

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 09 января 2024 года протокол № 6

Председатель \_\_\_\_\_ А. А. Блохнина

## СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОДОВОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС 7 КЛАССА

2023-2024 учебный год

### 1. Назначение работы

Контрольная работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации обучающихся по предмету физика за курс 7 класса.

### 2. Документы определяющие содержание работы

Содержание контрольной работы соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, определяется содержанием рабочей программы по физике для 7 класса.

Содержание работы построено в соответствии:

с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

с Федеральным законом от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

с рабочей программой по физике, утвержденной решением педагогического совета МОБУСОШ №9 им. М. П. Бабыча станицы Советской от 30 августа 2023 года протокол № 1, в соответствии с ФОП ООО.

Основная цель контрольной работы, проверяемые умения, содержание и тип заданий определялись с учетом целей изучения физики 7 класса. При отборе содержания КИМ учитывались основные особенности предмета и тем, изученных в течении 2023-2024 учебного года.

### 3. Структура и содержание работы

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя контролируемые элементы содержания из всех разделов школьного курса физики 7 класса, при этом для каждого раздела предлагаются задания всех таксономических уровней.

Наиболее важные с точки зрения продолжения образования содержательные элементы контролируются в одном и том же варианте заданиями различных уровней сложности. Число заданий по тому или иному разделу определяется его содержательным наполнением и пропорционально учебному времени, отводимому на его изучение в соответствии с учебной программой по предмету. Различные планы, по которым конструируются экзаменационные варианты, строятся по принципу содержательного дополнения так, что в целом все серии вариантов обеспечивают диагностику освоения всех включенных в кодификатор содержательных элементов.

Приоритетом при конструировании КИМ является необходимость проверки предусмотренных стандартом видов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса физики, овладение методологическими знаниями, применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач. Овладение умениями по работе с информацией физического содержания проверяется в тесте опосредованно при использовании различных способов представления информации в текстах заданий или дистракторах (графики таблицы, схемы и схематические рисунки). В рамках технологии работы невозможно обеспечить диагностику экспериментальных умений, так как здесь требуется использование реального лабораторного оборудования. Однако в экзаменационной работе используются задания по фотографиям реальных физических опытов, которые диагностируют овладение частью экспериментальных умений.

Наиболее важным видом деятельности с точки зрения успешного продолжения образования является решение задач. Порядка 40% максимального первичного балла отводится на решение задач повышенного уровня сложности. Каждый вариант включает в себя задачи по всем разделам разного уровня сложности, позволяющие проверить умение применять физические законы и формулы как в типовых учебных ситуациях, так и в нетрадиционных ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания.

Промежуточная аттестация предназначена для дифференциации учащихся при выборе обучения средней школе на базовом или профильном уровне. Для этих целей в работу включены задания трех уровней сложности. Выполнение заданий базового уровня сложности позволяет оценить уровень освоения наиболее значимых содержательных элементов стандарта по физике основной школы и овладение наиболее важными видами деятельности. Среди заданий базового уровня выделяются задания, содержание которых соответствует стандарту базового уровня. Минимальное количество баллов, подтверждающее освоение учащимся программы основного общего образования по физике, устанавливается исходя из требований освоения стандарта базового уровня. Использование в работе заданий повышенного и высокого уровней сложности позволяет оценить степень подготовленности учащегося к продолжению образования на профильном уровне.

#### **4. Распределение заданий КИМ по темам учебного курса, видам умений и способам деятельности**

При разработке содержания контрольных измерительных материалов учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в разделе 1 кодификатора. В экзаменационной работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики.

- **Механика**(Физические явления. Физические величины. Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия).

- **Молекулярная физика** (Первоначальные сведения о строении вещества).

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению

и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики. В таблице 2 дано распределение заданий по разделам. Задания части 3 (задания С2–С6) проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики.

Таблица 2.

*Распределение заданий по основным содержательным разделам(темам) курса физики в зависимости от формы заданий*

Разделы курса физики, включенные	Число заданий в экзаменационную работу			
	Вся работа	Часть 1	Часть 2	Часть 3
Механика	14	11	1	2
Молекулярная физика	1	1	0	0
Итого	15	12	1	2

Работа разрабатывается исходя из необходимости проверки умений и способов действий. В таблице 3 приведено распределение заданий по видам умений и способам действий в зависимости от формы заданий.

Таблица 3.

