

№1
Дано: $v_0 = 30 \text{ м/с}$
 $t = 1 \text{ м}$
 $v_A = 72 \text{ км/ч}$
 $S = ?$

Решение: $S = v \cdot t$
 $S_1 = 30 \cdot 60 = 1800 \text{ м}$ - максимальное расстояние кларда за 1 м
 $S_A = 20 \cdot 60 = 1200 \text{ м}$ - максимальное расстояние антилопа за 1 м
 $1800 - 1200 = 600 \text{ м}$ - расстояние, на которое антилопа была от кларда **100**

Ответ: 600 м.

№2
Дано: $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$
 $m_k = 1 \text{ т}$
 $g \approx 10 \text{ Н/кг}$
 $h = 8 \text{ см}$
 $m_c = ?$

Решение: $F = F_A - F_T$
 $F_A = \rho V g$; $F_T = mg$
 $V = S \cdot h$
 $S = 6 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 4 = 4608 \text{ см}^2$
 $V = 4608 \cdot 0,08 = 368,64 \text{ см}^3$
 $F_A = 1000 \cdot 10 \cdot 368,64 = 368640 \text{ Н}$ **50**
 $F_T = 1000 \cdot 10 = 10000 \text{ Н}$
 $F = 368640 - 10000 = 367640 \text{ Н}$
 $m_c = \frac{F}{g} - m_k = \frac{367640}{10} = 36764 - 1000 = 36664 \text{ кг} \approx 366,64 \text{ т}$

Ответ: 366,64 т

№3
Дано: $m_1 = 800 \text{ г}$
 $g \approx 10 \text{ Н/кг}$
 $m_2 = ?$

Решение: $\frac{F_1}{F_2} = \frac{L_2}{L_1}$
 $L_2 > L_1$ в 3 раза
 $x + 3x = 800$
 $4x = 800$
 $x = 800 : 4$
 $x = 200$, значит
масса $L_1 = 200 \text{ г}$, а масса $L_2 = 600 \text{ г}$
Найдём силу разрыва без груза
 $F_1 = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ Н}$
 $F_2 = 0,6 \cdot 10 = 6 \text{ Н}$
Отсюда мы найдём силу с грузом, а затем и его массу
 $6 \text{ Н} - 2 \text{ Н} = 4 \text{ Н}$
 $m_2 = 4 : 10 = 0,4 \text{ кг} \approx 400 \text{ г}$

Ответ: 400 г

№4

Дано:

$$t_1 = 90^\circ\text{C}$$

$$t_0 = 10^\circ\text{C}$$

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

$$t_3 = ?$$

Решение:

$$90 - x = 10 + x$$

$$90 - 10 = x + x$$

$$80 = 2x$$

$$x = 80 : 2$$

$$x = 40$$

$$90 - 40 = 50^\circ\text{C}$$

температура воды металла равен 50°C

$$50 - x = 10 + x$$

$$50 - 10 = x + x$$

$$40 = 2x$$

$$x = 40 : 2$$

$$x = 20$$

$$t_3 = 50 - 20 = 30^\circ\text{C}$$

Ответ: 30°C