



1302419535205

Титульный лист

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

Класс ☐ 8 ☒ 9 ☐ 10 ☐ 11

Фамилия

М Е Н Ъ Ш И К О В А

Имя

С О Ф Ь Я

Отчество

А Н Д Р Е Е В Н А

Дата рождения

21 03 2010

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

325

Дата

31 01 2026

Подпись

Меньшикова

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



1302419535205

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	16	0	3	4						
Балл члена жюри №2	16	0	3	4						

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

Бланк ответов

1

Дано

$$v_{01} = 20 \text{ м/с}$$

$$v_{02} = 20 \text{ м/с}$$

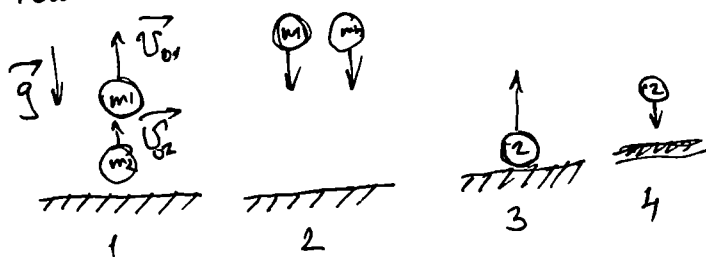
$$m_1 = m_2$$

$$\Delta t = 3 \text{ с}$$

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$$t_2 = ?$$

Решение



$$1 \quad v_{01} = v_{01} - gt_1 \Rightarrow t_1 = \frac{v_{01} - v_1}{g} = \frac{20}{9,8} = 2,04 \text{ с}$$

$$v_1 = 0$$

$$t_2 = \Delta t + t_1 = 3 + 2,04 = 5,04 \text{ с}$$

$$2 \quad h_1 = \frac{v_{02}^2 - v_2^2}{2g} = 20 \text{ м}$$

$$h_1 = \frac{gt^2}{2} \Rightarrow t_2 = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 2,02 \text{ с}$$

$$4 \quad h_2 = \frac{v_0^2 - v^2}{2g} = 0,99 \text{ м}$$

$$h_2 = \frac{gt^2}{2} \Rightarrow t_{23} = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 0,25 \text{ с}$$

188

$$3 \quad F_g = F_m = mg$$

$$mg = \frac{mv^2}{r}$$

$$g = \frac{v^2}{r} \Rightarrow v = 4,4 \text{ м/с}$$

$$v = v_0 + gt \Rightarrow t_{23} = \frac{v_0 - v}{g} = \frac{4,4}{9,8} = 0,45 \text{ с}$$

$$5 \quad t_2 = t_{21} + t_{22} + t_{23} + t_{24} = 7,96 \text{ с}$$

Ответ 7,96 с

2

Дано

$$\Delta t_1 = 100^\circ \text{C}$$

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

$$\lambda = 334000 \text{ Дж/кг}$$

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

$$L_b = 2260000 \text{ Дж/кг}$$

$$c_{\text{л}} = 460 \text{ Дж/кг}^\circ \text{C}$$

$$\Delta t_2 = ?$$

Решение

$$Q_1 = Q_H + Q_{\text{пл}} + Q_{\text{пар}}$$

$$Q_H = c_A m \Delta t_1$$

$$Q_{\text{пл}} = \lambda \Delta m$$

$$Q_{\text{пар}} = L \Delta m$$

$$Q = m(c_A \Delta t_1 + \lambda \frac{\Delta m}{m} + L \frac{\Delta m}{m})$$

$$2 \quad [Q_{\text{пл}} = c_{\text{л}} \Delta t_2 m]$$

$$Q_{\text{пл}} = Q_1$$

$$c_{\text{л}} \Delta t_2 m = m(c_A \Delta t_1 + \lambda \frac{\Delta m}{m} + L \frac{\Delta m}{m})$$

$$\Delta t_2 = \frac{c_A \Delta t_1 + \lambda \frac{\Delta m}{m} + L \frac{\Delta m}{m}}{c_{\text{л}}} = \frac{210000 + 334000 + 2260000}{460} = 1020^\circ \text{C}$$

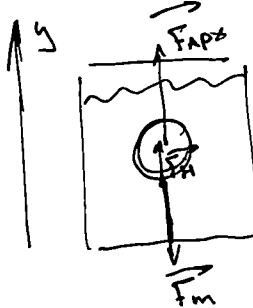
Ответ 1020°C

Бланк ответов

④ Дано
 $g = 10 \text{ м/с}^2$
 $q = (0,1 \text{ г})/\text{см}^2$
 $r = 0,07 \text{ м}$
 $\rho_b = 1000 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_{ал} = 2700 \text{ кг/м}^3$

 $F_H = ?$

Решение



$$V = \pi r^2 h = 3,14 \cdot 0,07^2 \cdot 0,15 = 0,015 \text{ м}^3$$

$$m_{ал} = \rho_{ал} V = 2700 \cdot 0,015 = 40,5 \text{ кг}$$

Или можно находить в покое, то по I закону

$$\vec{F}_H + \vec{F}_m + \vec{F}_{арх} = 0$$

$$F_H + F_{арх} - F_m = 0$$

$$F_H = F_m - F_{арх}$$

$$F_H = m_{ал}g - \rho_b g V_b$$

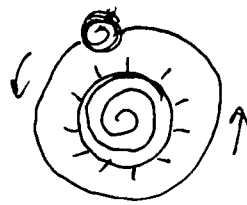
$$F_H = 40,5 \cdot 10 - 1000 \cdot 10 \cdot 0,015 = 405 - 150 = 255 \text{ Н}$$

Ответ 255 Н

② Дано
 30 см с
 365 см

 $r = ?$

Решение



$$1 \quad 365 \div 30 = 12,16 \approx 12$$

$$2 \quad 360^\circ \div 30 = 12$$

$$3 \quad 0,08 \cdot 12 = 0,96 \text{ м}$$

Ответ 0,96 м

Линия отреза

Бланк ответов

