

1. Бер:

$t_1 = 1,8 \text{ соат}$	ФОР:	$S = v \cdot t$	ИФОРДАЛАНИШ:	$S = (v_k + v_0) t_1$ $S = (v_k - v_0) t_2$ $S = v_0 \cdot t_3$	ЕҒИЛИШИ: $(v_k + v_0) t_1 = (v_k - v_0) t_2$ $(v_k + v_0) 1,8 = (v_k - v_0) 2,4$ $1,8 v_k + 1,8 v_0 = 2,4 v_k - 2,4 v_0$ $4,2 v_0 = 0,6 v_k \quad v_k = 7 v_0$
$t_2 = 2,4 \text{ соат}$					
$t_3 = ?$					

$(v_k + v_0) t_1 = v_0 \cdot t_3$
 $(7 v_0 + v_0) t_1 = v_0 \cdot t_3$
 $t_3 = 8 t_1 = 8 \cdot 1,8 = 14,4 \text{ соат}$
 Ҷавоб: 14,4 соат

1-хол.

2-хол

3-хол

2. Бер:

$t_1 = 30 \text{ с}$	ФОР:	$S = v \cdot t$	ИФОРДАЛАНИШ:	$S = v_2 \cdot t_1$ $S = (v_2 + v_0) t_2$ $S = v_0 \cdot t_3$	ЕҒИЛИШИ: $v_2 \cdot t_1 = (v_2 + v_0) t_2$ $v_2 \cdot 30 = (v_2 + v_0) 10$ $v_0 = 2 v_2$
$t_2 = 10 \text{ с}$					
$t_3 = ?$					

$v_2 \cdot t_1 = v_0 \cdot t_3$
 $v_2 \cdot 30 = 2 v_2 \cdot t_3$
 $t_3 = 15 \text{ с}$
 Ҷавоб: 15 с

1-хол

2-хол

3-хол

3. Бер:

$H = 80 \text{ м}$	ФОР:	$H = v_0 t_r + \frac{g t_r^2}{2}$ $H_{ох} = v_0 + \frac{g}{2} (2n-1)$	ЕҒИЛИШИ: $v_0 = 0$ бўлгани учун $t_r = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 80}{10}} = 4 \text{ с}$ → Бу тушиш вақти $H_{ох} = \frac{g}{2} (2n-1) = \frac{10}{2} (2 \cdot 4 - 1) = 35 \text{ м}$ $v = v_0 + g \cdot t_r = 10 \cdot 4 = 40 \text{ м/с}$ $v_{\text{фрт}} = \frac{v_0 + v}{2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ м/с}$
$H_{ох} = ?$			
$v_{\text{фрт}} = ?$			

$v_0 = 0$

n - Тушиш вақтига тенг деб олинди

Ҷавоб: $v_{\text{фрт}} = 20 \text{ м/с}$
 $H_{ох} = 35 \text{ м}$

Текине ўзгарувчан харақот бўлгани учун ўртача тезлик бошланғич ва охири тезлик миқдориси ярмига тенг бўлади

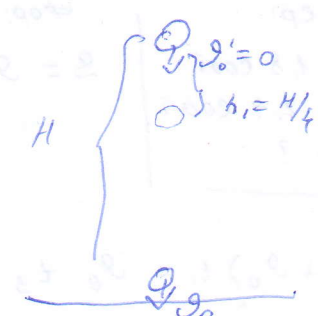
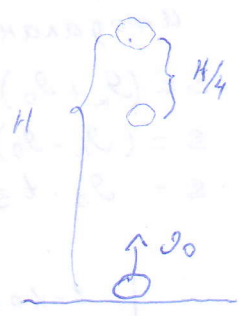
Ҷавоб: $v_{\text{фрт}} = 20 \text{ м/с}$
 $H_{ох} = 35 \text{ м}$

4. Бер:

$h_1 = H/4$	ФОРМУЛАСИ:	$H = v_0 t - \frac{g t^2}{2}$ $h_1 = \frac{g t_1^2}{2}$ $v_0 = g t$	ЕҒИЛИШИ: $h_1 = \frac{10 \cdot 3^2}{2} = 45 \text{ м}$ $H = 4 h_1 = 180 \text{ м}$ $t = \sqrt{\frac{2H}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 180}{10}} = 6 \text{ с}$	$v_0 = 10 \cdot 6 = 60 \text{ м/с}$ Ҷавоб: $v_0 = 60 \text{ м/с}$ $t = 6 \text{ с}$
$t_1 = 3 \text{ с}$				
$v_0 = ?$				

$t = ?$

Бу масалада Жараённи юқоридан настго харакат эони эрчи тушии деб ишлаймиз чунки тушии ва кйтарилиш вақти ҳамда этилиш тезлиги билан ерго урулиш ва тезлиги ўзаро тенг



5. Бер:

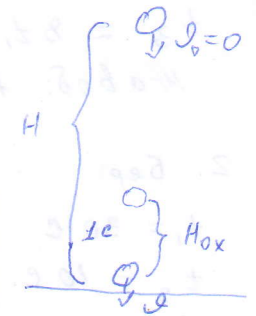
$v_0 = 0$
 $S_{ох} = H_{ох} = 75 \text{ м}$
 $H - ?$
 $v - ?$

ФОР:

$H = v_0 t + \frac{g t^2}{2}$
 $v = v_0 + g t$
 $H_{ох} = v_0 t + \frac{g}{2} (2t-1)$

Езилиши:

$H_{ох} = \frac{10}{2} (2t-1)$
 $t = \left(\frac{2 \cdot 75}{10} + 1 \right) : 2 = 16 : 2 = 8 \text{ с}$
 $H = \frac{g t^2}{2} = 320 \text{ м}$
 $v = 10 \cdot 8 = 80 \text{ м/с}$



6. Бер:

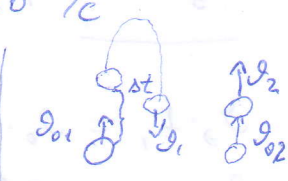
$v_{01} = 20 \text{ м/с}$
 $v_{02} = 20 \text{ м/с}$
 $\Delta t = 1 \text{ с}$
 $t_1 - ?$

Формуласи:

$|v_1| = |v_2|$
 $v_1 = v_{01} - g t_1$
 $v_2 = v_{02} - g (t_1 + \Delta t)$
 $-v_1 = v_2$

Езилиши:

$-v_1 = v_2$
 $-(v_{01} - 10 t_1) = v_{02} - 10 (t_1 + 1)$
 $-20 + 10 t_1 = 20 - 10 t_1 + 10$
 $20 t_1 = 50$
 $t_1 = 2,5 \text{ с}$



Баланглик ва тезликлари дастлабки ҳолда тенг бўлгани учун

Жавоб: 2,5 с

улар бир хил балангликда учрашганлари учун тезлик модуллари тенг бўди.

7. Бер:

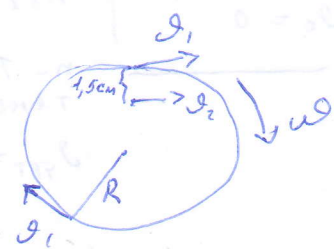
$v_1 = 6 \text{ м/с}$
 $v_2 = 5,5 \text{ м/с}$
 $R_1 = R$
 $R_2 = R - 1,5 \text{ см}$
 $R - ?$

ФОР:

$\omega_1 = \omega_2$
 $\frac{v_1}{R_1} = \frac{v_2}{R_2}$

Езил:

$\frac{6}{R} = \frac{5,5}{R - 0,015}$
 $6R - 0,09 = 5,5R$
 $0,5R = 0,09$
 $R = 0,18 \text{ м}$
 $R = 18 \text{ см}$



Яхлит зарди бўлгани учун унинг барга нуқталари бир хил дуррак тезликда харакатланади.

