

50

вариантов заданий

СОЗДАНО
РАЗРАБОТЧИКАМИ

ЕГЭ

К НОВОЙ ОФИЦИАЛЬНОЙ ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ВЕРСИИ ЕГЭ

Под редакцией И. В. Ященко

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ЕГЭ

2019

ТИШОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ



- 50 вариантов заданий
- Ответы
- Бланки ответов

ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Под редакцией И. В. Ященко

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

50 вариантов заданий

Ответы

Бланки ответов

*Издательство
«ЭКЗАМЕН»*

МОСКВА
2019

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21
Е33

Е33 **ЕГЭ 2019. Математика. Базовый уровень. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ / А. В. Антропов, А. В. Забелин, Е. А. Семенко, Н. А. Сопрунова, С. В. Станченко, И. А. Хованская, Д. Э. Шноль, И. В. Яценко; под ред. И. В. Яценко.** — М. : Издательство «Экзамен», 2019. — 270, [2] с. (Серия «ЕГЭ. 50 вариантов. Тесты от разработчиков»)

ISBN 978-5-377-13515-9

Авторы пособия — ведущие специалисты, принимающие непосредственное участие в разработке методических материалов для подготовки к выполнению контрольных измерительных материалов ЕГЭ.

Книга содержит 50 вариантов комплектов типовых тестовых заданий по математике, составленных с учетом всех особенностей и требований Единого государственного экзамена по математике базового уровня.

Назначение пособия — предоставить читателям информацию о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по математике, степени трудности заданий.

В сборнике даны ответы на все варианты тестов.

Кроме того, приведены образцы бланков, используемых на ЕГЭ для записи ответов и решений.

Пособие может быть использовано учителями для подготовки учащихся к экзамену по математике в форме ЕГЭ, а также старшеклассниками — для самоподготовки и самоконтроля.

Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21

Формат 60×90/8. Гарнитура «Школьная». Бумага газетная.
Уч.-изд. л. 7,93. Усл. печ. л. 34.
Тираж 50 000 экз. Заказ 2140.

ISBN 978-5-377-13515-9

© Антропов А. В., Забелин А. В., Семенко Е. А.,
Сопрунова Н. А., Станченко С. В.,
Хованская И. А., Шноль Д. Э., Яценко И. В., 2019
© Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Инструкция по выполнению работы.....	4
Справочные материалы	6
Вариант 1	11
Вариант 2	16
Вариант 3	21
Вариант 4	26
Вариант 5	31
Вариант 6	36
Вариант 7	41
Вариант 8	46
Вариант 9	52
Вариант 10.....	58
Вариант 11.....	63
Вариант 12.....	68
Вариант 13.....	73
Вариант 14.....	78
Вариант 15.....	84
Вариант 16.....	89
Вариант 17.....	94
Вариант 18.....	99
Вариант 19.....	104
Вариант 20.....	109
Вариант 21.....	114
Вариант 22.....	119
Вариант 23.....	124
Вариант 24.....	129
Вариант 25.....	134
Вариант 26.....	139
Вариант 27.....	144
Вариант 28.....	149
Вариант 29.....	154
Вариант 30.....	159
Вариант 31.....	164
Вариант 32.....	169
Вариант 33.....	174
Вариант 34.....	179
Вариант 35.....	184
Вариант 36.....	189
Вариант 37.....	194
Вариант 38.....	199
Вариант 39.....	204
Вариант 40.....	209
Вариант 41.....	214
Вариант 42.....	220
Вариант 43.....	225
Вариант 44.....	230
Вариант 45.....	235
Вариант 46.....	240
Вариант 47.....	245
Вариант 48.....	250
Вариант 49.....	255
Вариант 50.....	260
Ответы.....	266

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Экзаменационная работа включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются по приведённым ниже образцам в виде числа или последовательности цифр. Сначала запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания.

Ответ: -0,6

5	-	0	,	6															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Если ответом является последовательность цифр, как в приведённом ниже примере, то запишите эту последовательность в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

9	4	3	1	2															
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Бланк ответов № 1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ 7 6 5 4 3 2 1 0
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ,

Region, Code of subject, Name of subject input fields

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение номеров вариантов в задании и бланке регистрации подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Number of variant input fields

ВНИМАНИЕ! Данный бланк использовать только совместно с двумя другими бланками из данного пакета

Результаты выполнения заданий с ответом в краткой форме

Grid for answers 1-40

Additional grid for answers

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Алгебра

Таблица квадратов целых чисел от 0 до 99

Десятки	Единицы									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	4	9	16	25	36	49	64	81
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Свойства арифметического квадратного корня

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0 \quad \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0$$

Корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac > 0$$

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ при } b^2 - 4ac = 0$$

Формулы сокращенного умножения

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Степень и логарифм

Свойства степени

при $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

Свойства логарифма

при $a > 0, a \neq 1, b > 0, x > 0, y > 0$

$$a^{\log_a b} = b$$

$$\log_a a = 1$$

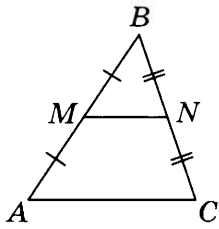
$$\log_a 1 = 0$$

$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

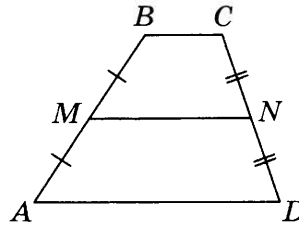
$$\log_a b^k = k \log_a b$$

Геометрия

Средняя линия треугольника и трапеции

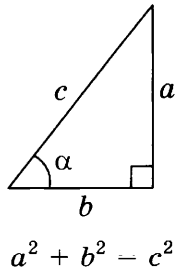


MN — ср. лин.
 $MN \parallel AC$
 $MN = \frac{AC}{2}$



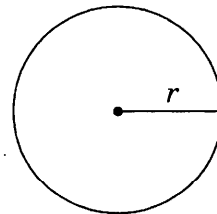
$BC \parallel AD$
 MN — ср. лин.
 $MN \parallel AD$
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

Теорема Пифагора

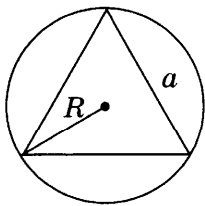


$$a^2 + b^2 = c^2$$

Длина окружности $C = 2\pi r$
 Площадь круга $S = \pi r^2$

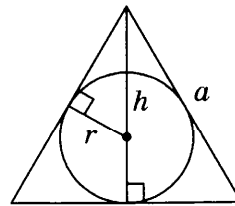


Правильный треугольник



$$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$$

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

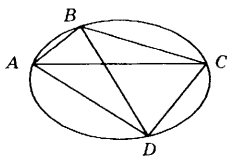


$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$$

$$h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

Площади фигур

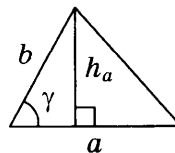
Параллелограмм



$$S = ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

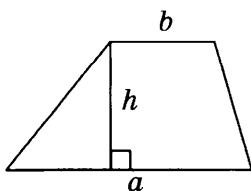
Треугольник



$$S = \frac{1}{2} ah_a$$

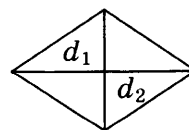
$$S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$$

Трапеция



$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$$

Ромб

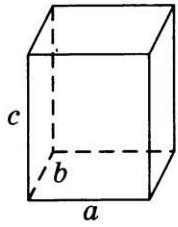


d_1, d_2 — диагонали

$$S = \frac{1}{2} d_1 d_2$$

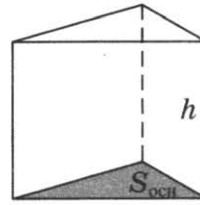
Площади поверхностей и объёмы тел

Прямоугольный параллелепипед



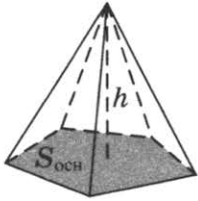
$$V = abc$$

Прямая призма



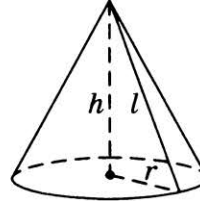
$$V = S_{\text{осн}} h$$

Пирамида



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

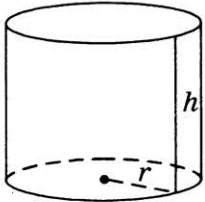
Конус



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = \pi r l$$

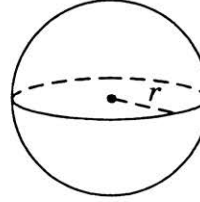
Цилиндр



$$V = \pi r^2 h$$

$$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$$

Шар

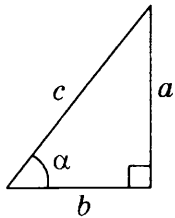


$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$S = 4\pi r^2$$

Тригонометрические функции

Прямоугольный треугольник

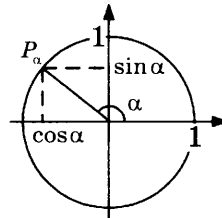


$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Тригонометрическая окружность

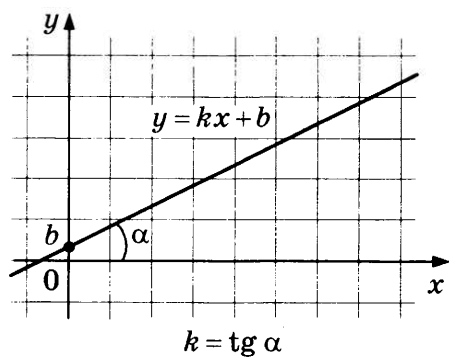


Основное тригонометрическое тождество: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

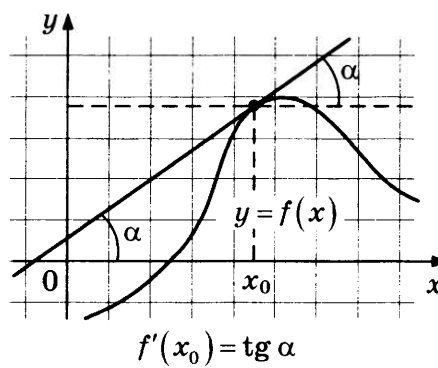
Некоторые значения тригонометрических функций

α	радианы	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π	$\frac{3\pi}{2}$	2π
	градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°	270°	360°
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

Линейная функция



Геометрический смысл производной



Бланк ответов № 1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ 7 6 5 4 3 2 1 0
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Region Code subject Name subject

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение номеров вариантов в задании и бланке регистрации подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Number variant

ВНИМАНИЕ! Данный бланк использовать только совместно с двумя другими бланками из данного пакета

Результаты выполнения заданий с ответом в краткой форме

Grid for answers 1-40

Grid for answers 41-44

Grid for answers 45-48

ВАРИАНТ 1

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{4}{9} - 3\frac{1}{15}\right) \cdot 9$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{1,6 \cdot 10^2}{8 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____ .

3. В школе мальчики составляют 60% числа всех учащихся. Сколько в этой школе мальчиков, если их на 145 человек больше, чем девочек?

Ответ: _____ .

4. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$, где a — сторона, а α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $R = 12$ и $\sin \alpha = \frac{2}{3}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{11}} 11$.

Ответ: _____ .

6. На автозаправке клиент отдал кассиру 2000 р. и залил в бак 26 литров бензина. Цена бензина 47 р. за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

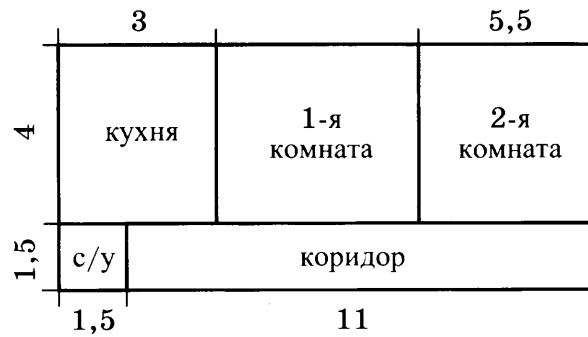
Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $(2x - 6)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____ .



8. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. план). Кухня имеет размеры 4 м на 3 м, вторая комната — 4 м на 5,5 м, санузел имеет размеры 1,5 м на 1,5 м, длина коридора 11 м. Найдите площадь первой комнаты (в квадратных метрах).



Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса кухонного холодильника
- Б) масса трамвая
- В) масса новорождённого ребёнка
- Г) масса карандаша

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3500 граммов
- 2) 15 граммов
- 3) 17 тонн
- 4) 38 килограммов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г



10. При изготовлении труб диаметром 50 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного более чем на 0,05 мм, равна 0,082. Найдите вероятность того, что диаметр случайно выбранной для контроля трубы будет в пределах от 49,95 мм до 50,05 мм.

Ответ: _____.



11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Савёловская – Большая Волга (г. Дубна).

Номер электрички	Москва Савёловская	Большая Волга	Время в пути
7534	17:30	19:20	1:50
6310	18:18	20:39	2:21
6312	19:39	21:53	2:14
6314	20:44	23:10	2:26
7536	22:00	23:49	1:49

Какая из электричек Москва – Дубна проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этой электрички.

Ответ: _____.

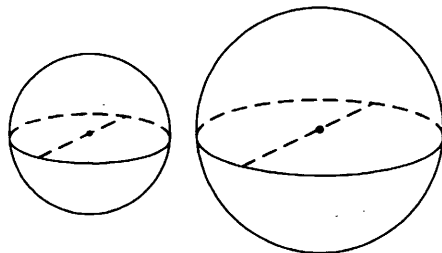
12. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 700 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	5	4200
Б	Бензин	11	2400
В	Газ	16	3000

Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 40 р. за литр, бензина — 45 р. за литр, газа — 20 р. за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____ .

13. Однородный шар диаметром 4 см весит 128 граммов. Сколько граммов весит шар диаметром 7 см, изготовленный из того же материала?



Ответ: _____ .

14. В таблице показаны доходы и расходы семьи за 5 месяцев.

Месяц	Доходы, тыс. руб.	Расходы, тыс. руб.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику месяца.

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

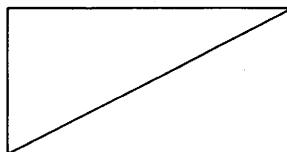
- | | |
|-----------|---|
| А) март | 1) наибольшие доходы в период с февраля по июнь |
| Б) апрель | 2) доходы в этом месяце равны расходам |
| В) май | 3) расходы в этом месяце меньше, чем расходы в предыдущем |
| Г) июнь | 4) расходы в этом месяце больше, чем доходы |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

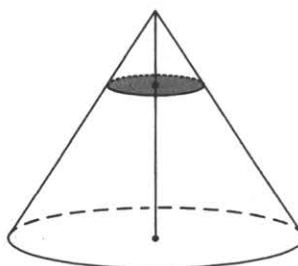
А	Б	В	Г

15. В прямоугольнике одна из сторон равна 99, а диагональ равна 101. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

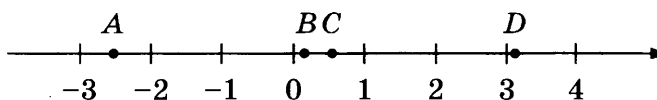
16. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:2, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём малого конуса, отсечённого проведённой плоскостью, равен 20.



Ответ: _____.

А Б В Г

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Известно, что $m = 1,6$, $n = -0,1$. Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $2m + n$

2) $\frac{1}{m} + n$

3) $-mn$

4) $n^2 - m^2$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

	A	B	C	D

18. Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите верные утверждения.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж дороже проектора.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите пятизначное число, кратное 12, у которого произведение цифр равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Среднее арифметическое 5 различных натуральных чисел равно 7. Среднее арифметическое этих чисел и шестого числа равно 8. Чему равно шестое число?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 2

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{9}{16} + 2\frac{3}{8}\right) \cdot 4$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{1,2 \cdot 10^2}{4 \cdot 10^{-2}}$.

Ответ: _____.

3. В школе девочки составляют 52% числа всех учащихся. Сколько в этой школе девочек, если их на 18 человек больше, чем мальчиков?

Ответ: _____.

4. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$, где a — сторона, а α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $R = 10$ и $\sin \alpha = \frac{3}{20}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{7}} 7^3$.

Ответ: _____.

6. На автозаправке клиент отдал кассиру 2000 р. и залил в бак 28 литров бензина. Цена бензина 43 р. за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $(2x - 3)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. план). Кухня имеет размеры 3,5 м на 3,5 м, первая комната — 3,5 м на 4,5 м, санузел имеет размеры 2 м на 1,5 м, длина коридора 10,5 м. Найдите площадь всей квартиры (в квадратных метрах).



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса двухлитрового пакета сока
- Б) масса взрослого кита
- В) масса яблока
- Г) масса таблетки лекарства

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 130 тонн
- 2) 2 килограмма
- 3) 400 миллиграммов
- 4) 120 граммов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. При изготовлении труб диаметром 30 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного более чем на 0,02 мм, равна 0,074. Найдите вероятность того, что диаметр случайно выбранной для контроля трубы будет в пределах от 29,98 мм до 30,02 мм.

Ответ: _____ .

11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Белорусская – Бородино.

Номер электрички	Москва Белорусская	Бородино	Время в пути
6531	17:50	20:10	2:20
6533	18:25	20:38	2:13
6535	19:12	21:26	2:14
6537	22:20	00:22	2:02
6539	22:47	01:00	2:13

Какая из электричек Москва – Бородино проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этой электрички.

Ответ: _____ .

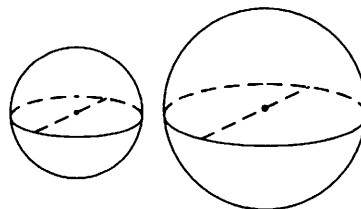
12. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 500 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	7	3700
Б	Бензин	10	3200
В	Газ	14	4000

Помимо аренды, клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 40 р. за литр, бензина — 45 р. за литр, газа — 20 р. за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

13. Однородный шар диаметром 2 см весит 16 граммов. Сколько граммов весит шар диаметром 4 см, изготовленный из того же материала?



Ответ: _____.

14. В таблице показаны доходы и расходы семьи за 5 месяцев.

Месяц	Доходы, тыс. руб.	Расходы, тыс. руб.
Сентябрь	155	130
Октябрь	120	110
Ноябрь	110	90
Декабрь	80	110
Январь	90	110

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику месяца.

МЕСЯЦЫ

- А) октябрь
- Б) ноябрь
- В) декабрь
- Г) январь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

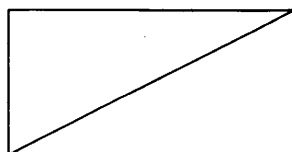
- 1) наименьшие расходы в период с сентября по январь
- 2) наибольшее падение доходов, по сравнению с предыдущим месяцем, в период с октября по январь
- 3) наибольшая разница между доходами и расходами
- 4) доходы в этом месяце больше, чем доходы в предыдущем

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

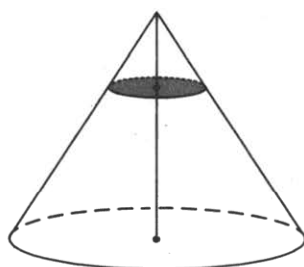
А	Б	В	Г

15. В прямоугольнике одна из сторон равна 21, а диагональ равна 29. Найдите площадь этого прямоугольника.



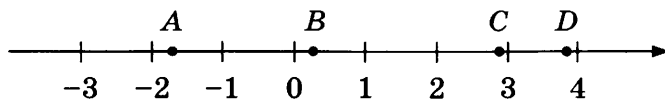
Ответ: _____ .

16. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:2, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём малого конуса, отсечённого проведённой плоскостью, равен 10.



Ответ: _____ .

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Известно, что $m = -2,1$, $n = 0,8$. Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $m^2 - n^2$

2) $n - m$

3) mn

4) $\frac{1}{m} + n$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

	A	B	C	D

18. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 2) Если в доме больше 7 этажей, то в нём лифта нет.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в этом доме есть лифт.
- 4) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 5 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 22, у которого произведение цифр равно 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Среднее арифметическое 8 различных натуральных чисел равно 13. Среднее арифметическое этих чисел и девятого числа равно 14. Чему равно девятое число?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 3

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(1\frac{11}{16} - 3\frac{7}{8}\right) \cdot 4$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{0,6 \cdot 10^2}{3 \cdot 10^{-2}}$.

Ответ: _____ .

3. В школе мальчики составляют 53% числа всех учащихся. Сколько в этой школе мальчиков, если их на 54 человека больше, чем девочек?

Ответ: _____ .

4. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \frac{a}{2\sin\alpha}$, где a — сторона, а α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $R = 14$ и $\sin\alpha = \frac{5}{7}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{13}} 13$.

Ответ: _____ .

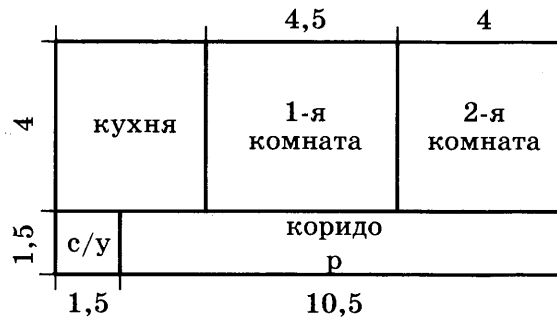
6. На автозаправке клиент отдал кассиру 2000 р. и залил в бак 27 литров бензина. Цена бензина 43 р. за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $(3x - 6)^2 - 9x^2 = 0$.

Ответ: _____ .

8. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. план). Первая комната имеет размеры 4 м на 4,5 м, вторая — 4 м на 4 м, санузел имеет размеры 1,5 м на 1,5 м, длина коридора 10,5 м. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса кухонного холодильника
 Б) масса автобуса
 В) масса новорождённого ребёнка
 Г) масса карандаша

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3500 граммов
 2) 15 граммов
 3) 18 тонн
 4) 38 килограммов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. При изготовлении водопроводных труб диаметром 2 дюйма, то есть 5,08 см, вероятность отклонения диаметра в ту или иную сторону от заданного значения более чем на 0,1 мм равна 0,13. Найдите вероятность того, что диаметр случайно выбранной для контроля трубы будет в пределах от 50,7 мм до 50,9 мм.

Ответ: _____.

11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Октябрьская – Тверь.

Номер электрички	Москва Октябрьская	Тверь	Время в пути
6012	05:26	08:09	2:43
7316	05:44	07:29	1:45
7318	06:34	08:18	1:44
7320	07:75	09:31	1:46
7322	08:40	10:19	1:39

Какая из электричек Москва – Тверь проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этой электрички.

Ответ: _____.

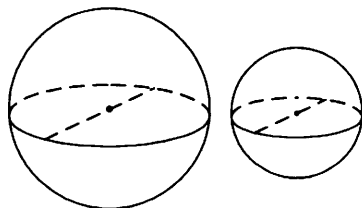
12. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 300 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	8	3800
Б	Бензин	9	3700
В	Газ	12	3900

Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 40 р. за литр, бензина — 45 р. за литр, газа — 25 р. за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____ .

13. Однородный шар диаметром 4 см весит 448 граммов. Сколько граммов весит шар диаметром 3 см, изготовленный из того же материала?



Ответ: _____ .

14. В таблице показаны доходы и расходы семьи за 5 месяцев.

Месяц	Доходы, тыс. руб.	Расходы, тыс. руб.
Июль	115	110
Август	125	130
Сентябрь	140	120
Октябрь	120	110
Ноябрь	130	90

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

- А) август
- Б) сентябрь
- В) октябрь
- Г) ноябрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

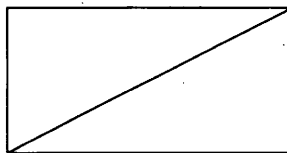
- 1) расходы в этом месяце больше, чем расходы в предыдущем
- 2) доходы в этом месяце меньше, чем доходы в предыдущем
- 3) наибольшие доходы в период с августа по ноябрь
- 4) наибольшая разница между доходами и расходами

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

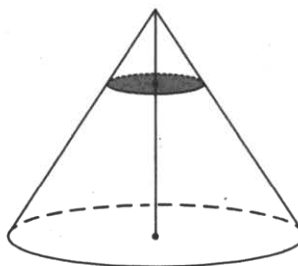
А	Б	В	Г

15. В прямоугольнике одна из сторон равна 48, а диагональ равна 50. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.

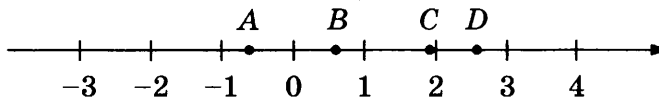
16. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:4 считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём малого конуса, отсечённого проведённой плоскостью, равен 8.



Ответ: _____.

А	Б	В	Г

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Известно, что $m = 1,1$, $n = 1,7$. Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A
 B
 C
 D

ЧИСЛА

1) mn
2) $m - n$
3) $\frac{m}{n}$
4) $\frac{1}{m} + n$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

А	В	С	Д

18. Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите верные утверждения.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Денис младше Андрея.
- 3) Виктор и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите пятизначное число, кратное 15, у которого произведение цифр равно 60. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Среднее арифметическое 9 различных натуральных чисел равно 19. Среднее арифметическое этих чисел и десятого числа равно 20. Чему равно десятое число?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 4

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(1\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5}\right) \cdot 30$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{2,4 \cdot 10^2}{8 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

3. В школе мальчики составляют 54% числа всех учащихся. Сколько в этой школе мальчиков, если их на 28 человек больше, чем девочек?

Ответ: _____.

4. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \frac{a}{2\sin\alpha}$, где a — сторона, а α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $R = 9$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{4}} 8$.

Ответ: _____.

6. На автозаправке клиент отдал кассиру 2000 рублей и залил в бак 24 литра бензина. Цена бензина 46 рублей за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $(x - 5)^2 - x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. план). Первая комната имеет размеры 3,5 м на 5 м, вторая — 3,5 м на 4,5 м, санузел имеет размеры 2 м на 1,5 м, длина коридора 11 м. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса таблетки лекарства
- Б) масса Земли
- В) масса молекулы водорода
- Г) масса взрослого слона

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) $3,3464 \cdot 10^{-27}$ килограммов
- 2) 5 тонн
- 3) 500 миллиграммов
- 4) $5,9726 \cdot 10^{24}$ килограммов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. При изготовлении подшипников диаметром 65 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного более чем на 0,01 мм, равна 0,034. Найдите вероятность того, что случайный подшипник будет иметь диаметр в пределах от 64,99 до 65,01 мм.

Ответ: _____ .

11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Казанская – Рязань 1.

Номер электрички	Москва Казанская	Рязань	Время в пути
6898	07:22	11:12	3:50
6872	08:30	12:27	3:57
6926	15:20	19:01	3:41
7144	18:20	21:02	2:42
6746	19:07	22:47	3:40

Какая из электричек Москва – Рязань проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этой электрички.

Ответ: _____ .

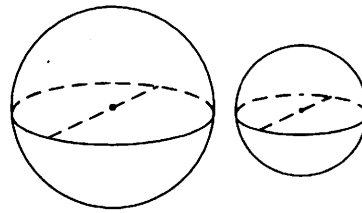
12. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 300 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	10	3600
Б	Бензин	8	3700
В	Газ	14	3800

Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 44 р. за литр, бензина — 45 р. за литр, газа — 25 р. за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____.

13. Однородный шар диаметром 6 см весит 432 грамма. Сколько граммов весит шар диаметром 4 см, изготовленный из того же материала?



Ответ: _____.

А Б В Г

14. В таблице показаны доходы и расходы семьи за 5 месяцев.

Месяц	Доходы, тыс. руб.	Расходы, тыс. руб.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику месяца.

МЕСЯЦЫ

- А) апрель
Б) май
В) июнь
Г) июль

ХАРАКТЕРИСТИКИ

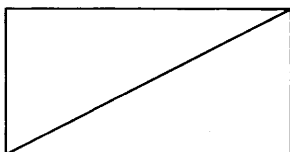
- 1) расходы в этом месяце превысили доходы
2) наименьшие расходы в период с апреля по июль
3) расходы в этом месяце больше, чем расходы в предыдущем
4) доходы в этом месяце больше, чем доходы в предыдущем

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

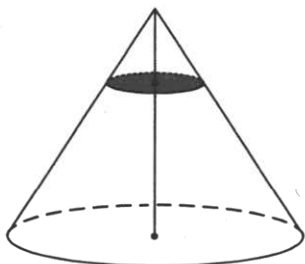
А	Б	В	Г

15. В прямоугольнике одна из сторон равна 35, а диагональ равна 37. Найдите площадь этого прямоугольника.



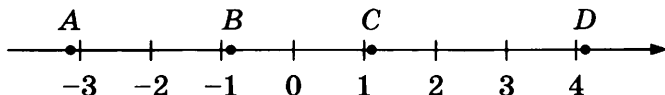
Ответ: _____ .

16. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:3, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём малого конуса, отсечённого проведённой плоскостью, равен 5.



Ответ: _____ .

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Известно, что $m = -1,3$, $n = 2,4$. Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) mn

2) $m + n$

3) $n^2 - m^2$

4) $\frac{1}{n} + m$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

	A	B	C	D

18. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
- 4) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 22, у которого произведение цифр равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Среднее арифметическое 5 различных натуральных чисел равно 6. Среднее арифметическое этих чисел и шестого числа равно 7. Чему равно шестое число?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 5

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{16} - 1\frac{1}{14}\right) \cdot 28$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{1,2 \cdot 10^3}{4 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____ .

3. В школе мальчики составляют 55% числа всех учащихся. Сколько в этой школе мальчиков, если их на 50 человек больше, чем девочек?

Ответ: _____ .

4. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \frac{a}{2\sin\alpha}$, где a — сторона, а α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $R = 15$ и $\sin\alpha = \frac{4}{5}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{3}} 3^4$.

Ответ: _____ .

6. На автозаправке клиент отдал кассиру 2000 р. и залил в бак 38 литров дизельного топлива. Цена топлива 44 р. за литр. Сколько рублей сдачи должен получить клиент?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $(x - 4)^2 - x^2 = 0$.

Ответ: _____ .

8

8. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. план). Кухня имеет размеры $3 \text{ м} \times 3,5 \text{ м}$, санузел — $2 \text{ м} \times 2 \text{ м}$, длина комнаты $4,5 \text{ м}$. Найдите площадь коридора (в квадратных метрах).



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса человека
- Б) масса шариковой ручки
- В) масса автомобиля
- Г) масса железнодорожного состава

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 460 тонн
- 2) 80 килограммов
- 3) 1,3 тонны
- 4) 10 граммов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10

10. При изготовлении труб диаметром 30 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного более чем на $0,02 \text{ мм}$, равна $0,063$. Найдите вероятность того, что диаметр случайно выбранной для контроля трубы будет в пределах от $29,98 \text{ мм}$ до $30,02 \text{ мм}$.

Ответ: _____.

11

11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Октябрьская – Тверь.

Номер электрички	Москва Октябрьская	Тверь	Время в пути
7316	15:42	17:19	1:37
7318	16:52	17:21	1:29
6416	17:35	20:23	2:48
7320	17:50	19:30	1:40
6418	18:04	21:22	3:18

Какая из электричек Москва – Тверь проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этой электрички.

Ответ: _____.

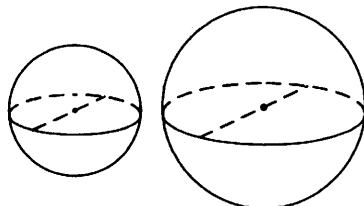
12. Клиент хочет арендовать автомобиль на сутки для поездки протяжённостью 600 км. В таблице приведены характеристики трёх автомобилей и стоимость их аренды.

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	8	3850
Б	Бензин	9	3300
В	Газ	15	3300

Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Цена дизельного топлива — 40 р. за литр, бензина — 45 р. за литр, газа — 25 р. за литр. Сколько рублей заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешёвый вариант?

Ответ: _____ .

13. Однородный шар диаметром 2 см весит 56 граммов. Сколько граммов весит шар диаметром 4 см, изготовленный из того же материала?



Ответ: _____ .

14. В таблице показаны доходы и расходы семьи за 5 месяцев.

Месяц	Доходы, тыс. руб.	Расходы, тыс. руб.
Ноябрь	120	85
Декабрь	100	90
Январь	100	95
Февраль	110	100
Март	120	80

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику месяца.

МЕСЯЦЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) декабрь
- Б) январь
- В) февраль
- Г) март

- 1) наибольшие расходы в период с ноября по март
- 2) наибольшая разница между доходами и расходами
- 3) доходы в этом месяце меньше, чем доходы в предыдущем
- 4) наименьшая разница между доходами и расходами

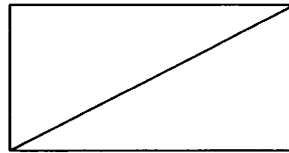
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г



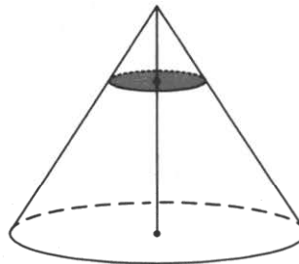
15. В прямоугольнике одна из сторон равна 16, а диагональ равна 34. Найдите площадь этого прямоугольника.



Ответ: _____.



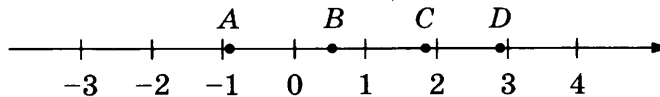
16. Через точку, делящую высоту конуса в отношении 1:3, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём этого конуса, если объём малого конуса, отсечённого проведённой плоскостью, равен 10.



Ответ: _____.



17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Известно, что $m = 2,2$, $n = 1,3$. Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) mn

2) $n - m$

3) $\frac{n}{m}$

4) $\frac{1}{m} + n$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

	A	B	C	D

18. В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме более 13 этажей.
- 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не более 12 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 18, у которого произведение цифр равно 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Среднее арифметическое 7 различных натуральных чисел равно 12. Среднее арифметическое этих чисел и восьмого числа равно 13. Чему равно восьмое число?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 6

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $2,64 : 2,2 - 0,1$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{8^2}{2^2} : 2^4$.

