

Пояснительная записка к диагностической работе по физике, проводимой в первом полугодии 9 класса:

Данная работа составлена из заданий в формате ГИА и рассчитана на один урок. При конструировании работы максимально учтено типовое прохождение программы. Данную работу образовательное учреждение может использовать при тестировании всех учащихся.

Диагностическая работа № 1**по ФИЗИКЕ****5 декабря 2012 года****9 класс****Вариант 1****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по физике отводится 1 академический час (45 минут). Работа состоит из 2 частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 11 заданий (1–11). К каждому заданию приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении этих заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком, а затем обведите номер нового ответа.

Часть 2 содержит 3 задания с кратким ответом (12–14). При выполнении заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Район.**Город (населённый пункт).****Школа****Класс.****Фамилия****Имя****Отчество.**

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться Вам при выполнении работы.

Десятичные приставки		
Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	10^9
мега	М	10^6
кило	к	10^3
гекто	г	10^2
санти	с	10^{-2}
милли	м	10^{-3}
микро	мк	10^{-6}
нано	н	10^{-9}

Константы	
ускорение свободного падения на Земле	$g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
гравитационная постоянная	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$
скорость света в вакууме	$c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
элементарный электрический заряд	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$

Плотность			
бензин	$710 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	древесина (сосна)	$400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
спирт	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	парафин	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
керосин	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	лёд	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
масло машинное	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	алюминий	$2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
вода	$1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	мрамор	$2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
молоко цельное	$1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	цинк	$7100 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
вода морская	$1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	сталь, железо	$7800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
глицерин	$1260 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	медь	$8900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
ртуть	$13\,600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	свинец	$11\,350 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Удельная			
теплоёмкость воды	$4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота парообразования воды	$2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость спирта	$2400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота парообразования спирта	$9,0 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость льда	$2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления свинца	$2,5 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость алюминия	$920 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления стали	$7,8 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость стали	$500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления олова	$5,9 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость цинка	$400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления льда	$3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость меди	$400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания спирта	$2,9 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость олова	$230 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания керосина	$4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость свинца	$130 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания бензина	$4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость бронзы	$420 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$		

Температура плавления		Температура кипения	
свинца	327 °С	воды	100 °С
олова	232 °С	спирта	78 °С
льда	0 °С		

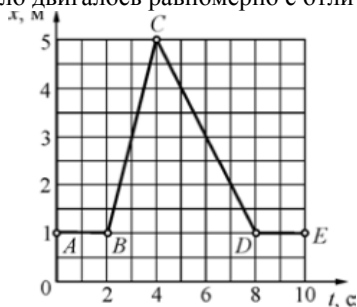
Удельное электрическое сопротивление, $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$ (при 20 °С)			
серебро	0,016	никелин	0,4
медь	0,017	нихром (сплав)	1,1
алюминий	0,028	фехраль	1,2
железо	0,10		

Нормальные условия: давление 10^5 Па, температура 0 °С.

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (1–18) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- 1 На рисунке представлен график зависимости координаты x тела от времени t . На каких участках это тело двигалось равномерно с отличной от нуля скоростью?



- 1) на AB и DE . 2) на BC и CD . 3) только на BC 4) только на CD .

- 2 Одна и та же горизонтальная сила \vec{F} действует вначале на тело 1 массой 0,5 кг, а затем на тело 2 массой 3 кг. Оба тела до начала действия силы покоились на гладком горизонтальном столе. С каким по модулю ускорением будет двигаться тело 2 под действием силы \vec{F} , если тело 1 движется с ускорением, модуль которого равен $1,8 \text{ м/с}^2$?

- 1) 0 2) $0,3 \text{ м/с}^2$ 3) $0,6 \text{ м/с}^2$ 4) $0,9 \text{ м/с}^2$

- 3 Какая из ниже перечисленных сил не может быть объяснена электромагнитным взаимодействием атомов и молекул вещества друг с другом?

- 1) сила упругости. 2) сила трения 3) сила притяжения тел к Земле 4) сила реакции поверхности.