Жавоб: 18 см

8. Бер:

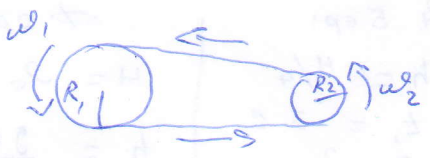
$\omega_2 = 100 \pi \text{ с}^{-1}$
 $R_1 = 30 \text{ см}$
 $R_2 = 10 \text{ см}$
 $v_1 - ?$ (айл/мин)

ФОР:

$v_1 = v_2$
 $\omega_1 R_1 = \omega_2 R_2$
 $v = 2 \pi \omega R$
 $v_1 = \frac{\omega_2 R_2}{2 \pi R_1}$

Езил:

$v_1 = \frac{100 \pi \cdot 0,1}{2 \pi \cdot 0,3} = \frac{50}{3} \text{ с}^{-1} = \frac{50}{3} \cdot 60 = 1000 \text{ айл/мин}$




Жавоб: 1000 марта

9. Бер: $v = 4 \text{ м/с}$
 $t = 40 \text{ с}$
 $r = 2 \text{ см}$
 $R = 6 \text{ см}$
 $d = ?$

Форм: $\Delta S = l \cdot d$
 $d = \frac{\Delta S}{l}$
 $\Delta S = S_1 - S_2$

Единици: $d = \frac{\Delta S}{l} = \frac{S_1 - S_2}{l} = \frac{\pi R^2 - \pi r^2}{v \cdot t} = \frac{\pi (0,06^2 - 0,02^2)}{40 \cdot 4} = 0,063 \text{ м}$

Җавоб: $0,063 \text{ м}$

③ 

ΔS - штрих-лангтон юза

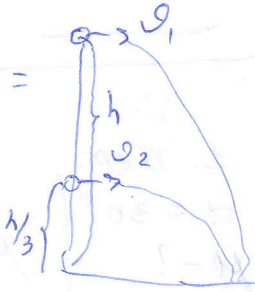
10. Бер: $h_1 = h$
 $h_2 = h/3$
 $S_1 = S_2$
 $v_1 = v_0$
 $v_2 = ?$

Форм: $S_1 = S_2$
 $v_1 \cdot t_1 = v_2 \cdot t_2$
 $h = \frac{g t^2}{2}$
 $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

и Формаланиш: $v_1 t_1 = v_2 t_2$
 $v_1 \cdot \sqrt{\frac{2h_1}{g}} = v_2 \cdot \sqrt{\frac{2h_2}{g}}$
 $v_1 \sqrt{h_1} = v_2 \sqrt{h_2}$
 $v_2 = v_1 \cdot \sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$

Единици: $v_2 = v_0 \sqrt{\frac{h}{h/3}} = \sqrt{3} v_0$

Җавоб: $\sqrt{3} v_0$



I доб Әкчүний Тест:

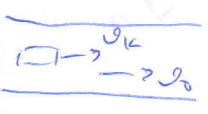
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	C	B	C	D	C	D	D	B

1) Бер: $v_1 = 6 \text{ м/с}$
 $v_2 = 4 \text{ м/с}$
 $v_0 = ?$

Форм: $v_1 = v_0 + v_0$
 $v_2 = v_0 - v_0$
 $v_0 = \frac{v_1 - v_2}{2}$

Единици: $v_0 = \frac{6 - 4}{2} = 1 \text{ м/с}$

Җавоб 1 м/с

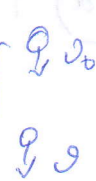


2) Бер: $v_0 = 15 \text{ м/с}$
 $t = 2 \text{ с}$
 $v = ?$

Форм: $v = v_0 + g t$

Единици: $v = 15 + 10 \cdot 2 = 35 \text{ м/с}$

Җавоб 35 м/с



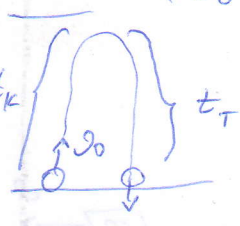
3) Бер: $t = 6 \text{ с}$
 $v_0 = ?$

Форм: $t_{\text{кр}} = t/2$
 $v_0 = g \cdot t_{\text{кр}}$

Единици: $v_0 = 10 \cdot 3 = 30 \text{ м/с}$

Җавоб 30 м/с

$t_{\text{кр}} = t_{\text{т}} = t/2$




4) Бер: $v = v_0/2$
 $t = 2 \text{ с}$
 $v_0 = ?$

Форм: $v = v_0 - g t$
 $\frac{v_0}{2} = v_0 - g t$
 $v_0 = 2 g t$

Единици: $v_0 = 2 \cdot 10 \cdot 2 = 40 \text{ м/с}$

Җавоб 40 м/с



5) Дағлабқи җазлик бур хил бурса кутарилмиш баланглиги кам бур хил бурлади. кутарилмиш баланглиги кичирилмиш

6) Бер: $N_1 = 50$
 $N_2 = 150$
 $T_1 = 2 \text{ с}$
 $T_2 = ?$

Форм: $S_1 = S_2$
 $S_1 = \pi \cdot N_1 \cdot T_1$
 $T_2 = \pi \cdot \frac{N_2}{N_1} = 6 \text{ с}$

Единици: $T_2 = 2 \cdot \frac{150}{50} = 6 \text{ с}$

9) Бер: $H = 125 \text{ м}$
 $v_0 = 30 \text{ м/с}$
 $s = ?$

Фор: $s = v_0 \cdot t$
 $H = \frac{v_0^2 t^2}{2}$
 $s = v_0 \cdot \sqrt{\frac{2H}{g}}$

Резулт: $s = 30 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 125}{10}} = 30 \cdot 5 = 150 \text{ м}$

10) Бер: $\alpha = 30^\circ$
 $v_x = ?$
 $v_y = ?$
 $v_0 = 20 \text{ м/с}$

Фор: $v_x = v_0 \cos \alpha$
 $v_y = v_0 \sin \alpha$

Резулт: $v_x = 20 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 17,3 \text{ м/с}$
 $v_y = 20 \cdot \frac{1}{2} = 10 \text{ м/с}$

10-сунд фазука 2-м амк.

1. Бер: $\alpha = 30^\circ$
 $\mu = ?$

Фор: $\mu = \tan \alpha$

Резулт: $\mu = \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} = 0,58$

$P = Fu$
 $P = mg \sin \alpha$
 $Fu = \mu mg \cos \alpha$

2. Бер: $m_1 = 50 \text{ кг}$
 $m_2 = 75 \text{ кг}$
 $a = ?$
 $T = ?$

Фор: $a = \frac{|P_1 - P_2|}{m_1 + m_2}$
 $T_1 = m_1 (g + a)$
 $T_2 = m_2 (g - a)$
 $T_1 = T_2 = T$

Резулт: $a = \frac{10(75 - 50)}{75 + 50} = \frac{10 \cdot 25}{125} = 2 \text{ м/с}^2$
 $T = 0,05 \cdot (10 + 2) = 0,6 \text{ Н}$

3. Бер: $\alpha = ?$

Фор: $\alpha = \arctan \frac{a}{g}$

4. Бер: $t = 1 \text{ с}$
 $v_0 = 0$
 $s = 0,5 \text{ м}$
 $m = 25 \text{ кг}$
 $F = ?$

Фор: $s = v_0 t + \frac{a t^2}{2}$
 $a = \frac{2s}{t^2}$
 $F = m a = m \cdot \frac{2s}{t^2}$

Резулт: $F = 25 \cdot \frac{2 \cdot 0,5}{1^2} = 25 \text{ Н}$

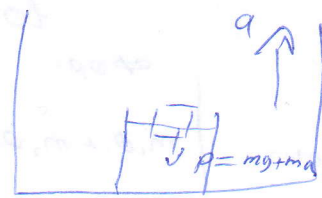
5. Бер: $m = 50 \text{ кг} = 0,05 \text{ кг}$
 $t = 2 \text{ с}$
 $s = 1 \text{ м}$
 $F = ?$

Фор: $F = m \frac{2s}{t^2}$

Резулт: $F = 0,05 \cdot \frac{2 \cdot 1}{4} = 0,025 \text{ Н}$

6. Бер:
 a
 жокорига
 кандай
 узгаради?

Ортади чунки аяфт
 жокориги харабот
 килсе унинг илдиги
 жисм озирми ортади



Архимед куши эсе унга
 тенглангани учун ботик хатми ортиси керак!

