

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления образования  
Могилевского облисполкома

 В.В.Рыжков

«10» июня 2014 г.

### ТЕКСТ

контрольной работы по учебному предмету «Физика»

для проведения вступительных испытаний при приеме в лицей

Дата проведения: 18 июня 2014 г.

Время выполнения: 180 минут

#### Вариант 2

В задачах 1 – 6 укажите правильные ответы.

1. Мяч упал с высоты 2 м и, отскочив от земли, был пойман на высоте 1,2 м. Модуль перемещения мяча равен ...

- А. 3,2 м;
- Б. 2 м;
- В. 1,2 м;
- Г. 0,8 м;
- Д. Нет правильного ответа.

2. Если велосипедист едет со скоростью  $v_a = 4,5$  м/с, пешеход идет со скоростью  $v_n = 5$  км/ч, а конькобежец движется со скоростью  $v_k = 240$  м/мин, то верное утверждение ...

- А.  $v_a > v_k > v_n$ ;
- Б.  $v_a > v_n > v_k$ ;
- В.  $v_k > v_a > v_n$ ;
- Г.  $v_a = v_k > v_n$ ;
- Д. Нет правильного ответа.

3. Два кубика изготовлены из одинакового материала. Если сторона первого кубика в три раза меньше, чем второго, то масса второго кубика ...

- А. в 3 раза больше массы первого кубика;
- Б. в 9 раз больше массы первого кубика;
- В. в 27 раз больше массы первого кубика;
- Г. в 12 раз больше массы первого кубика;
- Д. Нет правильного ответа.

4. В мензурку высотой  $h = 20$  см и с площадью основания  $S = 4,0$  см<sup>2</sup> перелили из стакана 100 г воды (плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>). Давление воды на дно сосуда равно ...

- А. 1000 Па;
- Б. 1500 Па;
- В. 2000 Па;
- Г. 2500 Па;
- Д. Нет правильного ответа.

5. Если кусочку олова (удельная теплоемкость равна  $250 \text{ Дж}/(\text{кг} \times ^\circ\text{C})$ ) массой  $10 \text{ г}$ , передать  $57 \text{ Дж}$  теплоты, и он нагреется до температуры  $38,8 \text{ }^\circ\text{C}$ , то его начальная температура равна ...

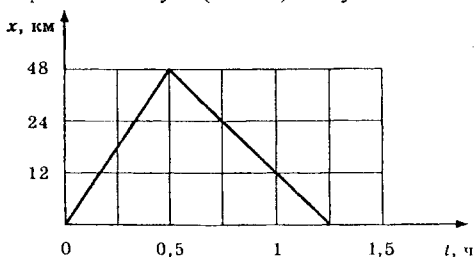
- А.  $16 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Б.  $22,8 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- В.  $24 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Г.  $26,8 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Д. Нет правильного ответа.

6. Два шара радиусами  $20 \text{ см}$  и  $30 \text{ см}$  расположены так, что расстояние между поверхностями равно  $100 \text{ см}$ . Если шары вплотную придвинуть друг к другу, то сила тяготения между шарами увеличится в ...

- А. 3 раза;
- Б. 9 раз;
- В. 6 раз;
- Г. в 18 раз;
- Д. Нет правильного ответа.

Представьте полные решения задач 7 – 10.

7. На рисунке представлен график движения автобуса из пункта  $A$  в пункт  $B$  и обратно. Пункт  $A$  находится в точке  $x_1 = 0$ , а пункт  $B$  – в точке  $x_2 = 48 \text{ км}$ . Определите модуль скорости автобуса (в  $\text{км}/\text{ч}$ ) на пути из  $B$  в  $A$ ?



8. «Идеальный» кипятыльник нагревает  $0,75 \text{ кг}$  воды (удельная теплоемкость  $4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \times ^\circ\text{C})$ ) от  $12 \text{ }^\circ\text{C}$  до кипения за  $10 \text{ мин}$ . Если потребляемый им ток равен  $2 \text{ А}$ , то кипятыльник рассчитан на напряжение .. В.

9. Если два проводника с сопротивлениям  $R_1$  и  $R_2$ , при этом  $R_2 = 3R_1$ , соединить последовательно и подключить к источнику питания, то на них выделяется мощность, равная  $P_1 \text{ Вт}$ . При параллельном соединении этих проводников и подключении к тому же источнику тока на них выделяется мощность, равная  $P_2 \text{ Вт}$ . Отношение мощностей  $P_2/P_1$  равно ...

10. Брусок массой  $m_1 = 500 \text{ г}$  соскальзывает по наклонной плоскости высотой  $h = 0,8 \text{ м}$  и сталкивается с неподвижным бруском массой  $m_2 = 300 \text{ г}$ , лежащим на горизонтальной поверхности. Считая столкновение упругим, определите кинетическую энергию второго бруска после столкновения. Трением при движении пренебречь, а наклонная плоскость плавно переходит в горизонтальную.