- 4 На концах коромысла равноплечих весов подвешены два однородных шарика. Один шарик сделан из железа, а другой – из меди. Весы находятся в равновесии. Что произойдёт с равновесием весов, если оба шарика полностью погрузить в воду?

- 1) весы останутся в равновесии, так как массы шариков одинаковы
2) весы останутся в равновесии, так как шарики имеют одинаковые объёмы
3) равновесие весов нарушится – опустится шарик, сделанный из железа
4) равновесие весов нарушится – опустится шарик, сделанный из меди

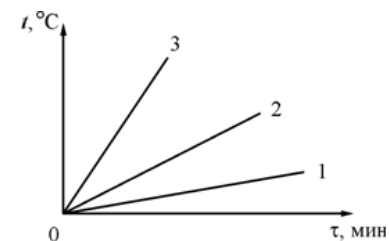
- 5 Брусок массой 100 г, подвешенный на лёгкой нити, поднимают вертикально вверх с ускорением, равным по модулю 1 м/с^2 и направленным вверх. Модуль силы натяжения нити равен

- 1) 1,1 Н. 2) 0,9 Н. 3) 1 Н 4) 0,1 Н.

- 6 Турист разжёт костёр на привале в безветренную погоду. Находясь на некотором расстоянии от костра, турист ощущает тепло. Каким способом в основном происходит процесс передачи теплоты от костра к туристу?

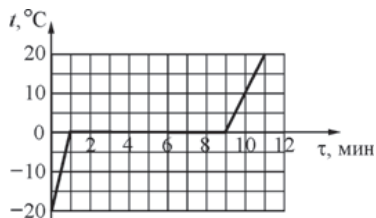
- 1) путём теплопроводности
2) путём конвекции
3) путём излучения
4) путём излучения

- 7 На рисунке представлены графики зависимости температуры t от времени τ для трёх твёрдых тел одинаковой массы: из алюминия, из меди и из свинца. Тела нагревают на одинаковых горелках. Определите, какой график соответствует нагреванию тела из алюминия, какой – из меди, а какой – из свинца



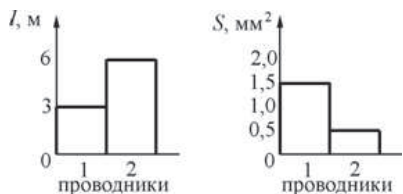
- 1) 1 – медь, 2 – алюминий, 3 – свинец
2) 1 – алюминий, 2 – свинец, 3 – медь
3) 1 – медь, 2 – свинец, 3 – алюминий
4) 1 – алюминий, 2 – медь, 3 – свинец

- 8 На рисунке представлен график зависимости температуры t от времени τ для куска льда массой 480 г, помещённого при температуре -20°C в калориметр. В тот же калориметр помещён нагреватель. Найдите, какую мощность развивал нагреватель при плавлении льда, считая эту мощность в течение всего процесса постоянной. Теплоёмкостью калориметра и нагревателя можно пренебречь.



- 1) 330 Вт 2) 330 кВт 3) 336 Вт 4) 19,8 кВт

- 9 На диаграммах изображены значения длины l и площади поперечного сечения S двух цилиндрических медных проводников 1 и 2. Сравните электрические сопротивления R_1 и R_2 этих проводников.



- 1) $R_1 = \frac{R_2}{6}$ 2) $R_1 = \frac{R_2}{2}$ 3) $R_1 = R_2$ 4) $R_1 = 12R_2$

- 10 При протекании электрического тока в металлах упорядоченно движутся

- 1) протоны и электроны 2) электроны
3) протоны 4) ионы

- 11 Какой(-ие) из опытов Вы предложили бы провести, чтобы доказать, что сопротивление цилиндрической проволоки зависит от площади её поперечного сечения?

А. Показать, что сопротивление проволоки изменится, если сложить её пополам, разрезать, зачистить и соединить концы.

