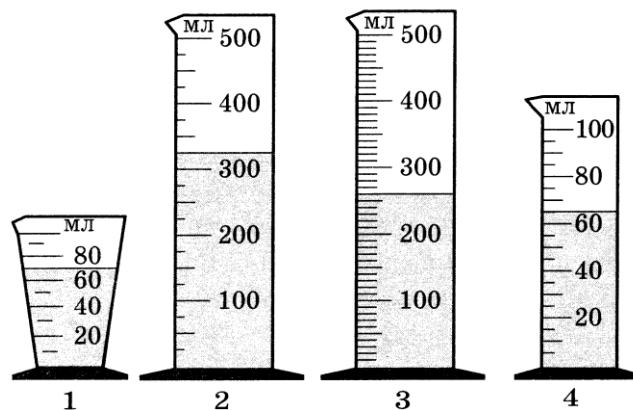


1. Если груз, подвешенный на пружинном динамометре, отпустить вместе с динамометром, то можно заметить, что груз во время падения не растягивает пружину. Как называется состояние груза, когда он не действует на пружину?

- 1) перегрузка
- 2) невесомость
- 3) неупругая деформация
- 4) упругая деформация

2. На рисунке представлены четыре мензурки с разными жидкостями равной массы. В какой из мензурок (1–4) находится жидкость с наибольшей плотностью?

Ответ: _____.

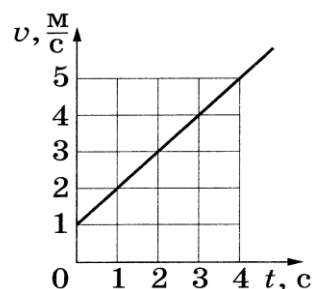


3. Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите, сколько протонов содержится в ядре свинца-206.

79 Au Золото 197	80 Hg Ртуть 200,61	81 Ta Таллий 204,39	82 Pb Свинец 207,21	83 Bi Висмут 209	84 Po Полоний [210]	85 At Астатин [210]	86 Rn Радон [222]
------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------

4. На рисунке представлен график зависимости скорости v велосипедиста от времени t . Во сколько раз увеличится модуль импульса велосипедиста за первые 2 с?

Ответ: в _____ раз(а).

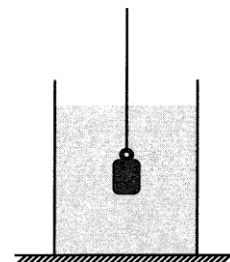


5. Линза даёт действительное равное изображение предмета, находящегося на оптической оси линзы на расстоянии 50 см от её центра. Чему равно фокусное расстояние линзы?

6. Свинцовую гирьку, подвешенную на нити и погружённую в сосуд с водой, как показано на рисунке, вынимают из воды. Как изменятся после вынимания гирьки из воды сила натяжения нити и давление воды на дно сосуда?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

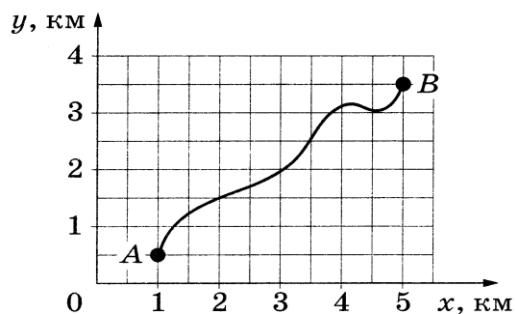
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится



7.

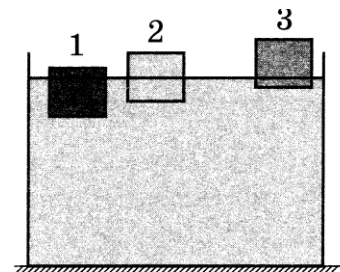
Велосипедист на равнинной местности перемещается из точки A в точку B по траектории, представленной на рисунке. Чему равен модуль перемещения велосипедиста?

Ответ: _____ км.



8.

В сосуде с водой плавают три деревянных бруска, которые в равновесии располагаются так, как показано на рисунке. Бруски сделаны из разных сортов древесины, но имеют одинаковые размеры. На какой из брусков действует наибольшая выталкивающая сила?



9.

Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	Удельное электрическое сопротивление (при 20 °C), $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$
Алюминий	2,7	0,028
Железо	7,8	0,1
Константан (сплав)	8,8	0,5
Латунь	8,4	0,07
Медь	8,9	0,017
Никелин (сплав)	8,8	0,4
Нихром (сплав)	8,4	1,1
Серебро	10,5	0,016

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Запишите в ответе их номера.

- 1) Проводники из константана и никелина при одинаковых размерах будут иметь одинаковые массы.
- 2) При замене спирали электроплитки с никелиновой на нихромовую такого же размера электрическое сопротивление спирали уменьшится.
- 3) При равных размерах проводник из латуни будет иметь меньшую массу, но большее электрическое сопротивление по сравнению с проводником из меди.
- 4) При равных размерах проводник из серебра будет иметь самую маленькую массу.
- 5) При параллельном включении проводников из железа и никелина, имеющих одинаковые размеры, потребляемая мощность у никелина будет в 4 раза больше.

1.

