

ВАРИАНТ 3

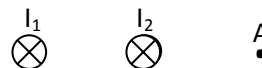
Часть 1

Ответами к заданиям 1–24 являются слово, число, последовательность цифр или чисел. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

1. При определении скорости равномерно прямолинейно движущейся тележки ученик измерил время движения по очень точному электронному секундомеру: $t = 10,00$. Пройденный тележкой за это время путь был измерен с помощью рулетки: $S = 150 \pm 1$ см. Запишите в ответ модуль скорости тележки (в см/с) с учётом погрешности измерений. В ответе запишите значение и погрешность слитно без пробела.
2. Равнодействующая всех сил, приложенных к телу массой 5 кг, 10 Н. Каковы скорость и ускорение движения тела?
 - 1) Скорость 0, ускорение 2 м/с^2 ; 2) скорость 2 м/с, ускорение 0; 3) скорость и ускорение могут быть любыми; 4) скорость может быть любой, ускорение 2 м/с^2 .
3. Под действием силы тяги в 1000 Н автомобиль движется с постоянной скоростью 72 км/ч. Какова мощность двигателя? (Ответ дайте в кВт.)
 - 1) 5 кВт 2) 2,5 кВт 3) 30 кВт 4) 20 кВт
4. Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте кинетическая энергия камня равна его потенциальной энергии?
 - 1) 5 м 2) 2,5 м 3) 3 м 4) 4 м
5. Какую работу за цикл совершит тепловой двигатель, получивший от нагревателя количество теплоты 800 кДж, если его КПД 30 %? Ответ выразите в кДж.
 - 1) 20 кДж 2) 24 кДж 3) 120 кДж 4) 240 кДж
6. Установите соответствие между физическими величинами и их определениями. К каждой позиции первого столбца подберите нужную позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
А) Внутренняя энергия идеального газа Б) Удельная теплота плавления вещества	1. Величина, численно равная количеству теплоты, которое необходимо для плавления одного моля вещества 2. Суммарная кинетическая энергия теплового движения молекул газа 3. Суммарная кинетическая энергия молекул газа 4. Количество теплоты, необходимое для превращения 1 кг кристаллического вещества при температуре плавления в жидкость той же температуры.

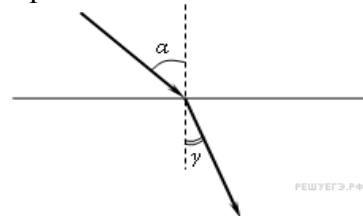
7. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 100 г свинца от 300 К до 320 К? Ответ дать в джоулях. (Удельная теплоёмкость свинца — $130 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{К)}$.)
 - 1) 200 2) 260 3) 320 4) 400
8. Магнитное поле $\vec{B} = \vec{B}_1 + \vec{B}_2$ создано в точке двумя параллельными длинными проводниками с токами I_1 и I_2 , расположенными перпендикулярно плоскости чертежа. Векторы \vec{B}_1 и \vec{B}_2 в точке направлены в плоскости чертежа следующим образом:
 - 1) \vec{B}_1 — вверх, \vec{B}_2 — вниз.
 - 2) \vec{B}_1 — вверх, \vec{B}_2 — вверх.
 - 3) \vec{B}_1 — вниз, \vec{B}_2 — вниз.
 - 4) \vec{B}_1 — вниз, \vec{B}_2 — вверх.



9. Какое количество теплоты требуется для нагревания воды массой 0,75 кг от 20°C до 100°C и последующее образование пара массой 250 г?
 1) 727 кДж 2) 600 кДж 3) 920 кДж 4) 827 кДж
10. Деревянный шарик помещают на дно стакана с водой. Шарик начинает всплывать. Что происходит с выталкивающей силой, действующей на шарик, пока он остаётся полностью погружённым в воду?
 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется 4) ответ зависит от плотности жидкости.
11. На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 10 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 110 В. Какое максимальное количество электрических чайников мощностью 400 Вт каждый можно одновременно включить в квартире?
 1) 2,7; 2) 2; 3) 3; 4) 2,8.
12. Прямолинейный проводник длиной ℓ , по которому течет ток I , помещен в однородное магнитное поле перпендикулярно линиям индукции B . Как изменится сила Ампера, действующая на проводник, если его длина будет в 2 раза больше, индукция магнитного поля уменьшилась в 4 раза, а сила тока в проводнике останется прежней?
 1) Уменьшится в 2 раза; 2) увеличится в 2 раза; 3) уменьшится в 4 раза; 4) не изменится.
13. Световой пучок выходит из воздуха в стекло. Что происходит при этом с частотой электромагнитных колебаний в световой волне, скоростью их распространения, длиной волны? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:
 1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

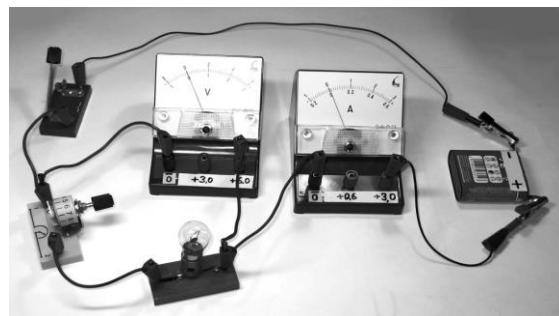
Частота	Скорость	Длина волны



Часть 2

Ответом к заданиям 25–27 является число. Это число запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

26. Для измерения мощности тока в электрической лампе ученик собрал электрическую цепь, представленную на фотографии. Какую ошибку допустил ученик при сборке экспериментальной установки. Ответ поясните.



27. Под водой тело весит 200 Н. Его нормальный вес 300 Н. Каковы плотность и объем этого тела?

Ответ: _____

Для записи ответов на задания 28–32 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (28, 29 и т. д.), а затем решение соответствующей задачи. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

27. Деревянный брусок плавает на поверхности воды в миске. Миска покоится на поверхности Земли. Что произойдет с глубиной погружения бруска в воду, если миска будет стоять на полу лифта, который движется с ускорением, направленным вертикально вверх? Ответ поясните, используя физические закономерности.
28. В калориметр, содержащий 200 г воды при температуре 15 °С, добавили 20 г мокрого снега. Температура в калориметре стала равна 10 °С. Сколько воды было в снеге?
29. Две спирали электроплитки сопротивлением по 10 Ом каждая соединены параллельно и включены в сеть с напряжением 220 В. Через какое время закипит вода массой 1 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 300 г, если начальная температура составляла 20 °С? Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь.