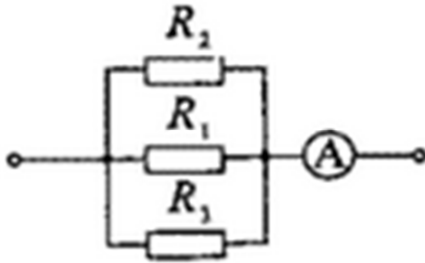


Тест по 1-дисциплине

1. Сопротивления $R_2 = 20 \text{ Ом}$ и $R_3 = 15 \text{ Ом}$. Через сопротивление R_2 течет ток $I_2 = 0,3 \text{ А}$. Амперметр показывает ток $I = 0,8 \text{ А}$. Сопротивление R_1 :



- A) 20 Ом
- B) 15 Ом
- C) 0,2 Ом
- D) 60 Ом
- E) 6 Ом

2. Найдите отношение кинетических энергий (K_1/K_2) двух шаров с одинаковыми плотностями, катящихся по плоскости с одинаковой скоростью, если радиус второго шара в $n=3$ раза меньше радиуса первого.

- A) 0.33
- B) 0.11
- C) 27
- D) 9
- E) 0.037

3. Радиус-вектор частицы изменяется со временем по закону: $\vec{r} = 3t^2\vec{i} + 4t^2\vec{j} + 7\vec{k}$ (м). Модуль перемещения $|\Delta\vec{r}|$ частицы за первые 10 с движения:

- A) 700 м
- B) 500 м
- C) 50 м
- D) 707 м
- E) 7 м

4. Фотон с энергией 1 МэВ рассеялся на покоившемся свободном электроном. Если в результате этого длина волны фотона изменилась на 25%, то кинетическая энергия электрона отдачи равна:

- A) 2,35 эВ
- B) 0,35 МэВ
- C) 2,93 эВ
- D) 0,20 МэВ
- E) 2,04 эВ

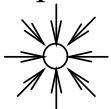
5. Изменение запаса потенциальной энергии упруго деформированного тела при уменьшении его деформации в 2 раза:

- A) Увеличится в 2 раза
- B) Не изменится
- C) Увеличится в 6 раз
- D) Уменьшится в 2 раза
- E) Уменьшится в 4 раза

6. Плотность тока в однородном проводнике $j=2 \text{ А/мм}^2$. Сила тока, проходящая через сечение проводника площадью $S=1 \text{ см}^2$.

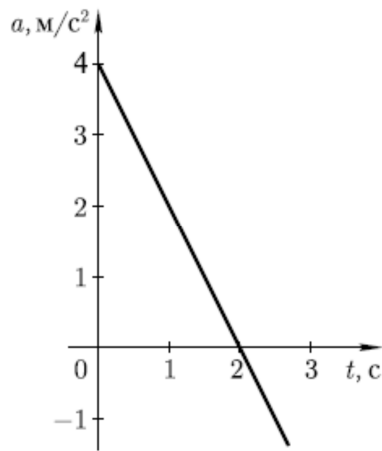
- A) $0,02 \cdot 10^3 \text{ А}$
- B) $2 \cdot 10^3 \text{ А}$
- C) 200 А
- D) 2 кА
- E) 2000 А

7. Определите знак заряда на проводнике, изображенного на рисунке, где стрелками указаны направления силовых линий электрического поля:



- A) проводник заряжен частично "+", частично "-"
- B) отрицательный
- C) из рисунка невозможно определить знак заряда
- D) не заряжен
- E) положительный

8. На рисунке представлена зависимость ускорения a от времени t для материальной точки, движущейся прямолинейно. Определите модуль скорости и координату x точки через $t=3$ с после начала движения.



- A) 3 км/с; 9 км
- B) 9 м/с; 3 м
- C) 3 м/с; 6 м
- D) 3 м/с; 9 м
- E) 6 м/с; 9 м

9. Масса тела есть:

- A) Мера давления на опору
- B) Мера взаимодействия тел
- C) Мера инертности тела
- D) Количество вещества
- E) Причина ускорения

10. Тело движется под углом к горизонту. Какая из величин сохраняется при движении тела? Сопротивлением воздуха пренебречь:

- A) Проекция импульса на горизонтальное направление
- B) Потенциальная энергия тела
- C) Импульс тела
- D) Проекция импульса на вертикальное направление
- E) Кинетическая энергия тела