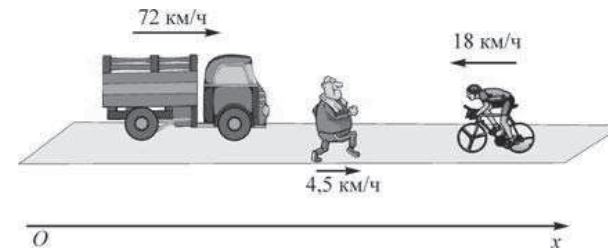
Б. Показать, что сопротивление проволоки изменится, если взять ещё одну такую же проволоку, свить их по длине, зачистить и соединить концы.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 12–14) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.

- 12 Вдоль горизонтальной дороги движутся автомашина, велосипедист и пешеход (см. рисунок). Направление оси Ox указано на рисунке.

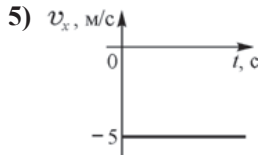
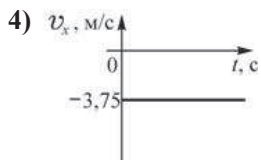
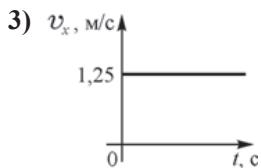
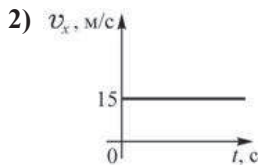
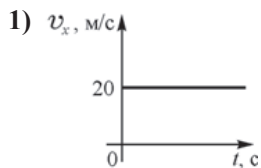


Установите соответствие между скоростями движения тел и графиками зависимости проекции скорости их движения на ось Ox от времени: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

**СКОРОСТИ
ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ**

- А) автомашины
- Б) велосипедиста
- В) пешехода

**ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТЕЙ ПРОЕКЦИИ
СКОРОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ**



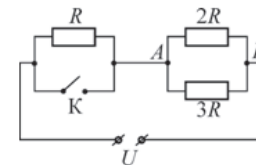
Ответ:

А	Б	В

13

На рисунке изображена схема электрической цепи, включающей источник постоянного напряжения U , три резистора сопротивлениями $R, 2R, 3R$ и ключ K .

Определите, как изменяются при замыкании ключа следующие физические величины: сила тока, протекающего через сопротивление $2R$; напряжение между точками A и B ; общее электрическое сопротивление цепи.



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

Запишите в строку ответов выбранные цифры для каждой физической величины под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

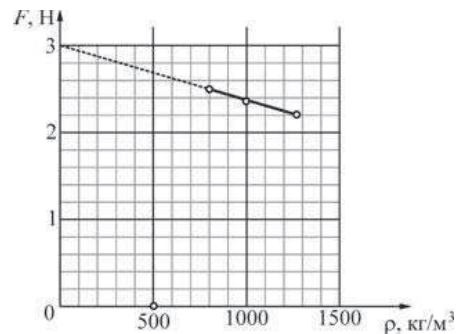
ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- | | |
|---|------------------|
| А) сила тока, протекающего через сопротивление $2R$ | 1) увеличивается |
| Б) напряжение между точками A и B | 2) уменьшается |
| В) общее электрическое сопротивление цепи | 3) не изменяется |

Ответ:

А	Б	В

- 14 Ученик провёл эксперимент по изучению выталкивающей силы. Для этого он использовал точный динамометр, стакан, три различные жидкости: воду, керосин и глицерин – и сплошной кубик с ребром $a = 5$ см. Погрешность шкалы динамометра равна $0,01$ Н. Каждый раз ученик подвешивал к динамометру кубик и погружал его в жидкость ровно на половину объёма. Результаты экспериментальных измерений представлены на графике зависимости показаний динамометра от плотности ρ жидкости.



Какие утверждения соответствуют результатам проведённых экспериментов? Из предложенного перечня утверждений выберите **два** правильных. Укажите их номера.

- 1) При увеличении плотности жидкости выталкивающая сила, действующая на кубик, увеличивается.
- 2) При уменьшении плотности вещества кубика выталкивающая сила, действующая на него, уменьшается.
- 3) Плотность материала кубика примерно равна 2400 кг/м³.
- 4) Выталкивающая сила, действующая на кубик, не зависит от глубины погружения кубика.
- 5) Выталкивающая сила, действующая на кубик, зависит только от плотности жидкости и плотности кубика.