*Распределение заданий по видам умений и способам действий в зависимости от формы заданий*

Основные умения и способы действий	Число заданий			
	Вся работа	Часть 1	Часть 2	Часть 3
Требования 1.1–1.3 Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	12–17	10–15	2	–
Требования 2.1–2.4 Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов ... приводить примеры практического использования физических знаний	6– 12	4–10	2	–
Требование 2.5 Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	2–4	2–3	–0–1	
Требование 2.6 Уметь применять полученные знания при решении физических задач	10–10			
Требования 3.1–3.2 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	1 0–1 – 0–1			
Итого	35	21	4	10

## Структура КИМ

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из 3 частей и включает в себя 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).

Часть 1 содержит 12 заданий с выбором ответа. Их обозначение в работе: А1; А2; ... А12. К каждому заданию приводятся четыре варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 содержит 1 задание на соответствие. Оно обозначено в работе: В1

Часть 3 содержит 2 задания, на которые требуется дать развернутый ответ: запись условия задачи-0,5 балла, перевод в СИ-0,5 балла, запись базовой формулы-0,5 балла, вывод искомой величины-0,5 балла, расчёт искомой величины-0,5 балла, запись развернутого ответа- 0,5 балла. Максимальное количество - 3 балла (его обозначение в работе: С).

Таблица 1.

*Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы*

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 20	Тип заданий
1	Часть 1	12	12	60	С выбором ответа
2	Часть 2	1	2	10	Задание на соответствие
3	Часть 3	2	6	30	С развернутым ответом
	Итого	15	20	100	

Всего для формирования работы используется несколько планов. В части 1 для обеспечения более доступного восприятия информации задания А1–А12 группируются исходя из тематической принадлежности заданий: механика, молекулярная физика.

В частях 2 и 3 задания группируются в зависимости от формы представления заданий и в соответствии с тематической принадлежностью.

### **Распределение заданий КИМ по планируемым результатам**

В экзаменационной работе представлены задания различных уровней сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня включены в часть 1 работы (12 заданий с выбором ответа). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов.

Задания повышенного уровня распределены между двумя частями экзаменационной работы: 1 задание на соответствие во 2-й части и 2 задания с развернутым ответом в части 3. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

В таблице 4 представлено распределение заданий по уровню сложности.

Таблица 4.

*Распределение заданий по уровню сложности*

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 20
Базовый	12	12	60
Повышенный	3	8	40
Итого	15	20	100

### **4. Время выполнения работы**

Примерное время на выполнение заданий различных частей работы составляет:

- 1) для каждого задания с выбором ответа – 1,5 минут;
- 2) задание на соответствие – 2 минуты;
- 3) для каждого задания с развернутым ответом – 10 минут.

На выполнение всей экзаменационной работы отводится 40 минут.

## 5. Условия проведения контрольной работы

Дополнительные материалы и оборудование. Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика) и линейка.

## 6. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Каждое из заданий А1–А12 оценивается 1 баллом.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке № 1 ответ совпадает с верным ответом. Задание В оценивается 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа, 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено более одной ошибки.

Задание с развернутым ответом оценивается с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный первичный балл за задания с развернутым ответом – 3. К каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла. В экзаменационном варианте перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

## 7. Обобщенный план годовой контрольной работы по физике за курс 7 класса

Обозначение заданий в работе и бланке ответов: А – задания с выбором ответа, В – задания с кратким ответом, С – задания с развернутым ответом.

Уровни сложности задания: Б – базовый (примерный процент выполнения – 60–90), П – повышенный (40–60) Часть 1

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
А 1.	Физические явления. Физические величины.	1.1.1.- 1.1.7.	1.3-1.4	Б	1
А 2.	Первоначальные сведения о строении вещества	2.1.1.- 2.1.5.	1.2;1.5; 2.1.5; 2.1.6	Б	1
А 3.	Взаимодействие тел	1.2.1.- 1.2.6.	1.2; 1.7; 1.9; 2.1.1; 2.1.4	Б	1
А 4.	Взаимодействие тел	1.2.7.- 1.2.9.	1.2; 2.1.1	Б	1
А 5.	Взаимодействие тел	1.2.10.- 1.2.11.	1.7-1.9; 2.1.4	Б	1
А 6.	Взаимодействие тел	1.2.12.- 1.2.17.	1.2; 1.6-1.9; 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4	Б	1
А 7.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	1.3.1	1.2; 1.9; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.4	Б	1
А 8.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	1.3.2.- 1.3.6.	1.2; 1.3; 1.10; 2.1.3	Б	1
А 9.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	1.3.7.- 1.3.8.	1.2; 1.3; 1.6; 1.7; 2.1.1; 2.1.3; 2.1.4	Б	1
А 10.	Работа и мощность. Энергия	1.4.1.- 1.4.2, 1.4.6	1.3; 1.7; 1.9; 2.1.2; 2.1.4	Б	1
А 11.	Работа и мощность. Энергия	1.4.3-1.4.5	1.2; 1.3; 1.4; 1.7; 1.9; 2.1.2; 2.1.4	Б	1
А 12.	Работа и мощность. Энергия	1.4.7	1.2; 1.3; 1.6; 1.7; 1.9; 2.1.2; 2.1.3; 2.1.4	Б	1
В	Взаимодействие тел. Работа и мощность. Энергия	1.2.12-1.2.17, 1.4.7	1.2; 1.6; 1.8	П	2
С.1.	Взаимодействие тел.	1.2.5.- 1.2.6.	1.7.-1.8.	П	3
С.2.	Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	1.2.10.- 1.2.11, 1.2.13., 1.2.16, 1.3.7., 1.3.8	1.2, 1.7- 1.9, 2.1.1-2.1.4	П	3

## Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на промежуточной аттестации по физике в 7 классе

В первом столбце указан код раздела, которому соответствуют крупные блоки содержания. Во втором столбце приводится код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания. Крупные блоки содержания разбиты на более мелкие элементы.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1		<b>МЕХАНИКА</b>
		1.1. Физические явления. Физические величины.
	1.1.1	Физические явления. Наблюдение и описание физических явлений.
	1.1.2	Физические свойства тел.
	1.1.3	Физические величины.
	1.1.4	Измерения физических величин: длины, времени, температуры
	1.1.5	Физические приборы
	1.1.6	Международная система единиц.
	1.1.7	Точность и погрешность измерений.
		1.2. Взаимодействие тел
	1.2.1	Механическое движение и его виды
	1.2.2	Траектория.
	1.2.3	Путь.
	1.2.4	Скорость
	1.2.5	Равномерное и неравномерное движение.
	1.2.6	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.
	1.2.7	Инерция.
	1.2.8	Инертность тел.
	1.2.9	Взаимодействие тел.
	1.2.10	Масса тела. Измерение массы тела.
	1.2.11	Плотность вещества.
	1.2.12	Сила.
	1.2.13	Сила тяжести.
	1.2.14	Сила упругости. Закон Гука.
	1.2.15	Вес тела.
	1.2.16	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил.
	1.2.17	Сила трения.
		1.3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
	1.3.1	Давление. Давление твёрдых тел.
	1.3.2	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.
	1.3.3	Передача давления газами жидкостями.
	1.3.4	Закон Паскаля
	1.3.5	Сообщающиеся сосуды.
	1.3.6	Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос.
	1.3.7	Закон Архимеда.
	1.3.8	Условия плавания тел. Воздухоплавание.
		1.4. Работа и мощность. Энергия
	1.4.1	Механическая работа
	1.4.2	Мощность.
	1.4.3	Простые механизмы.
	1.4.4	Момент силы.
	1.4.5	Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики.
	1.4.6	Коэффициент полезного действия
	1.4.7	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии
2		<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b>
		2.1. Первоначальные сведения о строении вещества
	2.1.1	Строение вещества. опыты, доказывающие атомное строение вещества.
	2.1.2	Тепловое движение атомов и молекул.
	2.1.2	Броуновское движение.
	2.1.3	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах
	2.1.4	Взаимодействие частиц вещества.
	2.1.5	Агрегатные состояния вещества. Модели строения твёрдых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

	механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
2.1.3	<b>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы:</b> закон сохранения энергии, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение
2.1.4	<b>решать задачи, используя физические законы</b> (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и <b>формулы, связывающие физические величины</b> (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты
2.1.5	<b>распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:</b> диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;
2.1.6	<b>различать основные признаки моделей</b> строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

**КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по физике 7 класс для промежуточной аттестации 2023-2024 учебный год**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа состоит из 15 заданий: 12 заданий с выбором ответа, 1 задание на соответствие и 2 задания с развёрнутым ответом.

К каждому заданию с выбором ответа (задания А.1-А.12) приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При их выполнении обведите кружком номер выбранного ответа. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведённый номер крестиком, а затем обведите номер правильного ответа

Для задания на соответствие (задание В) ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Ответы на задания с развёрнутым ответом (задания С.1-С.2) записываются на отдельном листе.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы

За каждый правильный ответ заданий А.1-А.2 даётся один, задание В 2 балла, задания С.1-С.2 по три балла. Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов:20.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно большее количество баллов.

**Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале**

Количество баллов	0-8	9-13	14-18	19-20
Оценка	2	3	4	5

**Желаем успеха!**



**Контрольная работа  
по физике  
для промежуточной аттестации  
за 2023-2024 учебный год  
ученика(цы) 7 «...» класса**

---

---

*Бланк ответов.*

**Часть 1.**

Номер задания	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	A.12
Ответ												

**Часть 2.**

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

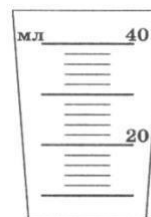
**Часть 3.**

## Вариант № 1

### Часть 1

А.1. Цена деления измерительного цилиндра, изображенного на рисунке, равна...

- 1) 1 мл
- 2) 2 мл
- 3) 5 мл
- 4) 10 мл



А.2. Что является опытным подтверждением существования сил взаимодействия между частицами вещества?

- 1) движение тела, выпущенного из рук, по направлению к Земле
- 2) изображение частиц на фотографии, полученной с помощью электронного микроскопа
- 3) возникновение сил упругости при деформации твёрдого тела
- 4) диффузия в жидкости

А.3. Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?

- 1) 30 м/с.
- 2) 0,5 м/с
- 3) 5 м/с. .
- 4) 0,3 м/с.

А.4. Как называется физическая величина, которая характеризует инертность тела?

- 1) масса
- 2) сила
- 3) скорость
- 4) плотность

А.5. Две одинаковые бочки наполнены горючим: одна – керосином, другая – бензином. Масса какого горючего больше и во сколько раз?

- 1) керосина приблизительно в 1,13 раза.
- 2) бензина приблизительно в 1,13 раза.
- 3) массы одинаковы
- 4) для ответа недостаточно данных

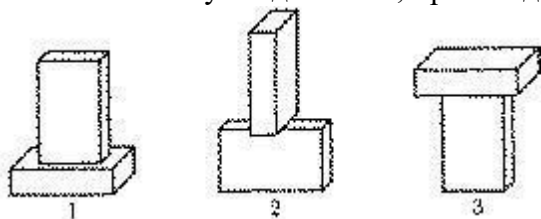
А.6. Парашютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста?

- 1) 85 Н.
- 2) 850 Н.
- 3) 8,5 Н.
- 4) 0,85 Н. .

А.8. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м<sup>2</sup>. Определите давление трактора на грунт.

- 1) 30 кПа.
- 2) 3 кПа.
- 3) 0,3 кПа.
- 4) 300 кПа.

А.7. В каком случае давление, производимое брусками на стол, будет наименьшим?



- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) Во всех случаях одинаковое.

**А.8.** Давление газа на стенки сосуда возникает в результате

- 1) Соударений молекул газа со стенками сосуда
- 2) Силы тяжести молекул
- 3) Перемешивания молекул
- 4) Сил отталкивания молекул

**А.9.** На какой глубине давление воды в море (плотность  $1030 \text{ кг/м}^3$ ) равно  $824 \text{ кПа}$ ?

- 1) 80 м.
- 2) 800 м.
- 3) 82,4 м.
- 4) 0,08 м.

**А.10.** . Мощность, развиваемая человеком при подъеме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе  $1000 \text{ Дж}$ , равна

- 1) 20 кВт
- 2) 40 Вт
- 3) 50 Вт

**А.11.** Груз какого веса можно поднять с помощью подвижного блока, прилагая силу  $500 \text{ Н}$ ?

- 1) 250 Н.
- 2) 500 Н.
- 3) 1000 Н
- 4) 2000 Н

**А.12.** Какой кинетической энергией будет обладать пуля массой  $9 \text{ г}$ , выпущенная из ружья со скоростью  $600 \text{ м/с}$ ?

- 1) 460 Дж.
- 2) 1620 Дж
- 3) 2500 Дж
- 4) 3460 Дж.

## Часть 2

**В.1.** Установите соответствие.

Энергия

- А) Кинетическая
- Б) Потенциальная
- В) Энергия равна нулю

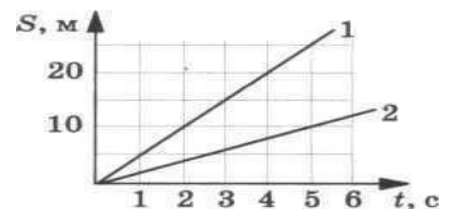
Пример

1. Птица, сидящая на ветке дерева
2. Стрела, выпущенная из лука
3. Шайба, катящаяся по льду
4. Летящий в небе самолет
5. Камень, лежащий на дне ручья

## Часть 3

**С.1.** 1. Рассмотрите графики движения двух тел и ответьте на следующие вопросы:

- каковы виды этих движений;
- каковы скорости движения этих тел;
- каков путь, пройденный каждым телом за 6 с?



