

Вступительный экзамен по физике в 10 класс
Демонстрационный вариант

1. При равноускоренном движении скорость тела за 6 с изменилась от 6 м/с до 18 м/с. Определите ускорение тела.

- 1) 4 м/с^2 ; 2) 2 м/с^2 ; 3) -2 м/с^2 ; 4) 3 м/с^2 .

2. Груз массой $m=20 \text{ кг}$ лежит на полу лифта. Если он давит на пол с силой $F=140 \text{ Н}$, то лифт движется с ускорением

- 1) 7 м/с^2 , направленным вниз; 2) 3 м/с^2 , направленным вниз; 3) без ускорения;
4) 3 м/с^2 , направленным вверх; 5) 7 м/с^2 , направленным вверх.

3. Модуль скорости движущегося тела уменьшился в 3 раза. Кинетическая энергия этого тела:

- 1) уменьшилась в 9 раз; 2) уменьшилась в 3 раза;
3) увеличилась в 3 раза; 4) увеличилась в 9 раз

4. Если для сжатия пружины на $\Delta L_1=2 \text{ см}$ необходимо приложить силу $F=30 \text{ Н}$, то сжатая на $\Delta L_2=10 \text{ см}$ пружина обладает энергией

- 1) 7,5 Дж; 2) 15 Дж; 3) 150 Дж; 4) 750 Дж; 5) 1500 Дж

5. Чему равна длина звуковой волны, если ее частота 200 Гц? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- 1) 1,7 м; 2) 0,6 м; 3) 0,7 м; 4) 17 м.

6. В ускорителе между ускоряющими электродами за четыре секунды проходит 10^{14} электронов. Заряд электрона – $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$. Сила тока, протекающего в цепи, равна:

- 1) 4 мкА; 2) 8 мкА; 3) 32 мкА; 4) 44 мкА; 5) 48 мкА

7. В процессе ядерной реакции ядро поглощает протон и испускает альфачастицу. В результате массовое число ядра:

- 1) увеличится на 3 единицы; 2) увеличится на 1 единицу; 3) не изменится;
4) уменьшится на 1 единицу; 5) уменьшится на 3 единицы.

8. На концах цилиндрического медного проводника (удельное сопротивление меди $\rho=1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$) поддерживается постоянная разность потенциалов 5 В. Если объем проводника равен $0,1 \text{ см}^3$, а его длина 500 см, то по проводнику течет ток силой...

9. Миниэлектростанция вырабатывает электроэнергию для питания установки мощностью $P=500 \text{ Вт}$. Если за один час работы расходуется дизельное топливо массой 5 кг с теплотой сгорания 3 МДж/кг, то КПД электростанции равен...

10. Радиозонд объемом 10 м^3 наполнен водородом. Аппаратуру какой массы он может поднять, если масса оболочки 600г? Плотность водорода $0,09 \text{ кг/м}^3$, воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$