

Бланк ответов

11 класс

Шифр УАФ112Ф

~1

См.

1000 м

85

Дано:

~~1000 м~~  
 $m = 1 \text{ т}$

$S = 500 \text{ м}$

$t = 5 \text{ с}$

$g = 10 \text{ м/с}^2$

$N = ?$

Решение

$$a = \frac{2S}{t^2} = 40 \text{ м/с}^2$$

$$ma = F - mg$$

$$F = m(g + a) = 500000 \text{ Н}$$

$$N = \frac{F \cdot S}{t} = 5000000 \text{ Вт} = 5 \text{ МВт}$$

~2

Дано:

$V_0$  - нач.  $V$  в верш.

$V$  - кон.  $V$  в верш.

$m$  - масса борта в верш.

$r$  - радиус дна

$$N - F_{\text{тяг}} = ma$$

$$N = ma + F_{\text{тяг}} = ma + mg$$

$$a = \frac{V - V_0}{t}$$

по III закону Ньютона сила  
давления борта = силе реакции  
опоры  $N$

$$p = \frac{N}{S}$$

$$p = \frac{m \left( \frac{V - V_0}{t} + g \right)}{S}, \text{ где } S = \pi r^2$$

$$p = \frac{m \left( \frac{V - V_0}{t} + g \right)}{\pi r^2}$$

105

24

$V_2 = 0$  (- скорость вправо равна 0)  
то - лев. движение

$V$  скорость каната  
поле сбалансировано

$V_1 = ?$

$$mV_1 = 2mV$$

$$V = \frac{mV_1}{2m}$$

$$V = \frac{V_1}{2}$$

$$Q = Cnd \Gamma$$

$$Q_n = Lm$$

$$\frac{mV^2}{2} = \frac{2mV^2}{2} + 2Q + 2Q$$

$$\frac{mV^2}{2} = \frac{2mV^2}{2} + 2mC(b_2 - b_1) + 2mL$$

105

$$\frac{mV^2}{2} - \frac{mV^2}{2} = 2mC(b_2 - b_1) + 2mL$$

$$\frac{V^2}{2} - V^2 = 2(C(b_2 - b_1) + L)$$

$$\frac{V_1^2}{4} - \frac{V_1^2}{4} = 2(C(b_2 - b_1) + L)$$

$$\frac{V_1^2}{4} - \frac{V_1^2}{4} = 2(C(b_2 - b_1) + L)$$

$$\frac{V_1^2}{4} = 2(C(b_2 - b_1) + L)$$

$$V_1^2 = 8(C(b_2 - b_1) + L)$$

$$V_1 = \sqrt{8(C(b_2 - b_1) + L)}$$

$$V_1 = 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{C(b_2 - b_1) + L}$$

23

Дано:

$$r_1 = 0,5 \text{ м}$$

$$r_2 = 0,1 \text{ м}$$

$$E_2 = 800 \text{ В/м}$$

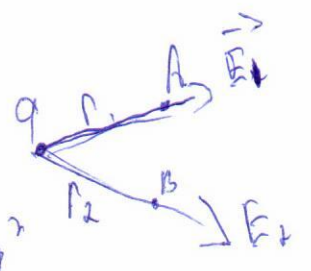
$$E_1 = ?$$

Решение:

$$E_2 = \frac{kq}{r_2^2}, \quad q = \frac{E_2 \cdot r_2^2}{k}$$

$$E_1 = \frac{kq}{r_1^2} = \frac{k \cdot E_2 \cdot r_2^2}{k \cdot r_1^2} = \frac{E_2 \cdot r_2^2}{r_1^2}$$

$$E_1 = \frac{800 \cdot 0,01}{0,25} = 32 \text{ В/м}$$



105

11