7. Бер:
 M
 $n = \text{сонет}$
 $T = ?$

$$T = m \cdot g$$

Тинч турбуди демак унга
 таъсир килувчи куч нолга
 тенг яъни $P_{02} \downarrow T \uparrow$ булар тенг!

8. Бер:
 $\mu = 0,1$
 $a = ?$

Formulasi

$$F_{\text{тин}} = F$$

$$F_{\text{тин}} = \mu mg$$

$$F = ma$$

$$a = \mu \cdot g$$

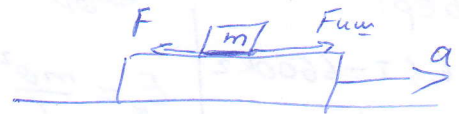
Езам:

$$a = \mu \cdot g =$$

$$= 0,1 \cdot 10 =$$

$$= 1 \text{ м/с}^2$$

Жавоб: 1 м/с^2



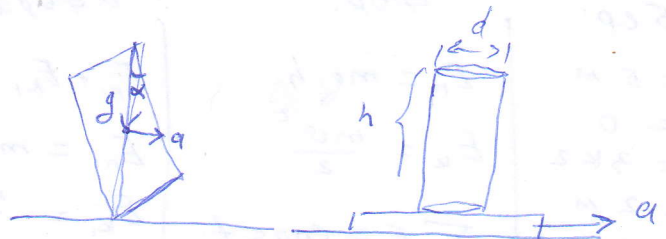
9. Бер:
 $h = 20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$
 $d = 2 \text{ см} = 0,02 \text{ м}$
 $a = ?$
 азгариласи

ФОР:

$$\text{tg } \alpha = \frac{a}{g}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{d}{h}$$

$$a = g \frac{d}{h} = 10 \cdot \frac{0,02}{0,2} = 1 \text{ м/с}^2$$



Жавоб: 1 м/с^2

10. Бер:
 $M = 6 \text{ Т} = 6000 \text{ кг}$
 $a_1 = 0,6 \text{ м/с}^2$
 $a_2 = 0,4 \text{ м/с}^2$
 $m = ?$
 $F_1 = F_2$

ФОР:

$$F_1 = F_2$$

$$M \cdot a_1 = (M + m) a_2$$

$$m = M \frac{a_1}{a_2} - M$$

Езам:

$$m = 6000 \cdot \frac{0,6}{0,4} - 6000 = 3000 \text{ кг} = 3 \text{ Т}$$

Жавоб: 3 Т

II Боб алуний Тест.

1 2 3 4 5 6 7 8
 B B D B C C C B

2) Бер:
 $m = 10 \text{ кг}$
 $F = 20 \text{ Н}$
 $a = ?$

ФОР:

$$a = \frac{F}{m}$$

Езам:

$$a = \frac{20}{10} = 2 \text{ м/с}^2$$

3) Бер:
 $a = 1 \text{ м/с}^2$
 $m = 50 \text{ кг}$
 $F = ?$

ФОР:

$$F = m(g + a)$$

Езам:

$$F = 50(10 + 1) = 550 \text{ Н}$$

7) $F_1 = F_2 = 60 \text{ Н}$
 $F_3 = ?$

$F_3 = F_{\text{мин}} = F_1 = 60 \text{ Н}$

Бер
 8) $F_1 = 3 \text{ Н}$
 $F_2 = 4 \text{ Н}$

$F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$
 $F = 5 \text{ Н}$

1. Бер:

$$v_1 = 0,3 \text{ м/с}$$

$$m_1 = 20 \text{ Т} = 20000 \text{ кг}$$

$$v_2 = 0,2 \text{ м/с}$$

$$m_2 = 30 \text{ Т} = 30000 \text{ кг}$$

$$v - ?$$

ФОР:

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v$$

$$v = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2}$$

ЕЗУУ:

$$v = \frac{20000 \cdot 0,3 + 0,2 \cdot 30000}{20000 + 30000} = \frac{12000}{50000} = 0,24 \text{ м/с}$$

Иабод: 0,24 м/с

2. Бер:

$$m = 2 \text{ кг}$$

$$h = 1 \text{ м}$$

$$a = 3 \text{ м/с}^2$$

$$A - ?$$

ФОР:

$$A = \Delta E_n = m h (g + a)$$

ЕЗУУ:

$$A = 2 \cdot 1 \cdot (10 + 3) = 26 \text{ Н}$$

Иабод: 26 Н

3. Бер:

$$m = 6,6 \text{ Т} = 6600 \text{ кг}$$

$$v = 7,8 \text{ км/с}$$

$$E_k - ?$$

ФОР:

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

ЕЗУУ:

$$E_k = \frac{6600 \cdot 7800^2}{2} = 200772000000 = 200 \text{ ГДж}$$

Иабод: 200 ГДж

4. Бер:

$$H = 5 \text{ м}$$

$$v_0 = 0$$

$$m = 3 \text{ кг}$$

$$h = 2 \text{ м}$$

$$E_{k1} - ?$$

$$E_{n2} - ?$$

ФОР:

$$E_n = mgh$$

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

$$\sum E = \text{const}$$

УФОРУЛАНИШ:

$$E_{n1} + E_{k1} = E_{n2} + E_{k2}$$

$$E_{n1} = mgh$$

$$E_{k1} = \frac{mv_0^2}{2}$$

$$E_{n2} = mgh$$

ЕЗУУ:

$$E_{n1} = 3 \cdot 10 \cdot 5 = 150 \text{ Н}$$

$$E_{k1} = 0$$

$$E_{n2} = 3 \cdot 10 \cdot 2 = 60 \text{ Н}$$

$$E_{k2} = E_{n1} - E_{n2} = 150 - 60 = 90 \text{ Н}$$

Иабод: $E_n = 60 \text{ Н}$, $E_k = 90 \text{ Н}$

5. Бер:

$$h_1 = h$$

$$h_2 = 2h$$

$$v_0 - ?$$

ФОР:

$$\sum E = \text{const}$$

$$E_{k1} + E_{n1} = E_{k2} + E_{n2}$$

ЕЗУУ:

$$\frac{mv_0^2}{2} + mgh = \frac{mv^2}{2} + mg2h$$

$$v_0 = \sqrt{2gh}$$

6. Бер:

$$m = 1 \text{ кг}$$

$$v = 10 \text{ м/с}$$

$$t_1 = T/4$$

$$t_2 = T/2$$

$$t_3 = T$$

$$\Delta p_1 - ?$$

$$\Delta p_2 - ?$$

$$\Delta p_3 - ?$$

ФОР:

$$\Delta p_1 = \sqrt{p^2 + p^2} = \sqrt{2} p$$

$$\Delta p_2 = p + p = 2p$$

$$\Delta p_3 = 0$$

$$\Delta p = \sqrt{p_1^2 + p_2^2 + 2p_1 p_2 \cos \alpha}$$

ЕЗУУ:

$$\Delta p_1 = \sqrt{2} \cdot m v = \sqrt{2} \cdot 1 \cdot 10 = 14 \text{ кг м/с}$$

$$\Delta p_2 = 2 m v = 2 \cdot 1 \cdot 10 = 20 \text{ кг м/с}$$

$$\Delta p_3 = 0$$

Иабод: 14 кг м/с, 20 кг м/с, 0

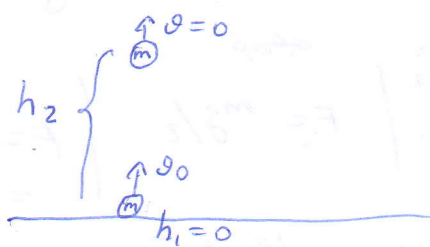
7. Бер: $m = 0,5 \text{ кг}$
 $v_0 = 4 \text{ м/с}$
 $A = ?$
 $E_n = ?$
 $E_k = ?$

