

Банк заданий для устранения предметных дефицитов, выявленных по результатам РДР-2020 по физике в 11 классе

Дефицит: умение решить задачу, используя законы и формулы.

1. Чему равно время прохождения тока силой 5 А по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В в проводнике выделяется количество теплоты, равное 540 кДж?

Ответ: 900 с.

2. Проводник с током $I=10$ А длиной 2 м находится в однородном магнитном поле с индукцией $B=0,5$ Тл. Направление магнитного поля составляет 30° с направлением тока. Чему равна сила со стороны магнитного поля, действующая на проводник?

Ответ: 5 Н.

3. Математический маятник совершает 100 колебаний за 314 секунд. Определите период колебаний маятника, частоту колебаний и длину нити маятника.

Ответ: 3,14 с; 0,3,1 Гц; 2,5 м.

4. Найдите энергию покоя электрона. Масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

Ответ: $8,1 \cdot 10^{-14}$ Дж

5. При перемещении точечного электрического заряда q между точками с разностью потенциалов 12 В совершена работа 3 Дж. Чему равен перемещённый заряд?

Ответ: 0,25 Кл.

6. Телу, какой массы соответствует энергия покоя $9 \cdot 10^{13}$ Дж?

Ответ: 0,001 кг.

7. Рассчитайте расход энергии электрической лампой, включенной на 10 мин в сеть напряжением 127 В, если сила тока в лампе 0,5 А.

Ответ: 38,1 кДж.

8. Определить силу тока в проводнике длиной 20 см, расположенному перпендикулярно силовым линиям магнитного поля с индукцией 0,06 Тл, если на него со стороны магнитного поля действует сила 0,48 Н

Ответ: 40 А.

9. К источнику с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен реостат, сопротивление 5 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение на зажимах источника.

Ответ: 2 А; 10 В.

10. Два математических маятника начинают колебаться одновременно. Когда первый маятник совершил $N_1=20$ полных колебаний, второй совершил только $N_2=10$ полных колебаний. Какова длина l_1 первого маятника, если длина второго $l_2=4$ м?

Ответ: 1 м.