Ответ: _____.

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 96 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле $E = mgh$, где m — масса тела (в килограммах), g — ускорение свободного падения (в м/с^2), а h — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, $h = 2 \text{ м}$, а $E = 98 \text{ Дж}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $6\sqrt{3} \sin 420^\circ$.

Ответ: _____.

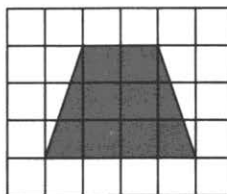
6. В доме, в котором живёт Нина, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Нина живёт в квартире №77. В каком подъезде живёт Нина?

Ответ: _____.

7. Решите уравнение $\sqrt{7x + 14} = 7$.

Ответ: _____.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Земли вокруг Солнца
- Б) длительность полнометражного художественного фильма
- В) длительность одной песни
- Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3,5 минуты
- 2) 105 минут
- 3) 365 суток
- 4) 0,1 секунды

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

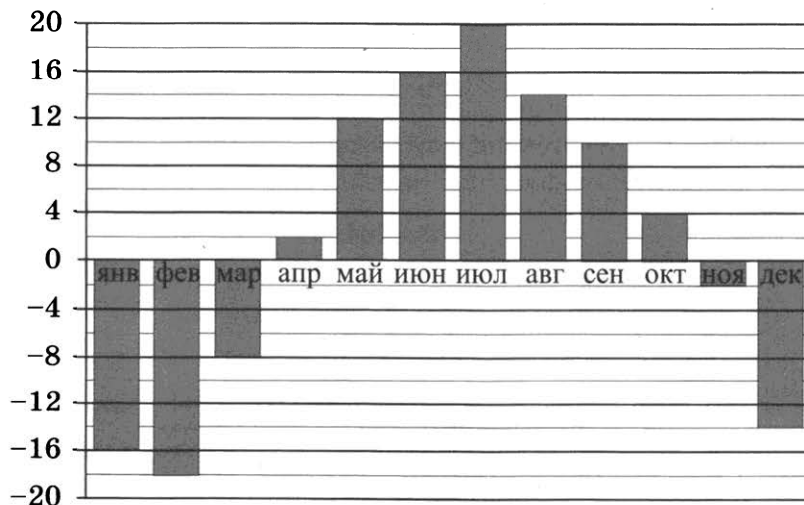
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,3 независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Ханты-Мансийске за каждый месяц 2005 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной средней температурой. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____ .

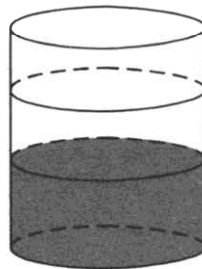
12. Дмитрий Валентинович собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	9,2	2,3	3600
«Уют-плюс»	8,5	0,5	3700
«Центральная»	7,3	1,2	2400
«Вокзальная»	8,7	3,7	3600
«Турист»	5,8	2,7	1900
«Эльдорадо»	6,2	3,2	1500

Дмитрий Валентинович хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 15 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,2 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).



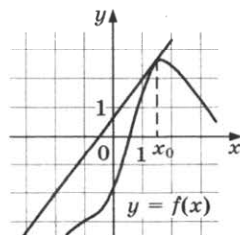
Ответ: _____.

А Б В Г

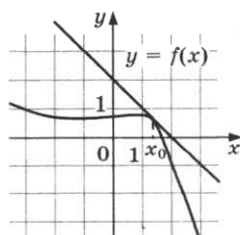
14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ

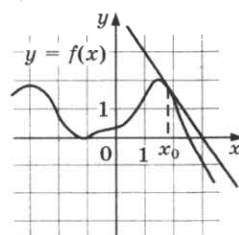
А)



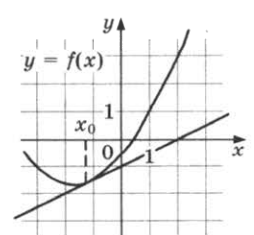
Б)



В)



Г)



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

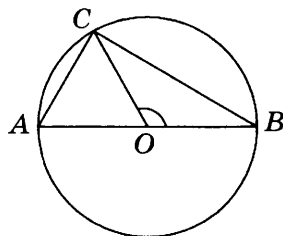
- 1) -1 2) -1,5 3) 0,5 4) $\frac{4}{3}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

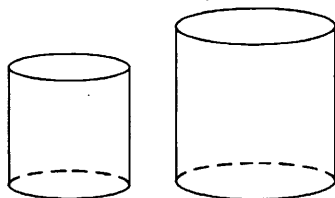
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB . На окружности отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 35$. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 8, а второго — 8 и 9. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: _____ .

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x^2 - 7x + 10 \geq 0$
 Б) $x^2 + 7x + 10 \geq 0$
 В) $x^2 + 9x - 10 \leq 0$
 Г) $x^2 - 9x - 10 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) x
 2) x
 3) x
 4) x

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд, то его результат является и олимпийским рекордом. Выберите верные утверждения.

- 1) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат не является и мировым рекордом.
- 2) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то этот результат является мировым рекордом.
- 3) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, является мировым рекордом, то этот результат не является олимпийским рекордом.
- 4) Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд в беге на 100 м, то его результат является и олимпийским рекордом.

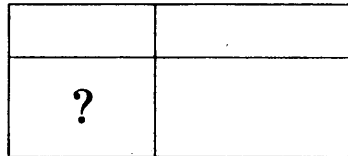
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 1; 2; 6; 7, а четырёхзначное число B — из цифр 2; 3; 4; 5. Известно, что число B вдвое больше числа A . Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 1500.

Ответ: _____.

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 17, 12 и 13. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 7

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $1,17 : 1,3 - 0,2$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{8^3}{4^3} : 2^2$.

Ответ: _____ .

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 84 человека. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:4. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____ .

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле $E = mgh$, где m — масса тела (в килограммах), g — ускорение свободного падения (в м/с^2), а h — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, $h = 5 \text{ м}$, а $E = 196 \text{ Дж}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $26 \sin 750^\circ$.

Ответ: _____ .

6. В доме, в котором живёт Тамара, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Тамара живёт в квартире №44. В каком подъезде живёт Тамара?

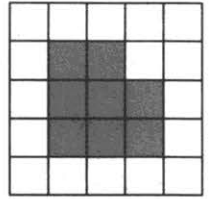
Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{7-x} = 3$.

Ответ: _____ .



8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длительность полнометражного мультипликационного фильма
- Б) время обращения Марса вокруг Солнца
- В) длительность одной песни
- Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 4 минуты
- 2) 90 минут
- 3) 687 суток
- 4) 0,2 секунды

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

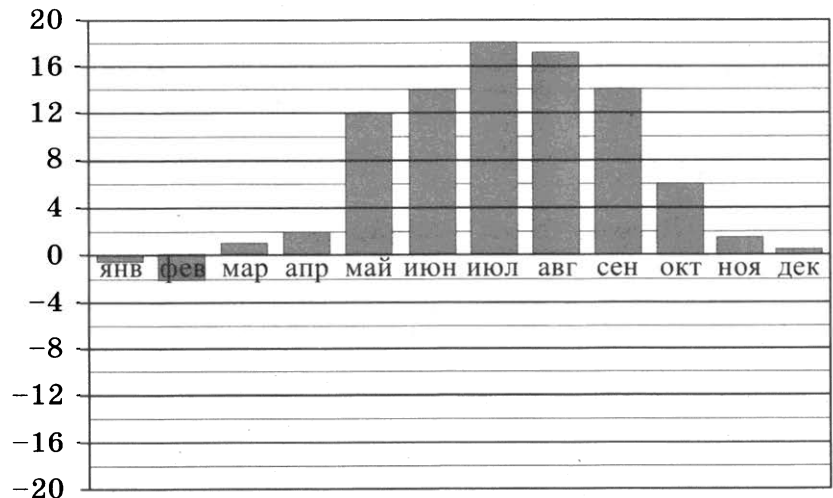


10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,05, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____.



11. На диаграмме показана средняя температура в Таллине за каждый месяц 1975 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей средними температурами. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

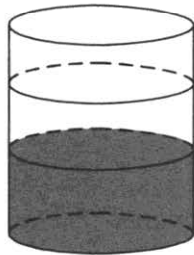
12. Валерий Михайлович собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	8,3	2,3	4000
«Уют-плюс»	9,1	2,9	2900
«Центральная»	8,6	2,2	3300
«Вокзальная»	2,9	5,3	1300
«Турист»	8,9	2,4	3600
«Эльдорадо»	7,4	1,9	2500

Валерий Михайлович хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: _____ .

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 2 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).

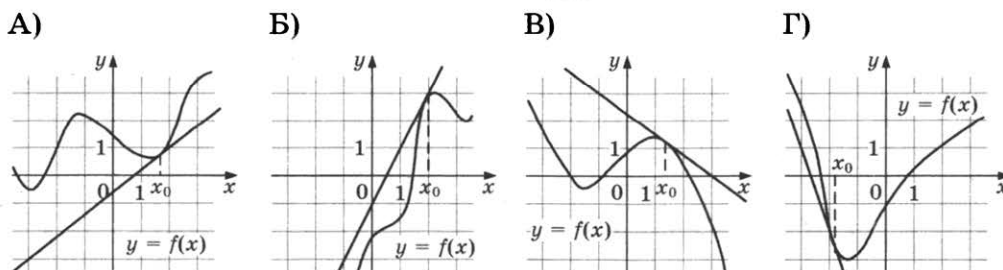


Ответ: _____ .

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

А Б В Г

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

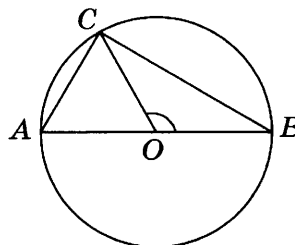
- 1) -3 2) 0,8 3) -0,75 4) 2

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

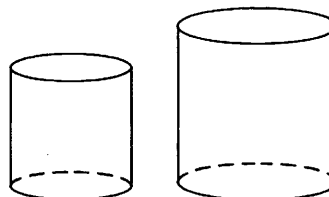
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB . На окружности отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 37$. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____.

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 4 и 1, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x^2 - 13x + 36 \geq 0$
 Б) $x^2 + 13x + 36 \geq 0$
 В) $x^2 - 9x - 36 \leq 0$
 Г) $x^2 + 9x - 36 \leq 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) x
 2) x
 3) x
 4) x

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Хозяйка к празднику купила телятину, грибы, баклажаны и голубику. Баклажаны стоили дороже грибов, но дешевле телятины, голубика стоила дороже грибов. Выберите верные утверждения.

- 1) Грибы стоили дешевле телятины.
- 2) За грибы заплатили больше, чем за телятину.
- 3) Грибы — самая дешёвая из покупок.
- 4) Баклажаны — самая дорогая из покупок.

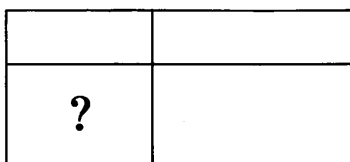
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 0; 1; 5; 6, а четырёхзначное число B — из цифр 0; 1; 2; 3. Известно, что число B вдвое больше числа A . Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 13, 17 и 19. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 8

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $1,26 : 1,4 - 0,5$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{8^3}{2^3} : 4^2$.

Ответ: _____.

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 111 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 1:2. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле $E = mgh$, где m — масса тела (в килограммах), g — ускорение свободного падения (в м/с^2), а h — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, $h = 0,5 \text{ м}$, а $E = 49 \text{ Дж}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $42 \cos 420^\circ$.

Ответ: _____.

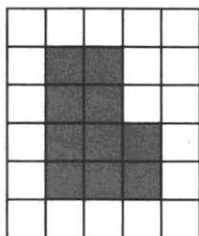
6. В доме, в котором живёт Катя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Катя живёт в квартире №63. В каком подъезде живёт Катя?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{-16 - 8x} = 4$.

Ответ: _____ .

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Венеры вокруг Солнца
- Б) время в пути поезда Санкт-Петербург – Волгоград
- В) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиге
- Г) длительность лекции в вузе

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 32 часа
- 2) 224,7 суток
- 3) 90 минут
- 4) 0,1 секунды

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

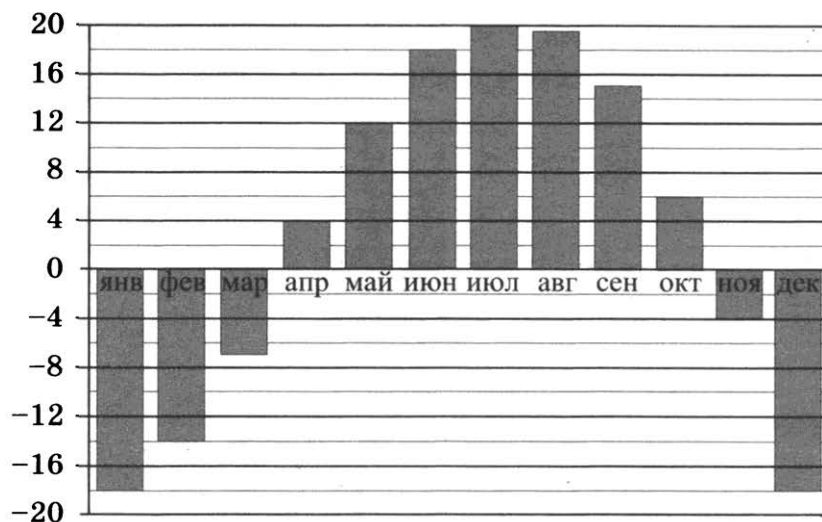
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,4, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Хабаровске за каждый месяц 2004 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько месяцев средняя температура превышала 8 градусов Цельсия. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

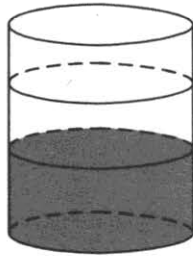
12. Антон Георгиевич собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	7,6	1,1	3000
«Уют-плюс»	5,3	1,9	2500
«Центральная»	9,4	3,4	3800
«Вокзальная»	6,9	2,3	1600
«Турист»	8,8	2,4	3200
«Эльдорадо»	9,1	2,1	3300

Антон Георгиевич хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).

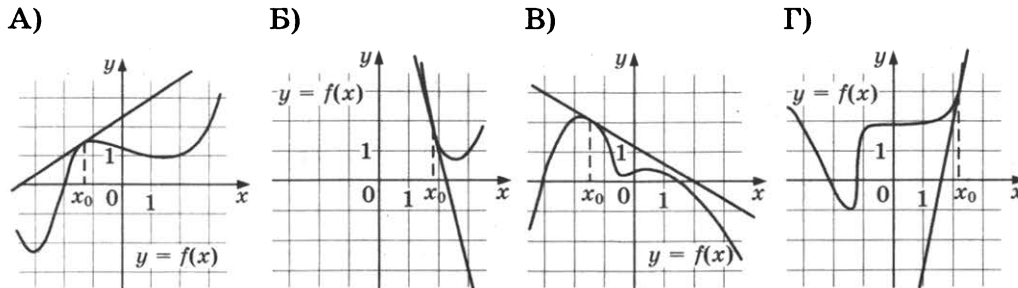


Ответ: _____ .

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

А Б В Г

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

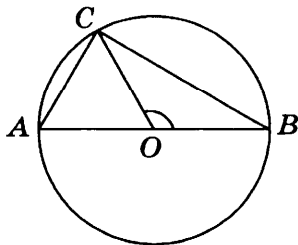
- 1) $\frac{2}{3}$ 2) 5 3) -4 4) -0,6

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

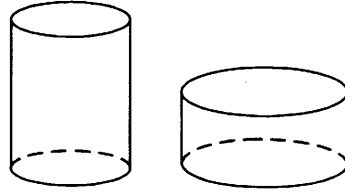
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB . На окружности отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 27$. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 9, а второго — 9 и 2. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?



Ответ: _____.

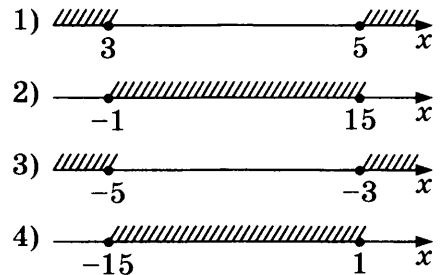
А Б В Г

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x^2 + 8x + 15 \geq 0$
 Б) $x^2 - 8x + 15 \geq 0$
 В) $x^2 - 14x - 15 \leq 0$
 Г) $x^2 + 14x - 15 \leq 0$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме меньше 6 этажей.
 2) Если в доме больше 7 этажей, то в нём лифта нет.
 3) Если в доме больше 8 этажей, то в этом доме есть лифт.
 4) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 5 этажей.

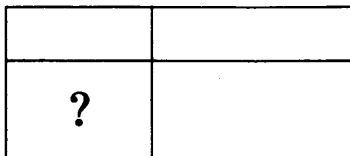
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 1; 4; 6; 9, а четырёхзначное число B — из цифр 2; 3; 8; 9. Известно, что число B вдвое больше числа A . Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 1500.

Ответ: _____.

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 2, 3 и 18. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 9

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $1,56 : 1,3 - 0,4$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{4^7}{2^7} : 2^3$.

Ответ: _____.

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 105 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 2:5. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле $E = mgh$, где m — масса тела (в килограммах), g — ускорение свободного падения (в м/с^2), а h — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, $h = 10 \text{ м}$, а $E = 2450 \text{ Дж}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $40\sqrt{3} \sin 780^\circ$.

Ответ: _____.

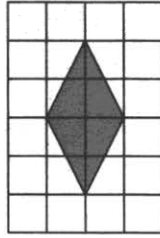
6. В доме, в котором живёт Петя, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Петя живёт в квартире № 62. В каком подъезде живёт Петя?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{5x + 10} = 10$.

Ответ: _____.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Урана во-
круг Солнца
Б) время в пути поезда Санкт-
Петербург – Минеральные
Воды
В) длительность урока
Г) серебряный норматив ГТО
по бегу на 100 м для девочек
16 – 17 лет

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 17,6 секунды
2) 45 минут
3) 30 685 суток
4) 45 часов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

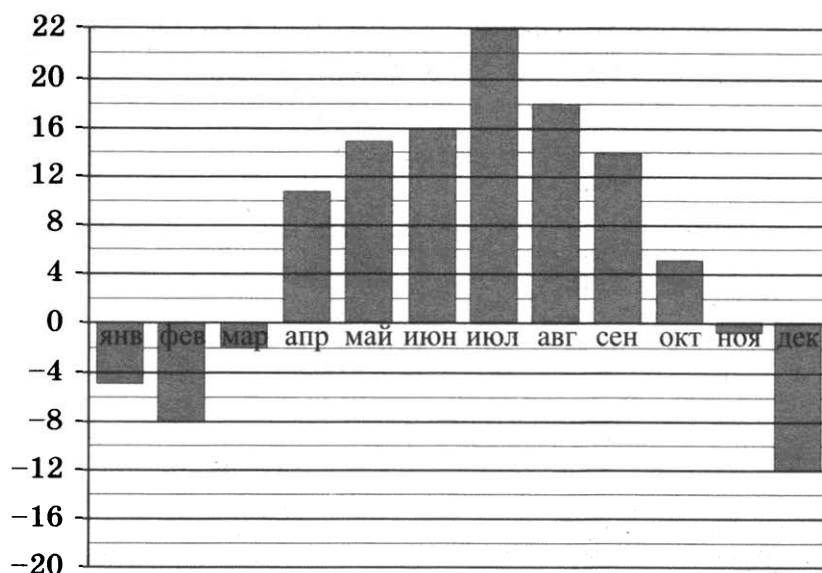
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,2, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Самаре за каждый месяц 2001 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднюю температуру в период с января по июнь 2001 года включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

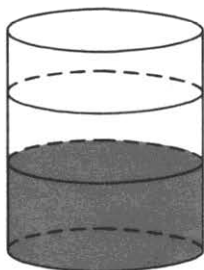
12. Виктор Игнатьевич собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	5,4	3,5	2000
«Уют-плюс»	8,8	4,1	3000
«Центральная»	9,0	2,3	3700
«Вокзальная»	7,2	2,3	3100
«Турист»	8,6	3,2	2900
«Эльдорадо»	8,7	1,5	4000

Виктор Игнатьевич хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).

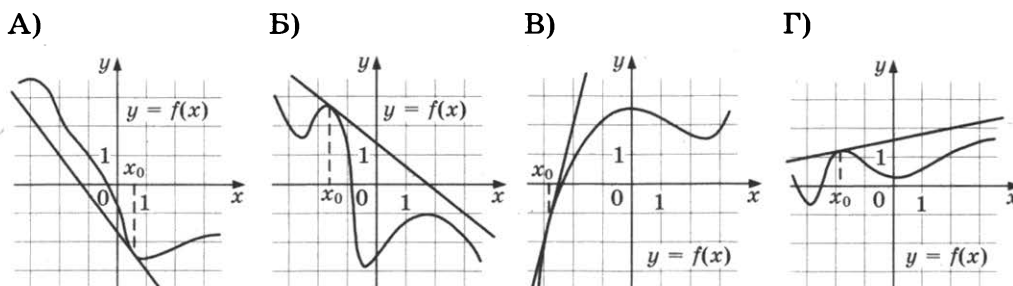


Ответ: _____ .

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

А Б В Г

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

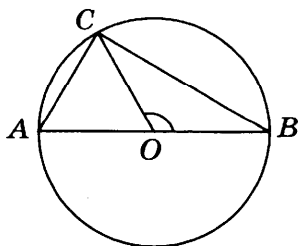
- 1) 0,2 2) -0,8 3) $-\frac{4}{3}$ 4) 4

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

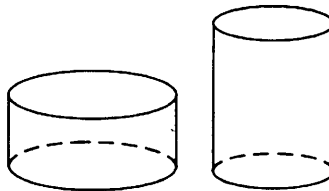
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB . На окружности отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 21$. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 9 и 8, а второго — 4 и 9. Во сколько раз объём первого цилиндра больше объёма второго?



Ответ: _____.

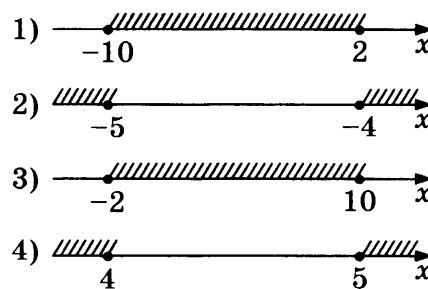
А Б В Г

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x^2 - 9x + 20 \geq 0$
 Б) $x^2 - 8x - 20 \leq 0$
 В) $x^2 + 9x + 20 \geq 0$
 Г) $x^2 + 8x - 20 \leq 0$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18

18. В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

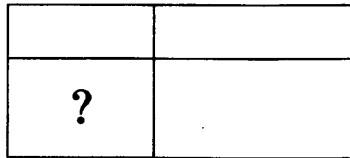
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 2; 4; 7; 9, а четырёхзначное число B — из цифр 4; 5; 8; 9. Известно, что число B вдвое больше числа A . Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 2500.

Ответ: _____ .

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 10, 14 и 20. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 10

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $1,71 : 0,9 - 0,4$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{4^5}{2^6} : 2^2$.

Ответ: _____.

3. На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 99 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:8. Сколько голосов получил победитель?

Ответ: _____.

4. Потенциальная энергия тела (в джоулях) вблизи поверхности Земли вычисляется по формуле $E = mgh$, где m — масса тела (в килограммах), g — ускорение свободного падения (в м/с^2), а h — высота (в метрах), на которой находится это тело, относительно поверхности. Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $g = 9,8 \text{ м/с}^2$, $h = 5 \text{ м}$, а $E = 490 \text{ Дж}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $-17 \text{ tg } 765^\circ$.

Ответ: _____.

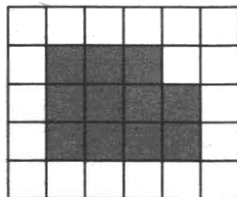
6. В доме, в котором живёт Галя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Галя живёт в квартире № 82. В каком подъезде живёт Галя?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{17 - 2x} = 3$.

Ответ: _____.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат со стороной 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Нептуна вокруг Солнца
 Б) длительность прямого авиаперелёта Москва – Гавана
 В) длительность эпизода мультипликационного сериала
 Г) бронзовый норматив ГТО по бегу на 100 м для мальчиков 16 – 17 лет

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 14,6 секунды
 2) 60 190 суток
 3) 13 часов
 4) 22 минуты

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

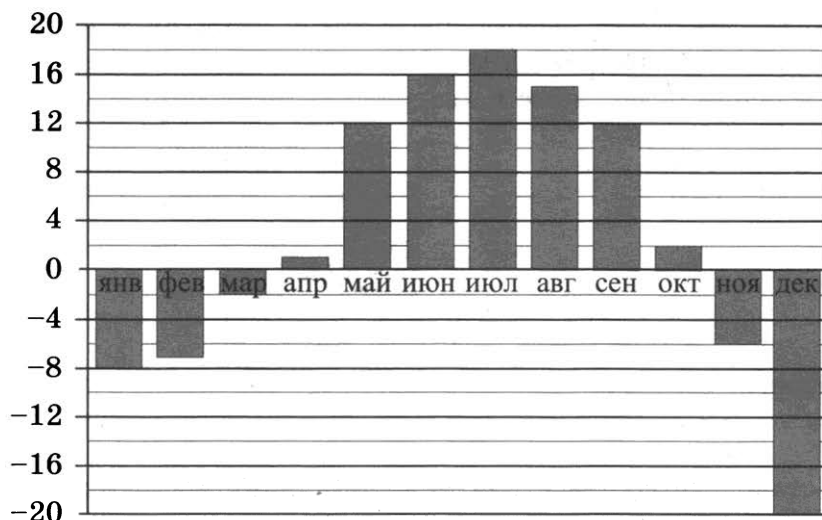
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Вероятность того, что новая батарейка окажется бракованной, равна 0,02, независимо от других батареек. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся неисправными.

Ответ: _____ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Омске за каждый месяц 2002 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднюю температуру в период с января по июнь 2002 года включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

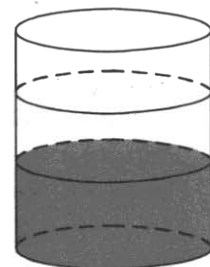
12. Сергей Никитич собирается в туристическую поездку на трое суток в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время его поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	8,4	1,2	4000
«Уют-плюс»	9,7	0,5	4700
«Центральная»	9,2	2,7	3500
«Вокзальная»	8,1	1,5	3400
«Турист»	7,8	1,7	3200
«Эльдорадо»	9,8	1,1	4100

Сергей Никитич хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,5 км от центральной площади и рейтинг которой не ниже 8,5. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наименьшей ценой номера за сутки. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налили 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке вырос в 1,7 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах (в одном литре 1000 кубических сантиметров).

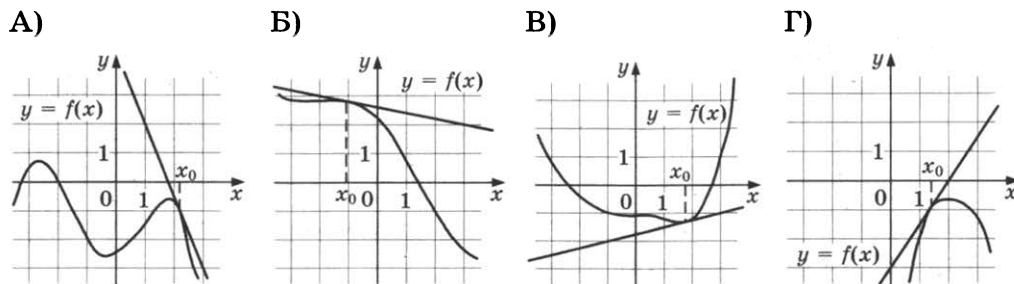


Ответ: _____.

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

А	Б	В	Г

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

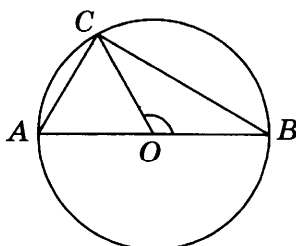
- 1) -0,2 2) -2,5 3) 1,5 4) 0,25

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

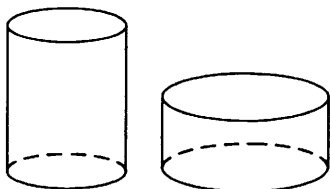
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB . На окружности отмечена точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 18$. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____ .

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 2 и 6, а второго — 6 и 4. Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?



Ответ: _____ .

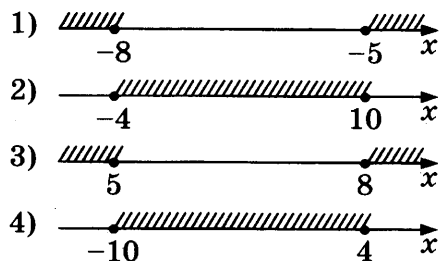
17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

А	Б	В	Г

НЕРАВЕНСТВА

- А) $x^2 - 6x - 40 \leq 0$
- Б) $x^2 - 13x + 40 \geq 0$
- В) $x^2 + 6x - 40 \leq 0$
- Г) $x^2 + 13x + 40 \geq 0$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что жираф тяжелее верблюда, верблюд тяжелее тигра, а леопард легче верблюда. Выберите верные утверждения.

- 1) Леопард тяжелее верблюда.
- 2) Жираф тяжелее леопарда.
- 3) Жираф легче тигра.
- 4) Жираф самый тяжёлый из всех этих животных.

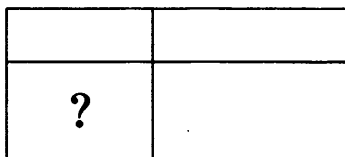
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 3; 4; 8; 9, а четырёхзначное число B — из цифр 6; 7; 8; 9. Известно, что число B вдвое больше числа A . Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, большее 3500.

Ответ: _____.

20. Прямоугольник двумя прямолинейными разрезами разбит на четыре малых прямоугольника (см. рис.). Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 20, 12 и 11. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 11

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{8,4}{3,3 + 2,3}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $8 \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^1$.

Ответ: _____ .

3. Тетрадь стоит 15 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 40 тетрадей, если при покупке более 20 тетрадей магазин делает скидку 5% от стоимости всей покупки?

Ответ: _____ .

4. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 15$ с, $U = 6$ В и $R = 9$ Ом.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $(\sqrt{15} - 2\sqrt{5})(\sqrt{15} + 2\sqrt{5})$.

Ответ: _____ .

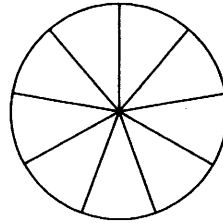
6. Файл размером 1,35 Гбайта загрузился за 5 минут (скорость загрузки считайте постоянной). Сколько минут будет загружаться файл размером 0,54 Гбайта, если скорость загрузки останется прежней?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\log_2(4x - 20) = 3$.

Ответ: _____ .

8. Колесо имеет 9 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса куриного яйца
- Б) масса детской коляски
- В) масса взрослого бегемота
- Г) масса активного вещества в таблетке

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 2,5 миллиграмма
- 2) 14 килограммов
- 3) 50 граммов
- 4) 3 тонны

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. Датчик измеряет уровень воды в водохранилище по отношению к ординару (нормальному уровню). Расположите события в порядке убывания их вероятностей:

- 1) «уровень между отметками 1,4 и 1,7 м выше ординара»;
- 2) «уровень воды не ниже ординара»;
- 3) «уровень выше отметки «1,1 м выше ординара»;
- 4) «уровень выше отметки «0,4 м выше ординара».

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов и других посторонних знаков.

Ответ: _____.

11. В таблице показана статистика игр в группе В на чемпионате мира по футболу 2014 года — количество побед, ничьих и поражений каждой команды. За каждую победу команде даётся 3 очка, за ничью — одно очко, за поражение — ноль очков. Определите, сколько очков у команды, занявшей второе место в группе В.

Группа В	Победы	Ничьи	Поражения
Австралия	0	0	3
Нидерланды	3	0	0
Чили	2	0	1
Испания	1	0	2

Ответ: _____ .

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

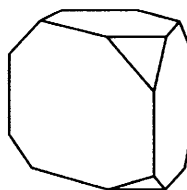
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1300	2	3	0
Б	1200	0	4	3
В	1500	3	1	4
Г	1400	3	2	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

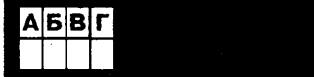
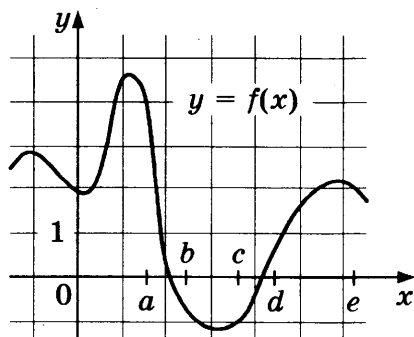
Ответ: _____ .

13. От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____ .

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

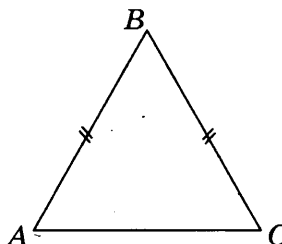
- 1) функция возрастает на интервале
- 2) функция убывает на интервале
- 3) значения функции положительны в каждой точке интервала
- 4) значения функции отрицательны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г



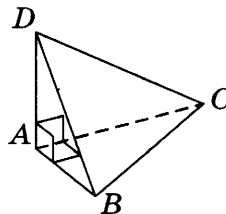
15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 26$, $AC = 20$. Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____.



16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 3$, $AC = 18$ и $AD = 7$.



Ответ: _____.



