

Летков Федор Евгеньевич 11 класс  
Физическая работа по  
физике  
№ 1

Дано:

$$D = 33 \text{ об/мин.}$$

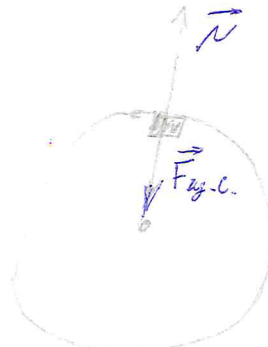
$$a_{\text{ц.с.}} = 3g$$

$R = ?$

$\mu = ?$

Решение:

$$0,55 \text{ сек.}$$



$$m\vec{g} = \vec{F}_{\text{ц.с.}} + \vec{N}$$

$$\text{ОХ: } (-ma) = (-F_{\text{ц.с.}}) + N$$

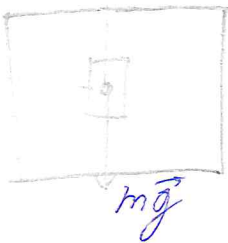
$$1) |N| = |F_{\text{ц.с.}}| - \text{по III 3. л.} \Rightarrow N = F_{\text{ц.с.}} = ma_{\text{ц.с.}} =$$

$$= m \cdot \frac{v^2}{R} = 3gm; \quad \frac{v^2}{R} = 3g$$

$$2) T = \frac{2\pi R}{v} = \frac{1}{D} \Rightarrow v = 2\pi R D$$

$$3) 3g = \frac{4\pi^2 R^2 D^2}{R} \Rightarrow R = \frac{3g}{4 \cdot \pi^2 \cdot D^2} = \frac{3 \cdot 10}{4 \cdot 3,14^2 \cdot 0,55^2} = \frac{3 \cdot 10^8}{4 \cdot 3,14 \cdot 0,55^2} \approx 2,5 \text{ м}$$

Решение:



Выводом задачи

$$mg = N \cdot \mu; \quad mg = ma_{\text{ц.с.}} \cdot \mu;$$

$$mg = m \cdot 3g \cdot \mu \Rightarrow \mu = \frac{1}{3}$$

$$\text{Ответ: } R = 2,5 \text{ м; } \mu = \frac{1}{3}$$

Дано:

$$V = 30 \text{ м}^3$$

$$t_1 = 10^\circ \text{C}$$

$$t_2 = 20^\circ \text{C}$$

$$p = 100 \text{ кПа}$$

$$\mu = 29 \text{ г/моль}$$

$$R = 8,3 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$$

$\Delta m = ?$

Решение:

$$pV = \frac{m}{\mu} RT$$

$$m = \frac{pV\mu}{RT}; \quad \Delta m = \frac{pV\mu}{R T_2} - \frac{pV\mu}{R T_1} \Rightarrow$$

$$\frac{pV\mu}{R} \left( \frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right) = \frac{30 \cdot 100 \cdot 10^3 \cdot 29}{8,3} \left( \frac{-10}{82919} \right) =$$

$$= \frac{10 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^3 \cdot 29}{8,3 \cdot 82919} =$$

масса воздуха  
уменьшилась на данное  
кол-во кг.

Ответ: 1,264 кг.

~2

Дано:  
 $l = 0,1 \text{ м}$   


---

 $h = ?$

Решение:



а)  $F_{арх} = mg$   
 $m_{куб} \cdot g = V_{куб} \cdot \rho_{жид} \cdot g$   
 $m_{куб} = V_{куб} \cdot \rho_{куб}$   
 $V_{куб} = l^3$

$\rho_k \cdot l^3 = l^2 \cdot h \cdot \rho_{жид}$

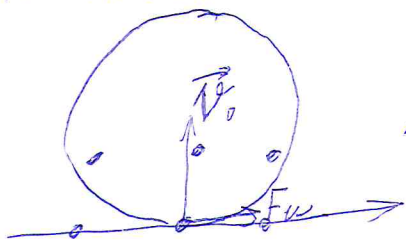
$h = \frac{l \cdot \rho_{куб}}{\rho_{жид}} = 0,09$

$h = h_{погруж} - h_{выс} = 0,01 \text{ м}$

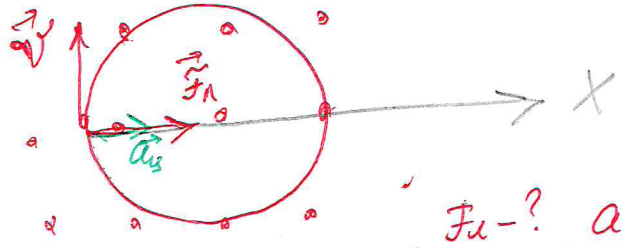
55

наоборот  
задачи

б) р



~5



$F_{арх} - ?$   $a_y - ?$

Задача - элементный в однородном магн поле  
 будет двигаться по окружности радиусом

$R = \frac{m v}{q B}$ ;  $m$  - к. масс. радиус равен  $R = \frac{4 R_0}{5}$

опр 2  
 Лар - 0  
 $a_y = 0$   
 $23 \text{ и } 11 = 0$   
 ответ - 2

Ответ:  $\frac{2 m v}{q B}$

~4

начнем  
мет.

Дано:  
 $E = 100 \text{ В}$   
 $E = 2$

Решение:

$\Delta W = A$

$E = \frac{E E_0 U^2}{f}$

U - ?

$C_{\text{пара}} = \frac{C_1}{2}$  (емкость), тогда  $\Delta W = 2 \frac{C_1 U^2}{2} - \frac{C_1 U^2}{2}$   
 $\frac{U^2}{2} (C_1 - \frac{C_1}{2}) = \frac{10000}{500} \cdot 100 \cdot 10^{-6} = \frac{50000}{2500} \cdot 10^{-6} =$

ответ: ~~0,025 Дж~~  $0,5 \text{ Дж} = A$

0,025

20

3/5