Ответ:

--	--

Диагностическая работа № 1**по ФИЗИКЕ****5 декабря 2012 года****9 класс****Вариант 2****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по физике отводится 1 академический час (45 минут). Работа состоит из 2 частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 11 заданий (1–11). К каждому заданию приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении этих заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в экзаменационной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведённый номер крестиком, а затем обведите номер нового ответа.

Часть 2 содержит 3 задания с кратким ответом (12–14). При выполнении заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

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

Желаем успеха!

Район.**Город (населённый пункт).****Школа****Класс.****Фамилия****Имя****Отчество.**

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться Вам при выполнении работы.

Десятичные приставки		
Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	10^9
мега	М	10^6
кило	к	10^3
гекто	г	10^2
санти	с	10^{-2}
милли	м	10^{-3}
микро	мк	10^{-6}
нано	н	10^{-9}

Константы	
ускорение свободного падения на Земле	$g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
гравитационная постоянная	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{м}^2}{\text{кг}^2}$
скорость света в вакууме	$c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
элементарный электрический заряд	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$

Плотность			
бензин	$710 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	древесина (сосна)	$400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
спирт	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	парафин	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
керосин	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	лёд	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
масло машинное	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	алюминий	$2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
вода	$1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	мрамор	$2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
молоко цельное	$1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	цинк	$7100 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
вода морская	$1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	сталь, железо	$7800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
глицерин	$1260 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	медь	$8900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
ртуть	$13\,600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	свинец	$11\,350 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Удельная			
теплоёмкость воды	$4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота парообразования воды	$2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость спирта	$2400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота парообразования спирта	$9,0 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость льда	$2100 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления свинца	$2,5 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость алюминия	$920 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления стали	$7,8 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость стали	$500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления олова	$5,9 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость цинка	$400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления льда	$3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость меди	$400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания спирта	$2,9 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость олова	$230 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания керосина	$4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость свинца	$130 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания бензина	$4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость бронзы	$420 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$		

Температура плавления		Температура кипения	
свинца	327 °С	воды	100 °С
олова	232 °С	спирта	78 °С
льда	0 °С		

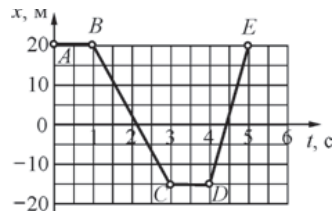
Удельное электрическое сопротивление, $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$ (при 20 °С)			
серебро	0,016	никелин	0,4
медь	0,017	нихром (сплав)	1,1
алюминий	0,028	фехраль	1,2
железо	0,10		

Нормальные условия: давление 10^5 Па, температура 0 °С.

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (1–11) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- 1 На рисунке представлен график зависимости координаты x тела от времени t . На каких участках это тело двигалось равномерно с отличной от нуля скоростью?



- 1) на AB и CD 2) на BC и DE
3) только на BC 4) только на DE

- 2 На гладком горизонтальном столе покоятся два тела – тело 1 и тело 2. На оба этих тела поочерёдно действует одна и та же горизонтальная сила \vec{F} . Тело 1, имеющее массу 2 кг, в результате действия этой силы приобрело ускорение, равное по модулю 4 м/с^2 . Найдите массу тела 2, если оно в результате воздействия силы \vec{F} приобрело ускорение, равное по модулю 8 м/с^2 .

- 1) 0,5 кг 2) 1 кг 3) 2 кг 4) 4 кг

- 3 Какая из нижеперечисленных сил не может быть объяснена электромагнитным взаимодействием атомов и молекул вещества друг с другом?

- 1) сила упругости
2) сила трения
3) сила реакции поверхности
4) сила притяжения Земли к Солнцу

- 4 На концах коромысла равноплечих весов подвешены два однородных шарика. Один шарик сделан из парафина, а другой – из алюминия. Весы находятся в равновесии. Что произойдёт с равновесием весов, если оба шарика полностью погрузить в спирт?

