

Задача 2.

| | | | | | |
|---|----|----|---|----|-----|
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 10 | 10 | 4 | 65 | 0 |
| | | | | | 805 |

Противоположно к 105

Дано:

- $m = 120 \text{ кг}$
- $m_1 = 90 \text{ кг}$
- $g = 10 \text{ м/с}^2$
- Найти:
- $a = ?$



Решение:

$$\vec{P} = m\vec{g} \quad P = 120 \cdot 10 = 1200 \text{ Н}$$

$$\vec{P}_1 = m_1\vec{g} \quad P_1 = 90 \cdot 10 = 900 \text{ Н (если бы она весила 90 кг)}$$

$$\vec{a} = ? \quad P_2 = P_1 \quad P_2 = m(g-a)$$

$$900 = 120(10-a)$$

$$7,5 = 10-a$$

$$a = 2,5 \text{ м/с}^2 \Rightarrow$$

Ускорение направлено вниз (если оно было бы направлено вверх, то $P_2 < P_1$, это противоречит условию)

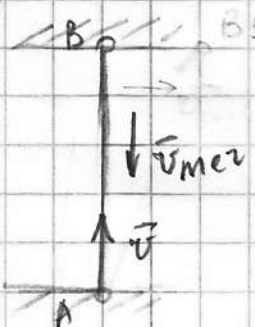
Ответ: $2,5 \text{ м/с}^2$

105

Задача 1

Дано: $0,8 \text{ м/с}$ Решение:

- $S = 500 \text{ м}$
- $t = 10 \text{ мин} \cdot 60 \text{ с} = 625 \text{ с}$
- $v_{\text{мер}} = 30 \text{ см/с} = 0,3 \text{ м/с}$
- Найти:
- $S_{\text{вс}}$



$$S = AB \quad S = vt \Rightarrow v = \frac{S}{t} = \frac{500}{625} = 0,8 \text{ м/с}$$

$$\vec{v}_1 = \vec{v} + \vec{v}_{\text{мер}} \quad v_1 = v - v_{\text{мер}}$$

$$= 0,8 - 0,3 = 0,5 \text{ м/с}$$

$$t_1 = \frac{S}{v_1} = \frac{500}{0,5} = 1000 \text{ с}$$

$$S_{\text{мер}} = v_{\text{мер}} \cdot t = 0,3 \cdot 1000 = 300 \text{ м}$$

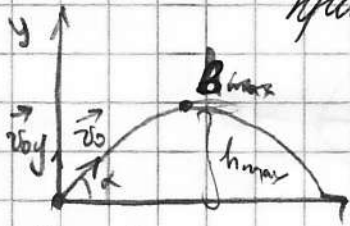
$$S = S_{\text{вс}} + S_{\text{мер}} \Rightarrow S = S_{\text{вс}} + 300 \Rightarrow S_{\text{вс}} = S - 300 = 500 - 300 = 200 \text{ м}$$

Ответ: 800 м

105

Задача 3

- Дано:
- $A = 10 \text{ Дж}$
 - $\alpha = 30^\circ$
 - $E_{\text{к}} = 0 \text{ Дж}$
 - Найти:
 - $E_{\text{п}} = ?$
 - $E_{\text{к}} = ?$



Потому, что в наибольшей точке B

при угле $\alpha = E_{\text{к}} + E_{\text{п}} \quad E_{\text{к}} + 0 = \frac{mv_0^2}{2} \quad v_0 = \sqrt{\frac{2A}{m}}$

$$v_{0y} = v_0 \cdot \sin \alpha = v_0 \cdot \sin 30^\circ = 0,5 v_0$$

$$= 0,5 \sqrt{\frac{2A}{m}}$$

$$E_{\text{к}} = \frac{mv_{0y}^2}{2} = \frac{m \cdot 0,25 \cdot 2A}{2 \cdot m} = 0,25A$$

$$A = E_{\text{к}} + E_{\text{п}} \Rightarrow E_{\text{п}} = A - E_{\text{к}} = A - 0,25A = 0,75A$$

$$E_{\text{п}} = 0,75 \cdot 10 = 7,5 \text{ Дж}$$

$$E_{\text{к}} = 0,25 \cdot 10 = 2,5 \text{ Дж}$$

Ответ: $7,5 \text{ Дж}; 2,5 \text{ Дж}$

45

Задача 4

Дано:

$m_1 = 80 \text{ г}$

$t_1 = 80^\circ \text{C}$

$m_2 = 60 \text{ г}$

$t_2 = 60^\circ \text{C}$

$m_3 = 40 \text{ г}$

$t_3 = 40^\circ \text{C}$

$c_1 = c_2 = c_3 = c$

Найти:

$t_{\text{смеш}} = ?$

Решение

$Q = cm \cdot (t - t_0)$

$Q_1 = 80 \cdot 80 \cdot c = 6400c$

$Q_2 = 60 \cdot 60 \cdot c = 3600c$

$Q_3 = 40 \cdot 40 \cdot c = 1600c$

$Q_{\text{смеш}} = c(m_1 + m_2 + m_3) t_{\text{смеш}}$ $Q_{\text{смеш}} = Q_1 + Q_2 + Q_3$
(т.е. количество передано)

$6400c + 3600c + 1600c = c(80 + 60 + 40) t_{\text{смеш}}$

$11600c = 180c t_{\text{смеш}}$

$t_{\text{смеш}} = 64^\circ \text{C}$

Ответ: 64°C

65

Задача 5

Дано:

