

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ**9 класс****Задача 9.1****Возможное решение**

(В работах учащихся могут быть предложены и другие правильные способы решения)

В осях проекция скорости – время при движении в одном направлении путь равен площади фигуры под графиком. Найдём площади и получим ответы: 37,5 м, 75м, 131,25 м для заданных моментов времени.

По формуле $v_{x\text{ ср}} = \frac{\Delta x}{t_3} \approx 5,25 \text{ м/с}$.

Стандартная методика оценивания решений

Правильность (ошибочность) решения	Баллы
Полное верное решение	10
Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие на решение	9
Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические)	6 – 8
Найдено решение одного из двух возможных случаев	5
Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение	3 – 4
Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)	2
Решение неверное или отсутствует	0

Задача 9.2**Возможное решение**

(В работах учащихся могут быть предложены и другие правильные способы решения)

В данной ситуации может осуществиться один вариант из четырёх возможных:

1. весь лёд растает, и температура $T > 273 \text{ К}$;
2. вся вода замёрзнет, и температура $T < 273 \text{ К}$;
3. температура $T_0 = 273 \text{ К}$, и часть воды замёрзнет;
4. $T_0 = 273 \text{ К}$, и часть льда растает.

Проведем количественный анализ. При остывании калориметра с водой до температуры $T_0 = 273 \text{ К}$ будет отдано количество теплоты

$$Q_1 + Q_2 = c_{\kappa} m_{\kappa} (T_0 - T_{\kappa}) + c_{\text{в}} m_{\text{в}} (T_0 - T_{\kappa}) = -34960 \text{ Дж}.$$

Для нагревания льда до температуры $T_0 = 273 \text{ К}$ необходимо количество теплоты $Q_3 = c_{\text{л}} m_{\text{л}} (T_0 - T_{\text{л}}) = 6300 \text{ Дж}$.

Сравнивая результаты, видим, что исключаются случаи 2) и 3).

Рассчитаем, сколько льда можно растопить избыточным количеством теплоты

$$m = \frac{|Q_1 + Q_2| - Q_3}{\lambda} = 0,0856 \text{ кг}, \text{ что меньше, чем исходная масса льда. Следовательно,}$$

в калориметре будут существовать две фазы вещества: вода и лёд при температуре $T_0 = 273 \text{ К}$. Общий объём смеси

$$V = V_{\text{в}} + V_{\text{л}} = \frac{m_{\text{в}} + m}{\rho_{\text{в}}} + \frac{m_{\text{л}} - m}{\rho_{\text{л}}} = 500 \text{ см}^3.$$

Стандартная методика оценивания решений

Правильность (ошибочность) решения	Баллы
Полное верное решение	10
Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение	9
Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические)	6 – 8
Найдено решение одного из двух возможных случаев	5
Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение	3 – 4
Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)	2
Решение неверное или отсутствует	0

Задача 9.3

Возможное решение

(В работах учащихся могут быть предложены и другие правильные способы решения)

Важно не только напряжение, но и мощность лампочки, т.е. ток на которую она рассчитана. Лампочки 12 В, используемые для замены перегорали потому, что их мощность оказалась меньше, чем других. Из-за этого сила тока превышала допустимую. Мощность лампочки на 6,3 В оказалась, такой, что ток в цепи не превысил допустимое значение через нее.

$$P = U^2 / R_{20}, R_{20} = U^2 / P = 220^2 / 10 = 4840 \text{ Ом},$$

$$R_{19} = 4598 \text{ Ом}, R_{6,3} = U / I = 6,3 / 0,3 = 21 \text{ Ом}, R_{\text{общ}} = R_{19} + R_{6,3} = 4619 \text{ Ом},$$

$$I_{\text{общ}} = U / R_{\text{общ}} = 220 / 4619 = 0,0477 \text{ А} \ll 0,3 \text{ А}, P_{6,3} = I_{\text{общ}}^2 R_{6,3} = 0,048 \text{ Вт}.$$

Стандартная методика оценивания решений

Правильность (ошибочность) решения	Баллы
Полное верное решение	10
Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение	9
Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические)	6 – 8
Найдено решение одного из двух возможных случаев	5
Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение	3 – 4
Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)	2
Решение неверное или отсутствует	0

Задача 9.4

Возможное решение

(В работах учащихся могут быть предложены и другие правильные способы решения)

$$I_1 = 2,8 \text{ А}, I_2 = 4,4 \text{ А}.$$

$$U_{R_x} = I_1 \cdot 1 = 2,8 \text{ В}, I_{R_x} = I_2 - I_1 = 4,4 - 2,8 = 1,6 \text{ А},$$

$$R_x = 2,8 / 1,6 = 1,75 \text{ Ом}.$$

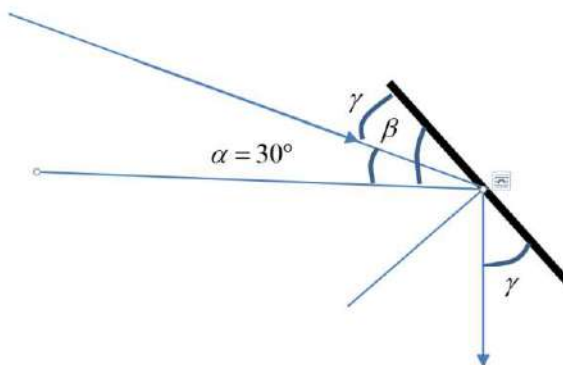
Стандартная методика оценивания решений

Правильность (ошибочность) решения	Баллы
Полное верное решение	10
Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение	9
Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические)	6 – 8
Найдено решение одного из двух возможных случаев	5
Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение	3 – 4
Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)	2
Решение неверное или отсутствует	0

Задача 9.5

Возможное решение

(В работах учащихся могут быть предложены и другие правильные способы решения)



$$2\gamma + \alpha = 90^\circ, \gamma = 30^\circ, \beta = \gamma + \alpha = 60^\circ.$$

Примерные критерии оценивания	Баллы
Полное верное решение	10
Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.	9
Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические).	6 – 8
Найдено решение одного из двух возможных случаев.	5
Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение.	3 – 4
Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).	2
Решение неверное или отсутствует.	0