17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{x-2}{x-6} > 0$
- Б) $(x-2)^2(x-6) < 0$
- В) $(x-2)(x-6) < 0$
- Г) $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) $2 < x < 6$ или $x > 6$
- 2) $x < 2$ или $2 < x < 6$
- 3) $2 < x < 6$
- 4) $x < 2$ или $x > 6$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Тане на день рождения подарили 15 шариков, из которых 8 жёлтые, а остальные зелёные. Таня хочет на 3 случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и брату. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, на каких шариках Таня нарисует рисунки.

- 1) Найдётся 2 зелёных шарика без рисунков.
- 2) Не найдётся 5 жёлтых шариков с рисунками.
- 3) Если шарик жёлтый, то на нём есть рисунок.
- 4) Найдётся 3 жёлтых шарика с рисунками.

Ответ: _____ .

19. Найдите пятизначное число, кратное 15, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. На поверхности глобуса фломастером проведены 20 параллелей и 15 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это полуокружность, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____ .

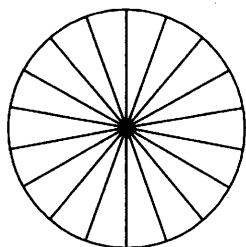
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 12

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{6,3}{1,2 + 2,3}$.
- Ответ: _____.
2. Найдите значение выражения $4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2$.
- Ответ: _____.
3. Тетрадь стоит 22 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 15 тетрадей, если при покупке более 5 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?
- Ответ: _____.
4. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 3$ с, $U = 10$ В и $R = 12$ Ом.
- Ответ: _____.
5. Найдите значение выражения $(4\sqrt{2} - \sqrt{7})(4\sqrt{2} + \sqrt{7})$.
- Ответ: _____.
6. Файл размером 84 Мбайта загрузился за 49 секунд (скорость загрузки считайте постоянной). Сколько секунд будет загружаться файл размером 360 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?
- Ответ: _____.
7. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{3}{4}}\left(\frac{1}{4}x - 1\right) = 2$.
- Ответ: _____.

8. Колесо имеет 18 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса футбольного мяча
- Б) масса дождевой капли
- В) масса взрослого бегемота
- Г) масса телевизора

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 килограммов
- 2) 2,8 тонны
- 3) 20 миллиграммов
- 4) 750 граммов

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. Датчик измеряет уровень воды в водохранилище по отношению к ординару (нормальному уровню). Расположите события в порядке возрастания их вероятностей:

- 1) «уровень воды не ниже ординара»;
- 2) «уровень выше отметки «0,7 м выше ординара»;
- 3) «уровень выше отметки «0,3 м выше ординара»;
- 4) «уровень между отметками 0,9 и 1,3 м выше ординара».

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов и других посторонних знаков.

Ответ: _____ .

11. В таблице показана статистика игр в группе Е на чемпионате мира по футболу 2014 года — количество побед, ничьих и поражений каждой команды. За каждую победу команде даётся 3 очка, за ничью — одно очко, за поражение — ноль очков. Определите, сколько очков у команды, занявшей первое место в группе Е.

Группа Е	Победы	Ничьи	Поражения
Гондурас	0	0	3
Эквадор	1	1	1
Швейцария	2	0	1
Франция	2	1	0

Ответ: _____.

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

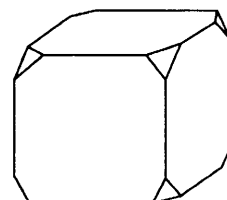
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2100	3	4	2
Б	2200	4	3	1
В	2000	4	3	0
Г	1700	2	4	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

13. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

14. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $(x - 3)(x - 4) < 0$

Б) $\frac{x - 3}{x - 4} > 0$

В) $(x - 3)^2(x - 4) < 0$

Г) $\frac{(x - 4)^2}{x - 3} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $x < 3$ или $x > 4$

2) $3 < x < 4$ или $x > 4$

3) $3 < x < 4$

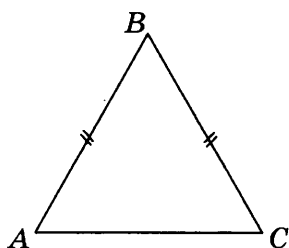
4) $x < 3$ или $3 < x < 4$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

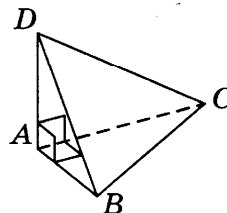
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 41$, $AC = 18$. Найдите площадь треугольника ABC .



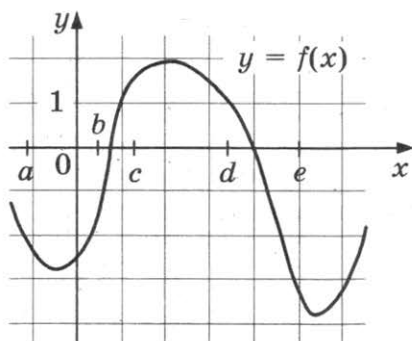
Ответ: _____.

16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 5$, $AC = 24$ и $AD = 3$.



Ответ: _____.

17. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 2) значения функции положительны в каждой точке интервала
- 3) функция возрастает на интервале
- 4) функция убывает на интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Наташе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красные, а остальные синие. Наташа хочет на 4 случайных шариках нарисовать рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и сестре. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, на каких шариках Наташа нарисует рисунки.

- 1) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.
- 2) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 3) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

Ответ: _____.

19. Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На поверхности глобуса фломастером проведены 16 параллелей и 20 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это полуокружность, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

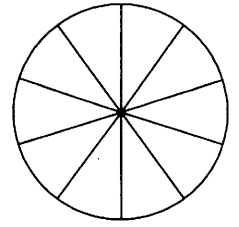
ВАРИАНТ 13

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

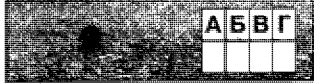
1. Найдите значение выражения $\frac{8,8}{2,3 + 1,7}$.
Ответ: _____ .
2. Найдите значение выражения $3 \cdot 10^{-2} + 9 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^{-1}$.
Ответ: _____ .
3. Тетрадь стоит 19 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 40 тетрадей, если при покупке более 30 тетрадей магазин делает скидку 5% от стоимости всей покупки?
Ответ: _____ .
4. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 18$ с, $U = 7$ В и $R = 14$ Ом.
Ответ: _____ .
5. Найдите значение выражения $(4\sqrt{2} - \sqrt{17})(4\sqrt{2} + \sqrt{17})$.
Ответ: _____ .
6. Файл размером 0,6 Гбайта загрузился за 12 минут (скорость загрузки считайте постоянной). Сколько минут будет загружаться файл размером 1,4 Гбайта, если скорость загрузки останется прежней?
Ответ: _____ .
7. Найдите корень уравнения $\log_{11}(5x + 106) = 2$.
Ответ: _____ .



8. Колесо имеет 10 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|-----------------------------|--|
| А) масса таблетки лекарства | 1) $3,3464 \cdot 10^{-27}$ килограммов |
| Б) масса Земли | 2) 100 тонн |
| В) масса молекулы водорода | 3) 500 миллиграммов |
| Г) масса взрослого кита | 4) $5,9726 \cdot 10^{24}$ килограммов |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г



10. Датчик измеряет уровень воды в водохранилище по отношению к ординару (нормальному уровню). Расположите события в порядке убывания их вероятностей:

- 1) «уровень воды не ниже ординара»;
- 2) «уровень выше отметки «0,8 м выше ординара»;
- 3) «уровень выше отметки «0,5 м выше ординара»;
- 4) «уровень между отметками 1,0 и 1,5 м выше ординара».

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов и других посторонних знаков.

Ответ: _____.



11. В таблице показана статистика игр в группе В на Кубке конфедераций по футболу 2017 года — количество побед, ничьих и поражений каждой команды. За каждую победу команде дается 3 очка, за ничью — одно очко, за поражение — ноль очков. Определите, сколько очков у команды, занявшей второе место в группе В.

Группа В	Победы	Ничьи	Поражения
Чили	1	2	0
Германия	2	1	0
Камерун	0	1	2
Австралия	0	2	1

Ответ: _____.

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

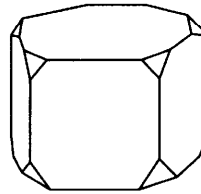
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1800	4	2	2
Б	1500	3	3	1
В	1300	3	1	2
Г	1100	2	3	2

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

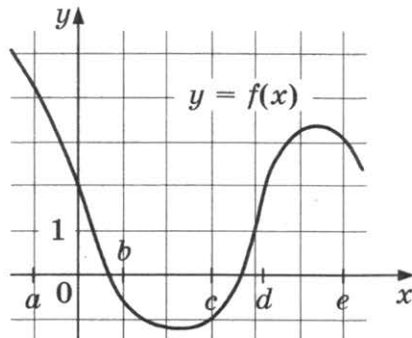
Ответ: _____.

13. От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

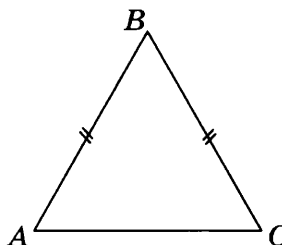
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значения функции положительны в каждой точке интервала
- 2) функция убывает на интервале
- 3) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 4) функция возрастает на интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

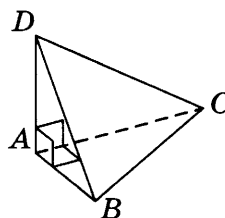
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 10$, $AC = 12$. Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____.

16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 4$, $AC = 12$ и $AD = 1$.



Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{(x-3)^2}{x-2} > 0$
- Б) $(x-2)(x-3) < 0$
- В) $\frac{x-2}{x-3} > 0$
- Г) $(x-2)^2(x-3) < 0$

РЕШЕНИЯ

- 1) $x < 2$ или $x > 3$
- 2) $2 < x < 3$ или $x > 3$
- 3) $2 < x < 3$
- 4) $x < 2$ или $2 < x < 3$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

А	Б	В	Г

18. Часть сотрудников фирмы зимой ездили на курсы повышения квалификации в Пятигорск. Весной было решено отправить нескольких сотрудников фирмы, не посетивших курсы в Пятигорске, на стажировку в Волгоград. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, кого руководство отправит на стажировку.

- 1) Найдётся сотрудник, который не ездил на курсы в Пятигорск и не поедет на стажировку в Волгоград.
- 2) Среди сотрудников этой фирмы, которых не отправят на стажировку в Волгоград, есть хотя бы один, который посещал курсы в Пятигорске.
- 3) Каждый сотрудник, который не был на курсах в Пятигорске, поедет на стажировку в Волгоград.
- 4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который посетил курсы в Пятигорске и поедет на стажировку в Волгоград.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. На поверхности глобуса фломастером проведены 18 параллелей и 16 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это полуокружность, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____ .

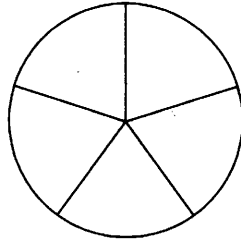
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 14

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{3,8}{2,6 + 1,2}$.
- Ответ: _____.
2. Найдите значение выражения $5 \cdot 10^{-1} + 7 \cdot 10^1 + 6 \cdot 10^{-2}$.
- Ответ: _____.
3. Тетрадь стоит 18 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 30 тетрадей, если при покупке более 20 тетрадей магазин делает скидку 5% от стоимости всей покупки?
- Ответ: _____.
4. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 9$ с, $U = 8$ В и $R = 12$ Ом.
- Ответ: _____.
5. Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - 3\sqrt{2})(\sqrt{17} + 3\sqrt{2})$.
- Ответ: _____.
6. Файл размером 675 Мбайт загрузился за 9 минут (скорость загрузки считайте постоянной). Сколько минут будет загружаться файл размером 975 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?
- Ответ: _____.
7. Найдите корень уравнения $\log_3(-2x - 7) = 3$.
- Ответ: _____.

8. Колесо имеет 5 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| А) масса литрового пакета сока | 1) 130 тонн |
| Б) масса взрослого кита | 2) 1 килограмм |
| В) масса куриного яйца | 3) 250 миллиграммов |
| Г) масса таблетки лекарства | 4) 55 граммов |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. Датчик измеряет уровень воды в водохранилище по отношению к ординару (нормальному уровню). Расположите события в порядке возрастания их вероятностей:

- 1) «уровень выше отметки «0,5 м выше ординара»;
- 2) «уровень выше отметки «1,3 м выше ординара»;
- 3) «уровень между отметками 1,4 и 1,8 м выше ординара»;
- 4) «уровень воды не ниже ординара».

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов и других посторонних знаков.

Ответ: _____ .

11. В таблице показана статистика игр в группе D на чемпионате мира по футболу 2014 года — количество побед, ничьих и поражений каждой команды. За каждую победу команде дается 3 очка, за ничью — одно очко, за поражение — ноль очков.

Определите, сколько очков у команды, занявшей третье место в группе D.

Группа D	Победы	Ничьи	Поражения
Италия	1	0	2
Англия	0	1	2
Коста-Рика	2	1	0
Уругвай	2	0	1

Ответ: _____.

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

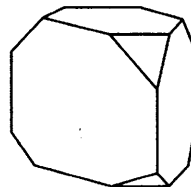
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1800	4	2	2
Б	1500	3	3	1
В	1300	3	1	2
Г	1100	2	3	2

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

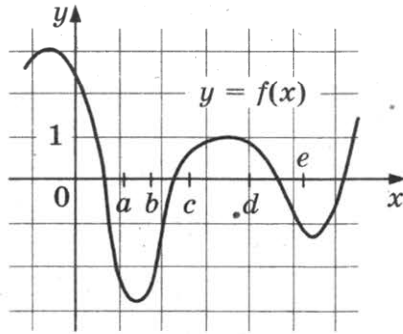
13. От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

А	Б	В	Г

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

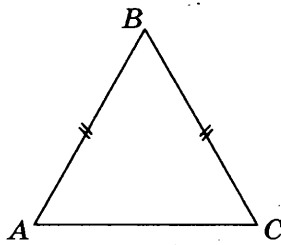
- 1) функция убывает на интервале
- 2) функция возрастает на интервале
- 3) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 4) значения функции положительны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

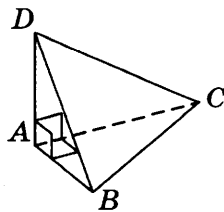
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 17, AC = 16$. Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____ .

16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB, AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 2, AC = 15$ и $AD = 13$.



Ответ: _____ .

А	Б	В	Г

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $(x - 2)^2 (x - 4) < 0$

1) $x < 2$ или $2 < x < 4$

Б) $\frac{(x - 4)^2}{x - 2} > 0$

2) $x < 2$ или $x > 4$

В) $(x - 2)(x - 4) < 0$

3) $2 < x < 4$

Г) $\frac{x - 2}{x - 4} > 0$

4) $2 < x < 4$ или $x > 4$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Часть учащихся 10-х классов школы зимой ездила на экскурсию в Суздаль. Весной некоторые из десятиклассников этой школы, не ездившие на экскурсию в Суздаль, поедут в Кострому. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, кто поедет в Кострому.

- 1) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не поедут в Кострому, есть хотя бы один, который ездил на экскурсию в Суздаль.
- 2) Найдётся учащийся, который не ездил на экскурсию по Суздалью и не поедет в Кострому.
- 3) Нет ни одного учащегося 10-х классов этой школы, который ездил на экскурсию в Суздаль и поедет в Кострому.
- 4) Каждый десятиклассник, который не был на экскурсии в Суздале, поедет в Кострому.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите пятизначное число, кратное 22, любые две соседние цифры которого отличаются на 3. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На поверхности глобуса фломастером проведены 13 параллелей и 25 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это полуокружность, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____ .

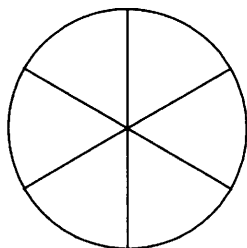
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 15

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{5,7}{1,3 + 0,6}$.
- Ответ: _____.
2. Найдите значение выражения $3 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-1}$.
- Ответ: _____.
3. Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 тетрадей, если при покупке более 50 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?
- Ответ: _____.
4. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \frac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 8$ с, $U = 6$ В и $R = 2$ Ом.
- Ответ: _____.
5. Найдите значение выражения $(4\sqrt{2} - \sqrt{14})(4\sqrt{2} + \sqrt{14})$.
- Ответ: _____.
6. Файл размером 535 Мбайт загрузился за 107 секунд (скорость загрузки считайте постоянной). Сколько секунд будет загружаться файл размером 120 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?
- Ответ: _____.
7. Найдите корень уравнения $\log_3(2x - 3) = 2$.
- Ответ: _____.

8. Колесо имеет 6 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| А) масса спелого грецкого ореха | 1) 8 тонн |
| Б) масса грузовой машины | 2) 10 граммов |
| В) масса собаки | 3) 20 миллиграммов |
| Г) масса дождевой капли | 4) 12 килограммов |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. Датчик измеряет уровень воды в водохранилище по отношению к ординару (нормальному уровню). Расположите события в порядке убывания их вероятностей:

- 1) «уровень выше отметки «0,6 м выше ординара»;
- 2) «уровень выше отметки «1,4 м выше ординара»;
- 3) «уровень между отметками 1,7 и 2,1 м выше ординара»;
- 4) «уровень воды не ниже ординара».

В ответе запишите последовательность цифр без пробелов и других посторонних знаков.

Ответ: _____ .

11. В таблице показана статистика игр в группе F на чемпионате мира по футболу 2014 года — количество побед, ничьих и поражений каждой команды. За каждую победу команде даётся 3 очка, за ничью — одно очко, за поражение — ноль очков. Определите, сколько очков у команды, занявшей второе место в группе F.

Группа F	Победы	Ничьи	Поражения
Нигерия	1	1	1
Босния и Герцеговина	1	0	2
Иран	0	1	2
Аргентина	3	0	0

Ответ: _____.

12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

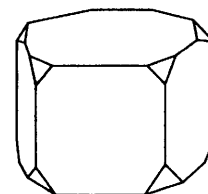
В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1600	4	2	2
Б	900	3	1	2
В	1500	4	2	0
Г	800	2	1	1

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Ответ: _____.

13. От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

14. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $(x - 3)(x - 6) < 0$

Б) $\frac{(x - 6)^2}{x - 3} > 0$

В) $\frac{x - 3}{x - 6} > 0$

Г) $(x - 3)^2(x - 6) < 0$

РЕШЕНИЯ

1) $3 < x < 6$

2) $x < 3$ или $x > 6$

3) $3 < x < 6$ или $x > 6$

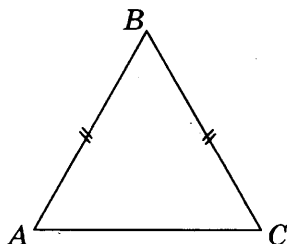
4) $x < 3$ или $3 < x < 6$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

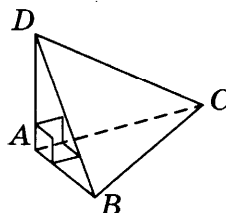
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 29$, $AC = 40$.
Найдите площадь треугольника ABC .



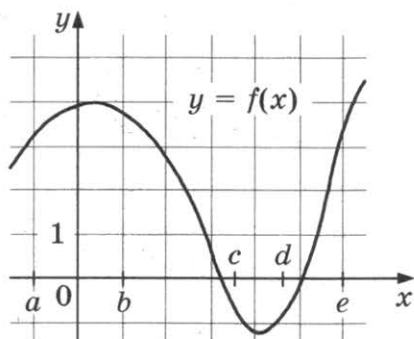
Ответ: _____ .

16. В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 10$, $AC = 18$ и $AD = 3$.



Ответ: _____ .

17. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 2) функция возрастает на интервале
- 3) функция убывает на интервале
- 4) значения функции положительны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Ответ:

18. Часть учащихся 10-х классов школы зимой ездила на экскурсию в Ярославль. Весной некоторые из десятиклассников этой школы, не ездившие на экскурсию в Ярославль, поедут во Владимир. Выберите верные утверждения, которые будут верны при указанных условиях вне зависимости от того, кто поедет во Владимир.

- 1) Каждый десятиклассник, который не был на экскурсии в Ярославле, поедет во Владимир.
- 2) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не поедут во Владимир, есть хотя бы один, который ездил на экскурсию в Ярославль.
- 3) Нет ни одного учащегося 10-х классов этой школы, который ездил на экскурсию в Ярославль и поедет во Владимир.
- 4) Найдётся учащийся, который не ездил на экскурсию в Ярославль и не поедет во Владимир.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите пятизначное число, кратное 25, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На поверхности глобуса фломастером проведены 15 параллелей и 20 меридианов. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?

Меридиан — это полуокружность, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 16

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $1,3 + 1,54 : 1,4$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{15^7}{3^5 \cdot 5^6}$.

Ответ: _____ .

3. Цена на электрический чайник была повышена на 15% и составила 3450 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: _____ .

4. Энергия заряженного конденсатора W в джоулях (Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора в фарадах (Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора в вольтах (В). Найдите энергию конденсатора ёмкостью $2 \cdot 10^{-4}$ Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 17 В. Ответ дайте в джоулях.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_4 512 - \log_4 2$.

Ответ: _____ .

6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 28 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

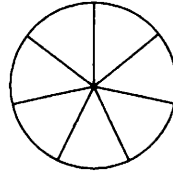
Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{9x - 9} = 3$.

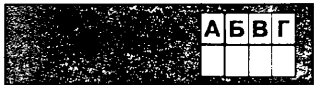
Ответ: _____ .



8. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 20° ?



Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) высота Останкинской башни	1) 540 м
Б) высота футбольных ворот	2) 244 см
В) длина реки Нева	3) 74 км
Г) высота собаки (овчарки) в холке	4) 65 см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

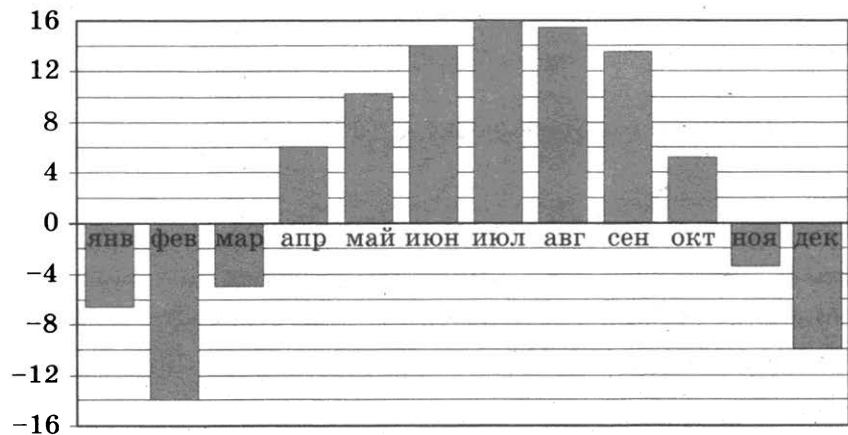


10. Какова вероятность того, что последние две цифры телефонного номера случайного абонента в сумме дают 7?

Ответ: _____.



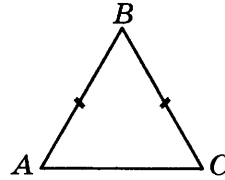
11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

15. В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 32$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} A = \frac{5}{4}$. Найдите площадь треугольника ABC .

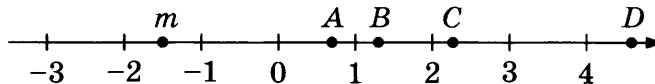


Ответ: _____.

16. Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 14, а боковые рёбра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

Ответ: _____.

17. На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

A

1) $\sqrt{m+2}$

B

2) $-\frac{2}{m}$

C

3) m^2

D

4) $3-m$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

	A	B	C	D

18. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 2 см, но не превышает 8 см. Выберите верные утверждения.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 2 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 6 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 8 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырехзначное число, кратное 125, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 8 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: _____.

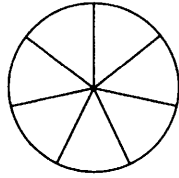
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 17

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $3,1 + 1,08 : 1,2$.
Ответ: _____.
2. Найдите значение выражения $\frac{21^6}{3^4 \cdot 7^5}$.
Ответ: _____.
3. Цена на электрический чайник была повышена на 11% и составила 2109 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?
Ответ: _____.
4. Энергия заряженного конденсатора W в джоулях (Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора в фарадах (Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора в вольтах (В). Найдите энергию конденсатора ёмкостью 10^{-4} Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 16 В. Ответ дайте в джоулях.
Ответ: _____.
5. Найдите значение выражения $\log_5 50 - \log_5 2$.
Ответ: _____.
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 31 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.
Ответ: _____.
7. Решите уравнение $\sqrt{3x + 27} = 6$.
Ответ: _____.

8. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 30° ?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) рост жирафа
- Б) радиус Земли
- В) ширина футбольного поля
- Г) толщина лезвия бритвы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 68 м
- 2) 500 см
- 3) 6400 км
- 4) 0,08 мм

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

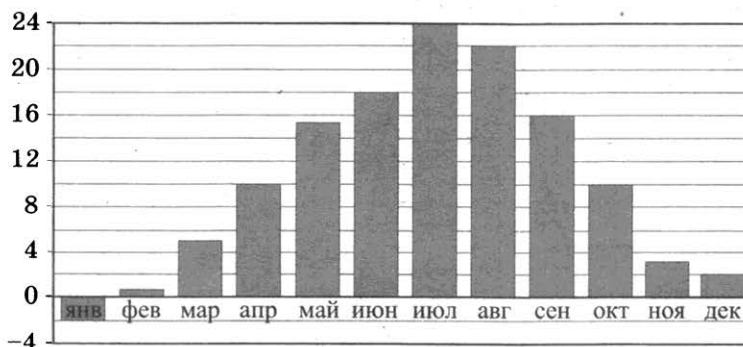
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Какова вероятность того, что последние две цифры телефонного номера случайного абонента в сумме дают 9?

Ответ: _____ .

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____ .

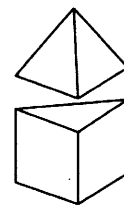
12. Любовь Игнатьевна собирается в туристическую поездку на три дня в некоторый город. В таблице дана информация о гостиницах в этом городе со свободными номерами на время её поездки.

Название гостиницы	Рейтинг гостиницы	Расстояние до центральной площади (км)	Цена номера (руб. за сутки)
«Южная»	6,5	2,5	3400
«Уют-плюс»	5,6	3,7	2500
«Центральная»	9,1	1,9	3700
«Вокзальная»	8,5	2,7	3500
«Турист»	8,1	2,4	3400
«Эльдорадо»	7,6	1,1	3300

Любовь Игнатьевна хочет остановиться в гостинице, которая находится не далее 2,4 км от центральной площади города и цена номера в которой не превышает 3500 рублей за сутки. Среди гостиниц, удовлетворяющих этим условиям, выберите предложение с наивысшим рейтингом. Сколько рублей стоит проживание в этой гостинице в течение 3 суток?

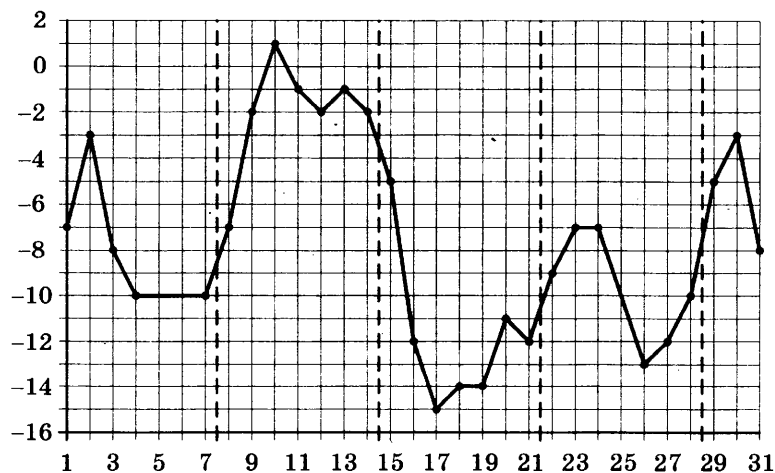
Ответ: _____.

13. К правильной треугольной призме со стороной основания, равной 1, приклеили правильную треугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

14. На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Москве в январе 2011 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1–7 января
- Б) 8–14 января
- В) 15–21 января
- Г) 22–28 января

ХАРАКТЕРИСТИКИ

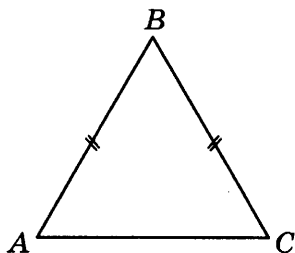
- 1) среднесуточная температура достигла месячного минимума
- 2) среднесуточная температура достигла месячного максимума
- 3) в конце периода среднесуточная температура не менялась
- 4) в конце периода наблюдался рост среднесуточной температуры

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

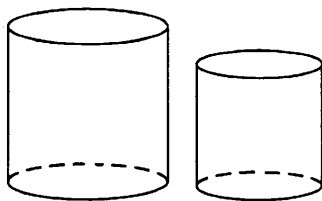
А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 20$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} A = \frac{9}{4}$. Найдите площадь треугольника ABC .



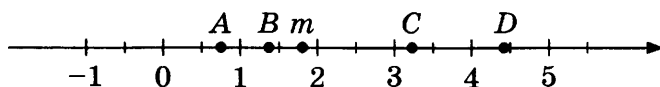
Ответ: _____.

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 4 и 18, а второго — 2 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____.

17. На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) m^2
B	2) $m - 1$
C	3) \sqrt{m}
D	4) $\frac{8}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

18. В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 3) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На прилавке цветочного магазина стоят 3 вазы с розами: чёрная, зелёная и оранжевая. Слева от чёрной вазы 32 розы, справа от оранжевой вазы 9 роз. Всего в вазах 37 роз. Сколько роз в зелёной вазе?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 18

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $2,7 + 1,32 : 1,2$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{14^9}{2^7 \cdot 7^8}$.

Ответ: _____ .

3. Цена на электрический чайник была повышена на 18% и составила 1180 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Ответ: _____ .

4. Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа $114 = 2 \cdot 3 \cdot 19$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_5 150 - \log_5 6$.

Ответ: _____ .

6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 38 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

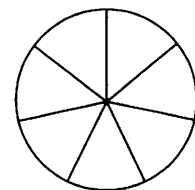
Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{13 - x} = 3$.

Ответ: _____ .



8. На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 36° ?



Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) радиус Земли	1) 5 м
Б) высота Эйфелевой башни	2) 6400 км
В) диаметр монеты	3) 20 мм
Г) рост жирафа	4) 324 м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

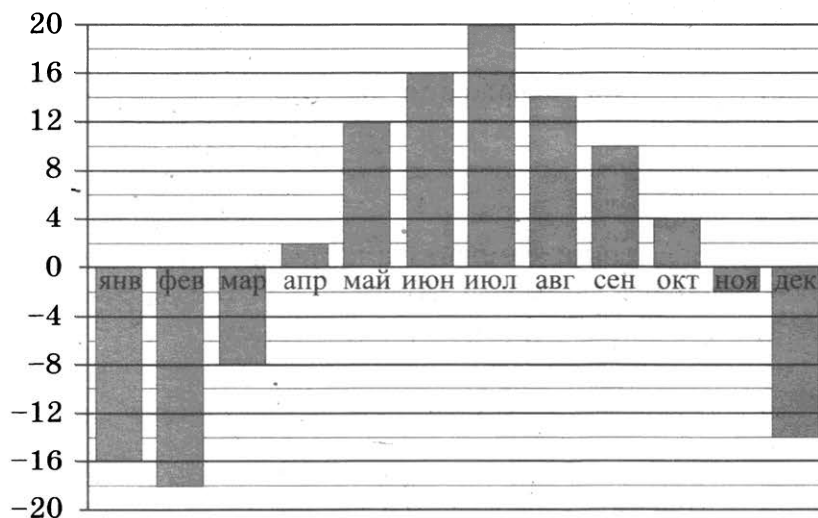


10. Два автомобилиста, независимо друг от друга, выезжают из пункта А в пункт В. Навигатор предлагает каждому из них 5 равноценных маршрутов, и автомобилисты выбирают маршрут случайным образом. Найдите вероятность того, что автомобилисты выберут различные маршруты.

Ответ: _____.



11. На диаграмме показана средняя температура в Ханты-Мансийске за каждый месяц 2005 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько месяцев среднемесячная температура не превышала 3 градуса Цельсия. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

12. В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 9 «А» классе.

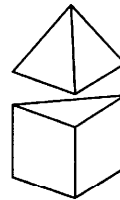
Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
1	69	36
2	88	48
3	53	34
4	98	55
5	44	98
6	45	54
7	45	72
8	55	48
9	84	68

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А», набравших меньше 65 баллов по географии и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

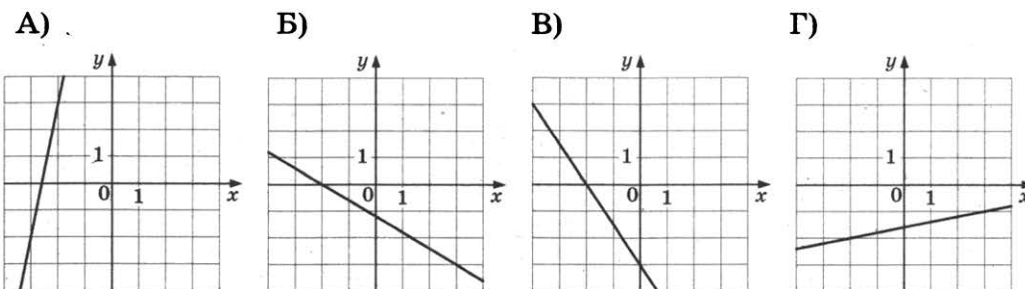
13. К правильной треугольной призме со стороной основания, равной 1, приклеили правильную треугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что основания совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____ .

14. Установите соответствие между графиками линейных функций и угловыми коэффициентами прямых.