Формула:
 $A = E_2 - E_1$
 $E_1 = E_{k1} + E_{n1}$
 $E_2 = E_{k2} + E_{n2}$

и Формулаиши:
 $E_{k1} = \frac{mv_0^2}{2}; E_{n1} = mgh_1$
 $E_{k2} = \frac{mv^2}{2}; E_{n2} = mgh_2$
 $\Delta E_n = E_{n2} - E_{n1} = mg(h_2 - h_1)$
 $\Delta E_k = E_{k2} - E_{k1} = \frac{m}{2}(v^2 - v_0^2)$

Езиш:
 $E_{k1} = \frac{0,5 \cdot 4^2}{2} = 4 \text{ Ҳ}; E_{n1} = 0$
 $E_{k2} = 0; E_{n2} = 4 \text{ Ҳ}$
 $\Delta E_n = 4 \text{ Ҳ}$
 $\Delta E_k = -4 \text{ Ҳ} \quad A = E_1 - E_2 = 0$

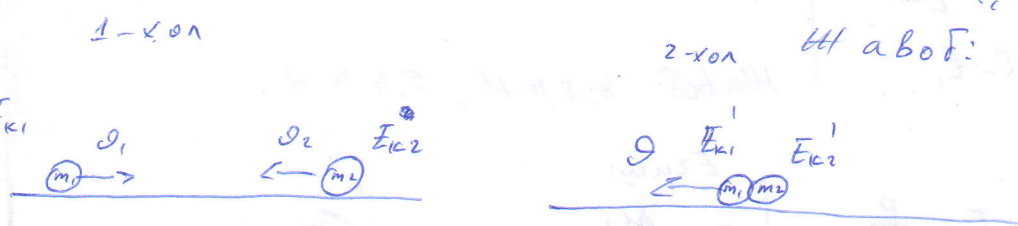
Аш қолға тенз зунки тўла энергия ўзгармагон бундан эса өзирлик кузи иш баш ормаслиги кўринади



8. Бер: $m_1 = 1 \text{ кг}$
 $m_2 = 2 \text{ кг}$
 $v_1 = 1 \text{ м/с}$
 $v_2 = 2 \text{ м/с}$
 $\Delta E_k = ?$

Формула:
 $\Delta E_k = E_1 - E_2$
 $E_1 = E_{k1} + E_{k2}$
 $E_2 = E'_{k1} + E'_{k2}$
 $E_{k1} = \frac{m_1 v_1^2}{2}$
 $E_{k2} = \frac{m_2 v_2^2}{2}$
 $E'_{k1} = \frac{m_1 v'^2}{2}$
 $E'_{k2} = \frac{m_2 v'^2}{2}$
 $E_k = \frac{m v^2}{2}$

Езиш:
 $E_{k1} = \frac{1 \cdot 1^2}{2} = 0,5 \text{ Ҳ}$
 $E_{k2} = \frac{2 \cdot 2^2}{2} = 4 \text{ Ҳ}$
 $E_1 = E_{k1} + E_{k2} = 4,5 \text{ Ҳ}$
 $E'_{k1} = \frac{1 \cdot 1^2}{2} = 0,5 \text{ Ҳ}$
 $E'_{k2} = \frac{2 \cdot 1^2}{2} = 1 \text{ Ҳ}$
 $E_2 = E'_{k1} + E'_{k2} = 1,5 \text{ Ҳ}$
 $\Delta E = 4,5 - 1,5 = 3 \text{ Ҳ}$
 Ҳ авоф: 3 Ҳ



9. Бер: $m = 15 \text{ Т} = 15000 \text{ кг}$
 $a = 1,4 \text{ м/с}^2$
 $\mu = 0,02$
 $S = 10 \text{ м}$
 $A_{т.к} = ?$
 $A_{к.к} = ?$
 $E_k = ?$

Формула:
 $A_{т.к} = F \cdot S$
 $F = m(a + \mu g)$
 $A_{к.к} = F_u \cdot S$
 $F_u = \mu m g$
 $\Delta E_k = A_{т.к} - A_{к.к}$

Езиш:
 ~~$A_{т.к} = m a S = 15000 \cdot 1,4 \cdot 10$~~
 $A_{к.к} = \mu m g \cdot S = 0,02 \cdot 15000 \cdot 1,4 \cdot 10 = -30 \text{ кҲ}$
 ~~$\Delta E_k = A_{т.к} = m(a + \mu g) \cdot S =$~~
 $= 15000 (1,4 + 0,02 \cdot 10) \cdot 10 = 240 \text{ кҲ}$
 $\Delta E_k = 240 \text{ кҲ} - 30 \text{ кҲ} = 210 \text{ кҲ}$

$A_{к.к}$ гази манфий ишора ишқаланишнинг харакат йўналишига қарши \Rightarrow қанани билдирадиган
 $A_{т.к}$ - тортиш кузи иш $A_{к.к}$ - қоршилик кузи иш

10. Бер: $h = 2 \text{ м}$
 $l = 5 \text{ м}$
 $S = 35 \text{ м}$
 $\mu = ?$

Формула:
 $E_A = F_u \cdot S' \quad S_1 = \sqrt{l^2 + h^2}$
 $F_u = \mu m g \quad E_n = m g h$
 $S' = S + S_1 \quad \mu = \frac{h}{S + S_1}$

Езиш:
 $\mu = \frac{2}{35 + \sqrt{5^2 + 4^2}} \approx \frac{2}{40} = 0,05$

II SOb Якуши таст.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	C	D	B	A	A	B	A

10-сиф IV SOb Физика масолакар.

1. Убq chunki uning ogir?ligi mavjud.

2. бер:

$m = 1,2 \cdot 10^3 \text{ кг}$
 $F = ?$

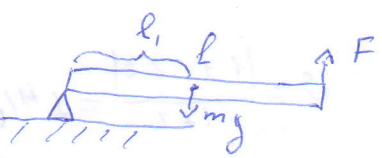
Фор:

$F = mg/2$

Езуш:

$F = \frac{1200 \cdot 10}{2} = 6000 \text{ Н}$
 $= 6 \text{ кН}$

Жавоб: 6 кН.



$M_1 = M_2$
 $M_1 = F \cdot l$

$M_2 = P \cdot l_1$
 $F \cdot l = P \cdot l_1$

$F = \frac{mg l_1}{l} = \frac{mg}{2}$

3. бер:

$m = 1,35 \text{ Т} = 1350 \text{ кг}$
 $l = 3 \text{ м}$
 $l_1 = 1,2 \text{ м}$
 $F_1 = ?$
 $F_2 = ?$

Фор:

$F_1 = \frac{mg l_2}{l}$

$F_2 = \frac{mg l_1}{l}$

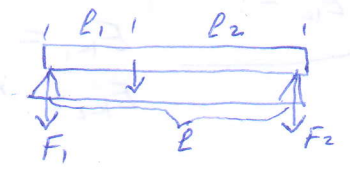
$l_2 = l - l_1$

Езуш:

$F_1 = \frac{1350 \cdot 10 \cdot 1,8}{3} = 8100 \text{ Н}$

$F_2 = \frac{1350 \cdot 10 \cdot 1,2}{3} = 5400 \text{ Н}$

Жавоб: 8,1 кН, 5,4 кН



4. бер:

кyδ
 $F = ?$
 a
 M

Формула:

$F \cdot a = P \cdot l \quad F = \frac{P \cdot l}{a}$

$F = \frac{P \cdot l}{a}$

$l = \frac{a}{2}$

$F = F_{\text{уник}}$

$F_{\text{уник}} = \mu mg$

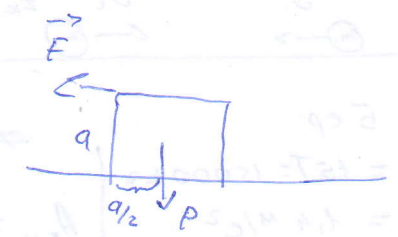
Езуш:

$F = \frac{Mg}{2}$

$\mu Mg = \frac{Mg}{2}$

$\mu = 0,5$

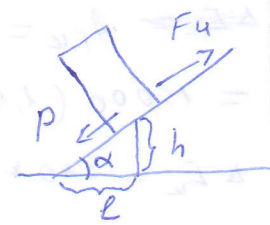
Жавоб: $F = Mg/2 \quad \mu = 0,5$



5. бер:

$\mu = ?$

$\mu = \tan \alpha$



$\mu = \frac{h}{l}$

6. бер:

$F_1 = F_2 = F_3 = 100 \text{ Н}$
 $\alpha = 60^\circ$
 $\beta = 90^\circ$
 $F_H = ?$

Фор:

$F_{1H} = \sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1 F_2 \cos \alpha}$

$F_H = \sqrt{F_{1H}^2 + F_3^2 + 2F_{1H} F_3 \cos \beta}$

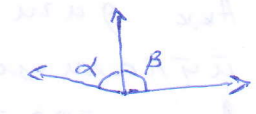
Езуш:

$F_{1H} = \sqrt{100^2 + 100^2 + 2 \cdot 100 \cdot 100 \cdot \frac{1}{2}} = 100\sqrt{3}$

$F_H = \sqrt{100^2 \cdot 3 + 100^2 + 2 \cdot 100\sqrt{3} \cdot 100 \cdot (-\frac{1}{2})} = 150 \text{ Н}$

$= 150 \text{ Н}$

Жавоб: 150 Н

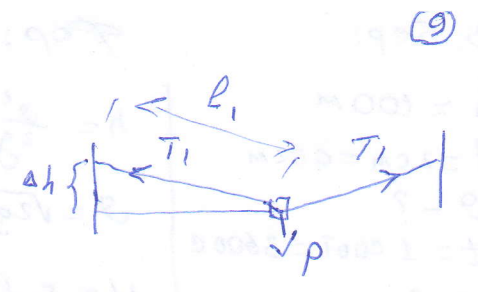


$\gamma = \beta + \frac{\alpha}{2} = 90 + 30 = 120^\circ$

7. Бер:
 $\Delta h = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$
 $P = 20 \text{ Н}$
 $T_1 = ?$
 $l = 10 \text{ м}$

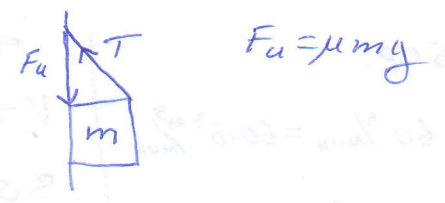
Форм:
 $\frac{P}{T} = \frac{\Delta h}{l_1}$
 $l_1 = \frac{l}{2}$
 $T = P \cdot \frac{l}{2\Delta h}$

Езиш:
 $T = 20 \cdot \frac{10}{2 \cdot 0,1} = 1000 \text{ Н}$
 $T_1 = \frac{T}{2} = 500 \text{ Н}$
 Жаваб: 500 Н



8. Бер:
 Коладими?

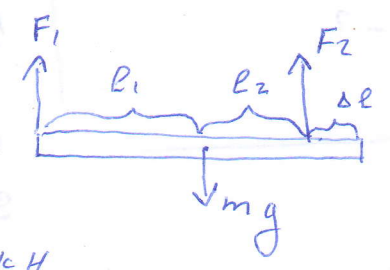
Колиши кам колмаслиги
 кам мумкин Азор
 $\mu m g > T$ бўлса колади
 аксе холда колмайди



9. Бер:
 $l = 10 \text{ м}$
 $\Delta l = 1 \text{ м}$
 $m = 900 \text{ кг}$
 $F_1 = ?$
 $F_2 = ?$

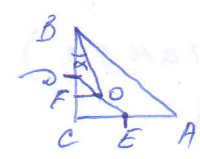
Форм:
 $F_1 = mg \cdot \frac{l_2}{l - \Delta l}$
 $F_2 = mg \cdot \frac{l_1}{l - \Delta l}$
 $l_1 = \frac{l}{2}$ $l_2 = \frac{l}{2} - \Delta l$

Езиш:
 $F_1 = 900 \cdot 10 \cdot \frac{4}{9} = 4 \text{ кН}$
 $F_2 = 900 \cdot 10 \cdot \frac{5}{9} = 5 \text{ кН}$
 Жаваб: 4 кН, 5 кН



10. Бер:
 $\alpha = ?$

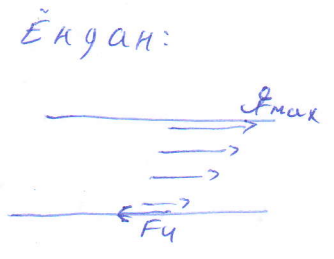
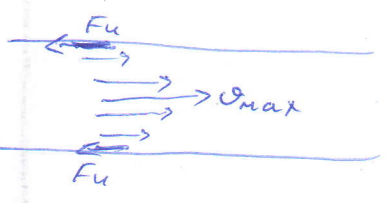
Форм:
 $\text{tg } \alpha = \frac{1}{3}$



ΔDDF и ΔDEC шу
 сабабдан
 $DF : DC = DO : DE = \frac{1}{2}$
 $DF = \frac{1}{2} DC$
 $DE = BC : 2 = a : 2$

$\text{tg } \alpha = \frac{DF}{BF} = \frac{1}{3}$

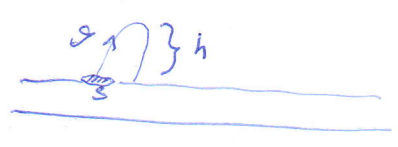
11.
 Нахлум бир зуну урликда гарё ўртасида зуниси
 укинч тубида, кетида ишқоланиш катта ўртада
 эсо кишик бўлади
 Тепадан:



12. Бер:
 $S = 4 \text{ мм}^2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$
 $h = 80 \text{ см}$
 $t = 1 \text{ сутка} = 86400 \text{ с}$
 $V = ?$

Форм:
 $V = S \cdot l$
 $l = g \cdot t$
 $h = \frac{g^2}{2g}$

Езиш:
 $V = S \cdot g t =$
 $= S \cdot \sqrt{2gh} \cdot t =$
 $= 4 \cdot 10^{-6} \cdot \sqrt{2 \cdot 1000 \cdot 8} \cdot 86400 \approx 1380 \text{ литр}$



Жаваб: 1380 л

3. Бер:

$$h = 100 \text{ м}$$

$$d = 2 \text{ см} = 0.02 \text{ м}$$

$$g - ?$$

$$t = 1 \text{ с} = 3600 \text{ с}$$

$$V - ?$$

$$P_0 = P_{\text{атм}}$$

Форм:

$$h = \frac{v^2}{2g}$$

$$v = \sqrt{2gh}$$

$$V = S \cdot l = S \cdot v \cdot t$$

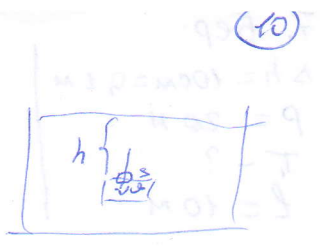
$$S = \pi d^2 / 4$$

Решим:

$$v = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 100} = 44.3 \text{ м/с}$$

$$V = \pi \cdot \frac{4 \cdot 10^{-4}}{4} \cdot 44.3 \cdot 3600 = 50 \text{ м}^3$$

Навод: 44.3 м/с, 50 м³



4. Бер:

$$\frac{V}{t} = 60 \text{ л/мин} = 60 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3 / \text{мин}$$

$$S_1 = 1.5 \text{ см}^2 = 1.5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$$

$$h = 2 \text{ м}$$

$$S_2 - ?$$

Форм:

$$V = S \cdot l = S \cdot v \cdot t$$

$$S \cdot v = \frac{V}{t}; v = \frac{V/t}{S}$$

$$S_1 \cdot v_1 = S_2 \cdot v_2$$

$$\frac{m \cdot v_1^2}{2} = \frac{m \cdot v_2^2}{2} + mgh$$

$$v_2 = \sqrt{v_1^2 - 2gh}$$

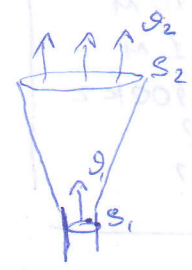
$$S_2 = \frac{S_1 \cdot v_1}{v_2}$$

Решим:

$$S_2 = \frac{V_1}{t_1 \cdot v_2} = \frac{V_1}{t_1 \cdot \sqrt{v_1^2 - 2gh}}$$

$$= \frac{10^{-3}}{\sqrt{44 - 40}} = \frac{10^{-3}}{2} = 5 \text{ см}^2$$

Навод: 5 см²



15. Зунки суюклик ишуда каракот булгонда (котлик ишим харахатланганда) суюклик унга эришадиги ва отилиб чикади.

