



1302632535552

Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия А Б С А Л Я М О В

Имя Р О М А Н

Отчество Р Е Н А Т О В И Ч

Дата рождения 28 02 2010

Город участия Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория 325

Дата

Подпись

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



1302632535552

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☐ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☒ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп. листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	15	-	6	-						
Балл члена жюри №2	15	-	6	-						

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Задача 1

Дано

$$v_{01} = v_{02} = 20 \text{ м/с}$$

$$g = 10 \text{ м/с}^2 = a$$

$$t_1 = t_2 \text{ и } t_1 = t_2 - 3$$

Найти t_1 после старта

Решение

$$v = v_0 - at$$

$$v = 0$$

$$0 = 20 - 10t$$

$$0 = 20 - 10t$$

$$t = 2 \text{ с}$$

$t = 2 \text{ с}$ время на двин вверх

$$2) E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2} \text{ по закону сохранения энергии}$$

$$E_{p1} = E_{k2}$$

$$mgh = \frac{mv^2}{2}$$

$$gh = \frac{v^2}{2}$$

$$h = v_0 t - \frac{at^2}{2} = 20 \cdot 2 - \frac{10 \cdot 4}{2} = 20 \text{ м}$$

$$10 \cdot 20 = \frac{v^2}{2}$$

$$400 = v^2$$

$$v = 20 \text{ м/с}$$

$$3) v = v_0 + at$$

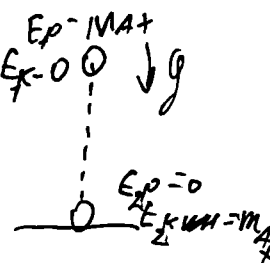
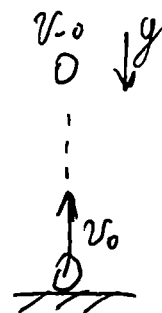
$$20 = 10t$$

$$t = 2 \text{ с}$$

$$4) 3t_2 = 2 \cdot 2 + 3$$

$$3t_2 = 15 \text{ с}$$

Ответ 15 с



Задача 3

Дано

$$m_1 = m_2 = m$$

~~$R_1 = R_2$~~

$$R_1 = R_2 + 0,1 R_1$$

$$C_A = 2100 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$$

$$\lambda_A = 334 \cdot 10^3 \text{ Дж/кг}$$

$$C_B = 4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$$

$$L = 226 \cdot 10^4$$

$$C_m = 460 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$$

$T_0 = \text{const}$

$t ?$

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$$

$$Q_1 = \pi m \Delta t$$

$$m \text{ и } R_1 = R_2 + 0,1 R_1$$

радиуса проволоки 0,1 мм

$$Q_1 = 2100 \text{ Дж/кг} \cdot m \quad T_0 = 210 \text{ м} T_0 \text{ Дж}$$

$$Q_2 = \lambda m$$

$$Q_2 = 334 \cdot 10^3 \text{ Дж/кг} \cdot m \quad 0,1 \text{ м} \cdot 33400 \text{ Дж}$$

$$Q_3 = c m \Delta t = 100 \cdot 4200 \cdot 0,1 \text{ м}$$

$$Q_3 = 42000 \text{ Дж}$$

$$Q_4 = L m = 0,1 \text{ м} \cdot 2,26 \cdot 10^6 = 226000 \text{ Дж}$$

$$65 \quad Q = 210 T_0 m + 33400 m + 42000 m + 226000 m = (301400 + 210 T_0) m$$

$$2) Q = c m \Delta t$$

$$Q = 460 m (t - T_0)$$

$$(301400 + 210 T_0) m = 460 m (t - T_0)$$

$$301400 + 210 T_0 = 460 t - 460 T_0$$

$$301400 + 670 T_0 = 460 t$$

$$301400 - 210 T_0 = t \cdot 460 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C} \text{ как в нч нагрев воды} \Rightarrow$$

$$460 t = 301400 + 670 T_0 \text{ как } ^\circ\text{C}$$

$$460 t = 301400 + 210 T_0 \Rightarrow T_0 = 0$$

$$t = \frac{301400}{460} \approx 655,2^\circ\text{C}$$

Ответ $655,2^\circ\text{C}$

Линия отреза

Бланк ответов