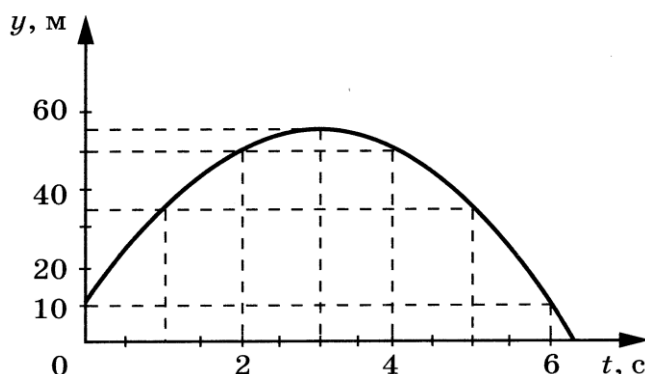
Рассыпанные на салфетке крупинки молотого чёрного перца можно собрать, если поднести к ним надутый воздушный шарик, предварительно потёртый о шерстяной шарф. Какое явление лежит в основе взаимодействия шарика и крупинок перца?

- 1) электризация через влияние
- 2) электризация трением
- 3) электромагнитная индукция
- 4) всемирное тяготение



2.

На рисунке представлен график зависимости координаты y от времени t для тела, брошенного с высоты 10 м вертикально вверх. Определите перемещение тела за первые 6 с полёта.



Ответ: _____ м.

3.

Линза даёт действительное равное изображение предмета, находящегося на оптической оси линзы на расстоянии 50 см от её центра. Чему равна оптическая сила линзы?

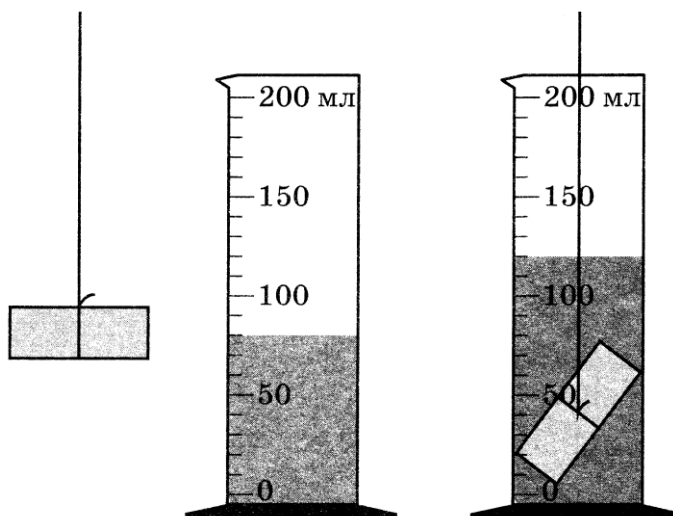
4.

$U, \text{ В}$	0	1	2	3	4	5
$I, \text{ А}$	0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0

При условии прямой пропорциональной зависимости между силой тока и напряжением чему равна сила тока при напряжении 3,5 В?

5.

Объём сплошного медного цилиндра измерили с помощью мензурки (см. рисунок).



Чему равна масса цилиндра?

Ответ _____ г

6.

Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите, сколько нейтронов содержится в ядре свинца-206.

79 Au	80 Hg	81 Ta	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
Золото	Ртуть	Таллий	Свинец	Висмут	Полоний	Астатин	Радон
197	200,61	204,39	207,21	209	[210]	[210]	[222]

7.

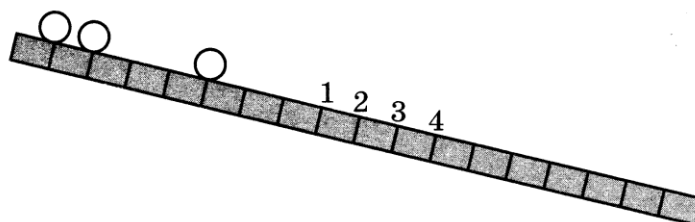
В отсутствие теплопередачи газ, находящийся в сосуде с подвижным поршнем, расширился. Как изменились в процессе расширения газа его плотность и внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

8.

Шарик равноускоренно скатывается по наклонной плоскости из состояния покоя. Начальное положение шарика и его положения через одну и две секунды от начала движения показаны на рисунке.



У какой отметки будет находиться шарик через три секунды от начала движения?

9.

Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	Удельное электрическое сопротивление (при 20 °C), $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$
Алюминий	2,7	0,028
Железо	7,8	0,1
Константан (сплав)	8,8	0,5
Латунь	8,4	0,07
Медь	8,9	0,017
Никелин (сплав)	8,8	0,4
Нихром (сплав)	8,4	1,1
Серебро	10,5	0,016

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Запишите в ответе их номера.

- 1) При равных размерах проводник из латуни будет иметь меньшую массу и меньшее электрическое сопротивление по сравнению с проводником из меди.
- 2) При равных размерах проводник из серебра будет иметь самую маленькую массу.
- 3) Проводники из константана и никелина при одинаковых размерах будут иметь одинаковые электрические сопротивления.
- 4) При замене спирали электроплитки с никелиновой на нихромовую такого же размера электрическое сопротивление спирали увеличится.
- 5) При последовательном включении проводников из железа и никелина, имеющих одинаковые размеры, потребляемая мощность у никелина будет в 4 раза больше.