**С.2.** Какой наибольший груз может перевозить бамбуковый плот площадью  $10 \text{ м}^2$  и толщиной  $50 \text{ см}$ ,

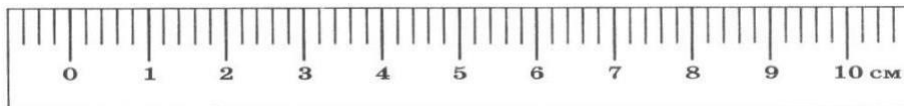
если плотность воды  $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ , а бамбука  $400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ ?

## Вариант № 2

### Часть 1

#### А.1.

Цена деления линейки, показанной на рисунке



- 1) 1 см
- 2) 0,5 см
- 3) 1 мм
- 4) 2 мм

#### А.2. Что является опытным подтверждением существования атомов и молекул?

- 1) наблюдение небесных тел с помощью оптического телескопа
- 2) изображение частиц на фотографии, полученной с помощью электронного микроскопа
- 3) возникновение сил упругости при деформации твёрдого тела
- 4) диффузия в жидкости

#### А.3. За какое время пешеход проходит расстояние 3,6 км, двигаясь со скоростью 2 м/с?

- 1) 30 мин.
- 2) 45 мин
- 3) 40 мин.
- 4) 50 мин.

#### А.4. Величина, характеризующая взаимодействие тел?

- 1) плотность
- 2) масса
- 3) мощность
- 4) сила

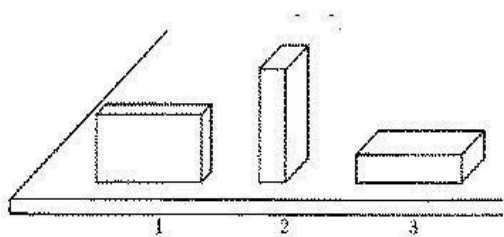
#### А.5. Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия?

- 1) при погружении алюминия.
- 2) при погружении меди.
- 3) выльется одинаковое количество воды.
- 4) ррр

#### А.6. Какую массу имеет тело весом 120 Н?

- 1) 120 кг.
- 2) 12 кг.
- 3) 60 кг.
- 4) 6 кг.

#### А.7. Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление?



- 1) 1.
- 2) 2.
- 3) 3.
- 4) Все бруски производят одинаковое давление

#### А.8. Газ оказывает на стенки сосуда

- 1) разное давление на верхнюю и нижнюю стенки
- 2) одинаковое давление по всем направлениям
- 3) разное давление на левую и правую стенки
- 4) разное давление на боковые и торцовые стенки

#### А.9. Определите минимальное давление насоса водонапорной башни, который подает воду на высоту 6 м.

- 1) 600 Па.
- 2) 0,06 Па.
- 3) 60 кПа.
- 4) 6 кПа.

**A.10.** За какое время двигатель мощностью 4 кВт совершит работу в 80000 Дж?

- 1) 7,5 с.
- 2) 15 с.
- 3) 40 с.
- 4) 20 с.

**A.11.** Неподвижный блок...

- А. Дает выигрыш в силе в 2 раза.
- Б. Не дает выигрыша в силе.
- В. Дает выигрыш в силе в 4 раза.
- Г. Дает выигрыш в силе в 3 раза.

**A.12.** Какой потенциальной энергией относительно земли обладает тело массой 50 кг на высоте 4 м?

- А. 100 Дж.
- Б. 2000 Дж.
- В. 2500 Дж.

## Часть 2

**В.1.**

Установите соответствие.

Сила, совершающая работу

- А) Сила тяжести
- Б) Сила упругости
- В) Сила трения

Примеры совершения работы

- 1. Трактор пашет землю
- 2. Санки катятся с горы
- 3. Шайба катится по льду
- 4. Девочка шьет платье
- 5. Сжатая пружина отталкивает шарик

## Часть 3

**С.1.** 1. Рассмотрите графики движения двух тел и ответьте на следующие вопросы:

- каковы виды этих движений;
- каковы скорости движения этих тел;
- каков путь, пройденный каждым телом за 6 с?

**С.2.** Бревно, имеющее длину 3,5 м и площадь сечения  $700 \text{ см}^2$  плавает в воде. Плотность дерева  $700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$  а плотность воды  $1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

3. Определите максимальную массу человека, который сможет стоять на бревне, не замочив ноги