ГРАФИКИ



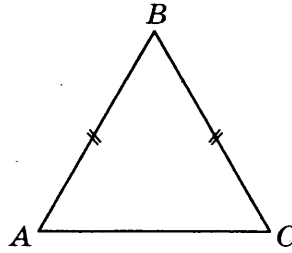
УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) 0,2 2) 5 3) -1,5 4) -0,6

Ответ:

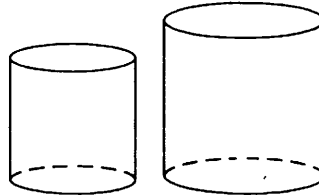
А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 28$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} A = \frac{10}{7}$. Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____.

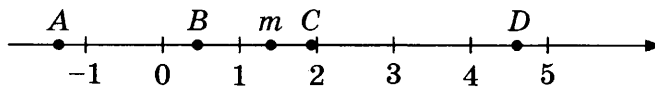
16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 2 и 3, а второго — 12 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго цилиндра больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: _____.

А Б В Г

17. На координатной прямой отмечены число m и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $-\frac{2}{m}$
B	2) $6 - m$
C	3) $m - 1$
D	4) m^2

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

18. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите верные утверждения.

- 1) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 2) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
- 3) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.
- 4) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 75, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Семь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 4 провода. Сколько всего проводов протянуто между этими семью столбами?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 19

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $4,5 \cdot 5,4 - 6,1$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{12^{12}}{2^{14} \cdot 6^{11}}$.

Ответ: _____.

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 7830 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

Ответ: _____.

4. Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа $170 = 2 \cdot 5 \cdot 17$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\log_3 1,8 + \log_3 135$.

Ответ: _____.

6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 24 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

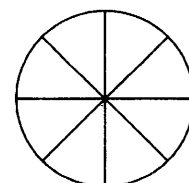
Ответ: _____.

7. Решите уравнение $\sqrt{7x + 14} = 7$.

Ответ: _____.

8. Колесо имеет 8 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

А	Б	В	Г

ВЕЛИЧИНЫ

- А) расстояние от Москвы до Сочи
 Б) расстояние между троллейбусными остановками
 В) диаметр монеты
 Г) расстояние от Земли до Луны

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 300 м
 2) 1600 км
 3) 20 мм
 4) 385 000 км

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

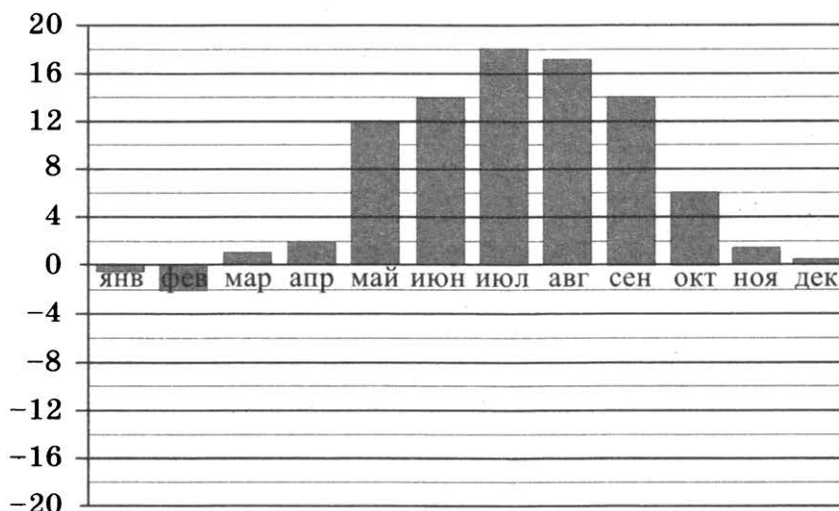
А	Б	В	Г

10. Два автомобилиста, независимо друг от друга, выезжают из пункта А в пункт В. Навигатор предлагает каждому из них 10 равноценных маршрутов, и автомобилисты выбирают маршрут случайным образом. Найдите вероятность того, что автомобилисты выберут один и тот же маршрут.



Ответ: _____ .

11. На диаграмме показана средняя температура в Таллине за каждый месяц 1975 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по приведённой диаграмме, сколько месяцев среднемесячная температура не превышала 8 градусов Цельсия. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____ .

12. В таблице даны результаты олимпиад по географии и биологии в 11 «А» классе.

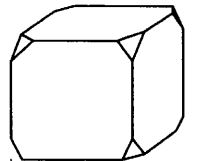
Номер ученика	Балл по географии	Балл по биологии
1	97	76
2	44	84
3	60	36
4	61	74
5	45	93
6	88	30
7	36	81
8	37	32
9	100	62

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов.

Укажите номера учащихся 11 «А», набравших меньше 80 баллов по географии и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

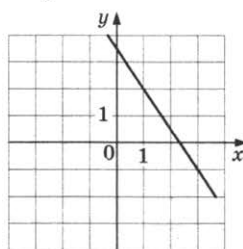


Ответ: _____.

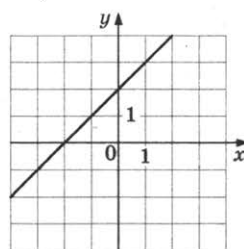
14. Установите соответствие между графиками линейных функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ

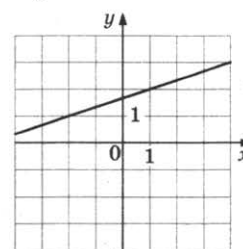
А)



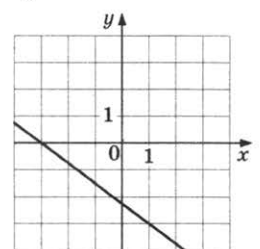
Б)



В)

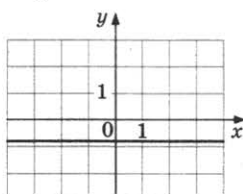


Г)

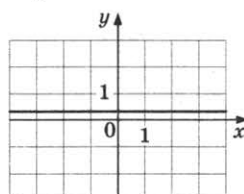


ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

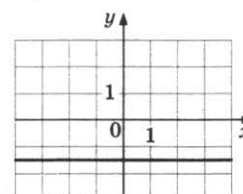
1)



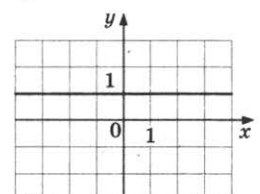
2)



3)



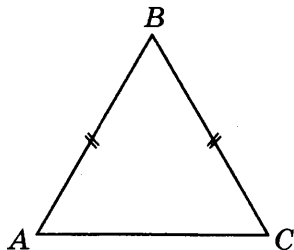
4)



Ответ:

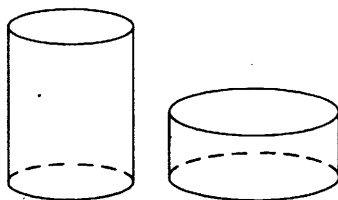
А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 25$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} A = \frac{8}{5}$. Найдите площадь треугольника ABC .



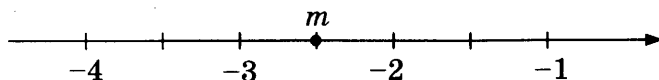
Ответ: _____.

16. Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____.

17. На координатной прямой отмечено число m .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами левого столбца и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $m^2 - 3$

Б) $-\sqrt{-m}$

В) $-\frac{1}{m}$

Г) $\frac{m}{10}$

ОТРЕЗКИ

1) $[-2; -1]$

2) $[-1; 0]$

3) $[0; 1]$

4) $[3; 4]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

18. Двадцать выпускников одиннадцатого класса сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите верные утверждения.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами по русскому языку.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
- 4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 33, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Три луча, выходящие из одной точки, разбивают плоскость на 3 разных угла, измеряемых целым числом градусов. Наибольший угол в 3 раза больше наименьшего. Сколько значений может принимать величина среднего угла?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 20

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $3,5 \cdot 6,4 - 3,2$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{20^{11}}{4^{10} \cdot 5^{12}}$.

Ответ: _____ .

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 14 790 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

Ответ: _____ .

4. Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа $182 = 2 \cdot 7 \cdot 13$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_2 0,2 + \log_2 20$.

Ответ: _____ .

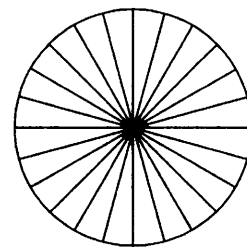
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 25 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{5x + 10} = 10$.

Ответ: _____ .

8. Колесо имеет 24 спицы. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.



Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота потолка в комнате
- Б) длина реки Обь
- В) длина тела кошки
- Г) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 2,8 м
- 2) 3650 км
- 3) 54 см
- 4) 102 м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

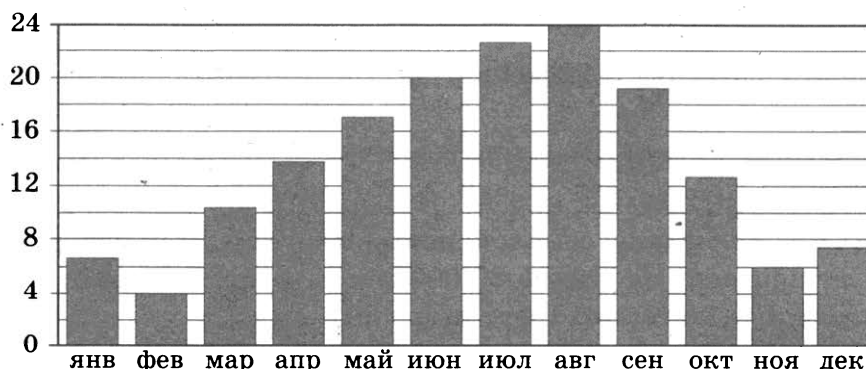
Ответ:

А	Б	В	Г

10. Два автомобилиста, независимо друг от друга, выезжают из пункта А в пункт В. Навигатор предлагает каждому из них 4 равноценных маршрута, и автомобилисты выбирают маршрут случайным образом. Найдите вероятность того, что автомобилисты выберут различные маршруты.

Ответ: _____.

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1920 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

12. В таблице даны результаты олимпиад по физике и биологии в 10 «А» классе.

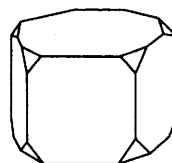
Номер ученика	Балл по физике	Балл по биологии
1	40	63
2	96	61
3	36	70
4	94	46
5	34	50
6	87	70
7	63	75
8	39	45
9	57	79

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 120 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 65 баллов.

Укажите номера учащихся 10 «А», набравших меньше 65 баллов по физике и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

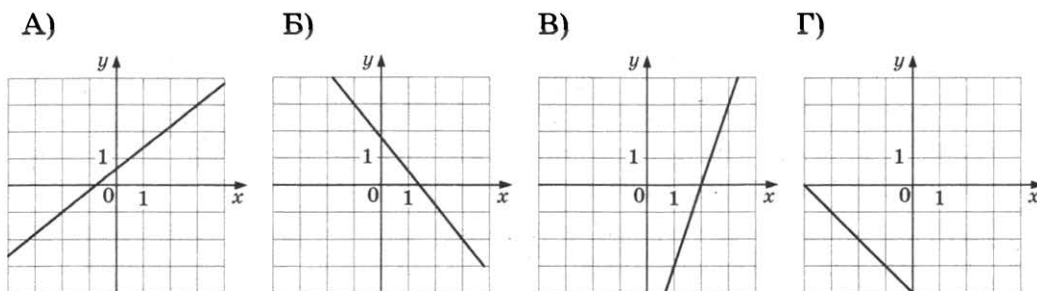
13. От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые ребра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

14. Установите соответствие между графиками линейных функций и угловыми коэффициентами прямых.

ГРАФИКИ



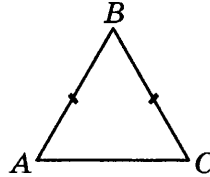
УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

- 1) -1 2) -1,25 3) 3 4) 0,8

Ответ:

А	Б	В	Г

15. В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 40$, $AB = BC$, $\operatorname{tg} A = \frac{9}{8}$. Найдите площадь треугольника ABC .

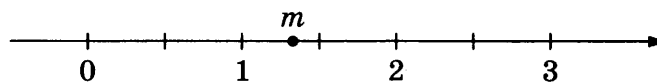


Ответ: _____.

16. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 2, а высота пирамиды равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.

Ответ: _____.

17. На координатной прямой отмечено число m .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $2m - 5$

Б) $m - 1$

В) $-\frac{1}{m}$

Г) m^3

ОТРЕЗКИ

1) $[-3; -2]$

2) $[-1; 0]$

3) $[0; 1]$

4) $[2; 3]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Двадцать выпускников одиннадцатого класса сдавали ЕГЭ по обществознанию. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 36, а самый высокий — 75. Выберите верные утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами по обществознанию.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 20 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 4) Баллы за ЕГЭ по обществознанию любого из этих двадцати человек не ниже 35.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 45, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Из десяти стран семь подписали договор о дружбе ровно с тремя другими странами, а каждая из оставшихся трёх — ровно с семью. Сколько всего было подписано договоров?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 21

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $4\frac{6}{25} - 0,3 \cdot 1\frac{3}{5}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{(8^{-3})^2}{8^{-8}}$.

Ответ: _____.

3. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 5:1 соответственно. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 18 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: _____.

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 8 Ом, а сила тока равна 8,5 А.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\frac{4}{3}\sqrt{6} \cdot \sqrt{54}$.

Ответ: _____.

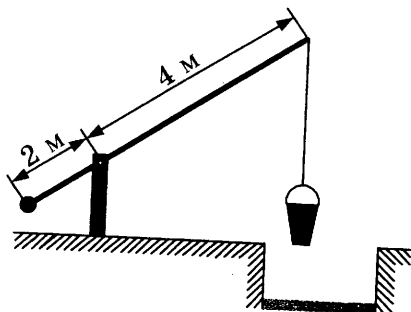
6. Принтер печатает одну страницу за 14 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 7 минут?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 5) - \log_{\frac{1}{2}}13 = \log_{\frac{1}{2}}5$.

Ответ: _____

8. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



Ответ: _____

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса дождевой капли
- Б) масса алюминиевой столовой ложки
- В) масса кота
- Г) масса грузовой машины

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 кг
- 2) 20 мг
- 3) 8 т
- 4) 32 г

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

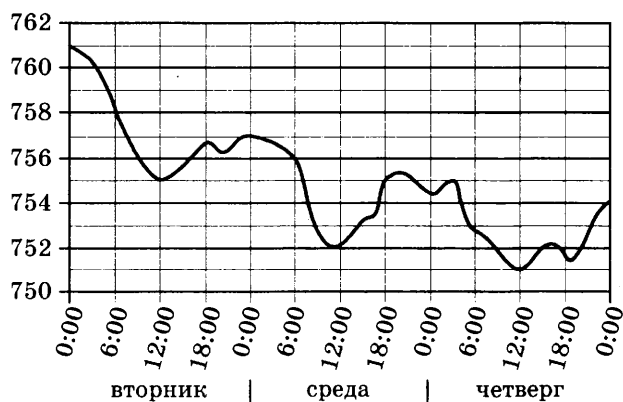
Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____

11. На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления в среду в 6:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: _____.

12. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	8	6,6	5,5	7,8	6,6	5,9	7,9	8,5
2	6	8,4	7,1	8,1	5,0	6,4	8,4	7,6
3	7	6,6	8,1	5,4	6,4	6,5	7,9	7,2

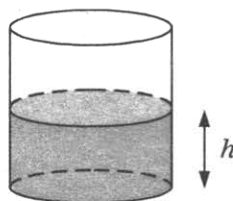
* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 140, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 10$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания втрое меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

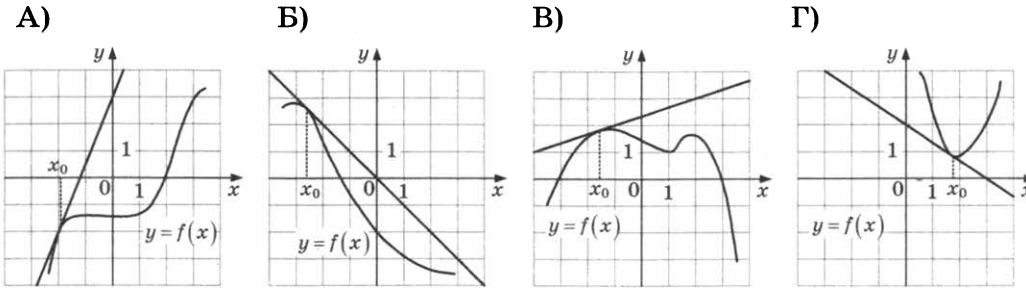


Ответ: _____.

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

А	Б	В	Г

ГРАФИКИ



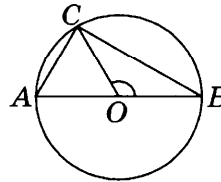
ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) 2,5 2) -1 3) $-\frac{2}{3}$ 4) $\frac{1}{3}$

Ответ:

А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 11$. Найдите диаметр окружности.

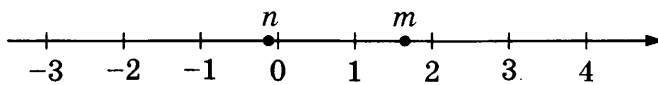


Ответ: _____ .

16. Основанием четырёхугольной пирамиды является прямоугольник со сторонами 9 и 4. Найдите высоту этой пирамиды, если её объём равен 48.

Ответ: _____ .

17. На прямой отмечены числа m и n .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами левого столбца и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

- А) $m + n$
 Б) $\frac{1}{m} + n$
 В) $m^2 - n^2$
 Г) mn

ОТРЕЗКИ

- 1) $[-1; 0]$
 2) $[0; 1]$
 3) $[1; 2]$
 4) $[2; 3]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. В фирме N работает 50 сотрудников, из них 40 человек знают английский язык, а 20 — немецкий. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и немецкий.
- 2) В фирме N хотя бы три сотрудника знают и английский, и немецкий языки.
- 3) В этой фирме нет ни одного сотрудника, знающего и английский, и немецкий языки.
- 4) Не более 20 сотрудников этой фирмы знают и английский, и немецкий языки.

В ответе запишите номера выбранных верных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное число A , обладающее двумя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 11;
- сумма цифр числа $A + 7$ делится на 11.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 476, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 22

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $3\frac{8}{15} - 0,2 \cdot 2\frac{2}{3}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{(5^{-4})^2}{5^{-10}}$.

Ответ: _____ .

3. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 1:3 соответственно. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 24 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: _____ .

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 15,75 Вт, а сила тока равна 1,5 А.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\frac{4}{5}\sqrt{90} \cdot \sqrt{10}$.

Ответ: _____ .

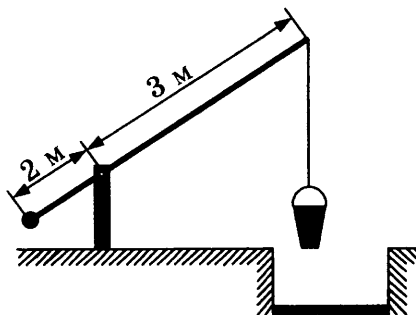
6. Принтер печатает одну страницу за 12 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 8 минут?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\log_5(2x - 6) - \log_5 2 = \log_5 3$.

Ответ: _____ .

8. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса карандаша
- Б) масса новорождённого ребёнка
- В) масса трамвая
- Г) масса кухонного холодильника

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 38 кг
- 2) 3500 г
- 3) 17 т
- 4) 15 г

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,3. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____.

11. На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления в четверг в 12:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: _____ .

12. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	8	8,0	7,3	5,0	7,6	7,6	6,8	8,4
2	9	8,5	6,7	6,6	5,9	5,0	8,0	5,8
3	8,5	5,6	5,0	7,1	8,1	5,8	7,7	5,9

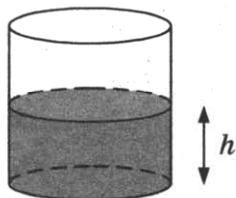
* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 160, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

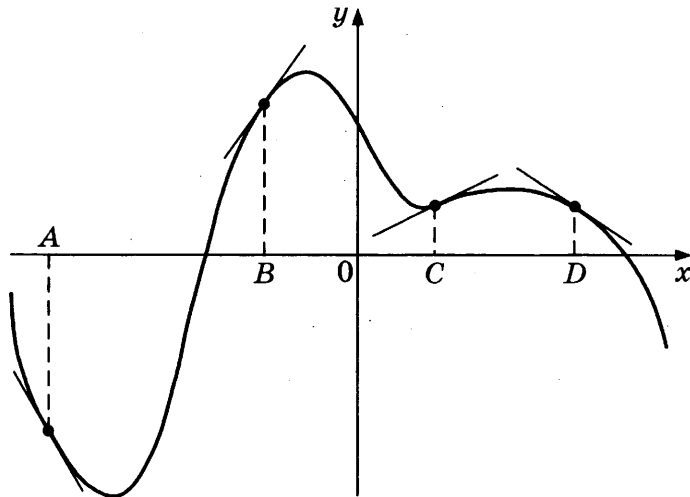
Ответ: _____ .

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 50$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в два с половиной раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

14. На рисунке изображены график функции и касательные, проведенные к нему в точках с абсциссами A , B , C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

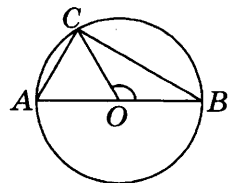
ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) $-1,8$
B	2) $-0,7$
C	3) $1,4$
D	4) $0,5$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

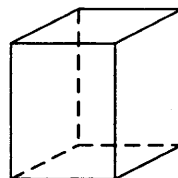
A	B	C	D

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 8$. Найдите диаметр окружности.



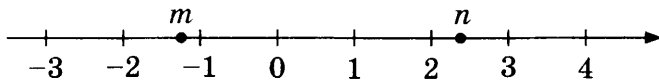
Ответ: _____.

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 11 и 5, а объём параллелепипеда равен 440. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

17. На прямой отмечены числа m и n .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами левого столбца и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $\frac{1}{n} + m$

Б) mn

В) $n^2 - m^2$

Г) $2(m + n)$

ОТРЕЗКИ

1) $[-4; -3]$

2) $[-1; 0]$

3) $[2; 3]$

4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

18. В классе учится 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 — кружок по математике. Выберите верные утверждения.

- 1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
- 2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
- 4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите трёхзначное число A , обладающее двумя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 10;
- сумма цифр числа $A + 8$ делится на 10.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Про натуральные числа A , B и C известно, что каждое из них больше 4, но меньше 8. Загадали натуральное число, затем его умножили на A , потом прибавили к полученному произведению B и вычли C . Получилось 165. Какое число было загадано?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 23

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $5\frac{5}{6} - 0,5 \cdot \frac{5}{3}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{(6^{-3})^2}{6^{-8}}$.

Ответ: _____.

3. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:4 соответственно. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 42 млн рублей. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам? Ответ дайте в миллионах рублей.

Ответ: _____.

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 9 Ом, а сила тока равна 8,5 А.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\frac{5}{7}\sqrt{18} \cdot \sqrt{98}$.

Ответ: _____.

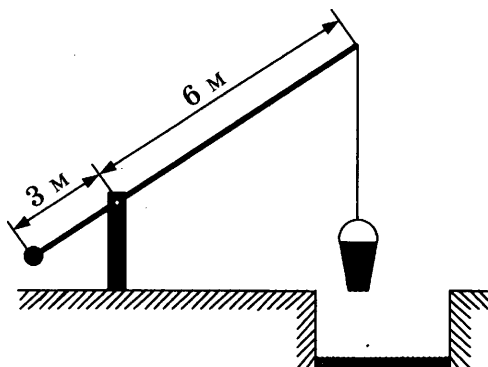
6. Принтер печатает одну страницу за 15 секунд. Какое наибольшее количество страниц можно напечатать на этом принтере за 9 минут?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\log_{\pi}(5x - 7) - \log_{\pi} 5 = \log_{\pi} 21$.

Ответ: _____.

8. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса взрослого бегемота
- Б) масса телевизора
- В) масса дождевой капли
- Г) масса футбольного мяча

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 2,8 т
- 2) 20 мг
- 3) 750 г
- 4) 8 кг

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

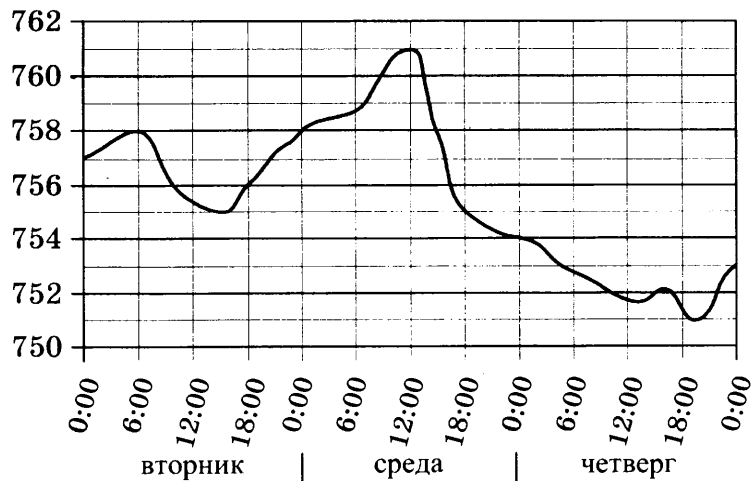
Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,2. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____ .

11. На рисунке показано изменение атмосферного давления в течение трёх суток. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба. Определите по рисунку значение атмосферного давления во вторник в 18:00. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: _____.

12. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	8	7,0	7,7	6,8	8,4	6,2	5,5	6,5
2	7,5	8,4	6,9	5,1	8,3	7,3	7,6	6,7
3	9	5,5	7,2	5,0	7,2	5,2	5,9	7,0

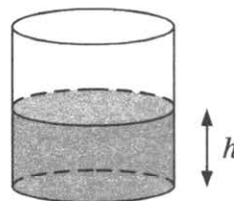
* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 165, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

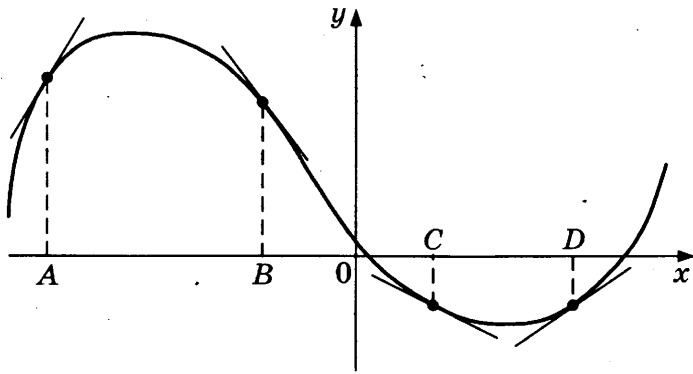
Ответ: _____.

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 20$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в полтора раза меньше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

14. На рисунке изображены график функции и касательные, проведенные к нему в точках с абсциссами A, B, C и D .



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A , B , C и D . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

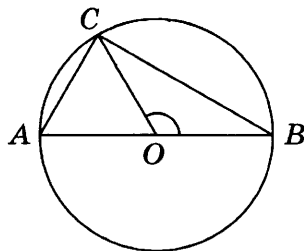
ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) $-\frac{1}{2}$
B	2) $1\frac{2}{3}$
C	3) $-1\frac{1}{3}$
D	4) $\frac{2}{3}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего значения производной.

Ответ:

A	B	C	D

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 42$. Найдите диаметр окружности.



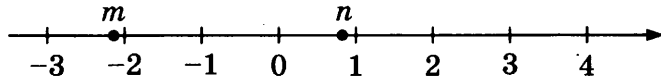
Ответ: _____.

16. Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 10, а боковые рёбра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.

Ответ: _____.

А Б В Г

17. На прямой отмечены числа m и n .



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами левого столбца и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $n - m$

Б) $m^2 - n^2$

В) $\frac{1}{m} + n$

Г) mn

ОТРЕЗКИ

1) $[-2; -1]$

2) $[0; 1]$

3) $[2; 3]$

4) $[3; 4]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

18. В фирме N работает 60 сотрудников, из них 50 человек знают английский язык, а 15 — французский. Выберите верные утверждения.

- 1) В этой фирме нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки.
- 2) Хотя бы три сотрудника этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 3) Не более 15 сотрудников этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 4) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и французский.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, большее 6000, но меньше 8000, которое делится на 18 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 352, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 24

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{3}{20} - 1,1 - \frac{4}{5}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{4^{-10}}{(4^4)^{-3}}$.

Ответ: _____ .

3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 72 гектара и распределена между зерновыми и зернобобовыми культурами в отношении 7:2 соответственно. Сколько гектаров занимают зернобобовые культуры?

Ответ: _____ .

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 891 Вт, а сила тока равна 9 А.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\frac{3}{2} \sqrt{2} \cdot \sqrt{32}$.

Ответ: _____ .

6. Автомобиль проехал 17 километров за 15 минут. Сколько километров он проедет за 18 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\log_2(x-1) + \log_2 6 = \log_2 18$.

Ответ: _____ .

8. Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 5,5 км. Чему равно расстояние между городами *A* и *B* (в км), если на карте оно составляет 2 см?

Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса футбольного мяча	1) 20 мг
Б) масса взрослого бегемота	2) 18 кг
В) масса дождевой капли	3) 750 г
Г) масса стиральной машины	4) 2,8 т

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,25. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____.

11. В таблице представлены данные о ценах некоторой модели смартфона в различных магазинах.

Магазин	Цена смартфона (руб.)
ОК-Техника	6328
Скоростной	6700
Клик	5799
И-фон	5800
Смартфон и Ко	6490
Прогресс-К	6150
Адажио	5350
Макропоиск	5890
Вселенная телефонов	6010

Найдите наименьшую цену смартфона из представленных предложений. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

12. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	7	8,5	7,0	7,7	5,4	7,7	8,1	5,8
2	9,5	6,3	5,4	6,6	8,5	6,3	7,7	6,5
3	8	8,3	7,8	7,1	7,7	6,8	7,5	5,4

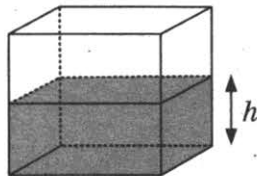
* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 170, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

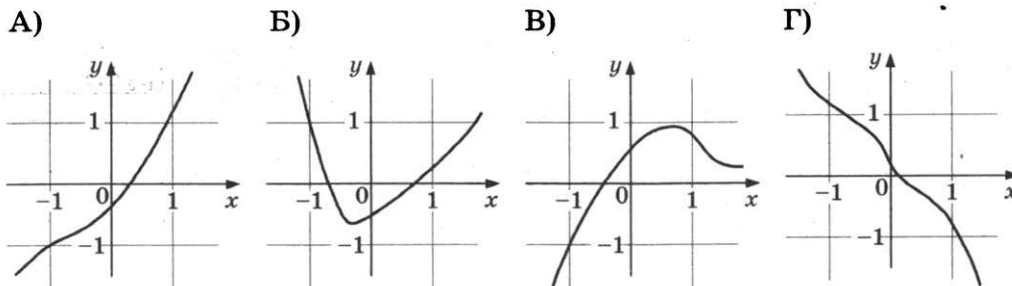
13. Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h = 80$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания вдвое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

14. Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

ГРАФИКИ



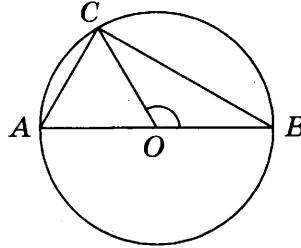
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$
- 2) функция убывает на отрезке $[-1; 1]$
- 3) функция имеет точку минимума на отрезке $[-1; 1]$
- 4) функция имеет точку максимума на отрезке $[-1; 1]$

Ответ:

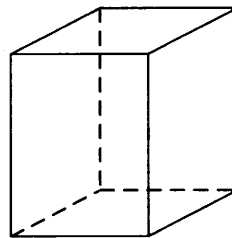
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 35$. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____.

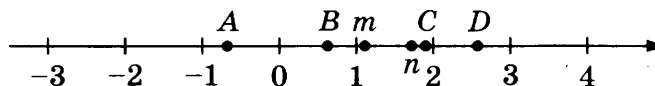
16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 10 и 9, а объём параллелепипеда равен 450. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____.

А Б В Г

17. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $\frac{1}{m} + n$

2) mn

3) $\frac{m}{n}$

4) $m - n$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

	A	B	C	D

18. В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок английского языка, а 13 — кружок немецкого языка. Выберите верные утверждения.

- 1) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок английского языка, и кружок немецкого языка.
- 2) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.
- 3) Не более 13 человек из этого класса посещают оба кружка.
- 4) Если ученик из этого класса ходит на кружок английского языка, то он обязательно ходит на кружок немецкого языка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите трёхзначное число A , обладающее тремя свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 5;
- сумма цифр числа $A + 3$ делится на 5;
- число A больше 700 и меньше 900.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Маша и Медведь съели 160 печений и банку варенья, начав и закончив одновременно. Сначала Маша ела варенье, а Медведь — печенья, но в какой-то момент они поменялись. Медведь и то, и другое ест в три раза быстрее Маши. Сколькo печений съел Медведь, если варенья они съели поровну?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 25

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{3}{4} - 1,3 - \frac{3}{25}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{3^{-13}}{(3^5)^{-3}}$.

Ответ: _____.

3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 63 гектара и распределена между зерновыми и бахчевыми культурами в отношении 4:5 соответственно. Сколько гектаров занимают бахчевые культуры?

Ответ: _____.

4. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 7 Ом, а сила тока равна 2 А.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\frac{7}{3} \sqrt{27} \cdot \sqrt{3}$.

Ответ: _____.

6. За 40 минут пешеход прошёл 3 километра. Сколько километров он пройдёт за 1 час, если будет идти с той же скоростью?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\log_7(x+4) + \log_7 2 = \log_7 12$.