- 1) равновесие весов нарушится – опустится шарик, сделанный из алюминия
2) равновесие весов нарушится – опустится шарик, сделанный из парафина
3) весы останутся в равновесии, так как массы шариков одинаковы
4) весы останутся в равновесии, так как шарики имеют одинаковые объёмы

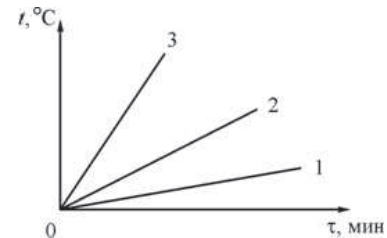
- 5 Брусок массой 200 г, подвешенный на лёгкой пружинке, поднимают вертикально вверх с ускорением, равным по модулю $0,5 \text{ м/с}^2$ и направленным вверх. Модуль силы упругости пружинки равен

- 1) 2,1 Н 2) 2 Н 3) 1,9 Н 4) 0,1 Н

- 6 Мальчик поднёс снизу руку к «подошве» нагретого утюга, не касаясь её, и ощутил идущий от утюга жар. Каким способом в основном происходит процесс передачи теплоты от утюга к руке?

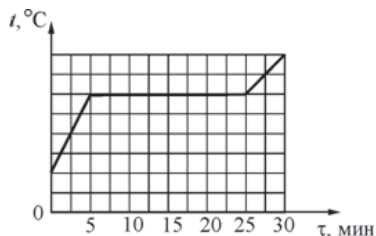
- 1) путём теплопроводности
2) путём конвекции
3) путём излучения
4) путём теплопроводности и конвекции

- 7 На рисунке представлены графики зависимости температуры t от времени τ для трёх твёрдых тел одинаковой массы: из бронзы, из олова и стали. Тела нагревают на одинаковых горелках. Определите, какой график соответствует нагреванию тела из бронзы, какой – из олова, а какой – из стали.



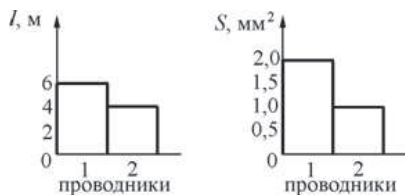
- 1) 1 – бронза, 2 – олово, 3 – сталь
2) 1 – олово, 2 – бронза, 3 – сталь
3) 1 – сталь, 2 – бронза, 3 – олово
4) 1 – сталь, 2 – олово, 3 – бронза

- 8 На рисунке представлен график зависимости температуры t металлической болванки, помещённой в электропечь, от времени τ . Мощность электропечи постоянна и равна 2,5 кВт, удельная теплота плавления металла болванки 25 кДж/кг. Чему равна масса болванки? Считайте, что вся теплота электропечи идёт на нагревание болванки.



- 1) 2 кг 2) 2 г 3) 150 кг 4) 120 кг

- 9 На диаграммах изображены значения длины l и площади поперечного сечения S двух цилиндрических медных проводников 1 и 2. Сравните электрические сопротивления R_1 и R_2 этих проводников.



- 1) $R_1 = 3R_2$ 2) $R_1 = R_2$ 3) $R_1 = \frac{3R_2}{4}$ 4) $R_1 = 4R_2$

- 10 Электрическим током называется упорядоченное движение

- 1) только электронов 2) только протонов
3) только ионов 4) любых заряженных частиц

- 11 Какой(-ие) из опытов Вы предложили бы провести, чтобы доказать, что сопротивление цилиндрической проволоки зависит от её длины?

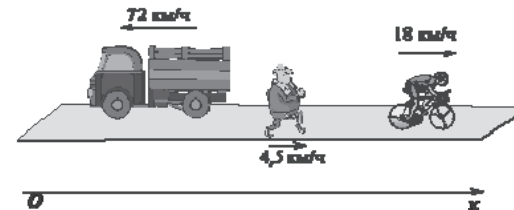
А. Показать, что сопротивление проволоки изменится, если сложить её пополам, разрезать, зачистить и соединить концы.
Б. Показать, что сопротивление проволоки изменится, если от неё отрезать половину длины.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 12–14) необходимо записать ответ в указанном в тексте задания месте.