IV Боб Якуний тест.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	D	A	A	A	B	D	D

10) Бер:

$$h = 5 \text{ м}$$

$$v - ?$$

Форм:

$$v = \sqrt{2gh}$$

Решим:

$$v = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 5} = 10 \text{ м/с}$$

1. Бер:

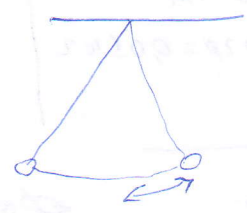
$t = 1 \text{ мин } 40 \text{ с} = 100 \text{ с}$
 $N = 50$
 $T = ?$
 $\omega = ?$

Форм:

$T = \frac{t}{N}$
 $\omega = \frac{2\pi}{T}$

Езиш:

$T = \frac{100}{50} = 2 \text{ с}$
 $\omega = \frac{2\pi}{2} = \pi \text{ рад/с}$



2. Бер:

$x = 0,06 \cos 100\pi t$
 $A = ?$
 $\nu = ?$
 $T = ?$

Форм:

$x = A \cos \omega t$
 $\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi \nu$
 $\nu = \frac{\omega}{2\pi}$

Езиш:

$A = 0,06 \text{ м}$
 $\nu = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{100\pi}{2\pi} = 50 \text{ Гц}$
 $T = \frac{1}{\nu} = \frac{1}{50} = 0,02 \text{ с}$

3. Бер:

$A = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$
 $v_m = 20 \text{ см/с} = 0,2 \text{ м/с}$
 $\omega = ?$
 $a_m = ?$

Форм:

$v_m = A \cdot \omega$
 $\omega = \frac{v_m}{A}$
 $a_m = v_m \cdot \omega$

Езиш:

$\omega = \frac{0,2}{0,1} = 2 \text{ рад/с}$
 $a_m = 0,2 \cdot 2 = 0,4 \text{ м/с}^2$

Бер:

$A = 0,1 \text{ м}$
 $T = 2 \text{ с}$
 $x = 0,06 \text{ м}$
 $v = ?$
 $a = ?$

Форм:

$x = A \sin \omega t$
 $\omega = \frac{2\pi}{T}$
 $v = A \omega \cos \omega t$
 $a = A \omega^2 \sin \omega t$

Езиш:

$\sin \omega t = \frac{x}{A} = \frac{0,06}{0,1} = 0,6$
 $\cos \omega t = \sqrt{1 - (\sin \omega t)^2} = 0,8$
 $v = A \omega \cos \omega t = 0,1 \cdot \pi \cdot 0,8 = 0,08\pi \text{ м/с}$
 $a = A \omega^2 \sin \omega t = 0,1 \pi^2 \cdot 0,6 = 0,06\pi^2 \text{ м/с}^2$

5. Бер:

$v = v_0 / 2$
 $t = ?$
 $\varphi_0 = 0$

Форм:

$v = v_0 \cos\left(\frac{2\pi}{T} t + \varphi_0\right)$

Езиш:

$\frac{v_0}{2} = v_0 \cos \frac{2\pi}{T} t \Rightarrow \frac{2\pi}{T} t = \frac{\pi}{3}$
 $\cos \frac{2\pi}{T} t = \frac{1}{2} \Rightarrow t = \frac{T}{6}$

Характерни мувозикатдан бошласак сиз конуни б-уц.

6. Бер:

$A = 5 \text{ см} = 0,05 \text{ м}$
 $F = 0,2 \text{ Н}$
 $E_{к.м} = ?$
 $E_{п.м} = ?$
 $E_T = ?$

Форм:

$E_T = E_{к.м} = E_{п.м}$
 $E_T = F \cdot A$

Езиш:

$E_T = 0,2 \cdot 0,05 = 0,01 \text{ Н}$
 $E_{к.м} = E_{п.м} = E_T = 10 \text{ мН}$

7. Бер: $k = 100 \text{ Н/м}$
 $m = 100 \text{ г} = 0,1 \text{ кг}$
 $\nu - ?$

Форм: $\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

Езиш: $\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{100}{0,1}} = \frac{100}{2\pi} = \frac{50}{\pi} = 16 \text{ Гц}$
 җаваб: 16 Гц

8. Бер: $l_2 = l_1/2$
 $\nu_2 : \nu_1 - ?$

Форм: $\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

Езиш: $\nu_1 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k_0}{m}}$
 $\nu_2 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{2k_0}{m}}$
 $\nu_2 : \nu_1 = \sqrt{2}$
 җаваб: $\sqrt{2}$ марта ортади.

9. Бер: $l = 2,5 \text{ м}$
 $m = 100 \text{ г}$
 $T - ?$

Форм: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

Езиш: $T = 2\pi \sqrt{\frac{2,5}{10}} = 2\pi \cdot 0,5 = \pi \text{ с} = 3,14 \text{ с}$
 җаваб: 3,14 с

10. Бер: кануи ўзгаради?

Агар хавонинг қорчилиги ҳисобга олинмаса у ҳолда гавр ўзгарамайди. Агар хаво қорчилик қилса у ҳолда сув қомайиши билан гавр ҳам қомаяди.

11. Бер: $t_1 = t_2 = t$
 $N_1 = 50$
 $N_2 = 30$
 $\Delta l = 32 \text{ см} = 0,32 \text{ м}$
 $l_1 - ?$
 $l_2 - ?$

Форм: $T_1 = \frac{t_1}{N_1}$, $T_2 = \frac{t_2}{N_2}$

Езиш: $T_1 = \frac{t}{50}$, $T_2 = \frac{t}{30}$
 $T_1 = 2\pi \sqrt{\frac{l_1}{g}}$, $T_2 = 2\pi \sqrt{\frac{l_2}{g}}$
 $\Delta l_0 = l_2 - l_1 = \frac{T_2^2 \cdot g}{4\pi^2} - \frac{T_1^2 \cdot g}{4\pi^2} =$
 $= \frac{g}{4\pi^2} \left(\frac{t^2}{900} - \frac{t^2}{2500} \right)$

$t^2 = \frac{4\pi^2 \cdot \Delta l \cdot 2500 \cdot g}{16 \cdot g}$
 $t = \sqrt{\frac{4\pi^2 \cdot 32 \cdot 10^{-2} \cdot 2500 \cdot g}{16 \cdot g}} = 42 \text{ с}$
 $l_1 = \frac{T_1^2 \cdot g}{4\pi^2} = \frac{42^2}{4 \cdot 900} = \frac{441}{900} \approx 0,49 \text{ м}$
 $l_2 = \frac{T_2^2 \cdot g}{4\pi^2} = \frac{42^2}{4 \cdot 2500} = 0,17 \text{ м}$

12. Бер: $m = 20 \text{ кг}$
 $\Delta x_{\text{нол}} = 1 \text{ м} = A$
 $t = 1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$
 $\nu = 15$
 $t_1 = T/12$
 $E_k - ?$, $E_n - ?$

Форм: $T = \frac{t}{N}$

и формулам: $\nu = A \cdot \omega \cdot \cos \frac{2\pi}{T} \cdot \frac{T}{12} = A \cdot \frac{2\pi}{T} \cos \frac{\pi}{6}$
 $E_k = \frac{m}{2} \nu^2 = \frac{m}{2} A^2 \frac{4\pi^2}{T^2} \cos^2 \frac{\pi}{6}$
 $E_n = E_m - E_k = \frac{m \nu_0^2}{2} - E_k = \frac{m}{2} A^2 \omega^2 = \frac{m}{2} A^2 \frac{4\pi^2}{T^2}$

Единиц:

$$T = \frac{60}{15} = 4 \text{ с}$$

$$\vartheta = 1 \cdot \frac{2\pi}{4} \cos \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$E_{\text{к}} = \frac{m}{2} \vartheta^2 = \frac{20}{2} \cdot \frac{\pi^2}{4} \cdot \frac{3}{4} = 18,75 \text{ Дж}$$

$$E_{\text{м}} = \frac{m}{2} A^2 \omega^2 = \frac{20}{2} \cdot 1 \cdot \frac{4\pi^2}{16} = 25 \text{ Дж} \quad (13)$$

$$E_{\text{н}} = E_{\text{м}} - E_{\text{к}} = 25 - 18,75 = 6,25 \text{ Дж}$$

В доб акуний тест

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Д	Д	С	Д	А	Д	А	Д	С	В

10) Бер:

$$k = 160 \text{ Н/м}$$

$$m = 400 \text{ г} = 0,4 \text{ кг}$$

ν - ?

