

Ответы: ВПР по физике 8 класс

1 5

2 100

3 11

4 Цифрой 2

Линии магнитного поля «выходят» из северного полюса магнита и «входят» в южный.

- 5
- 1) $+69,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допускается $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$);
 - 2) $\approx 1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допускается $\pm 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$);
 - 3) $\approx 690\text{ Вт}$ (допускается $\pm 50\text{ Вт}$), нельзя.

Решение:

1) По графику определяем, что через 100 секунд после начала нагревания вода в чайнике имела температуру $+69,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2) Запишем уравнение теплового баланса при отсутствии потерь теплоты для нагревания воды массой m на ΔT градусов: $cm\Delta T = P\Delta t$, где P – мощность чайника. Видно, что при отсутствии теплопотерь зависимость $T(t)$ действительно должна быть линейной. Это приближённо справедливо для начального участка графика. Проведём прямую линию через первую и третью точки графика. Для них $\Delta T/\Delta t \approx 0,55\text{ }^{\circ}\text{C/с}$, то есть за первые две секунды вода нагревается примерно на $1,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (допускается отклонение от этого значения на $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$).

3) Мощность кипятильника равна $P = cm(\Delta T/\Delta t) = \approx 690\text{ Вт}$ (допускается отклонение от этого значения на 50 Вт). Так как $690\text{ Вт} > 300\text{ Вт}$, то брать этот чайник в лагерь нельзя.

6 0,5

7 Низкая теплопроводность. В порах указанных материалов содержится воздух, обладающий очень малой теплопроводностью. Поэтому пористые материалы обеспечивают хорошую теплоизоляцию.

8 1000

9 400

10 1) 1008000 Дж; 2) 840 Вт; 3) 0,75 л

Решение:

1) Количество теплоты, требуемое для нагревания воды до температуры кипения $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$, равно $Q_1 = c\rho V_1 \Delta t = 10080000\text{ Дж}$.

2) Определим мощность плиты: $P = \frac{Q_1}{\tau_1} = 840\text{ Вт}$.

3) Для нагревания до кипения долитой воды объёмом V_2 требуется количество теплоты $Q_2 = c\rho V_2 \Delta t$.

Так как мощность плиты не меняется, то $\frac{Q_1}{\tau_1} = \frac{Q_2}{\tau_2}$, а значит $\frac{V_1}{t_1} = \frac{V_2}{t_2}$. Тогда $V_2 = \frac{t_2}{t_1} V_1 = 0,75\text{ л}$.