Ответ: _____.

8. Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 1,5 км. Чему равно расстояние между городами *A* и *B* (в км), если на карте оно составляет 16 см?

Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса двухлитрового пакета сока
 Б) масса таблетки лекарства
 В) масса взрослого кита
 Г) масса яблока

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 130 т
 2) 2 кг
 3) 400 мг
 4) 120 г

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,35. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: _____.

11. В таблице представлены данные о ценах некоторой модели смартфона в различных магазинах.

Магазин	Цена смартфона (руб.)
ОК-Техника	6733
Скоростной	7600
Клик	6559
И-фон	7346
Смартфон и Ко	6599
Прогресс-К	7548
Адажио	6959
Макропоиск	7049
Вселенная телефонов	6850

Найдите наименьшую цену смартфона из представленных предложений. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

12. На соревнованиях по прыжкам в воду судьи выставили оценки от 0 до 10 трём спортсменам. Результаты приведены в таблице.

Номер спортсмена	К*	I судья	II судья	III судья	IV судья	V судья	VI судья	VII судья
1	9	6,4	7,0	5,9	6,6	6,0	8,5	5,9
2	8,5	6,4	6,6	6,2	5,5	6,8	7,4	6,0
3	7,5	8,4	8,5	8,3	6,9	7,7	6,6	7,0

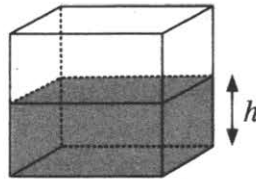
* К — коэффициент сложности.

Итоговый балл вычисляется следующим образом: две наибольшие и две наименьшие оценки отбрасываются, а три оставшиеся складываются, и их сумма умножается на коэффициент сложности.

В ответе укажите номера спортсменов, итоговый балл которых больше 170, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

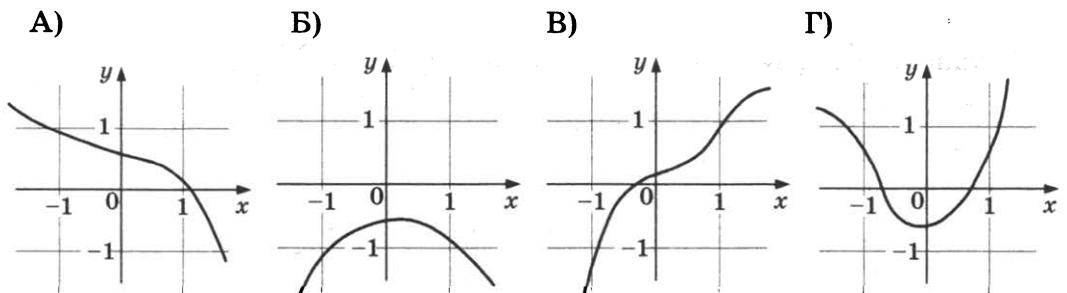
13. Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h = 90$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания втрое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

14. Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке $[-1; 1]$.

ГРАФИКИ



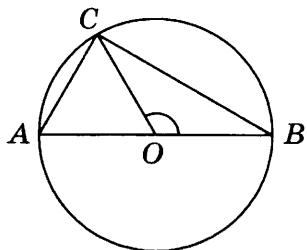
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) функция имеет точку минимума на отрезке $[-1; 1]$
- 2) функция имеет точку максимума на отрезке $[-1; 1]$
- 3) функция возрастает на отрезке $[-1; 1]$
- 4) функция убывает на отрезке $[-1; 1]$

Ответ:

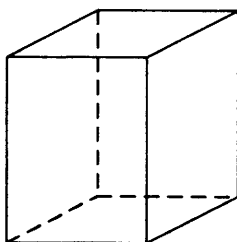
А	Б	В	Г

15. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен 120° , $AC = 18$. Найдите диаметр окружности.



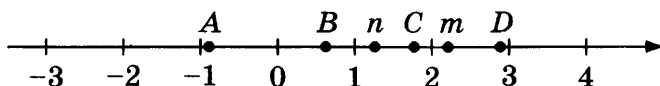
Ответ: _____ .

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 7 и 4, а объём параллелепипеда равен 140. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____ .

17. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $n - m$
B	2) mn
C	3) $\frac{1}{m} + n$
D	4) $\frac{n}{m}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

18. Кондитер испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром (кондитер может посыпать один рогалик и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите верные утверждения.

- 1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
- 3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, большее 6000, но меньше 7000, которое делится на 12 и каждая следующая цифра которого меньше предыдущей.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На прилавке цветочного магазина стоят 3 вазы с розами: белая, синяя и красная. Слева от красной вазы 15 роз, справа от синей вазы 12 роз. Всего в вазах 22 розы. Сколько роз в белой вазе?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 26

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{6}{7} - \frac{5}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $57 \cdot 10 - 2,2 \cdot 10^2$.

Ответ: _____ .

3. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 15%, во второй — на 25%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 2000 рублей?

Ответ: _____ .

4. Теорему синусов можно записать в виде $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$, где a и b — две стороны треугольника, а α и β — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $b = 24$, $\sin \alpha = \frac{1}{12}$ и $\sin \beta = \frac{1}{7}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - \sqrt{5})(\sqrt{11} + \sqrt{5})$.

Ответ: _____ .

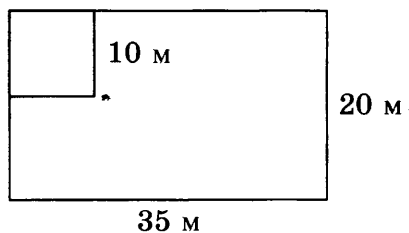
6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 14 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $6^{2x-6} \cdot 6^{5-3x} = 216$.

Ответ: _____ .

8. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 35 м и 20 м. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 10 м (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём коробки из-под стиральной машины
 Б) объём пакета сметаны
 В) объём детской комнаты
 Г) объём воды в озере Таймыр

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 0,5 л
 2) 12,8 км³
 3) 36 м³
 4) 300 л

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В среднем из 500 садовых насосов, поступивших в продажу, 5 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

Ответ: _____.

11. В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Лаптев	55,5	55	54	53	54,5	55,5
Монакин	52	51,5	53,5	53	54	54,5
Таль	49,5	49	50,5	51	51	52
Овсов	51	52	51	50,5	52,5	52

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего четвёртое место?

Ответ: _____.

12. Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

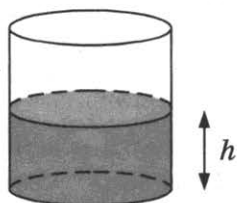
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Эрмитаж	300
2	Эрмитаж, Русский музей	1450
3	Исаакиевский собор	350
4	Петропавловская крепость, Исаакиевский собор	1300
5	Русский музей	350
6	Петропавловская крепость, Русский музей	1600

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 80$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания вдвое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

14. В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

- А) март
- Б) апрель
- В) май
- Г) июнь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) доход в этом месяце равен расходу
- 2) наибольший доход в период с февраля по июнь
- 3) расход в этом месяце больше, чем доход
- 4) расход в этом месяце меньше, чем расход в предыдущем

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

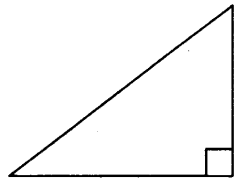
Ответ:

А	Б	В	Г

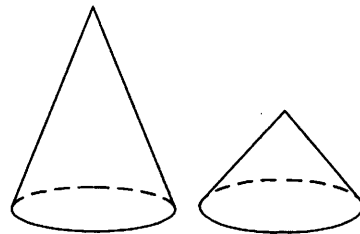


15. В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 15. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.

Ответ: _____



16. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 2 и 9, а второго — 2 и 2. Во сколько раз объём первого конуса больше объёма второго?



Ответ: _____



17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\log_4 x < 1$
- Б) $\log_4 x > -1$
- В) $\log_4 x < -1$
- Г) $\log_4 x > 1$

РЕШЕНИЯ

- 1) $x > 4$
- 2) $0 < x < 4$
- 3) $x > \frac{1}{4}$
- 4) $0 < x < \frac{1}{4}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Андрей Сергеевич был в отпуске 9 дней и каждый день ходил куда-нибудь гулять. Два раза он ходил на смотровую площадку и 3 раза ходил на пляж (за день Андрей Сергеевич мог сходить и на смотровую площадку, и на пляж, а мог никуда не ходить, но дважды в день в одно и то же место не ходил). Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях вне зависимости от того, в какие дни Андрей Сергеевич ходил на пляж.

- 1) Не может оказаться, что Андрей Сергеевич 4 дня ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
- 2) Было 2 дня, когда Андрей Сергеевич ходил и на смотровую площадку, и на пляж.
- 3) Было 3 дня, когда Андрей Сергеевич никуда не ходил.
- 4) Если Андрей Сергеевич сходил на смотровую площадку, то в этот же день он ходил и на пляж.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 1; 2; 6; 7, а четырёхзначное число B — из цифр 2; 3; 4; 5. Известно, что $B = 2A$. Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, кроме числа 1267.

Ответ: _____ .

20. В конце четверти Петя выписал подряд все свои отметки по одному из предметов, их оказалось 5, и поставил между некоторыми из них знаки умножения. Произведение получившихся чисел оказалось равным 3495. Какая отметка выходит у Пети в четверти по этому предмету, если учитель ставит только отметки «2», «3», «4» или «5» и итоговая отметка в четверти является средним арифметическим всех текущих отметок, округлённым по правилам округления? (Например, 3,2 округляется до 3; 4,5 — до 5; а 2,8 — до 3.)

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 27

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{35} + \frac{3}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $2,1 \cdot 10^2 + 3,8 \cdot 10^3$.

Ответ: _____.

3. В сентябре 1 кг клубники стоил 120 рублей, в октябре клубника подорожала на 25%, а в ноябре еще на 30%. Сколько рублей стоил 1 кг клубники после подорожания в ноябре?

Ответ: _____.

4. Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 2,5 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно 9,8 м/с².

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $(6\sqrt{19} + 4)(6\sqrt{19} - 4)$.

Ответ: _____.

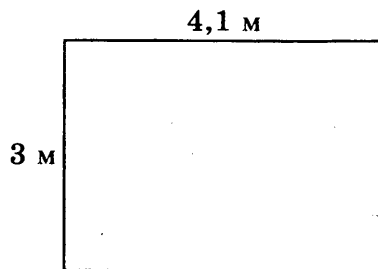
6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 10 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 8 литров маринада?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $3^{2x-4} \cdot 3^{3-x} = 1$.

Ответ: _____.

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 12 м^2 . Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3 м, а длина 4,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём бутылки соевого соуса
- Б) объём ящика с яблоками
- В) объём бассейна в спорткомплексе
- Г) объём воды в озере Ханка

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 900 м^3
- 2) 0,2 л
- 3) 108 л
- 4) $18,3 \text{ км}^3$

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В среднем из 1000 садовых насосов, поступивших в продажу, 4 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

Ответ: _____ .

11. В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Лаптев	55,5	54,5	55	53,5	54	52
Монакин	52,5	53	51,5	56	55,5	55
Таль	53,5	54	54,5	54	54,5	52
Овсов	52,5	52	52,5	51,5	53	52

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Какое место занял спортсмен Лаптев?

Ответ: _____ .

12. Турист, прибывший в Санкт-Петербург, хочет посетить 4 музея: Эрмитаж, Русский музей, Петропавловскую крепость и Исаакиевский собор. Экскурсионные кассы предлагают маршруты с посещением одного или нескольких объектов. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

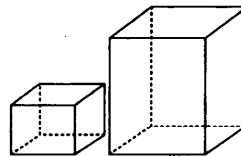
Номер маршрута	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Петропавловская крепость, Исаакиевский собор	1350
2	Эрмитаж, Русский музей	1600
3	Русский музей	300
4	Эрмитаж, Исаакиевский собор	1650
5	Петропавловская крепость	250
6	Исаакиевский собор	650

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы посетить все четыре музея и затратить на все билеты наименьшую сумму?

В ответе укажите ровно один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

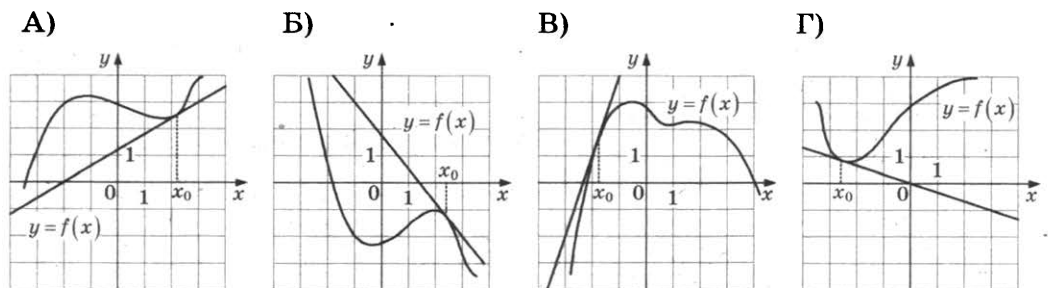
13. Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы. Первая коробка в четыре раза ниже второй, а вторая в полтора раза шире первой. Во сколько раз объём второй коробки больше объёма первой?



Ответ: _____.

14. Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



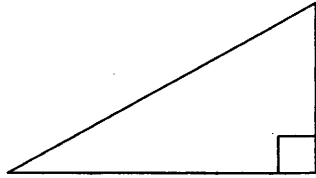
ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) $-\frac{1}{3}$ 2) $-1,25$ 3) $0,6$ 4) 3

Ответ:

А	Б	В	Г

15. В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 12. Гипотенуза равна 13. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ: _____ .

16. Даны два шара с радиусами 6 и 3. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?

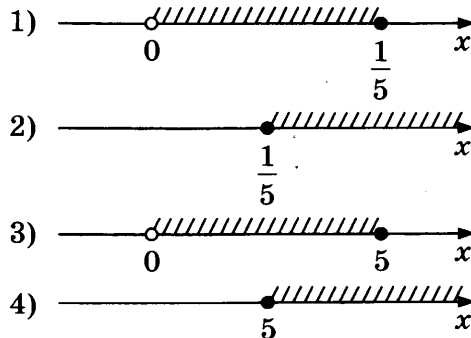
Ответ: _____ .

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\log_5 x \geq -1$
- Б) $\log_5 x \leq -1$
- В) $\log_5 x \geq 1$
- Г) $\log_5 x \leq 1$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите верные утверждения.

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
- 2) Все жители дома № 23 работают.
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите трёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 3, но не делится на 9. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. В конце четверти Петя выписал подряд все свои отметки по одному из предметов, их оказалось 5, и поставил между некоторыми из них знаки умножения. Произведение получившихся чисел оказалось равным 3530. Какая отметка выходит у Пети в четверти по этому предмету, если учитель ставит только отметки «2», «3», «4» или «5» и итоговая отметка в четверти является средним арифметическим всех текущих отметок, округлённым по правилам округления? (Например, 3,2 округляется до 3; 4,5 — до 5; а 2,8 — до 3.)

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 28

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10} + \frac{11}{13}\right) : \frac{22}{39}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $3,4 \cdot 10^2 + 1,8 \cdot 10^3$.

Ответ: _____ .

3. В сентябре 1 кг винограда стоил 80 рублей, в октябре виноград подорожал на 15%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?

Ответ: _____ .

4. Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 0,4 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $(2\sqrt{2} - 4)(2\sqrt{2} + 4)$.

Ответ: _____ .

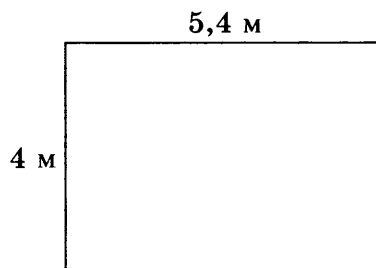
6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 15 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 7 литров маринада?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $5^{2x+3} \cdot 5^{2x-6} = \frac{1}{625}$.

Ответ: _____ .

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь $21,2 \text{ м}^2$. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м , а длина $5,4 \text{ м}$. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём багажника автомобиля
 Б) объём бутылки газировки
 В) объём грузового отсека транспортного самолёта
 Г) объём воды в Чёрном море

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 200 л
 2) $555\,000 \text{ км}^3$
 3) 2 л
 4) 400 м^3

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В среднем из 2000 садовых насосов, поступивших в продажу, 16 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос **не подтекает**.

Ответ: _____.

11. В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

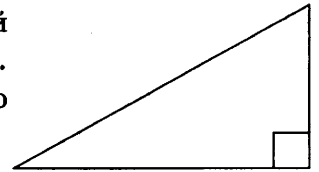
Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	53	53	52	51,5	50,5	51
Летов	51	50,5	52	51,5	52	51,5
Минаков	49,5	50,5	51,5	50	51	49
Терпилов	51	52	53	53,5	54	54,5

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Какое место занял спортсмен Минаков?

Ответ: _____.



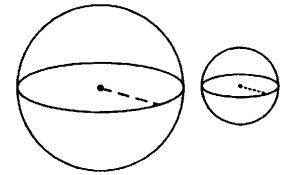
15. В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 15. Гипотенуза равна 17. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ: _____.



16. Даны два шара с радиусами 6 и 2. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



Ответ: _____.

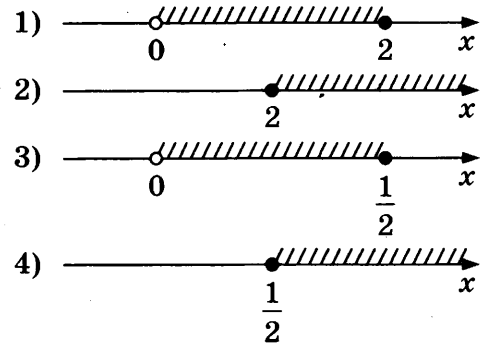


17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\log_{0,5} x \geq 1$
- Б) $\log_{0,5} x \geq -1$
- В) $\log_{0,5} x \leq 1$
- Г) $\log_{0,5} x \leq -1$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г



18. На зимней Олимпиаде сборная России завоевала медалей больше, чем сборная Канады, сборная Канады — больше, чем сборная Германии, а сборная Норвегии — меньше, чем сборная Канады. Выберите верные утверждения.

- 1) Из названных сборных команда Канады заняла второе место по числу медалей.
- 2) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 3) Сборная России завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.
- 4) Сборная Германии завоевала больше медалей, чем сборная России.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Четырёхзначное число A состоит из цифр 1; 3; 6; 8, а четырёхзначное число B — из цифр 2; 3; 6; 7. Известно, что $B = 2A$. Найдите число A . В ответе укажите какое-нибудь одно такое число, кроме числа 1368.

Ответ: _____ .

20. Про натуральные числа A , B и C известно, что каждое из них больше 5, но меньше 9. Загадали натуральное число, затем его умножили на A , потом прибавили к полученному произведению B и вычли C . Получилось 164. Какое число было загадано?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 29

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $0,17 \cdot 0,3 - 0,049$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{(5^{14})^5}{5^{67}}$.

Ответ: _____.

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 16 000 рублей. Какую сумму он получит после вычета налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

4. Если p_1 , p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму делителей числа $195 = 3 \cdot 5 \cdot 13$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $(\sqrt{12} - \sqrt{3}) \cdot \sqrt{12}$.

Ответ: _____.

6. Поезд Москва – Саранск отправляется в 21:30, а прибывает в 7:30 на следующий день (время московское). Сколько часов, согласно расписанию, поезд находится в пути?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $6^{5x-12} = \frac{1}{36}$.

Ответ: _____.

8. Прямоугольный участок земли имеет стороны 35 и 45 м. Короткой стороной участок примыкает к стене дома. Найдите длину забора, которым нужно огородить оставшуюся часть границы участка (в метрах).

Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь комнаты
 Б) площадь отпечатка ботинка
 В) площадь Антарктиды
 Г) площадь Саратова

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 14 млн км²
 2) 20 м²
 3) 300 см²
 4) 400 км²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На олимпиаде по математике 400 участников разместили в трёх аудиториях. В первых двух удалось разместить по 100 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____ .

11. На игре КВН судьи поставили следующие оценки командам за конкурсы:

Команда	Баллы за конкурс «Приветствие»	Баллы за конкурс «СТЭМ»	Баллы за музыкальный конкурс
«Атом»	30	22	26
«Шумы»	28	25	24
«Топчан»	28	23	24
«Лёлек и Болек»	28	22	26

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «Шумы»?

Ответ: _____ .

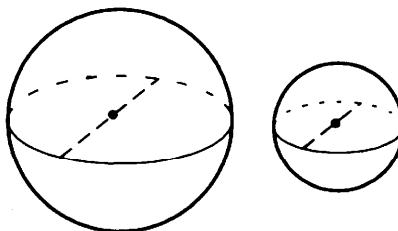
12. Для поездки длительностью 70 мин требуется заказать такси в одной из трёх фирм. В таблице приведены тарифы этих фирм.

Фирма такси	Подача машины	Продолжительность и стоимость минимальной поездки	Стоимость 1 мин сверх продолжительности минимальной поездки
А	350 руб.	Нет	14 руб.
Б	Бесплатно	10 мин. — 200 руб.	19 руб.
В	200 руб.	15 мин. — 225 руб.	16 руб.

Сколько рублей будет стоить самый дешёвый заказ?

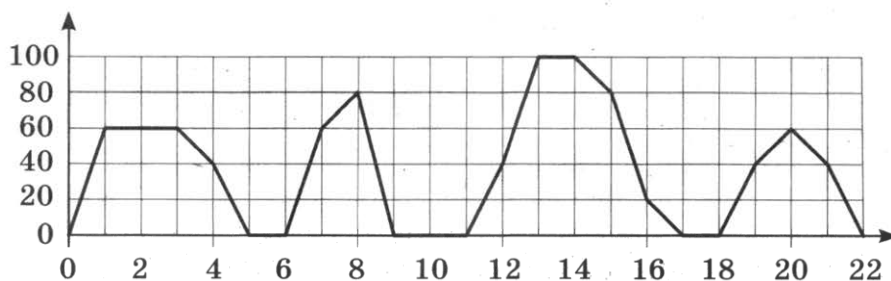
Ответ: _____.

13. Однородный шар диаметром 3 см имеет массу 108 г. Чему равна масса шара, изготовленного из того же материала, с диаметром 2 см? Ответ дайте в граммах.



Ответ: _____.

14. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автобуса на этом периоде.

**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

- А) 0–4 мин.
- Б) 4–8 мин.
- В) 8–12 мин.
- Г) 12–16 мин.

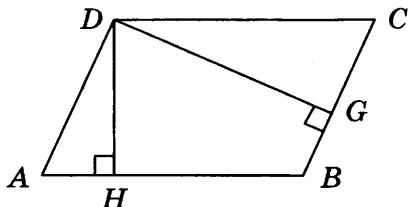
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- 1) была остановка длительностью ровно 1 мин.
- 2) скорость автобуса достигла максимума за всё время движения
- 3) 2 мин. автобус двигался с постоянной скоростью
- 4) была остановка длительностью 2 мин.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий ей номер.

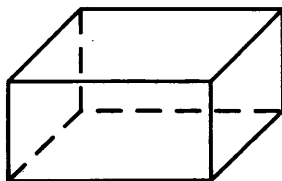
А	Б	В	Г

15. Стороны параллелограмма равны 20 и 40. Высота, опущенная на большую сторону, равна 15. Найдите высоту, опущенную на меньшую сторону параллелограмма.



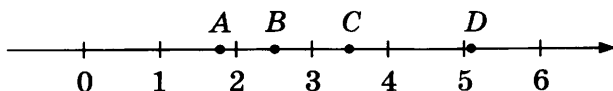
Ответ: _____ .

16. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1 и 5, а объём параллелепипеда равен 15. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



Ответ: _____ .

17. На прямой отмечены точки A, B, C и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $\log_2 35$
B	2) $\frac{7}{4}$
C	3) $\sqrt{13}$
D	4) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

А	Б	С	Д

18. На зимней Олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Белоруссии — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии — меньше, чем сборная Канады. Выберите верные утверждения.

- 1) Из названных сборных команда Белоруссии заняла второе место по числу медалей.
- 2) Сборная Белоруссии завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- 3) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 4) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, кратное 11, такое, что произведение его цифр равно 16.

Ответ: _____.

20. Список заданий викторины состоял из 33 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получил 7 очков, за неправильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 84 очка, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 30

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{13}{8} : 0,26 - 1\frac{1}{4}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $3 \cdot 4^3 + 2 \cdot 4^4$.

Ответ: _____ .

3. Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в десять раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____ .

4. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 6$, $b = 25$, $c = 29$ и $R = \frac{145}{8}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{11}} 11^2$.

Ответ: _____ .

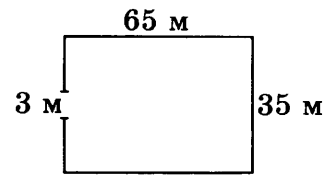
6. В доме, в котором живёт Петя, один подъезд. На каждом этаже по шесть квартир. Петя живёт в квартире № 69. На каком этаже живёт Петя?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $x^2 = 10x - 16$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____ .

8. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) расстояние от Земли до Луны
 Б) объём воды в Чёрном море
 В) площадь территории России
 Г) масса Земли

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) $5,9726 \cdot 10^{24}$ кг
 2) 17 млн кв. км
 3) 385 000 км
 4) $555\,000 \text{ км}^3$

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

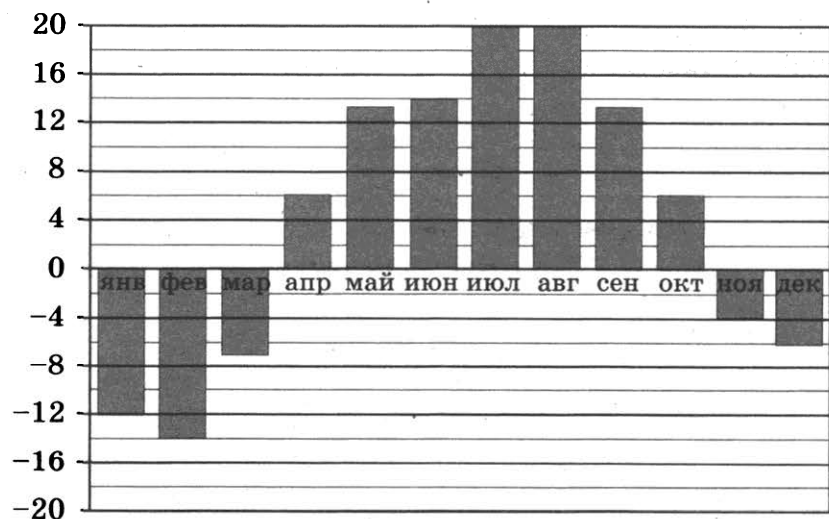
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11. На диаграмме показана средняя температура в Уфе за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по приведённой диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

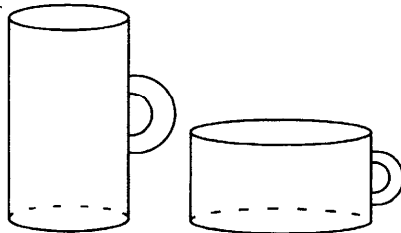
12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, немецкий	6900
2	Французский	2000
3	Испанский, французский	6050
4	Немецкий	3950
5	Испанский, английский	5800
6	Испанский	2900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

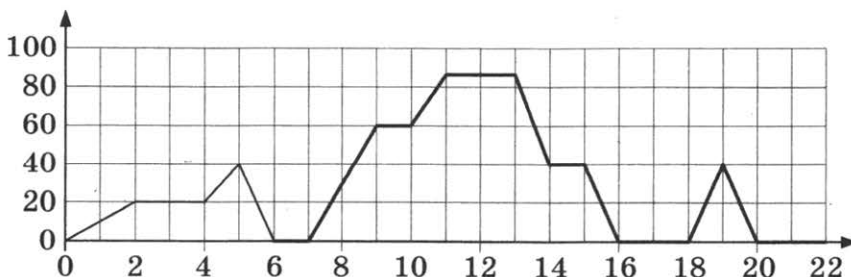
Ответ: _____ .

13. Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая в полтора раза шире первой. Во сколько раз объем второй кружки меньше объема первой?



Ответ: _____ .

14. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

**ИНТЕРВАЛЫ
ВРЕМЕНИ**

- А) 0–4 мин.
- Б) 4–8 мин.
- В) 8–12 мин.
- Г) 12–16 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

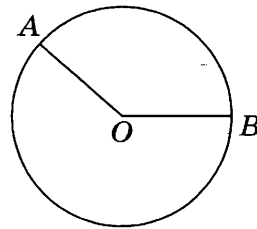
- 1) скорость автобуса была не больше 20 км/ч на всём интервале
- 2) автобус не увеличивал скорость на всём интервале
- 3) автобус сделал остановку длительностью 1 минута
- 4) скорость автобуса была не меньше 20 км/ч на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

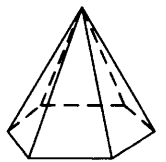
А	Б	В	Г

15. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 135^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 66. Найдите длину большей дуги.



Ответ: _____.

16. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 24, боковое ребро равно 37. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $0,5^x \leq 4$
- Б) $0,5^x \geq 4$
- В) $2^x \geq 4$
- Г) $2^x \leq 4$

РЕШЕНИЯ

- 1) $[-2; +\infty)$
- 2) $(-\infty; 2]$
- 3) $[2; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -2]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите верные утверждения.

- 1) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
- 2) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 3) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите четырёхзначное число, которое в 3 раза меньше четвёртой степени некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Три луча, выходящие из одной точки, разбивают плоскость на 3 разных угла, измеряемых целым числом градусов. Наибольший угол в 3 раза больше наименьшего. Сколько значений может принимать величина среднего угла?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 31

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $(6,8 - 1,3) \cdot 7,2$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $9,4 \cdot 10^2 + 2,1 \cdot 10^3$.

Ответ: _____.

3. В начале учебного года в школе было 700 учащихся, а к концу года их стало 770. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 14$, $c = 12$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $7^{1 + \log_7 6}$.

Ответ: _____.

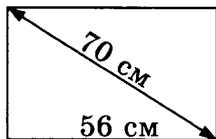
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 39 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $(x - 4)^2 - x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 70 см, а ширина экрана — 56 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса спелого грецкого ореха
- Б) масса грузовой машины
- В) масса собаки
- Г) масса дождевой капли

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 т
- 2) 10 г
- 3) 20 мг
- 4) 12 кг

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

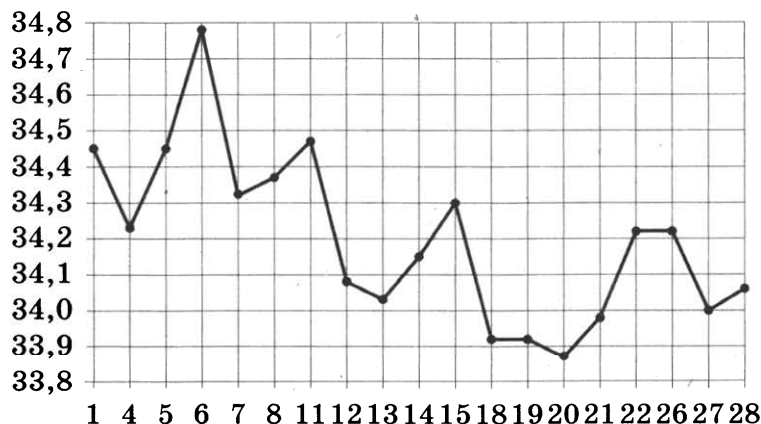
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____ .

11. На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 февраля по 28 февраля 2003 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольший курс евро в период с 13 по 27 февраля. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____ .

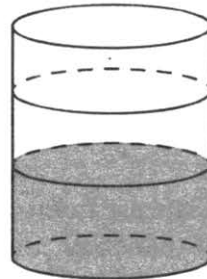
12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,4 руб.
«Комбинированный»	200 руб. за 400 мин.	0,3 руб. (сверх 400 мин. в месяц)
«Безлимитный»	285 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

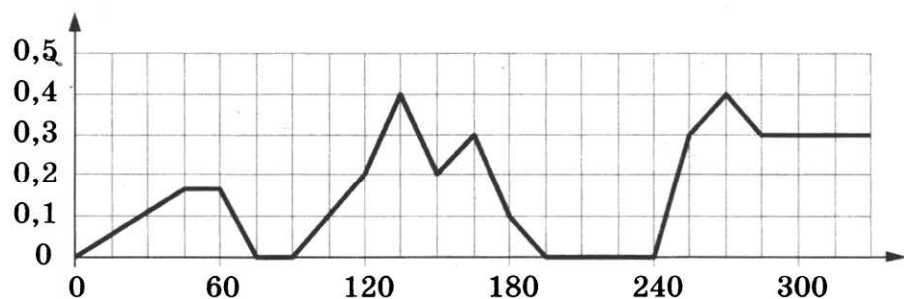
Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

14. На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику погружения батискафа на этом периоде.

**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

- А) 60–120 с
- Б) 120–180 с
- В) 180–240 с
- Г) 240–300 с

ХАРАКТЕРИСТИКА

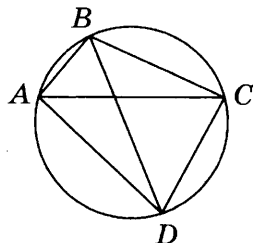
- 1) батискаф ровно 15 секунд не менял глубину
- 2) скорость погружения не росла на всём интервале
- 3) батискаф 15 секунд погружался с постоянной ненулевой скоростью
- 4) скорость погружения была не меньше 0,1 м/с на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий ей номер.

Ответ:

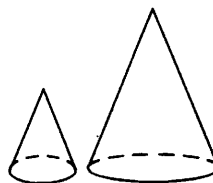
А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABD равен 77° , угол CAD равен 43° . Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 2 а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого.



Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$
- Б) $3^{-x+3} > 3$
- В) $\log_3 x > 1$
- Г) $\frac{x-3}{x-2} < 0$

РЕШЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. На зимней Олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Белоруссии — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии — меньше, чем сборная Канады. Выберите верные утверждения.

- 1) Из названных сборных команда Белоруссии заняла второе место по числу медалей.
- 2) Сборная Белоруссии завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- 3) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 4) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 3, и на 4, и на 5 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 13 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 225 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 32

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $(6,8 - 2,3) \cdot 22$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $3,4 \cdot 10^2 + 1,8 \cdot 10^3$.

Ответ: _____ .

3. В начале учебного года в школе было 800 учащихся, а к концу года их стало 920. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

Ответ: _____ .

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 18$, $c = 16$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $2^{5 + \log_2 3}$.

Ответ: _____ .

6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 41 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

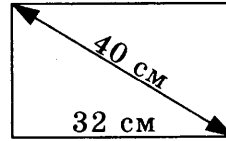
Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $(2x - 3)^2 - 4x^2 = 0$.

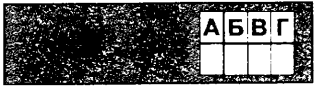
Ответ: _____ .



8. Диагональ прямоугольного экрана ноутбука равна 40 см, а ширина экрана — 32 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса таблетки лекарства
- Б) масса Земли
- В) масса молекулы водорода
- Г) масса взрослого слона

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) $3,3464 \cdot 10^{-27}$ кг
- 2) 5 т
- 3) 500 мг
- 4) $5,9726 \cdot 10^{24}$ кг

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

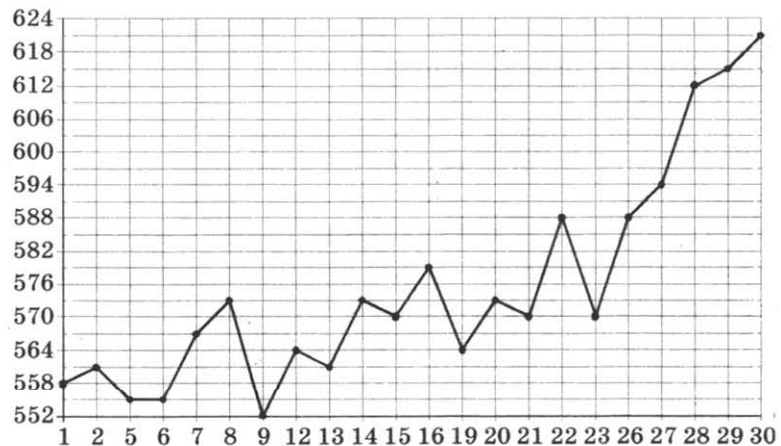


10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,2 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.



11. На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену палладия в период с 9 по 23 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.

Ответ: _____.

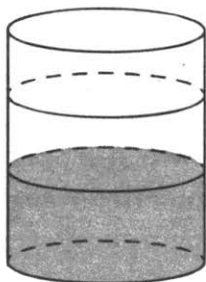
12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,4 руб.
«Комбинированный»	190 руб. за 380 мин.	0,3 руб. (сверх 380 мин. в месяц)
«Безлимитный»	325 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

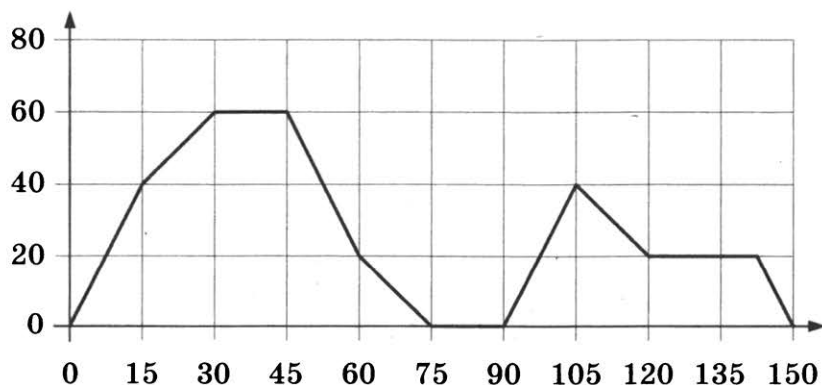
Ответ: _____ .

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____ .

14. На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автомобиля на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–30 с
- Б) 60–90 с
- В) 90–120 с
- Г) 120–150 с

ХАРАКТЕРИСТИКИ

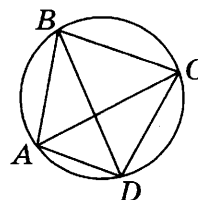
- 1) скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась
- 2) автомобиль больше 15 секунд ехал с постоянной скоростью
- 3) автомобиль сделал остановку длительностью 15 секунд
- 4) скорость автомобиля увеличивалась на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

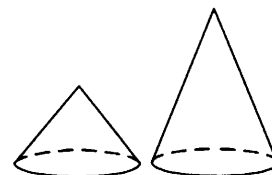
А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 16° , угол CAD равен 32° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 2 и 3, а второго — 2 и 9. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: _____.

А	Б	В	Г

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{(x-2)^2}{x-1} < 0$
- Б) $2^{-x} < \frac{1}{2}$
- В) $\log_2 x > 1$
- Г) $(x-1)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий номер решения.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что буйвол тяжелее льва, медведь легче буйвола, а рысь легче льва. Выберите верные утверждения.

- 1) Рысь тяжелее буйвола.
- 2) Буйвол самый тяжёлый из всех этих животных.
- 3) Медведь тяжелее буйвола.
- 4) Рысь легче буйвола.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 5, и на 7 даёт в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Список заданий викторины состоял из 40 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 171 очко, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 33

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $(6,9 - 3,4) \cdot 8,4$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $8,8 \cdot 10^3 + 5,5 \cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3. В начале учебного года в школе было 500 учащихся, а к концу года их стало 600. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 16$, $c = 9$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $3^{2 + \log_3 7}$.

Ответ: _____.

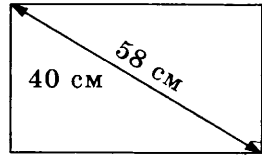
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 33 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $(3x - 6)^2 - 9x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 58 см, а высота экрана — 40 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса кухонного холодильника
- Б) масса автобуса
- В) масса новорождённого ребёнка
- Г) масса карандаша

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 3500 г
- 2) 15 г
- 3) 18 т
- 4) 38 кг

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

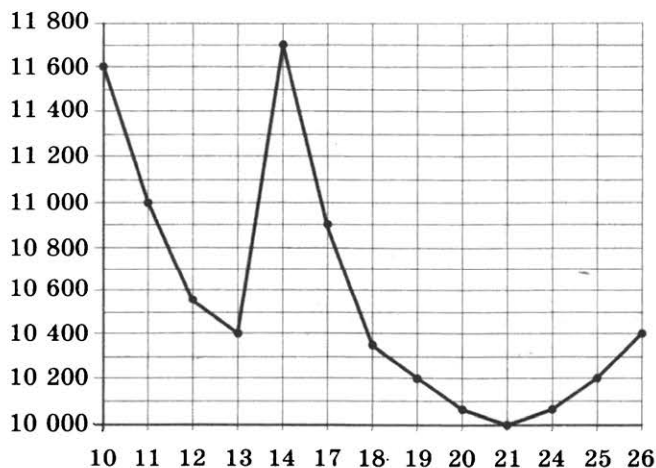
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____ .

11. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 11 по 19 ноября. Ответ дайте в долларах США за тонну.

Ответ: _____.

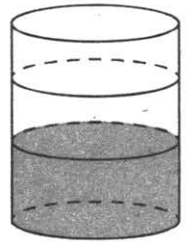
12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	1,5 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 300 мин.	2 руб. (сверх 300 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1200 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

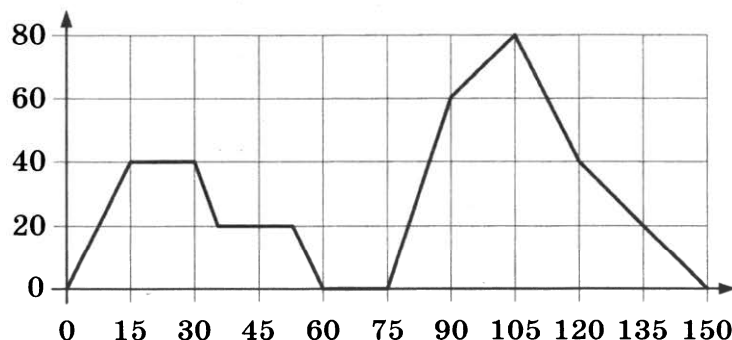
Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

14. На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автомобиля на этом периоде.

**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

- А) 0–30 с
- Б) 30–60 с
- В) 60–90 с
- Г) 90–120 с

ХАРАКТЕРИСТИКИ

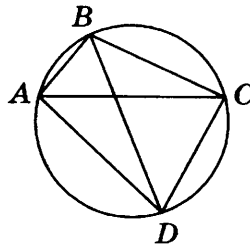
- 1) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения автомобиля
- 2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч
- 3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд
- 4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

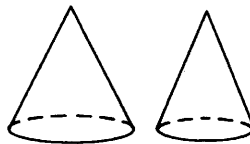
А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 80° , угол CAD равен 34° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____ .

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 6 и 8, а второго — 4 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____ .

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{(x-2)^2}{x-5} < 0$
- Б) $2^{-x} < \frac{1}{4}$
- В) $\log_5 x > 1$
- Г) $(x-2)(x-5) < 0$

РЕШЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



А	Б	В	Г

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий номер решения.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите верные утверждения.

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.
- 3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Список заданий викторины состоял из 36 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за неправильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 75 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 34

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $(7,6 - 3,1) \cdot 6,8$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $9,4 \cdot 10^2 + 5,4 \cdot 10^3$.

Ответ: _____ .

3. В начале учебного года в школе было 600 учащихся, а к концу года их стало 630. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

Ответ: _____ .

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 13$, $c = 12$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $6^{3 + \log_6 2}$.

Ответ: _____ .

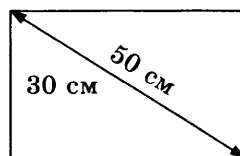
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 42 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $(2x - 5)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____ .

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 50 см, а высота экрана — 30 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса алюминиевой столовой ложки
- Б) масса грузовой машины
- В) масса кота
- Г) масса дождевой капли

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 8 т
- 2) 32 г
- 3) 20 мг
- 4) 8 кг

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

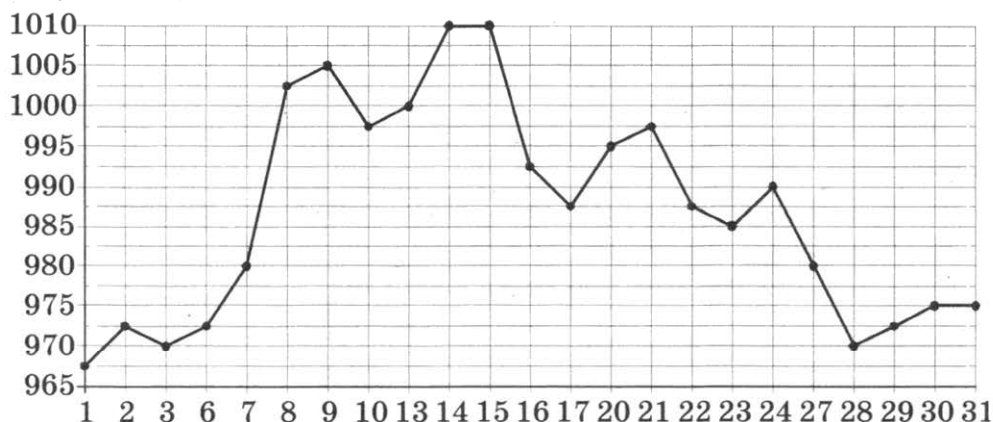
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,1 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11. На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



Определите по рисунку наибольшую цену золота в период с 22 по 30 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.

Ответ: _____.

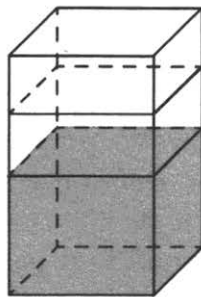
12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	2 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 350 мин.	1,5 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1150 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

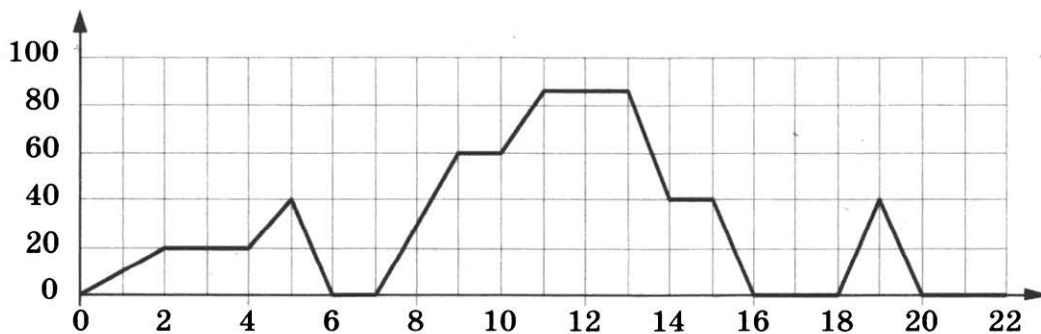
Ответ: _____ .

13. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 6 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____ .

14. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

- А) 4–8 мин.
- Б) 8–12 мин.
- В) 12–16 мин.
- Г) 16–20 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

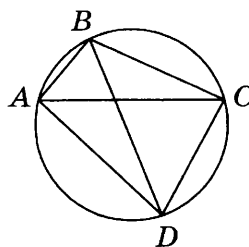
- 1) автобус не увеличивал скорость на всём интервале
- 2) автобус ни разу не сбрасывал скорость
- 3) была остановка длительностью 2 минуты
- 4) скорость не больше 40 км/ч на всём интервале, также была остановка длительностью ровно 1 минута

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

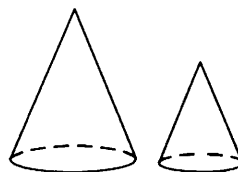
А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 85° , угол CAD равен 19° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 5 и 9, а второго — 3 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\log_4 x > 0$
- Б) $4^{-x+7} > 16$
- В) $\frac{x-1}{x-5} < 0$
- Г) $\frac{1}{(x-5)(x-1)} > 0$

РЕШЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Школа приобрела стол, доску, магнитофон и принтер. Известно, что принтер дороже магнитофона, а доска дешевле магнитофона и дешевле стола. Выберите верные утверждения.

- 1) Магнитофон дешевле доски.
- 2) Принтер дороже доски.
- 3) Доска — самая дешёвая из покупок.
- 4) Принтер и доска стоят одинаково.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 3 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____

20. Список заданий викторины состоял из 33 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 7 очков, за неправильный ответ с него списывали 12 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 70 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 35

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $(5,3 - 2,8) \cdot 38$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $4,6 \cdot 10^3 + 2,4 \cdot 10^2$.

Ответ: _____.

3. В начале учебного года в школе было 400 учащихся, а к концу года их стало 500. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 12$, $c = 15$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $6^{1 + \log_6 4}$.

Ответ: _____.

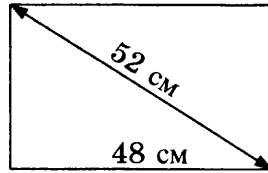
6. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 31 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $(2x - 1)^2 - 4x^2 = 0$.

Ответ: _____.

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 52 см, а ширина экрана — 48 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса двухлитрового пакета сока
- Б) масса взрослого кита
- В) масса яблока
- Г) масса таблетки лекарства

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 130 т
- 2) 2 кг
- 3) 400 мг
- 4) 120 г

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

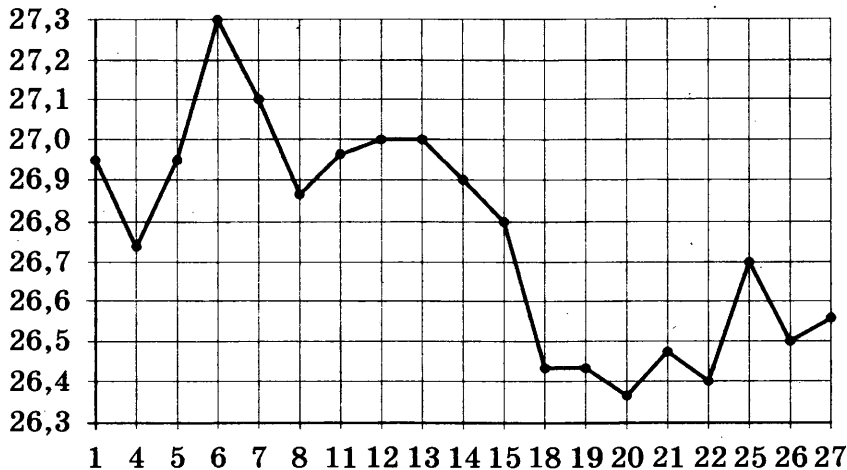
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,25 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____ .

11. На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 по 27 сентября 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку наибольший курс евро в период с 19 по 26 сентября. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

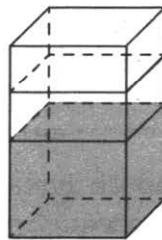
12. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	1 руб.
«Комбинированный»	160 руб. за 300 мин.	1,5 руб. (сверх 300 мин. в месяц)
«Безлимитный»	499 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 500 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 500 минутам?

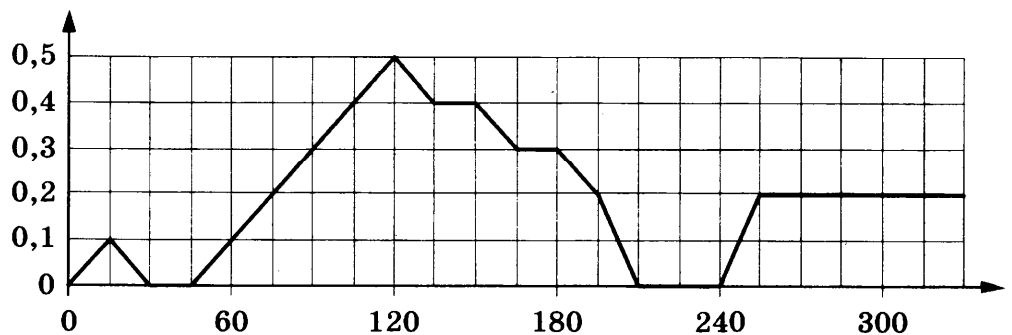
Ответ: _____.

13. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,2 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

14. На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику погружения батискафа на этом периоде.

**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) 60–150 с
- Б) 150–180 с
- В) 180–240 с
- Г) 240–300 с

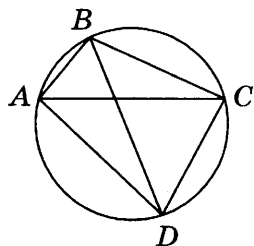
- 1) батискаф 45 секунд погружался с постоянной скоростью
- 2) скорость погружения уменьшалась, а затем произошла остановка на полминуты
- 3) скорость погружения достигла максимума за всё время
- 4) скорость погружения не увеличивалась на всём интервале, но батискаф не останавливался

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

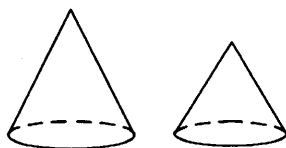
А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 38° , угол CAD равен 54° . Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____ .

16. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 5 и 6, а второго — 2 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: _____ .

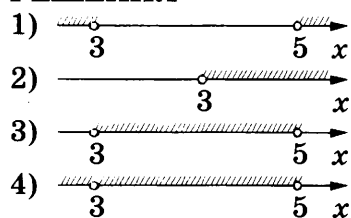
17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

А	Б	В	Г

НЕРАВЕНСТВА

- А) $\frac{x-5}{(x-3)^2} < 0$
 Б) $5^{-x+1} < \frac{1}{25}$
 В) $(x-3)(x-5) > 0$
 Г) $\log_2(x-3) < 1$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Хозяйка к празднику купила морс, мороженое, крабовые палочки и рыбу. Мороженое стоило дороже крабовых палочек, но дешевле рыбы, морс стоил дешевле мороженого. Выберите верные утверждения.

- 1) Морс стоил дешевле рыбы.
- 2) За морс заплатили больше, чем за мороженое.
- 3) Рыба — самая дорогая из покупок.
- 4) Среди указанных четырёх покупок есть три, стоимость которых одинакова.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 4 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого больше 4. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Список заданий викторины состоял из 25 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за неправильный ответ с него списывали 8 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 50 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 36

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{3}{22} + \frac{2}{11}\right) : \frac{5}{33}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{4^8}{2^{13}}$.

Ответ: _____ .

3. Товар на распродаже уценили на 35%, при этом он стал стоить 650 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____ .

4. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a , b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $V = 27$, $b = 3$ и $c = 4,5$.

Ответ: _____ .

5. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{6}{\sqrt{61}}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Ответ: _____ .

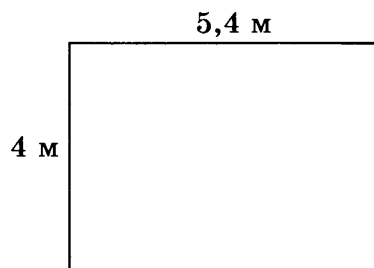
6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1100 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 900 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $2 + 2(-9 + 4x) = 10x - 8$.

Ответ: _____ .

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21,2 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,4 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



Ответ: _____.

А	Б	В	Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь трёхкомнатной квартиры
- Б) площадь футбольного поля
- В) площадь территории России
- Г) площадь купюры достоинством 100 рублей

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 0,7 га
- 2) 100 м²
- 3) 97,5 см²
- 4) 17,1 млн км²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене 60 билетов, Олег не выучил 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

Ответ: _____.

11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Определите с помощью таблицы, какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 195 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

12. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Автодром	200
2	Автодром, «Весёлый тир»	450
3	«Ромашка», карусель	450
4	«Весёлый тир», «Ромашка»	250
5	Колесо обозрения, автодром	400
6	Колесо обозрения, карусель	400

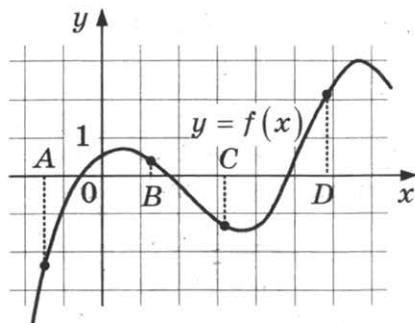
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

13. Ящик, имеющий форму куба с ребром 20 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____ .

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ

A
B
C
D

ХАРАКТЕРИСТИКИ

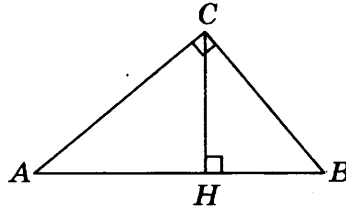
- 1) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
- 2) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
- 3) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
- 4) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

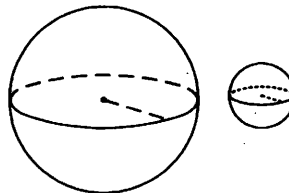
A	B	C	D

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $BC = 15$, $\sin A = 0,8$. Найдите BH .



Ответ: _____.

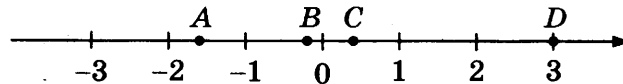
16. Даны два шара с радиусами 6 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____.

A	B	B	Г

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $-\sqrt{6}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A
B
C
D

ЧИСЛА

- 1) $-\sqrt{-m}$
- 2) $m^2 - 3$
- 3) $\frac{m}{10}$
- 4) $-\frac{1}{m}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

Ответ:

A	B	C	D

18. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Десять рыбок в этом аквариуме меньше 3 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 13 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3000, но меньше 3200, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны 0. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 65 км, между А и В — 50 км, между В и Г — 35 км, между Г и А — 45 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 37

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{7}{22} + \frac{14}{11}\right) : \frac{10}{33}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{8^9}{64^3}$.

Ответ: _____.

3. Товар на распродаже уценили на 45%, при этом он стал стоить 110 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

4. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a , b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $V = 55$, $b = 2$ и $c = 5,5$.

Ответ: _____.

5. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{11}}{10}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Ответ: _____.

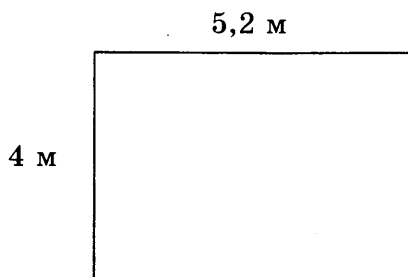
6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1700 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1000 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $-2(-5 - 3x) - 5x = -2$.

Ответ: _____.

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,7 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,2 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь города Санкт-Петербурга
 Б) площадь одной стороны монеты
 В) площадь поверхности тумбочки
 Г) площадь баскетбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 420 м²
 2) 400 мм²
 3) 1439 км²
 4) 0,2 м²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене 20 билетов, Тимофей не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

Ответ: _____ .

11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 169 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 80 км/ч? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____ .

12. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Карусель, «Ромашка»	300
2	Колесо обозрения, автодром	300
3	Автодром, «Ромашка»	500
4	«Весёлый тир»	200
5	Карусель, «Весёлый тир»	450
6	«Весёлый тир», колесо обозрения	350

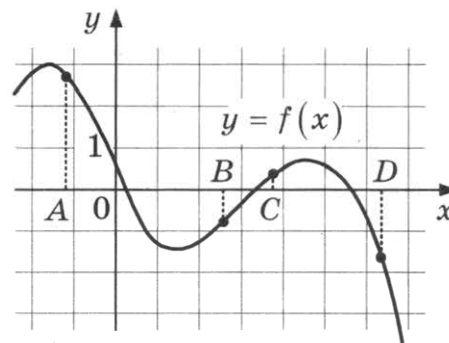
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13. Ящик, имеющий форму куба с ребром 30 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ

- A
 B
 C
 D

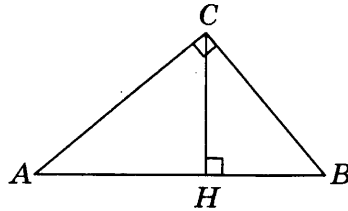
ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно
- 2) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
- 3) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
- 4) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

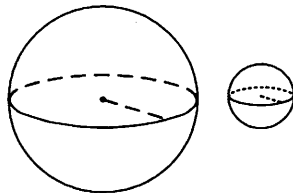
А	В	С	Д

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 20$, $\cos A = 0,8$.
Найдите высоту CH .



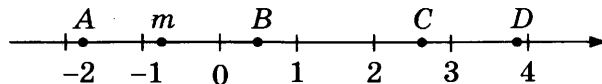
Ответ: _____ .

16. Даны два шара с радиусами 8 и 2. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____ .

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $\sqrt{6-m}$
B	2) $m-1$
C	3) m^2
D	4) $-\frac{3}{m}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

А	В	С	Д



18. В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 — кружок по математике. Выберите верные утверждения.

- 1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
- 2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
- 4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 400, но меньше 650, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.



20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 35 км, между А и В — 15 км, между В и Г — 25 км, между Г и А — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 38

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{8}{33} + \frac{13}{22}\right) : \frac{5}{18}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{4^8}{64^2}$.

Ответ: _____ .

3. Товар на распродаже уценили на 30%, при этом он стал стоить 700 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____ .

4. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a , b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $V = 105$, $b = 6$ и $c = 2,5$.

Ответ: _____ .

5. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $180^\circ < \alpha < 270^\circ$.

Ответ: _____ .

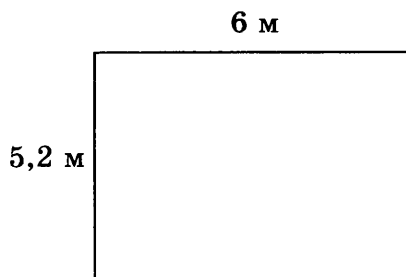
6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2400 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1500 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 800 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $8(6 + x) + 2x = 8$.

Ответ: _____ .

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 31 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5,2 м, а длина 6 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь почтовой марки
- Б) площадь письменного стола
- В) площадь города Санкт-Петербурга
- Г) площадь волейбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 162 м^2
- 2) $1,2 \text{ м}^2$
- 3) 1439 км^2
- 4) $5,2 \text{ см}^2$

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене 35 билетов, Стас не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

Ответ: _____.

11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 155 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

12. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	«Ромашка»	150
2	Автодром, «Весёлый тир»	300
3	Колесо обозрения, «Ромашка»	500
4	«Ромашка», автодром	350
5	«Весёлый тир», карусель	450
6	Колесо обозрения, карусель	300

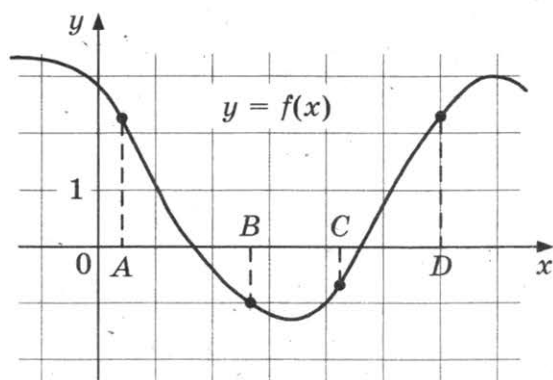
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____

13. Ящик, имеющий форму куба с ребром 40 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

A
B
C
D

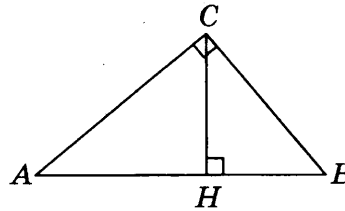
- 1) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
- 2) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
- 3) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
- 4) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

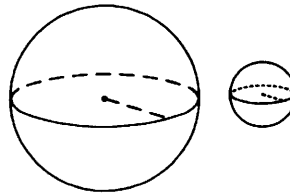
A	B	C	D

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 4$, $\cos A = 0,75$. Найдите высоту CH .



Ответ: _____.

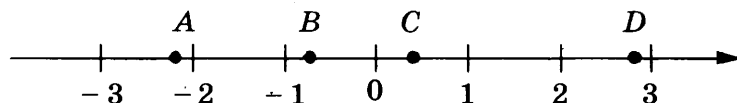
16. Даны два шара с радиусами 4 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____.

А Б В Г

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $\sqrt{2}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $2m - 5$
B	2) m^3
C	3) $m - 1$
D	4) $-\frac{1}{m}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

Ответ:

A	B	C	D

18. В компании из 20 человек 15 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите верные утверждения.

- 1) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 2) Найдётся 10 человек из этой компании, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 3) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.
- 4) В этой компании не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Одноклассники».

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3850, но меньше 4150, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны 0. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 70 км, между А и В — 55 км, между В и Г — 45 км, между Г и А — 40 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 39

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{10} + \frac{10}{11}\right) : \frac{5}{44}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{2^{14}}{4^5}$.

Ответ: _____.

3. Товар на распродаже уценили на 45%, при этом он стал стоить 880 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____.

4. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a , b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $V = 30$, $b = 4$ и $c = 2,5$.

Ответ: _____.

5. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{3\sqrt{11}}{10}$ и $270^\circ < \alpha < 360^\circ$.

Ответ: _____.

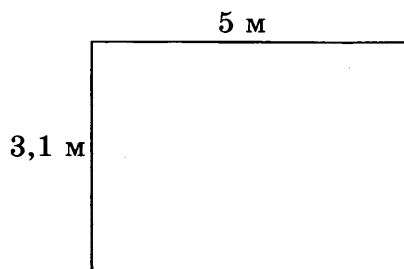
6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2900 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1400 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1000 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $9x + 2(1 - 6x) = -x - 6$.

Ответ: _____.

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,3 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,1 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь балкона в жилом доме
- Б) площадь тарелки
- В) площадь Ладожского озера
- Г) площадь одной стороны монеты

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 300 мм²
- 2) 3 м²
- 3) 17,6 тыс. км²
- 4) 600 см²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене 25 билетов, Коля не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

Ответ: _____ .

11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 172 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____ .

12. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Колесо обозрения, «Весёлый тир»	350
2	«Весёлый тир», автодром	300
3	Колесо обозрения	150
4	Карусель, колесо обозрения	500
5	Карусель, «Ромашка»	450
6	Автодром, «Ромашка»	500

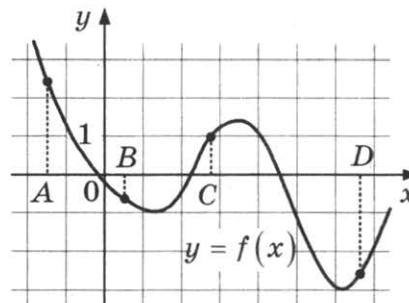
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13. Ящик, имеющий форму куба с ребром 30 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____.

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ

- A
 B
 C
 D

ХАРАКТЕРИСТИКИ

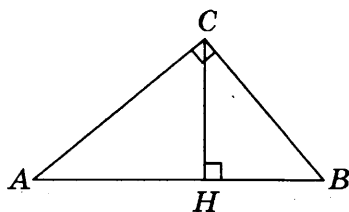
- 1) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно
- 2) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
- 3) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
- 4) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

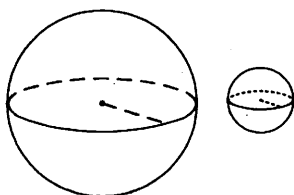
A	B	C	D

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 12$, $\cos A = 0,25$.
Найдите высоту CH .



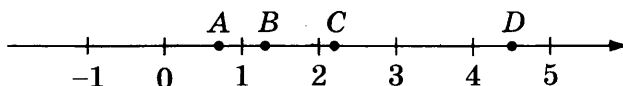
Ответ: _____ .

