

Ответы: ВПР по физике 8 класс

1

6

2

Апрель. Именно в этом месяце относительная влажность принимает минимальное значение.

3

0,06

4

1250

5

2100

6

4000

7

2,5

8

504; 63

9

2000; 2250

10

1) 69300 Дж; 2) ≈ 134 г; 3) в $\approx 1,5$ раза

Решение:

1) Количество теплоты, которое напиток отдал льду, найдём по формуле: $Q = cm_1(t_1 - t_2) = 69300$ Дж.

2) Запишем уравнение теплового баланса: $cm_1(t_1 - t_2) = cm_2(t_2 - t_0) + \lambda m_2$.

Отсюда $m_2 = cm_1(t_1 - t_2)/(c(t_2 - t_0) + \lambda) \approx 134$ г.

3) До добавления льда в горячий напиток концентрация кофеина в нём была $n_1 = m_k/m_1$ (где m_k – масса кофеина), а после добавления льда концентрация кофеина стала равна $n_2 = m_k/(m_1 + m_2)$. Поэтому после добавления льда концентрация кофеина уменьшится в $\alpha = (m_1 + m_2)/m_1 = 1 + m_2/m_1 = 1 + c(t_1 - t_2)/(c(t_2 - t_0) + \lambda) \approx 1,45$ раза.

11

1) $2,85 \text{ Ом} < R < 3,15 \text{ Ом}$;

2) $1,45 \text{ А} < I < 1,56 \text{ А}$.

3) $2090 \text{ мВт} < N < 2429 \text{ мВт}$

Решение:

1) Сопротивление резистора может лежать в пределах от $0,95 R$ до $1,05 R$, т.е. от $2,85 \text{ Ом}$ до $3,15 \text{ Ом}$.

2) Ток, текущий в цепи, определяется суммарным напряжением батареек и полным сопротивлением цепи: $I = 4U/(R + r)$. Отсюда максимальный ток через лампу составит

$\approx 1,56 \text{ A}$, а минимальный $\approx 1,45 \text{ A}$.

3) Для расчёта мощности, выделяющейся в лампе, воспользуемся законом Джоуля-Ленца: $N = I^2 R$. Тогда диапазон мощностей составит: $2090 \text{ мВт} < N < 2429 \text{ мВт}$.