

УТВЕРЖДАЮ

Директор учреждения образования
“Могилевский государственный
областной лицей № 1”

П.В. Шилов

2017 г.

Дата проведения: 28 января 2017

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. Если телу массой 5 кг сообщили количество теплоты 1000 Дж, в результате чего его температура изменяется на 2 К, то его удельная теплоемкость равна ...

- А.** 100 Дж/(кг·К) Б. 100 (Дж·К)/кг В. 100 (Дж·кг)/К
Г. мало информации для ответа

2. Если за одну минуту через сечение проводника протекает заряд 60 Кл, то напряжение на сопротивлении 10 Ом равно ... В.

- А. 1 В **Б.** 10 В В. 6 В Г. 60 В

3. По периметру прямоугольника со сторонами 3 и 4 см маленький жук проходит за время 7 с. Какое время затратит жук, чтобы пройти с той же скоростью вдоль диагонали этого прямоугольника?

- А. 5 с **Б.** 2,5 с В. 2 с Г. 1 с

4. Брусочек в форме параллелепипеда с размерами $1 \times 2 \times 3$ см имеет массу 10 г. Какую массу имеет брусочек в форме параллелепипеда с размерами $2 \times 3 \times 4$ см, если он изготовлен из того же материала?

- А. 20 г Б. 30 г **В.** 40 г Г. 60 г

5. Если на поверхности воды плавает льдина, то под водой находится часть объема льдины равная Плотность воды 1000 кг/м^3 , плотность льда – 900 кг/м^3 ?

А. 1/10 **Б.** 9/10 В. 8/9 Г. Половина

6. Два точечных груза с массами m и $3m$ закреплены на концах невесомого стержня длиной l . Стержень кладут на опору, и он оказывается в равновесии (см. рисунок). На каком расстоянии от груза m находится опора?



А. 2l/3 **Б.** 3l/4 В. 4l/5 Г. l/2

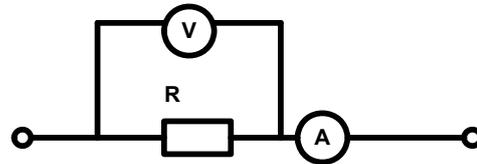
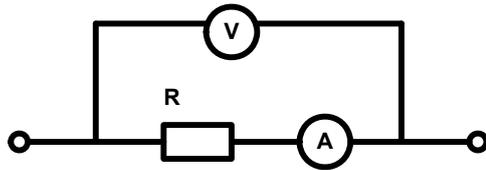
А. 300 м/с. Б. 500 м/с. В. 1100 м/с. Г. 5100 м/с.

Часть Б.

Представьте полные решения задач 7 – 10.

7. Медная проволока имеет электрическое сопротивление 36 Ом. Какое сопротивление имеет медная проволока, у которой в 2 раза больше длина и в 3 раза больше радиус поперечного сечения? [8 Ом]

8. Сопротивление проводника измеряют по двум электрическим схемам, подавая в обоих случаях одинаковое напряжение на клеммы. В первом случае вольтметр показал напряжение $U_1 = 190$ В, а амперметр – силу тока $I_1 = 1,9$ А; во втором случае показания были соответственно $U_2 = 170$ В и $I_2 = 2$ А. Найдите сопротивление R . [90 Ом]



9. Диаметр колеса велосипеда равен $d = 70$ см, ведущая зубчатка имеет $N_1 = 48$ зубов, а ведомая $N_2 = 18$. С какой скоростью движется велосипед при частоте вращения педалей $n = 1$ об/с? [5,9 м/с]

10. В сообщающиеся сосуды налита ртуть, а поверх нее в один сосуд налит столб воды высотой h_1 , а в другой – столб масла высотой h_2 . Определите разность уровней ртути в сосудах. Плотности воды, масла и ртути равны соответственно ρ_1 , ρ_2 , и ρ_3 . [$h = (\rho_1 h_1 - \rho_2 h_2) / \rho_3$]