16. Даны два шара с радиусами 8 и 1. Во сколько раз объем большего шара больше объема меньшего?



Ответ: _____ .

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $-\sqrt{2,2}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $3 - m$

2) $-\frac{2}{m}$

3) $\sqrt{m+2}$

4) m^2

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

Ответ:

A	B	C	D

18. Кондитер испёк 45 кексов, из них 15 кексов он посыпал кокосовой стружкой, а 20 кексов посыпал сахарной пудрой (кондитер может посыпать один кекс и кокосовой стружкой, и сахарной пудрой, а может вообще ничем не посыпать). Выберите верные утверждения.

- 1) Хотя бы 16 кексов посыпаны и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
- 2) Найдётся 10 кексов, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 15 кексов, посыпанных и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
- 4) Если кекс посыпан сахарной пудрой, то он посыпан и кокосовой стружкой.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 800, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число

Ответ: _____.

20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 50 км, между А и В — 40 км, между В и Г — 25 км, между Г и А — 35 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 40

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{8}{25} - \frac{13}{38}\right) : \frac{6}{19}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{81^3}{9^4}$.

Ответ: _____ .

3. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 820 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ: _____ .

4. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a , b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $V = 70$, $b = 5$ и $c = 3,5$.

Ответ: _____ .

5. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{\sqrt{91}}{10}$ и $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Ответ: _____ .

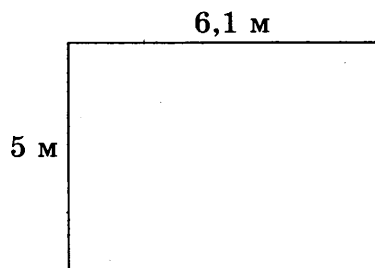
6. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3100 рублей. До установки счётчиков за воду платили 900 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 300 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $1 + 8(-x + 10) = 9$.

Ответ: _____ .

8. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 30 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5 м, а длина 6,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь футбольного поля
- Б) площадь жилой комнаты
- В) площадь озера Байкал
- Г) площадь листа писчей бумаги

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 20 м²
- 2) 31 500 км²
- 3) 624 см²
- 4) 7000 м²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. На экзамене 40 билетов, Валера не выучил 10 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.

Ответ: _____.

11. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 182 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч? Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____.

12. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Карусель, колесо обозрения	300
2	Колесо обозрения, автодром	450
3	«Ромашка», «Весёлый тир»	400
4	Автодром, «Ромашка»	150
5	Колесо обозрения	250
6	Карусель, «Весёлый тир»	550

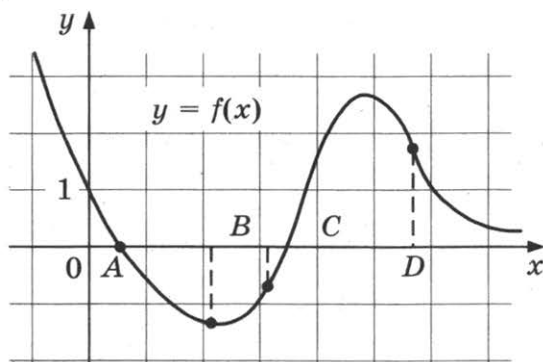
Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

13. Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____ .

14. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A , B , C и D на оси Ox . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной в этой точке.



ТОЧКИ

A
B
C
D

ХАРАКТЕРИСТИКИ

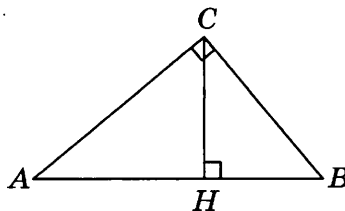
- 1) значение производной функции положительно, а значение функции отрицательно
- 2) значение функции отрицательно, а значение производной функции равно 0
- 3) значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0
- 4) значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

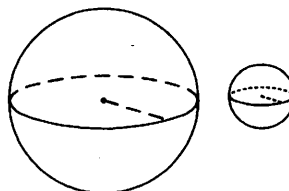
A	B	C	D

15. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 20$, $\cos A = 0,6$. Найдите высоту CH .



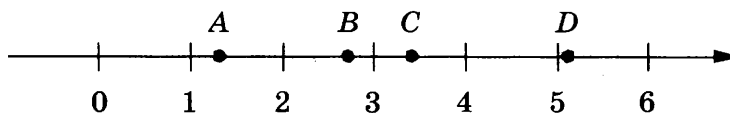
Ответ: _____.

16. Даны два шара с радиусами 5 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



Ответ: _____.

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $\sqrt{3}$. Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $m + 1$
B	2) m^3
C	3) \sqrt{m}
D	4) $\frac{6}{m}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

Ответ:

A	B	C	D

18. Кондитер испёк 40 печений, из них 15 печений он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром (кондитер может посыпать одно печенье и корицей, и сахаром, а может вообще ничем не посыпать). Выберите верные утверждения.

- 1) Найдётся 20 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 2) Найдётся 10 печений, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Если печенье посыпано сахаром, то оно посыпано и корицей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите натуральное число, большее 1640, но меньшее 1930, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 55 км, между А и В — 50 км, между В и Г — 40 км, между Г и А — 20 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $1\frac{2}{25} + 1,4 \cdot \frac{3}{35}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $7 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^1$.

Ответ: _____.

3. Число посетителей сайта увеличилось за месяц вдвое. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 11$, $b = 13$, $c = 20$ и $R = \frac{65}{6}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{3}} 3^4$.

Ответ: _____.

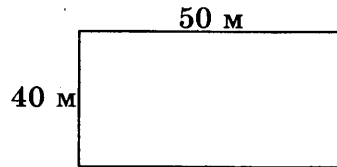
6. В доме, в котором живёт Нина, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Нина живёт в квартире № 77. В каком подъезде живёт Нина?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $x^2 - 9x = -18$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____.

8. Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 50 м и 40 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длительность звучания одной песни
 Б) продолжительность вспышки фотоаппарата
 В) время обращения Марса вокруг Солнца
 Г) длительность полнометражного мультипликационного фильма

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 687 суток
 2) 90 минут
 3) 0,2 секунды
 4) 4 минуты

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

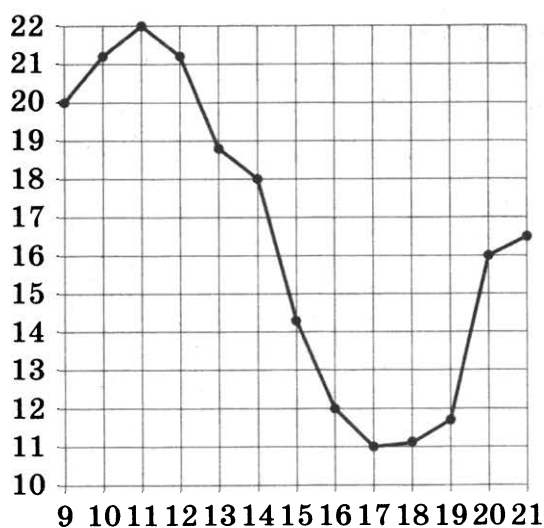
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,3 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____

11. На рисунке жирными точками показана средняя температура воздуха в Кемерово во все дни с 9 по 21 августа 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линией. Определите, сколько дней за данный период средняя температура в Кемерово не превышала 14 градусов Цельсия.



Ответ: _____.

12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

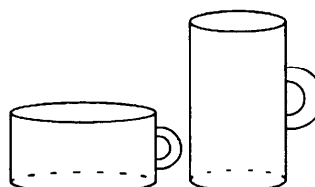
Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Испанский	2850
2	Испанский, английский	6050
3	Английский	1900
4	Испанский, французский	5950
5	Французский, немецкий	6800
6	Немецкий	4050

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

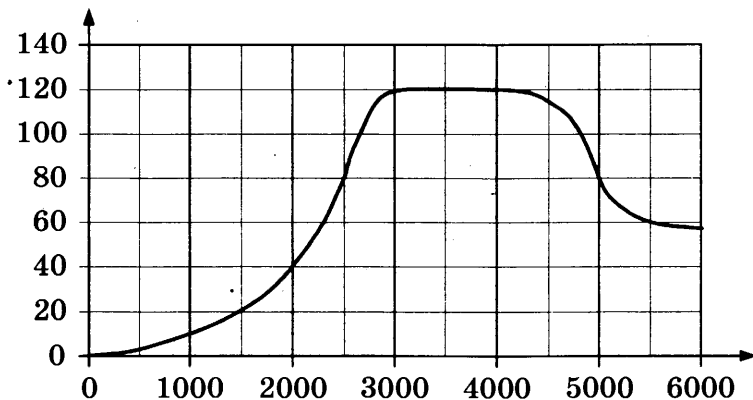
Ответ: _____.

13. Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в четыре с половиной раза ниже второй, а вторая втрое уже первой. Во сколько раз объём первой кружки больше объёма второй?



Ответ: _____.

14. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в Н·м.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ

- А) 1000–3000 об./мин.
- Б) 3000–3500 об./мин.
- В) 4000–5000 об./мин.
- Г) 5000–6000 об./мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

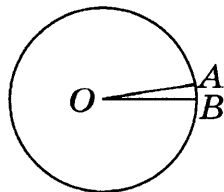
- 1) при увеличении числа оборотов крутящий момент не меняется
- 2) при увеличении числа оборотов крутящий момент растёт
- 3) при увеличении числа оборотов крутящий момент падает и не превышает 80 Н·м на всём интервале
- 4) при увеличении числа оборотов крутящий момент падает, но остаётся больше 60 Н·м на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

15. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 10^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 20. Найдите длину большей дуги.



Ответ: _____



16. В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 6, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $4\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.

Ответ: _____.

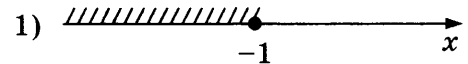


17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

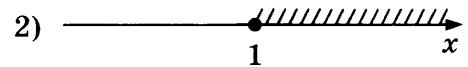
НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

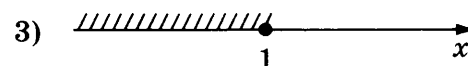
А) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq \frac{1}{3}$



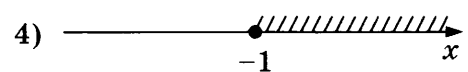
Б) $3^x \geq \frac{1}{3}$



В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{3}$



Г) $3^x \leq \frac{1}{3}$



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

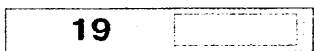


18. Среди дачников в посёлке есть те, кто выращивает виноград, и есть те, кто выращивает груши. А также есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши. Некоторые дачники в этом посёлке, выращивающие виноград, также выращивают и груши. Выберите верные утверждения.

- 1) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка.
- 2) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград.
- 3) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши.
- 4) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.



19. На 6 карточках написаны цифры 1, 1, 2, 3, 5, 8 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении $\square + \square + \square + \square + \square + \square$ вместо каждого квадратика положили карточку из набора. Оказалось, что полу-

ченная сумма делится на 20. Найдите эту сумму. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Клетки таблицы 4×5 раскрашены в чёрный и белый цвета. Пар соседних клеток разного цвета всего 15, пар соседних клеток черного цвета всего 11. Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 42

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(-1\frac{1}{4}\right) + 3,6 \cdot 1\frac{5}{6}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $7 \cdot 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1$.

Ответ: _____.

3. Число посетителей сайта увеличилось за месяц вчетверо. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 16$, $b = 25$, $c = 39$ и $R = \frac{65}{2}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{7}} 7^3$.

Ответ: _____.

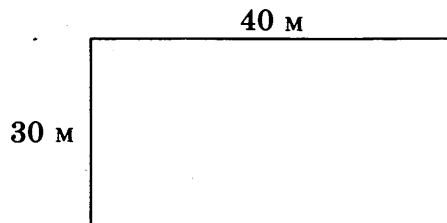
6. В доме, в котором живёт Люда, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Люда живёт в квартире № 59. В каком подъезде живёт Люда?

Ответ: _____.

7. Решите уравнение $x^2 + 5x = -6$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

8. Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) время обращения Марса вокруг Солнца
- Б) длительность звучания одной песни
- В) продолжительность вспышки фотоаппарата
- Г) длительность полнометражного мультипликационного фильма

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 687 суток
- 2) 90 минут
- 3) 0,2 секунды
- 4) 4 минуты

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

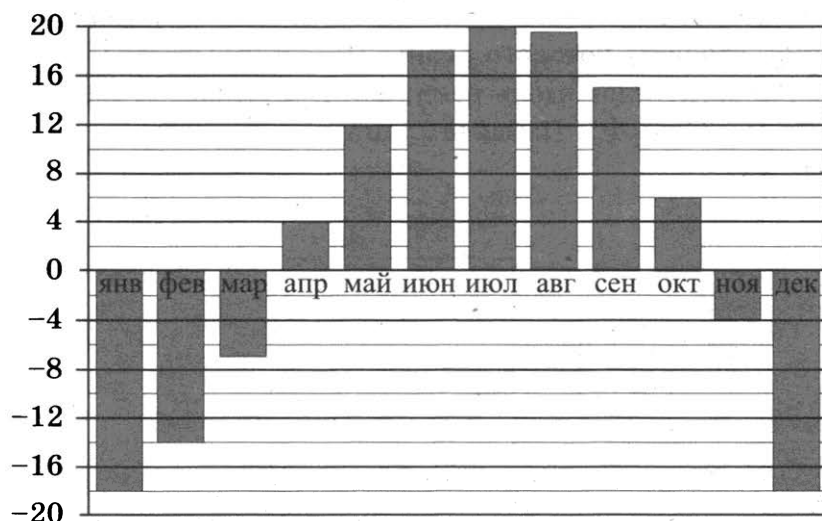
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,5 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____

11. На диаграмме показана средняя температура в Хабаровске за каждый месяц 2004 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по приведённой диаграмме наибольшую среднемесячную температуру. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____.

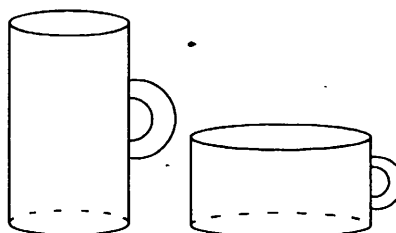
12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский, английский	6100
2	Французский, немецкий	5800
3	Французский	2850
4	Испанский	3900
5	Английский, испанский	7100
6	Немецкий	2000

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13. Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка вчетверо выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Во сколько раз объём первой кружки меньше объёма второй?

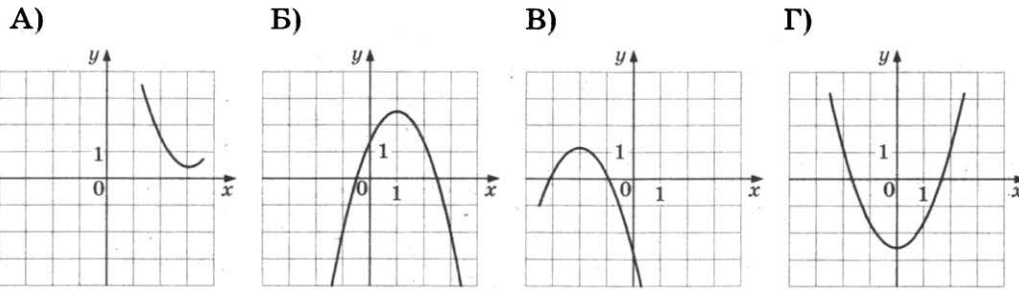


Ответ: _____.

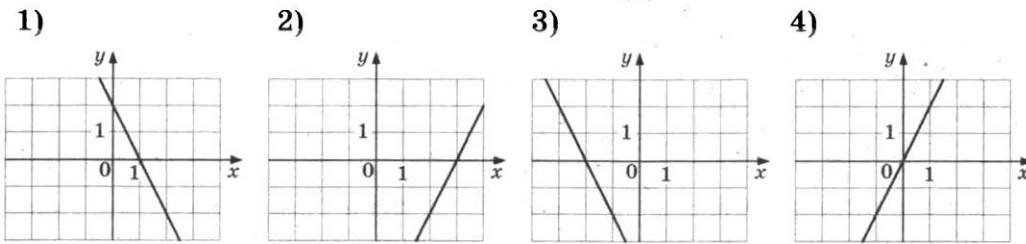
14. Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

А	Б	В	Г

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



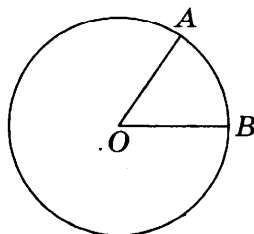
ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ



Ответ:

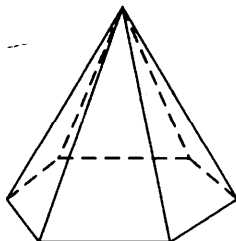
А	Б	В	Г

15. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 60^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 19. Найдите длину большей дуги.



Ответ: _____

16. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 18, боковое ребро равно 41. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____

А	Б	В	Г

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

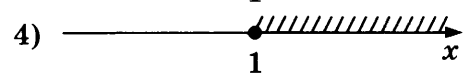
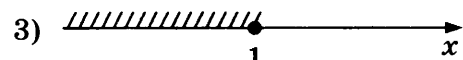
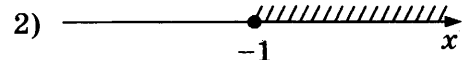
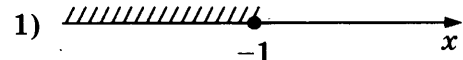
А) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 3$

Б) $3^x \geq 3$

В) $3^x \leq 3$

Г) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq 3$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Некоторые сотрудники фирмы летом 2018 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите верные утверждения.

- 1) Сотрудник этой фирмы, который летом 2018 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.
- 2) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2018 года, то он отдыхал на даче.
- 3) Если Фаина не отдыхала летом 2018 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.
- 4) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2018 года или на даче, или на море, или и там, и там.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, которое в 11 раз меньше куба некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 5 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 15 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 43

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $3\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot 7,5$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $4 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 6 \cdot 10^1$.

Ответ: _____ .

3. Число посетителей сайта увеличилось за месяц в полтора раза. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: _____ .

4. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 11$, $b = 25$, $c = 30$ и $R = \frac{125}{8}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{11}} 11$.

Ответ: _____ .

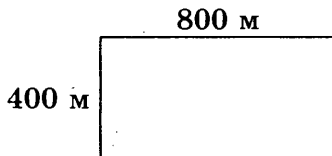
6. В доме, в котором живёт Катя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Катя живёт в квартире № 63. В каком подъезде живёт Катя?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $x^2 - 11x = -18$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____ .

8. Участок земли под строительство санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 800 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длительность полнометражного мультипликационного фильма
 Б) продолжительность вспышки фотоаппарата
 В) длительность звучания одной песни
 Г) время обращения Марса вокруг Солнца

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 0,2 секунды
 2) 687 суток
 3) 90 минут
 4) 4 минуты

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

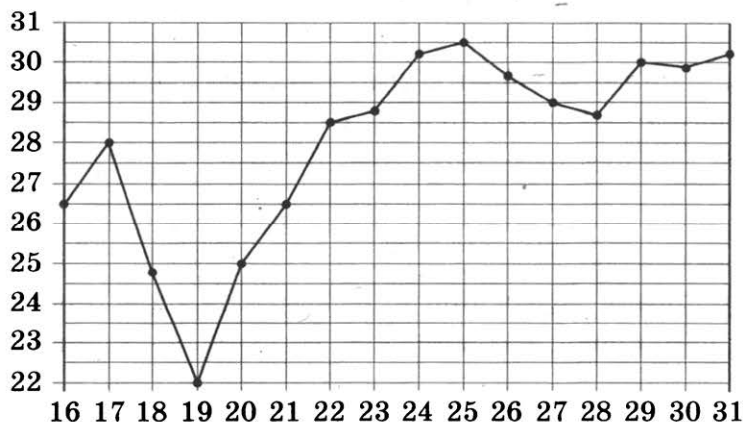
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,06 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Нижнем Новгороде каждый день с 16 по 31 июля 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линиями.



Определите по рисунку наименьшую среднесуточную температуру за данный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____ .

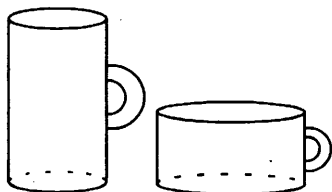
12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский	3050
2	Французский, английский	6050
3	Английский, испанский	6800
4	Французский, немецкий	5850
5	Немецкий	1900
6	Испанский	3900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

13. Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объем первой кружки меньше объема второй?

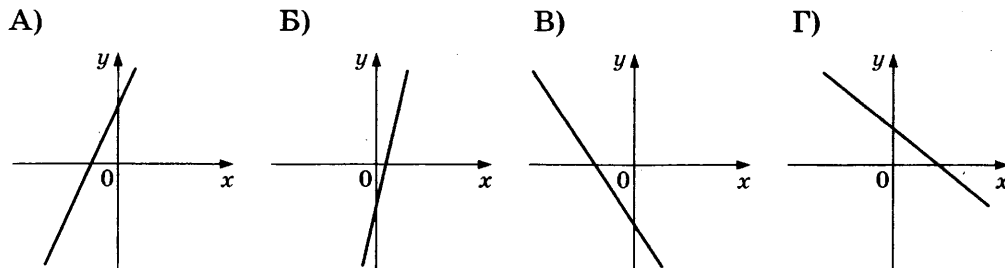


Ответ: _____ .

14. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

А	Б	В	Г

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $k < 0, b > 0$

3) $k > 0, b > 0$

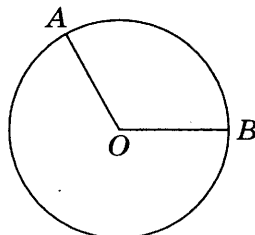
2) $k > 0, b < 0$

4) $k < 0, b < 0$

Ответ:

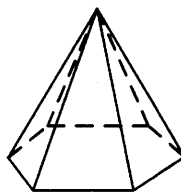
А	Б	В	Г

15. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 120^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 20. Найдите длину большей дуги.



Ответ: _____.

16. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 22, боковое ребро равно 61. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

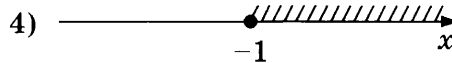
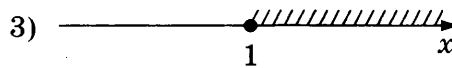
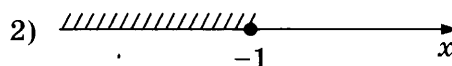
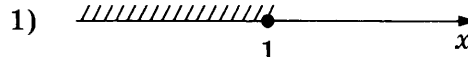
А) $2^x \leq 2$

Б) $0,5^x \leq 2$

В) $0,5^x \geq 2$

Г) $2^x \geq 2$

РЕШЕНИЯ



Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите верные утверждения.

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
- 2) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
- 3) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.
- 4) Все жители дома № 23 работают.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. На 6 карточках написаны цифры 1, 2, 3, 3, 4, 7 (по одной цифре на каждой карточке). В выражении $\square + \square\square + \square\square\square$ вместо каждого квадратика положили карточку из набора. Оказалось, что полученная сумма делится на 20. Найдите эту сумму. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Среднее арифметическое 7 различных натуральных чисел равно 12. На сколько нужно увеличить наибольшее из этих чисел, чтобы их среднее арифметическое стало на 2 больше?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 44

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{13}{25} : (-0,52) + \frac{1}{5}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $4 \cdot 2^4 + 3 \cdot 2^3$.

Ответ: _____.

3. Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в двадцать раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: _____.

4. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 15$, $b = 28$, $c = 41$ и $R = \frac{205}{6}$.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{2}} 2^5$.

Ответ: _____.

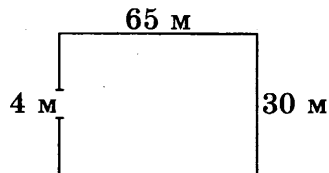
6. В доме, в котором живёт Петя, один подъезд. На каждом этаже по семь квартир. Петя живёт в квартире № 67. На каком этаже живёт Петя?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $x^2 = 17x - 72$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: _____.

8. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 30 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

А	Б	В	Г

ВЕЛИЧИНЫ

- А) диаметр монеты
- Б) площадь жилой комнаты
- В) масса дождевой капли
- Г) объём ящика с инструментами

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 20 мм
- 2) 20 мг
- 3) 20 л
- 4) 20 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

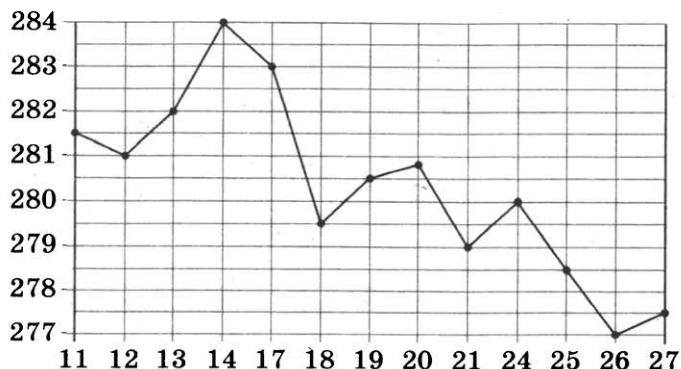
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,07 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

11. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 11 по 27 июля 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Определите по рисунку, какого числа цена золота равнялась 279 долларам США за унцию.

Ответ: _____.

12. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

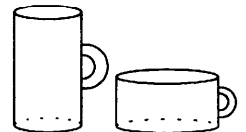
Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский	2000
2	Английский	2850
3	Английский, французский	5850
4	Испанский, немецкий	6800
5	Немецкий	3900
6	Английский, испанский	5950

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

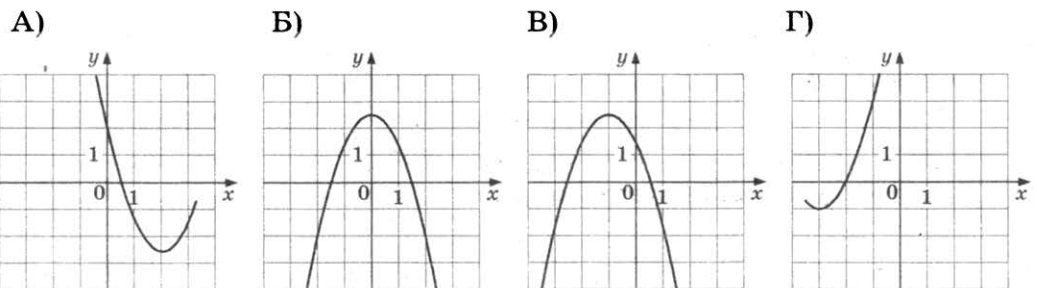
13. Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка вдвое выше второй, а вторая в четыре раза шире первой. Во сколько раз объем второй кружки больше объема первой?



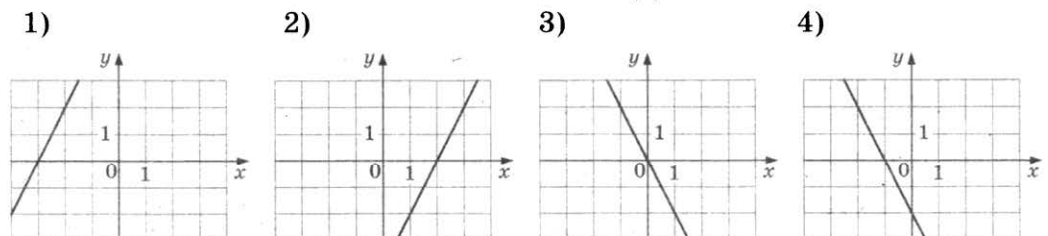
Ответ: _____.

14. Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



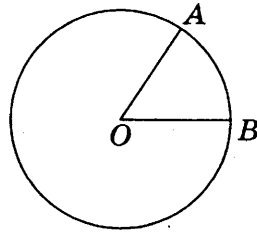
ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ



Ответ:

А	Б	В	Г

15. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 57^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 57. Найдите длину большей дуги.



Ответ: _____.

16. В основании пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник ABC со стороной 6, а боковое ребро SA перпендикулярно основанию и равно $6\sqrt{3}$. Найдите объём пирамиды $SABC$.

Ответ: _____.

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- А) $0,5^x \leq 2$
- Б) $2^x \leq 1$
- В) $0,5^x \geq 2$
- Г) $2^x \geq 1$

РЕШЕНИЯ

- 1) $(-\infty; -1]$
- 2) $[0; +\infty)$
- 3) $(-\infty; 0]$
- 4) $[-1; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

18. Некоторые сотрудники фирмы летом 2018 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите верные утверждения.

- 1) Сотрудник этой фирмы, который летом 2018 года не отдыхал на даче, не отдыхал и на море.
- 2) Если сотрудник этой фирмы летом 2018 года не отдыхал на даче, то он отдыхал на море.
- 3) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2018 года или на даче, или на море, или и там, и там.
- 4) Если Галина летом 2018 года не отдыхала ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите четырёхзначное число, которое в 4 раза меньше четвёртой степени некоторого натурального числа. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. На ленте по разные стороны от середины отмечены две тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 30 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 70 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 45

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{28}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $39 \cdot 10 - 1,5 \cdot 10^2$.

Ответ: _____ .

3. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 25%, во второй — на 15%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1600 рублей?

Ответ: _____ .

4. Теорему синусов можно записать в виде $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$, где a и b — две стороны треугольника, а α и β — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $b = 16$, $\sin \alpha = \frac{1}{8}$ и $\sin \beta = \frac{1}{9}$.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - \sqrt{3})(\sqrt{11} + \sqrt{3})$.

Ответ: _____ .

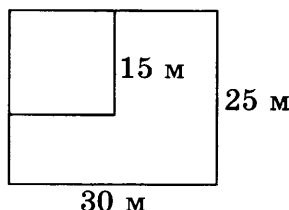
6. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 10 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 8 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 10 литров маринада?

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $5^{4-3x} \cdot 5^{8x-2} = \frac{1}{125}$.

Ответ: _____ .

8. Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 15 метров (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём воды в Онежском озере
 Б) объём бутылки воды
 В) объём туристического рюкзака для взрослого человека
 Г) объём контейнера для мебели

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 0,5 л
 2) 60 м³
 3) 90 л
 4) 295 км³

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В среднем из 50 садовых насосов, поступивших в продажу, 4 подтекает. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос **не** подтекает.

Ответ: _____.

11. В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты:

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Витков	53,5	54,5	55	55,5	54	52
Птицын	52,5	53	51,5	56	55,5	55
Коваленко	53,5	54	54,5	54	54,5	52
Арнюк	52,5	52	52,5	51,5	53	52

Места распределяются по результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше. Каков результат лучшей попытки (в метрах) спортсмена, занявшего второе место?

Ответ: _____.

12. В таблице приведены данные о шести сумках.

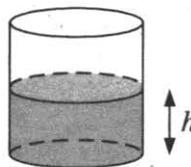
Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	51	38	15	8,5
2	50	35	19	9,1
3	62	49	16	9,6
4	46	32	15	11,5
5	48	31	24	10,8
6	65	47	12	7,4

По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

13. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 90$ см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в полтора раза больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: _____ .

14. В таблице показаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Сентябрь	155	130
Октябрь	120	110
Ноябрь	110	90
Декабрь	80	110
Январь	90	80

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных месяцев характеристику доходов и расходов в этом месяце.

МЕСЯЦЫ

- А) октябрь
- Б) ноябрь
- В) декабрь
- Г) январь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

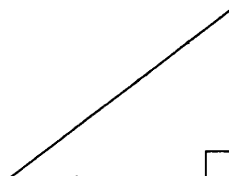
- 1) наименьший расход в период с сентября по январь
- 2) наибольшее падение дохода, по сравнению с предыдущим месяцем, в период с октября по январь
- 3) наибольшая разница между доходом и расходом
- 4) доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

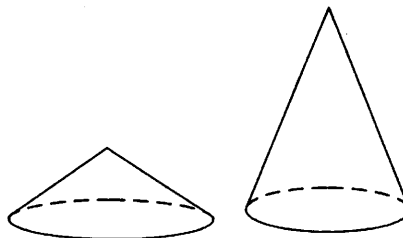
А	Б	В	Г

15. В прямоугольном треугольнике наибольший из катетов равен 21. Гипотенуза равна 29. Найдите наименьшую среднюю линию этого треугольника.



Ответ: _____.

16. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса равны соответственно 4 и 2, а второго — 2 и 4. Во сколько раз объём первого конуса больше объёма второго?



Ответ: _____.

А	Б	В	Г

17. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $\log_2 x < -2$

Б) $\log_2 x > 2$

В) $\log_2 x > -2$

Г) $\log_2 x < 2$

РЕШЕНИЯ

1) $0 < x < 4$

2) $0 < x < \frac{1}{4}$

3) $x > \frac{1}{4}$

4) $x > 4$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Во дворе школы растут всего три дерева: берёза, клён и дуб. Берёза выше клёна на 5 метров, но ниже дуба на 10 метров. Выберите верные утверждения.

- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Берёза, растущая во дворе школы, выше дуба, растущего там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже берёзы, растущей во дворе школы, также ниже клёна, растущего там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже клёна, растущего во дворе школы, также ниже берёзы, растущей там же.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите трёхзначное число, кратное 70, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 5, но не делится на 25. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 6 больших фишек, отдав 9 маленьких. Сначала у Пети было 100 фишек (больших и маленьких), а стало 79. Сколько обменов он совершил?

Ответ: _____ .

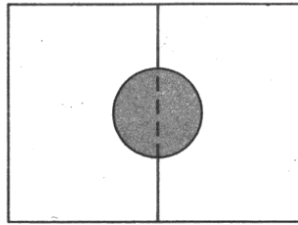
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 46

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{3,8}{2,6 + 1,2}$.
- Ответ: _____.
2. Найдите значение выражения $\frac{3^{-5} \cdot 3^9}{3^2}$.
- Ответ: _____.
3. В школе мальчики составляют 57% числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 98 человек больше, чем девочек?
- Ответ: _____.
4. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 60$ см, $n = 1900$? Ответ дайте в метрах.
- Ответ: _____.
5. Найдите значение выражения $-50\sqrt{3} \operatorname{tg} 420^\circ$.
- Ответ: _____.
6. Файл размером 84 Мбайт скачался за 49 секунд (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько секунд скачается файл размером 360 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней?
- Ответ: _____.
7. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{5x-3} = \frac{1}{49}$.
- Ответ: _____.