- 12 Вдоль горизонтальной дороги движутся автомашина, велосипедист и пешеход (см. рисунок). Направление оси Ox указано на рисунке.

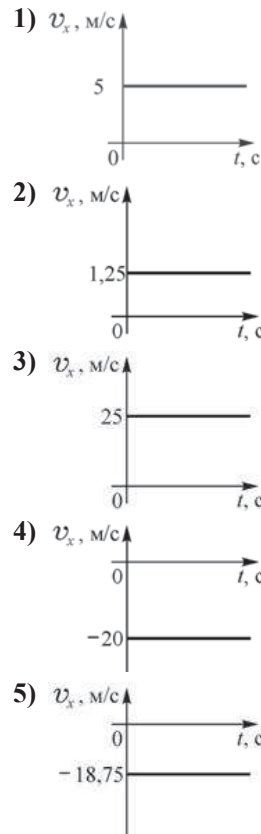


Установите соответствие между скоростями движения тел и графиками зависимости проекции скорости их движения на ось Ox от времени: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

**СКОРОСТИ
ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ**

- А) автомашины
- Б) велосипедиста
- В) пешехода

**ГРАФИКИ ЗАВИСИМОСТЕЙ ПРОЕКЦИИ
СКОРОСТИ ОТ ВРЕМЕНИ**

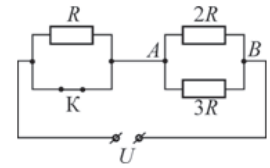


Ответ:

А	Б	В

13

На рисунке изображена схема электрической цепи, включающей источник постоянного напряжения, три резистора сопротивлениями $R, 2R, 3R$ и ключ K .



Определите, как изменяются при размыкании ключа следующие физические величины: сила тока, протекающего через сопротивление $3R$; напряжение между точками A и B ; общее электрическое сопротивление цепи.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается;
- 2) уменьшается;
- 3) не изменяется.

Запишите в строку ответов выбранные цифры для каждой физической величины под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

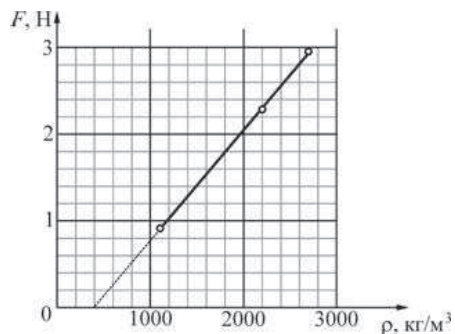
- А) сила тока, протекающего через сопротивление $3R$
- Б) напряжение между точками A и B
- В) общее электрическое сопротивление цепи

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Ответ:

А	Б	В

- 14 Ученик провёл эксперимент по изучению выталкивающей силы. Для этого он использовал точный динамометр, стакан, три различных кубика: из фарфора (плотность 2200 кг/м^3), янтаря (плотность 1100 кг/м^3) и алюминия (плотность 2700 кг/м^3) – каждый с ребром $a = 5 \text{ см}$. Погрешность шкалы динамометра равна $0,01 \text{ Н}$. Каждый раз ученик подвешивал к динамометру очередной кубик и погружал его в жидкость ровно на половину объёма. Результаты экспериментальных измерений представлены на графике зависимости показаний динамометра от плотности ρ кубиков.



Какие утверждения соответствуют результатам проведённых экспериментов? Из предложенного перечня утверждений выберите **два** правильных. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила, действующая на кубик, зависит от плотности тела.
- 2) Плотность жидкости примерно равна 800 кг/м^3 .
- 3) График данной зависимости ни при каких условиях не будет проходить через начало координат.
- 4) Выталкивающая сила, действующая на кубик, зависит от плотности жидкости.
- 5) Выталкивающая сила, действующая на кубик, не зависит от глубины погружения кубика.

Ответ: