

УТВЕРЖДАЮ

Директор учреждения образования
“Могилевский государственный
областной лицей № 1”

_____ П.В. Шилов
_____ 2016 г.

Дата проведения: 31 января 2016
Время выполнения работы: 120 минут

Задания для проведения пробных вступительных испытаний
по физике

Таблица приставок

10^6	10^3	10^{-3}	10^{-6}
мега	кило	милли	микро
М	к	м	мк

Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$.

Часть А.

В задачах 1 – 6 укажите правильные ответы.

1. Какое количество теплоты выделяется при конденсации $0,10 \text{ г}$ водяного пара, происходящей при $100 \text{ }^\circ\text{C}$? Температура кипения воды $100 \text{ }^\circ\text{C}$, удельная теплота парообразования $2,3 \text{ МДж/кг}$.

А. 230 МДж . Б. 230 Дж . В. 230 кДж . Г. 23 ГДж .

2. Чему равна сила тока в электрической лампе карманного фонаря, если сопротивление нити накала 15 Ом и подключена она к батареек напряжением $4,5 \text{ В}$?

А. $67,5 \text{ А}$. Б. $3,3 \text{ А}$. В. $1,35 \text{ А}$. Г. 300 мА .

3. Машина едет равномерно по окружности радиусом 50 м со скоростью 20 м/с . Определите его угловую скорость.

А. $0,4 \text{ рад/с}$. Б. $2,5 \text{ рад/с}$. В. 1000 рад/с . Г. 8 рад/с .

4. При какой начальной скорости поезд пройдет путь 1260 м в течении 60 с , замедляя ход с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$?

А. -24 м/с . Б. 24 м/с . В. 21 м/с . Г. 66 м/с .

5. Масса мраморной плиты равна 40 кг . Какую силу надо приложить, чтобы удержать эту плиту в воде? Плотность воды 1000 кг/м^3 , мрамора 2500 кг/м^3 .

А. 160 Н . Б. 600 Н . В. 240 Н . Г. 400 Н .

6. Снаряд массой $m = 40 \text{ кг}$, летевший в горизонтальном направлении со скоростью $v = 600 \text{ м/с}$, разорвался на 2 части массами $m_1 = 30 \text{ кг}$ и $m_2 = 10 \text{ кг}$. Большая часть стала двигаться в прежнем направлении со скоростью $v_1 = 900 \text{ м/с}$. Определите значение скорости меньшей части снаряда.

А. 300 м/с . Б. 500 м/с . В. 1100 м/с . Г. 5100 м/с .

Часть Б.

Представьте полные решения задач 7 – 10.

7. На спиртовке нагрели 224 г воды от $15 \text{ }^\circ\text{C}$ до $75 \text{ }^\circ\text{C}$ и сожгли при этом 5 г спирта. Определите КПД спиртовки. Удельная теплота сгорания спирта 27 МДж/кг , удельная теплоемкость воды $4,2 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{C}}$.

8. В цепь включены последовательно три проводника сопротивлением: $R_1 = 5 \text{ Ом}$, $R_2 = 6 \text{ Ом}$, $R_3 = 12 \text{ Ом}$ (рис. 1). Чему равно напряжение между точками А и В, если показание вольтметра $1,2 \text{ В}$?

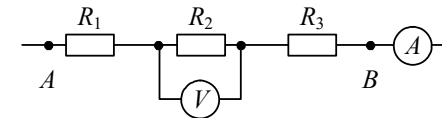


Рис. 1.

9. Через блок переброшена нить, к концам которой подвешены гири массой по 2 кг (рис. 2). Какую вертикальную силу, направленную вниз, нужно приложить к одной из гирь, чтобы гири стали двигаться с ускорением 50 см/с^2 ?

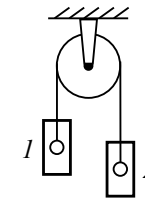


Рис. 2

10. Вычислите минимальную горизонтальную скорость, которую надо сообщить шарiku, чтобы он сделал полный оборот в вертикальной плоскости. Шарик висит на легкой нерастяжимой нити длиной 2 м .