8. Два садовогода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовогода?



Ответ: _____.

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь почтовой марки
- Б) площадь футбольного поля
- В) площадь города Москвы
- Г) площадь купюры достоинством 100 рублей

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 2511 км²
- 2) 7000 м²
- 3) 165 мм²
- 4) 97,5 см²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

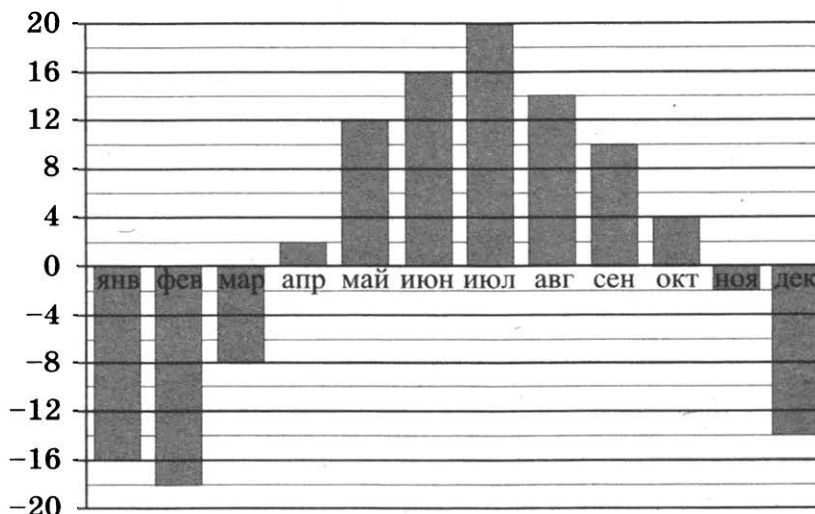
Ответ:

А	Б	В	Г

10. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что во второй раз выпадет то же, что и в первый.

Ответ: _____.

11. На диаграмме показана средняя температура в Ханты-Мансийске за каждый месяц 2005 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по приведённой диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в период с июня по декабрь 2005 года включительно. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

12. Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

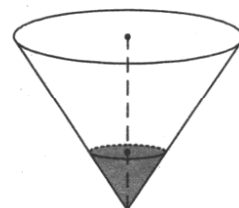
Номер магазина	Рейтинг магазина	Стоимость товара (руб.)	Стоимость доставки (руб.)
1	4	12 060	490
2	3,5	12 205	590
3	5	15 590	600
4	5	14 990	0
5	4	11 040	450
6	5	11 670	390

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

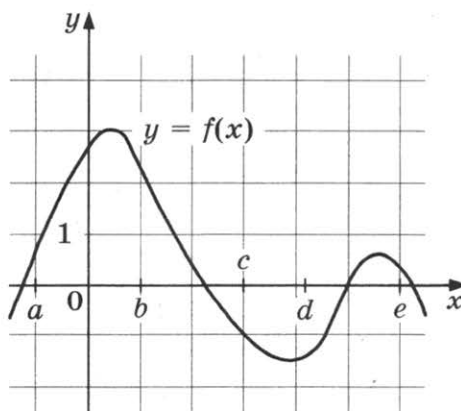
Ответ: _____.

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{5}$ высоты. Объём жидкости равен 8 мл. Найдите объём сосуда. Ответ дайте в миллилитрах.



Ответ: _____.

14. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Точки a , b , c , d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

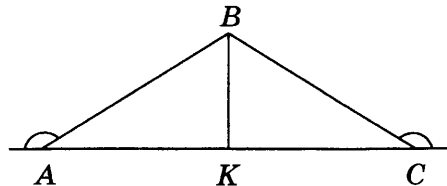
- 1) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала, а функция принимает как положительные, так и отрицательные значения
- 2) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 3) функция и её производная принимают как положительные, так и отрицательные значения
- 4) значения функции положительны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

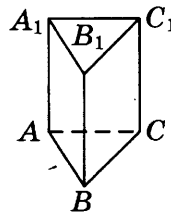
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и C равны 150° , $AB = 18$. Найдите биссектрису BK .



Ответ: _____.

16. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна $3\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



Ответ: _____.

17. Число m равно $\sqrt{0,15}$. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

- А) m^2
- Б) $4m$
- В) $-\frac{1}{m}$
- Г) $m - 1$

ОТРЕЗКИ

- 1) $[-3; -2]$
- 2) $[-1; 0]$
- 3) $[0; 1]$
- 4) $[1; 2]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Владимира. Среди школьников из Владимира есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите верные утверждения.

- 1) Все школьники из Владимира не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
- 2) Среди школьников из Владимира нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 3) Среди школьников из Владимира есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Владимира.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 8, и на 10 даёт равные ненулевые остатки и первая цифра справа в записи которого является суммой двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Клетки таблицы 6×5 раскрашены в чёрный и белый цвета. Пар соседних клеток разного цвета всего 26, пар соседних клеток черного цвета всего 6. Сколько пар соседних клеток белого цвета?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 47

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{4,4}{5,8 - 5,3}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{9^{-10} \cdot 9^6}{9^{-6}}$.

Ответ: _____.

3. В школе мальчики составляют 55% числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если мальчиков в ней на 60 человек больше, чем девочек?

Ответ: _____.

4. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1300$? Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $20\sqrt{3} \cos 390^\circ$.

Ответ: _____.

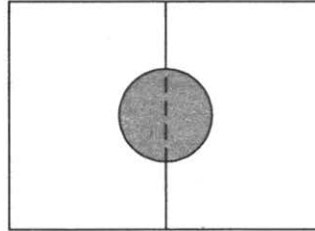
6. Файл размером 0,6 Гбайт скачался за 12 минут (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько минут скачается файл размером 1,4 Гбайта, если скорость загрузки останется прежней?

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-7} = \frac{1}{81}$.

Ответ: _____.

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь территории России
 Б) площадь купюры достоинством 100 рублей
 В) площадь трёхкомнатной квартиры
 Г) площадь футбольного поля

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 0,7 га
 2) 97,5 см²
 3) 17,1 млн км²
 4) 100 м²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет хотя бы один раз.

Ответ: _____.

11. На игре КВН судьи поставили следующие оценки командам за конкурсы:

Команда	Баллы за конкурс «Приветствие»	Баллы за конкурс «СТЭМ»	Баллы за музыкальный конкурс
«АТОМ»	28	22	26
«Шумы»	29	21	23
«Топчан»	25	21	26
«Лёлек и Болек»	24	23	28

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «Лёлек и Болек»?

Ответ: _____.

12. Сергей Петрович хочет купить в интернет-магазине микроволновую печь определённой модели. В таблице показано 6 предложений от разных интернет-магазинов.

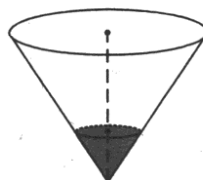
Номер магазина	Рейтинг магазина	Стоимость товара (руб.)	Стоимость доставки (руб.)
1	4	13 480	0
2	5	13 840	350
3	4	13 490	0
4	5	13 490	200
5	4	13 890	400
6	3	13 490	0

Сергей Петрович считает, что покупку нужно делать в магазине, рейтинг которого не ниже 4. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью покупки с учётом доставки.

В ответе запишите номер выбранного магазина.

Ответ: _____ .

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 10 мл. Найдите объём сосуда. Ответ дайте в миллилитрах.



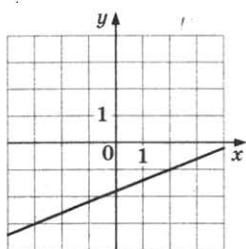
Ответ: _____ .

14. Установите соответствие между графиками линейных функций и графиками производных.

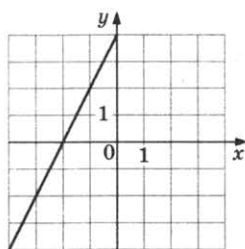
А	Б	В	Г

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ

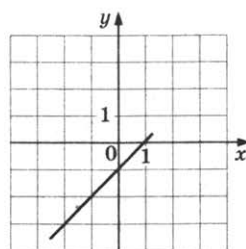
А)



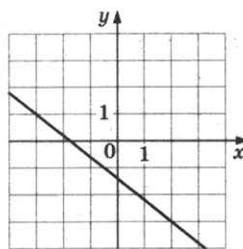
Б)



В)

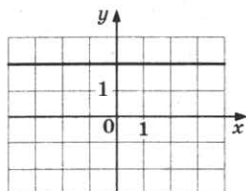


Г)

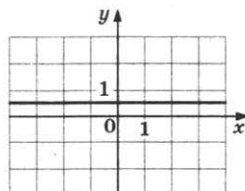


ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

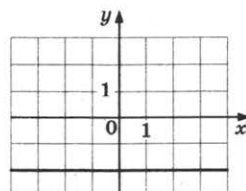
1)



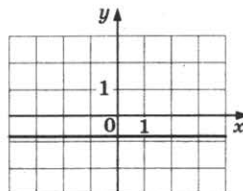
2)



3)



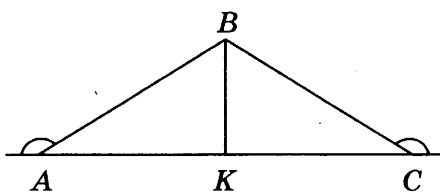
4)



Ответ:

А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и C равны 150° , $AB = 54$. Найдите биссектрису BK .



Ответ: _____.

16. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 2, а высота пирамиды равна $3\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.

Ответ: _____.

А Б В Г

17. Число m равно $\sqrt{6}$. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $-\sqrt{m}$

Б) $m^2 - 3$

В) $\frac{m}{10}$

Г) $\frac{1}{m}$

ОТРЕЗКИ

1) $[-3; -2]$

2) $[-1; 0]$

3) $[0; 1]$

4) $[2; 3]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

	А	Б	В	Г

18. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите верные утверждения.

- 1) Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
- 2) Длина каждой рыбки больше 13 см.
- 3) Десять рыбок в этом аквариуме меньше 3 см.
- 4) В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 500, которое при делении на 8 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и средняя цифра которого является средним арифметическим крайних цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____ .

20. Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 12 партий, а Коля — 25. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 48

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{5,7}{1,3 + 0,6}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{2^{-8} \cdot 2^9}{2^{-2}}$.

Ответ: _____.

3. В школе девочки составляют 60% числа всех учащихся. Сколько в этой школе всего учащихся, если девочек в ней на 105 человек больше, чем мальчиков?

Ответ: _____.

4. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 60$ см, $n = 1500$? Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $20\sqrt{3} \operatorname{tg} 390^\circ$.

Ответ: _____.

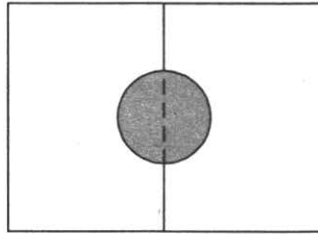
6. Файл размером 675 Мбайт скачался за 9 минут (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько минут скачается файл размером 975 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней.

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{5x-9} = \frac{1}{64}$.

Ответ: _____.

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 24 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь волейбольной площадки
- Б) площадь письменного стола
- В) площадь тетрадного листа
- Г) площадь города Москвы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 2511 км²
- 2) 1,1 м²
- 3) 162 м²
- 4) 600 см²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпадет решка.

Ответ: _____ .

11. На игре КВН судьи поставили следующие оценки командам за конкурсы:

Команда	Баллы за конкурс «Приветствие»	Баллы за конкурс «СТЭМ»	Баллы за музыкальный конкурс
«АТОМ»	25	20	27
«Шумы»	24	21	25
«Топчан»	26	22	25
«Лёлек и Болек»	24	24	26

Для каждой команды баллы по всем конкурсам суммируются. Победителем считается команда, набравшая в сумме наибольшее количество баллов. Какое место заняла команда «АТОМ»?

Ответ: _____ .

12. Автомобильный журнал определяет рейтинг автомобилей на основе показателей безопасности S , комфорта C , функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

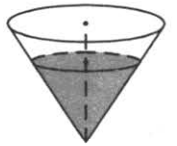
В таблице даны показатели трёх моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1	3	1	4	4
Б	5	5	1	4	3
В	4	4	2	3	3

Найдите наивысший рейтинг автомобиля из представленных в таблице моделей.

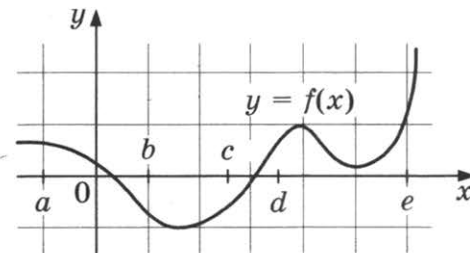
Ответ: _____.

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{4}{5}$ высоты. Объём жидкости равен 320 мл. Найдите объём сосуда. Ответ дайте в миллилитрах.



Ответ: _____.

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a , b , c , d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

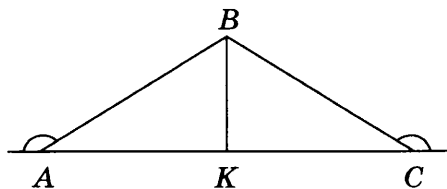
- 1) значения производной функции положительны в каждой точке интервала
- 2) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала
- 3) значения функции положительны в каждой точке интервала
- 4) значения функции отрицательны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

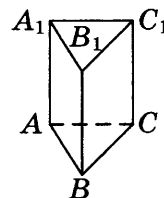
А	Б	В	Г

15. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах A и C равны 150° , $AB = 22$. Найдите биссектрису BK .



Ответ: _____.

16. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 4, а высота этой призмы равна $3\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



Ответ: _____.

17. Число m равно $\sqrt{0,5}$. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $\sqrt{6+m}$

Б) m^2

В) $-m-1$

Г) $\frac{3}{m}$

ОТРЕЗКИ

1) $[-2; -1]$

2) $[0; 1]$

3) $[2; 3]$

4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

18. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 2 см, но не превышает 8 см. Выберите верные утверждения.

- 1) Разница в длине любых двух рыбок не больше 6 см.
- 2) Семь рыбок в этом аквариуме короче 2 см.
- 3) Длина каждой рыбки больше 8 см.
- 4) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

19. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 15 даёт равные ненулевые остатки и первая цифра справа в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20. Среднее арифметическое 6 различных натуральных чисел равно 8. На сколько нужно увеличить наибольшее из этих чисел, чтобы их среднее арифметическое стало на 1 больше?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 49

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{2,7 + 5,8}{6,8}$.

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $\frac{7^4}{7^5 \cdot 7^{-2}}$.

Ответ: _____ .

3. Длины двух рек относятся как 2:5, при этом одна из них длиннее другой на 60 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____ .

4. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1800$? Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____ .

5. Найдите значение выражения $37 \cos 540^\circ$.

Ответ: _____ .

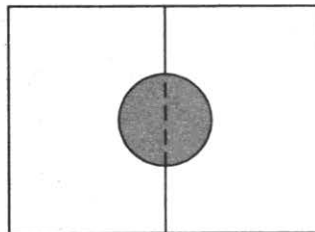
6. Файл размером 1,35 Гбайта скачался за 5 минут (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько минут скачается файл размером 0,54 Гбайта, если скорость загрузки останется прежней.

Ответ: _____ .

7. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-8} = 8$.

Ответ: _____ .

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

А Б В Г

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь одной стороны монеты
 Б) площадь поверхности тумбочки
 В) площадь города Санкт-Петербурга
 Г) площадь баскетбольной площадки

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 1439 км^2
 2) 300 мм^2
 3) $0,2 \text{ м}^2$
 4) 420 м^2

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что пришли мальчик и девочка.

Ответ: _____.

11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Киевская — Калуга 1.

Номер электрички	Москва Киевская	Калуга	Время в пути
1	05:17	08:34	3:17
2	07:48	10:25	2:37
3	08:51	12:13	3:22
4	10:20	13:41	3:21
5	12:47	15:27	2:40

Укажите номер электрички, которая в пути меньше всего времени.

Ответ: _____.

12. Автомобильный журнал определяет рейтинг автомобилей на основе показателей безопасности S , комфорта C , функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

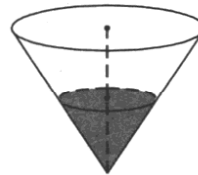
В таблице даны показатели трёх моделей автомобилей.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1	4	5	1	1
Б	1	5	3	3	3
В	5	3	1	4	1

Найдите наивысший рейтинг автомобиля из представленных в таблице моделей.

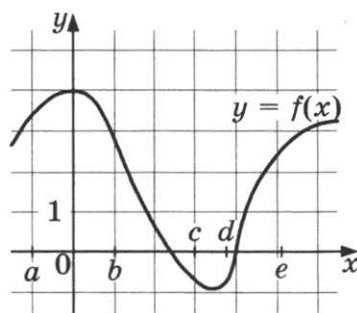
Ответ: _____ .

13. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{2}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 180 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



Ответ: _____ .

14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

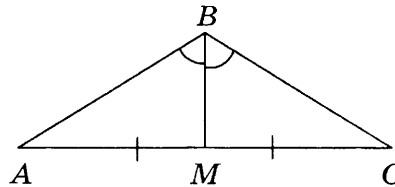
- 1) значения функции положительны в каждой точке интервала
- 2) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала
- 3) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
- 4) значения производной функции положительны в каждой точке интервала

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

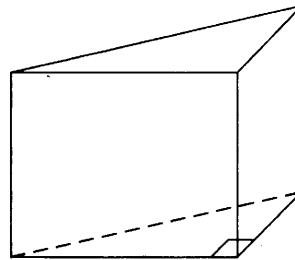
Ответ:

15. В треугольнике ABC угол B равен 120° . Медиана BM делит угол B пополам и равна 19. Найдите AB .



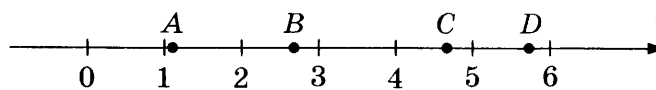
Ответ: _____.

16. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 5, а гипотенуза равна $\sqrt{61}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 4.



Ответ: _____.

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

A

B

C

D

ЧИСЛА

1) $2\sqrt{6} - \sqrt{5}$

2) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$

3) $(\sqrt{6})^3 - 9$

4) $\sqrt{6} : \sqrt{5}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

А	В	С	Д

Ответ:

18. Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите верные утверждения.

18

- 1) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 2) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 3) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .

19. Найдите трёхзначное натуральное число, меньшее 500, которое при делении и на 5, и на 6 даёт равные ненулевые остатки и первая цифра справа в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

19

Ответ: _____ .

20. Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 11 партий, а Коля — 23. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

ВАРИАНТ 50

Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Сначала запишите ответ к заданию в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

1. Найдите значение выражения $\frac{0,5 - 1,5}{0,8}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение выражения $\frac{3^5}{3^3 \cdot 3}$.

Ответ: _____.

3. Длины двух рек относятся как 8:9, при этом одна из них длиннее другой на 5 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 70$ см, $n = 1800$? Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

5. Найдите значение выражения $25 \operatorname{tg} 405^\circ$.

Ответ: _____.

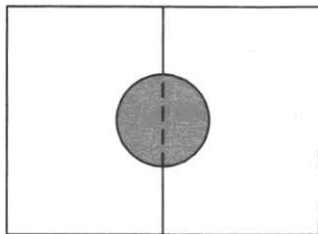
6. Файл размером 535 Мбайт скачался за 107 секунд (скорость загрузки считайте постоянной). За сколько секунд скачается файл размером 120 Мбайт, если скорость загрузки останется прежней.

Ответ: _____.

7. Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{4}\right)^{4-x} = 64$.

Ответ: _____.

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____ .

9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь одной страницы учебника
- Б) площадь бадминтонной площадки
- В) площадь одной стороны монеты
- Г) площадь территории Республики Карелия

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 180,5 тыс. км²
- 2) 330 см²
- 3) 300 мм²
- 4) 81,7 м²

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

10. 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика и девочки равновероятны, найдите вероятность того, что обе пришедшие оказались девочками.

Ответ: _____ .

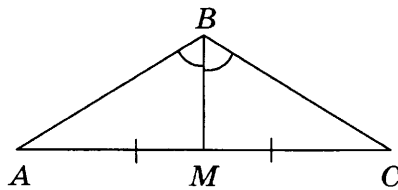
11. В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Ленинградская — Тверь.

Номер электрички	Москва Ленинградская	Тверь	Время в пути
1	05:26	08:09	2:43
2	05:44	07:29	1:45
3	06:34	08:18	1:44
4	07:75	09:31	1:46
5	08:40	10:19	1:39

Укажите номер электрички, которая в пути меньше всего времени.

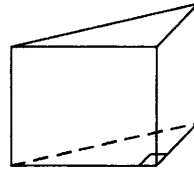
Ответ: _____ .

15. В треугольнике ABC угол B равен 120° . Медиана BM делит угол B пополам и равна 22. Найдите AB .



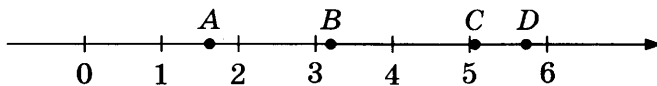
Ответ: _____ .

16. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 2, а гипотенуза равна $2\sqrt{5}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



Ответ: _____ .

17. На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $\sqrt{11} \cdot \sqrt{3}$
B	2) $(\sqrt{3})^3 - 2$
C	3) $\sqrt{11} - \sqrt{3}$
D	4) $\sqrt{11} + \sqrt{3}$

В таблице для каждой точки укажите номер соответствующего числа.

Ответ:

A	B	C	D

18. В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров. Выберите верные утверждения.

- 1) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.
- 2) В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
- 3) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
- 4) В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____ .



19. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 400, которое при делении и на 6, и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая цифра в записи которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.



20. Миша, Коля и Лёша играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Миша сыграл 13 партий, а Коля — 27. Сколько партий сыграл Лёша?

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Бланк ответов № 1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ 7 6 5 4 3 2 1 0
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ,

Region Code subject Name subject

С правилами экзамена ознакомлен и согласен
Совпадение номеров вариантов в задании и бланке регистрации подтверждаю
Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Number variant

ВНИМАНИЕ! Данный бланк использовать только совместно с двумя другими бланками из данного пакета

Результаты выполнения заданий с ответом в краткой форме

Grid for answers 1-40

Additional grid for answers

ОТВЕТЫ

Правильное решение каждого из заданий 1–20 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

Вариант Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	–23,6	11,75	–8,75	136,5	27,75	1,1	0,7	0,4	0,8	1,5	
2	200	3000	2000	300	3000	1	2	4	16	4	
3	435	234	477	189	275	60	48	74	75	72	
4	16	3	20	6	24	5	4	10	25	10	
5	7	6	2	3	8	9	13	21	60	–17	
6	778	796	839	896	328	2	2	2	5	3	
7	1,5	0,75	1	2,5	2	5	–2	–4	18	4	
8	16	66	14	10,5	11	9	8	10	4	11	
9	4312	2143	4312	3412	2431	3214	2314	2143	4312	4123	
10	0,918	0,926	0,87	0,966	0,937	0,09	0,0025	0,16	0,04	0,0004	
11	7536	6537	7322	7144	7318	5	20	5	18	–8	
12	5240	5100	4760	4780	5550	10800	9900	9600	11100	12300	
13	686	128	189	128	448	3000	1000	3000	4000	7000	
14	4213	2134	1324	3142	3412	4123	2431	1342	3241	2143	
15	1980	420	672	420	480	70	74	54	42	36	
16	540	270	1000	320	640	18	9	2	4,5	6	
17	4321	3421	2314	1423	2341	2134	2314	3124	4321	2341	
18	23	13	14	24	24	14	13	13	13	24	
19	25212; 52212; 22512; 12252; 21252; 22152	2134; 3124; 1342; 4312	11625; 11265; 12615; 16215; 26115; 62115; 61215; 21615; 12165; 16125; 21165; 61125	1452; 1518; 5412; 1254; 5214	2232; 2322; 3222	1627; 1726; 1762; 2176; 2617; 2671; 2716	1065; 1506; 1560; 1605	1649; 1946; 1964; 4196; 4619; 4691; 4916	2749; 2947; 2974; 4297; 4729; 4792; 4927	3849; 3948; 3984; 4398; 4839; 4893; 4938	3849; 3948; 3984; 4398; 4839; 4893; 4938
20	13	22	29	12	20	18	15	17	16	19	

Вариант Задание	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1,5	1,8	2,2	1	3	2,4	4	3,8	18,2	19,2
2	60,78	350,4	90,23	70,56	30,24	45	63	28	1,5	0,8
3	570	297	722	513	1296	3000	1900	1000	9000	17000
4	60	25	63	48	144	0,0289	0,0128	240	324	336
5	-5	25	15	-1	18	4	2	2	5	2
6	2	210	28	13	24	8540	9455	11590	7320	7625
7	7	6,25	3	-17	6	2	3	4	5	18
8	40	20	36	72	60	18	12	10	45	15
9	3241	4321	3412	2143	2143	1234	2314	2431	2134	1234
10	2431	4231	1324	3214	4123	0,08	0,1	0,8	0,1	0,75
11	6	7	5	3	4	16	24	6	7	6
12	1	0	1	1	2	9600	10200	57; 75	257; 275; 527; 572; 725; 752	379; 397; 739; 793; 937; 973
13	11	36	45	27	17	9	7	12	14	17
14	2413	3142	2341	3241	1324	1324	3214	2431	3421	4231
15	240	360	48	120	420	320	225	280	250	450
16	63	60	8	65	90	504	12	10	4	4
17	4231	1324	2314	1432	4312	1234	2314	1342	4132	1324
18	12	24	24	13	23	23	12	13	14	14
19	53535; 97575; 57975; 42420; 13575	63036; 63636; 69636; 63696; 69696	42468; 86424; 46464; 86868; 42420; 42024	63030; 69630; 69696	13575; 53575; 57575; 97575; 97975; 57975	1375; 9375	4620; 2640; 6820; 2860	3975; 9375	7953; 7359; 9735; 3795; 9537; 3597; 5973; 5379	6840; 6480; 4860; 4680; 8640; 8460
20	315	340	304	350	320	40	4	14	20	21

Вариант Задание	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	3,76	3	5	-1,75	-0,67	1,3	4,82	3,45	0,002	5
2	64	25	36	16	9	350	4010	2140	125	704
3	3	18	24	16	35	1275	195	110,4	13 920	90
4	578	7	650,25	11	28	14	7	2,8	336	60
5	24	24	30	12	21	6	668	-8	6	4
6	30	40	36	20,4	4,5	6	16	21	10	12
7	30	6	22,4	4	2	-4	1	-0,25	2	2
8	1	1,5	3	11	24	600	0,3	0,4	125	197
9	2413	4231	1423	3412	2314	4132	2314	1342	2314	3421
10	0,35	0,65	0,3	0,4	0,6	0,99	0,996	0,992	0,5	0,0025
11	756	751	756	5350	6559	52	2	4	2	34
12	13; 31	12; 21	3	23; 32	13; 31	145; 154; 415; 451; 514; 541	345; 354; 435; 453; 534; 543	156; 165; 516; 561; 615; 651	1305	126; 162; 216; 261; 612; 621; 245; 254; 425; 452; 524; 542
13	90	8	45	20	10	20	9	4	32	2
14	1243	1342	2314	1342	4231	3124	3241	2431	3142	1342
15	22	16	84	70	36	4,5	2,5	4	30	20
16	4	366	180	370	166	4,5	4	9	46	2520
17	3241	2143	3421	4321	1432	2341	2143	3142	2431	1432
18	24; 42	24; 42	23; 32	23; 32	13; 31	13; 31	14; 41	13; 31	24	24; 42
19	895; 796; 697; 598; 499	299; 398; 497; 596; 695; 794; 893	6210; 7650; 7632; 7542	799; 898	6420; 6432; 6540	1627; 2617; 1726; 2716; 1762; 2176; 2671	125; 725; 825; 175; 275; 875	1638; 3618; 1836; 3816; 1863; 3186; 3681	1144; 1441; 2222; 4114	2187; 6912
20	85	33	85	144	5	3	4	27	23	20

Вариант Задание	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	39,6	99	29,4	30,6	95	2,1	5,25	3	22,96	-0,07
2	3040	2140	9350	6340	4840	8	512	16	16	81
3	10	15	20	5	25	1000	200	1000	1600	1640
4	28	48	24	26	30	2	5	7	3	4
5	42	96	63	432	24	1,2	0,1	-0,2	-0,1	0,3
6	11895	12505	10065	12810	9455	18	4	4	8	6
7	2	0,75	1	1,25	0,25	-4	-12	-4	4	9
8	42	24	42	40	20	0,4	0,1	0,2	0,2	0,5
9	2143	3412	4312	2143	2143	2143	3241	4231	2431	4123
10	0,16	0,04	0,0225	0,01	0,0625	0,8	0,65	0,8	0,96	0,75
11	34,3	588	11700	990	26,7	5000	5000	2000	5000	5000
12	240	280	1050	665	460	146; 164; 416; 461; 614; 641	124; 142; 214; 241; 412; 421	126; 162; 216; 261; 612; 621	235; 253; 325; 352; 523; 532	134; 143; 314; 341; 413; 431
13	4000	6000	9000	9000	6000	2000	4500	8000	4500	500
14	1423	4312	2431	4213	3421	3124	4213	2314	3214	3214
15	120	48	114	104	92	12	16	3	3	12
16	6	3	1,5	3	5	216	64	64	512	125
17	3124	1432	3412	4231	4213	1342	2314	1432	3241	3142
18	24	24	13	23	13	23	24	13	23	23
19	961; 841; 721	212; 737; 422	421; 541; 721; 841; 961	963; 843	757; 565; 577; 685; 877; 697; 865; 997; 769; 589; 889; 985	3126; 3162; 3168; 3195	412; 432; 612; 648; 624	3864; 3915; 3924; 4128	816; 824; 864; 936	1692; 1764; 1824; 1926
20	38	30	26	22	18	15	20	15	10	5

Вариант Задание	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	1,2	5,35	6	-0,8	1,5	1	8,8	3	1,25	-1,25
2	7980	7930	4560	88	240	9	81	8	7	3
3	100	300	50	95	1020	700	600	525	100	45
4	66	120	132	126	18	1140	1040	900	1440	1260
5	8	6	7	10	8	-150	30	20	-37	25
6	2	4	2	10	13	210	28	13	2	24
7	3	-2	2	9	-1	1	11	3	5	7
8	130	100	1600	186	525	675	1260	650	460	530
9	4312	1432	3142	1423	4132	3214	3241	3241	2314	2431
10	0,09	0,25	0,0036	0,0049	0,92	0,5	0,75	0,25	0,5	0,25
11	4	20	22	21	55,5	-14	2	3	2	5
12	135; 153; 315; 351; 513; 531; 346; 364; 436; 463; 634; 643	146; 164; 416; 461; 614; 641; 356; 365; 536; 563; 635; 653	135; 153; 315; 351; 513; 531; 256; 265; 526; 562; 625; 652	124; 142; 214; 241; 412; 421; 156; 165; 516; 561; 615; 651	4	5	1	0,76	0,64	0,48
13	2	4	2	8	40	1000	270	625	427,5	140
14	2143	2134	3241	2341	2134	4123	2134	2413	1234	3412
15	700	95	40	303	10	9	27	11	38	44
16	36	2160	3960	54	2	9	3	36	60	12
17	2431	1432	1423	4312	2431	3412	1423	3214	4123	3241
18	12; 21	24; 42	13; 31	23; 32	14; 41	34; 43	14; 41	14; 41	12; 21	14; 41
19	200; 380; 560	3267; 7744	200; 380; 740	1024; 2500; 5184; 9604	210; 630; 420; 840; 980	123; 167; 202; 246; 325; 404; 527; 606	642; 963	243; 423; 603	153; 243; 333; 423	453; 573; 693
20	30	10	14	50	7	17	13	6	12	14

Бланк ответов № 1



Заполнять гелевой или капиллярной ручкой ЧЕРНЫМИ чернилами ЗАГЛАВНЫМИ ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ ь б в г з й а 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ,

Region, Code of subject, Subject name input fields

С правилами экзамена ознакомлен и согласен. Совпадение номеров вариантов в задании и бланке регистрации подтверждаю. Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Variant number input fields

ВНИМАНИЕ! Данный бланк использовать только совместно с двумя другими бланками из данного пакета

Результаты выполнения заданий с ответом в краткой форме

Grid for answers, numbered 1 to 40, each with 20 empty boxes for digits

Additional grid for answers, 4 rows of 20 boxes each

Additional grid for answers, 4 rows of 20 boxes each

Справочное издание

**Антропов А. В., Забелин А. В., Семенко Е. А.,
Сопрунова Н. А., Станченко С. В.,
Хованская И. А., Шноль Д. Э., Ященко И. В.**

ЕГЭ. МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Издательство «**ЭКЗАМЕН**»

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU.АД44.Н02841 от 30.06.2017 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*
Редактор *И. М. Бокова*
Технический редактор *Л. В. Павлова*
Корректоры *Л. К. Корнилова, Е. В. Григорьева, О. Ю. Казанаева*
Дизайн обложки *Л. В. Демьянова*
Компьютерная верстка *М. В. Демина, Т. Н. Меньшова*
Россия, 107045, Москва, Луков пер., д. 8. www.examen.biz
E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 8(495)641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО
“Красногорская типография”. 143405, Московская область, г. Красногорск,
Коммунальный квартал, дом 2. www.ktprint.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.:
8(495)641-00-30 (многоканальный).