Форм:

$$\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Единиц:

$$\nu = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{160}{0,4}} = \frac{10}{\pi} = 3,2 \text{ Гц}$$

10 синф физика в-машик

1. Бер:

$$\Delta T = 20^\circ \text{C}$$

$$m = 200 \text{ г} = 0,2 \text{ кг}$$

Δu - ?

Форм:

$$\Delta u = \frac{i}{2} \frac{m}{M} R \Delta T$$

$$i = 3 \text{ точки}$$

Гелий бир атомли

$$M = 4 \text{ г/моль}$$

Единиц:

$$\Delta u = \frac{3}{2} \cdot \frac{0,2}{4 \cdot 10^{-3}} \cdot 8,31 \cdot 20 =$$

$$= 3 \cdot 831 \cdot 5 = 12500 \text{ Дж}$$

Навоб: 12,5 к Дж

2. Бер:

$$m = 320 \text{ г}$$

$$\Delta T = 10 \text{ К}$$

$$P = \text{const}$$

A - ?

Форм:

$$Q = A + \Delta u$$

$$A = P \Delta V$$

$$A = \frac{m}{M} R \Delta T$$

Единиц:

$$A = \frac{320 \cdot 10^{-3}}{32 \cdot 10^{-3}} \cdot 8,31 \cdot 10 = 831 \text{ Дж}$$

Навоб: 831 Дж

$$M = 32 \cdot 10^{-3} \text{ кг/моль}$$

3. Бер:

$$t_1 = 15^\circ \text{C}$$

$$m_1 = 1,5 \text{ кг}$$

$$t_2 = 100^\circ \text{C}$$

$$m_2 = 200 \text{ г} = 0,2 \text{ кг}$$

t - ?

Форм:

$$m_1 c t_1 + m_2 c t_2 + m_2 \cdot r = (m_1 + m_2) c t$$

$$t = \frac{m_1 c t_1 + m_2 c t_2 + m_2 r}{(m_1 + m_2) c}$$

$$r = 2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$$

Единиц

$$t = \frac{1,5 \cdot 4200 \cdot 15 + 0,2 \cdot 4200 \cdot 100}{(1,5 + 0,2) \cdot 4200}$$

$$+ \frac{0,2 \cdot 2,3 \cdot 10^6}{(1,5 + 0,2) \cdot 4200} = 89^\circ \text{C}$$

r - бутланиш ис сиклиги

1. Бер:
 $m = 2902p = 0,291k2$
 $M = 29 \cdot 10^{-3} k2/molb$
 $\Delta T = 20 K$
 $P = const$
 $A - ?$
 $Q - ?$

ФОР:
 $Q = A + \Delta U$
 $A = P \Delta V = \frac{m}{M} R \Delta T$
 $Q = \frac{m}{M} R \Delta T + \frac{5}{2} \frac{m}{M} R \Delta T$
 $Q = \frac{7}{2} \frac{m}{M} R \Delta T = \frac{7}{2} A$

Эрэм:
 $A = \frac{920}{29 \cdot 10^{-3}} \cdot 8,31 \cdot 20 = 1660 \text{ H}$
 $Q = \frac{7}{2} \cdot A = 5810 \text{ H}$
 Ҳабоб: 1,7 кҲ; 5,8 кҲ

2. Бер:
 $\nu = 800 \text{ молб}$
 $\Delta T = 500 K$
 $Q = 9,4 \text{ МҲ}$
 $A - ?$
 $\Delta U - ?$

ФОР:
 $A = \nu R \Delta T$
 $Q = A + \Delta U$
 $\Delta U = Q - A$

Эрэм:
 $A = 800 \cdot 8,31 \cdot 500 = 3,3 \cdot 10^6 \text{ H} = 3,3 \text{ МҲ}$
 $Q = 9,4 \cdot 10^6 - 3,3 \cdot 10^6 \text{ H} = 6,1 \cdot 10^6 \text{ H} = 6,1 \text{ МҲ}$
 Ҳабоб: 3,3 МҲ; 6,1 МҲ

3. Бер:
 $T_1 = 27^\circ C = 300 K$
 $m = 1602p = 0,161k2$
 $V_2 = 2V_1$
 $P = const$
 $Q - ?$
 $\Delta U - ?$
 $A - ?$
 $M = 32 \cdot 10^{-3} k2/molb$

ФОР:
 $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
 $T_2 = T_1 \cdot \frac{V_2}{V_1}$
 $A = \frac{m}{M} R \Delta T$
 $\Delta T = T_2 - T_1$
 $\Delta U = \frac{5}{2} \frac{m}{M} R \Delta T$
 $Q = A + \Delta U$

Эрэм:
 $T_2 = 300 \cdot \frac{2V_1}{V_2} = 600 K \quad \Delta T = 600 - 300 = 300 K$
 $A = \frac{160 \cdot 10^{-3}}{32 \cdot 10^{-3}} \cdot 8,31 \cdot 300 = 12500 \text{ H}$
 $\Delta U = \frac{5}{2} A = \frac{5}{2} \cdot 12500 \text{ H} = 31700 \text{ H}$
 $Q = A + \Delta U = 12500 + 31700 = 44200 \text{ H}$
 Ҳабоб: 12,5 кҲ; 44,2 кҲ; 31,7 кҲ

4. Бер:
 $T_1 = 117^\circ C = 390 K$
 $T_2 = 21^\circ C = 294 K$
 $Q_1 = 60 \text{ кҲ}$
 $Q_2 - ?$
 $\eta - ?$
 $N - ?$
 $t = 1 c$

ФОР:
 $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$
 $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$
 $Q_2 = Q_1 (1 - \eta)$
 $N = \frac{Q_1 - Q_2}{t}$

Эрэм:
 $\eta = \frac{390 - 294}{390} \cdot 100\% = 24,6\%$
 $Q_2 = 60 \cdot (1 - 0,246) = 46 \text{ кҲ}$
 $N = \frac{Q_1 - Q_2}{t} = \frac{60 - 46}{1} = 14 \text{ к W}$

5. Бер:
 $Q_1 = 1 \text{ кҲ} = 1000 \text{ H}$
 $A = 300 \text{ H}$
 $T_2 = 280 K$
 $\eta - ?$
 $T_1 - ?$

ФОР:
 $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$
 $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$
 $A = Q_1 - Q_2$

Эрэм:
 $\eta = \frac{1000 - 300}{1000} \cdot 100\% = 30\%$
 $30 = \frac{T_1 - 280}{T_1} \cdot 100$
 $T_1 = \frac{2800}{7} = 400 K$

9. Бер:

$$N = 110 \text{ kW}$$

$$t = 1 \text{ с} = 3600 \text{ с}$$

$$m = 28 \text{ кг}$$

$$q = 4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$$

ФОР:

$$\eta = \frac{N \cdot t}{m \cdot q} \cdot 100\%$$

Резулт:

$$\eta = \frac{110 \cdot 10^3 \cdot 3600}{28 \cdot 4,6 \cdot 10^7} \cdot 100 = 34\%$$

Навод: 34%

10. Бер:

$$v = 108 \text{ км/ч} = 30 \text{ м/с}$$

$$S = 100 \text{ км} = 10^5 \text{ м}$$

$$V = 3,7 \text{ л} = 3,7 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$$

$$\eta = 25\%$$

$$N = ?$$

$$q = 4,6 \cdot 10^7 \text{ Дж/кг}$$

ФОР:

$$\eta = \frac{N \cdot t}{m \cdot q} \cdot 100\%$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$v = S/t$$

$$N = \frac{\eta \cdot m \cdot q \cdot v}{S \cdot 100}$$

Резулт:

$$N = \frac{25 \cdot 3,7 \cdot 10^{-3} \cdot 4,6 \cdot 10^7 \cdot 30 \cdot 100}{10^5 \cdot 100} = 8900 \text{ W} = 8,9 \text{ kW}$$

Навод: 8,9 kW

VI Додатковий тест

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| B | C | D | C | A |

10-сиф физика 7-маши.

1. Бер:

$$q_1 = -4 \text{ нКл}$$

$$q_2 = +1 \text{ нКл}$$

$$E = ?$$

$$\alpha = 108^\circ = 0,1 \text{ М}$$

$$\beta = 60^\circ$$

ФОР:

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + 2E_1 E_2 \cos \alpha}$$

$$E = k \frac{q}{r} \quad r = a$$

$$\alpha = 180^\circ - \beta$$

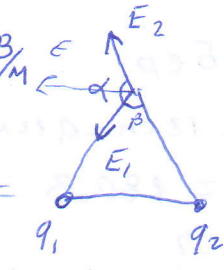
$$E_1 = E_2$$

Резулт:

$$E_1 = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{4 \cdot 10^{-9}}{1 \cdot 10^{-2}} = 3600 \text{ В/м}$$

$$E = \sqrt{E_1^2 + E_2^2 + 2E_1 E_2 \cdot (-\frac{1}{2})} = E_1 = 3600 \text{ В/м}$$

Навод: 3,6 кВ/м



2. Бер:

$$d = 6 \text{ см} = 0,06 \text{ м}$$

$$q_1 = 6 \text{ нС} = 6 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$$

$$q_2 = -8 \text{ нС} = -8 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$$

$$E = ?$$

ФОР:

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

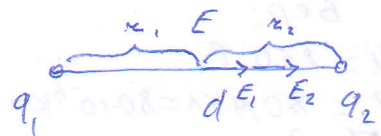
$$E = k \frac{q}{r^2}$$

$$r = r_1 = r_2 = d/2$$

Резулт:

$$E = E_1 + E_2 = k \frac{q_1}{r_1^2} + k \frac{q_2}{r_2^2} = \frac{k}{r^2} (q_1 + q_2) = \frac{9 \cdot 10^9}{9 \cdot 10^{-4}} \cdot 14 \cdot 10^{-9} = 14 \cdot 10^4 = 140 \text{ кВ/м}$$

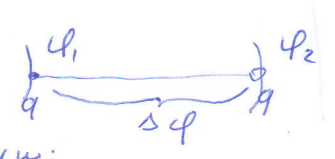
Навод: 140 кВ/м



3. Бер: $\Delta\varphi = 100 \text{ В}$
 $A = 5 \mu\text{H} = 5 \cdot 10^{-6} \text{ H}$
 $q = ?$

ФОР: $A = q \cdot \Delta\varphi$
 $q = A / \Delta\varphi$

Этап: $q = A : \Delta\varphi = 5 \cdot 10^{-6} : 100 = 50 \text{ нКл}$
 Ответ: 50 нКл



4. Бер: $q = 50 \text{ нКл} = 50 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$
 $E_n = 7,5 \mu\text{H} = 7,5 \cdot 10^{-6} \text{ H}$
 $\varphi = ?$

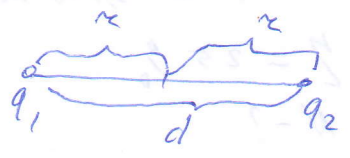
ФОР: $E_n = q \cdot \varphi$
 $\varphi = E_n / q$

Этап: $\varphi = \frac{7,5 \cdot 10^{-6}}{50 \cdot 10^{-9}} = 150 \text{ В}$
 Ответ: 150 В

5. Бер: $q_1 = +0,4 \mu\text{Кл} = 0,4 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$
 $q_2 = -0,6 \mu\text{Кл} = -0,6 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$
 $d = 12 \text{ см} = 0,12 \text{ м}$
 $\varphi = ?$

ФОР: $\varphi = \Sigma \varphi_i$
 $\varphi = \varphi_1 + \varphi_2$
 $\varphi = k \frac{q}{r}$

Этап: $\varphi = \varphi_1 + \varphi_2 = k \frac{q_1}{r} + k \frac{q_2}{r} = \frac{k}{2} (q_1 + q_2) = \frac{9 \cdot 10^9}{0,06} \cdot (0,4 \cdot 10^{-6} - 0,6 \cdot 10^{-6}) = -30 \text{ кВ}$



6. Бер: $q_1 = q_2 = 3 \cdot 10^{-8} \text{ Кл}$
 $r_1 = 50 \text{ см} = 0,5 \text{ м}$
 $r_2 = 20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$
 $A = ?$

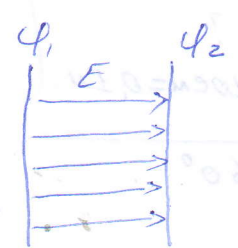
ФОР: $A = E_{n2} - E_{n1} = \varphi_2 q_2 - \varphi_1 q_1 = q_1 \left(k \frac{q_2}{r_2} - k \frac{q_1}{r_1} \right)$

Этап: $A = k q_1 q_2 \left(\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1} \right) = 9 \cdot 10^9 \cdot 3 \cdot 10^{-8} \cdot 3 \cdot 10^{-8} \cdot \left(\frac{1}{0,2} - \frac{1}{0,5} \right) = 9 \cdot 9 \cdot 3 \cdot 10^9 \cdot 10^{-16} = 24,3 \cdot 10^{-6} \text{ H}$
 Ответ: $24,3 \cdot 10^{-6} \text{ H}$

7. Бер: $d = 12 \text{ см} = 0,12 \text{ м}$
 $\varphi = 180 \text{ В}$
 $E = ?$

ФОР: $E = \frac{\Delta\varphi}{d}$

Этап: $E = \frac{180}{0,12} = 1500 \text{ В/м}$
 Ответ: 1500 В/м



8. Бер: $E = 6000 \text{ В/м}$
 $d = 2 \text{ см} = 0,02 \text{ м}$
 $\Delta\varphi = ?$

ФОР: $\Delta\varphi = E \cdot d$

Этап: $\Delta\varphi = 6000 \cdot 0,02 = 120 \text{ В}$
 Ответ: 120 В

9. Бер: $U = 150 \text{ В}$
 $q = 80 \mu\text{Кл} = 80 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$
 $W = ?$

ФОР: $W = \frac{q\varphi}{2}$

Этап: $W = \frac{80 \cdot 10^{-6} \cdot 150}{2} = 0,006 \text{ H} = 6 \mu\text{H}$
 Ответ: $6 \mu\text{H}$

10. Бер:

$$q = 2 \mu\text{Кл} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$$

$$w = 0,5 \mu\text{Н} = 0,5 \cdot 10^{-6} \text{ Н}$$

$$C - ?$$

Форм:

$$w = \frac{q^2}{2C}$$

$$C = \frac{q^2}{2w}$$

Решим:

$$C = \frac{(2 \cdot 10^{-6})^2}{2 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6}} = \frac{4 \cdot 10^{-12}}{10^{-6}} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ Ф}$$

Ответ: 4 мФ

(17)

11. Бер:

$$q = 4 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$$

$$W = 20 \text{ мН} = 20 \cdot 10^{-3} \text{ Н}$$

$$U - ?$$

Форм:

$$W = \frac{q \cdot U}{2}$$

$$U = \frac{2W}{q}$$

Решим:

$$U = \frac{2 \cdot 20 \cdot 10^{-3}}{4 \cdot 10^{-5}} = 1000 \text{ В}$$

Ответ: 1 кВ

12. Бер:

$$\epsilon = 4$$

$$E = 3 \cdot 10^3 \text{ В/м}$$

$$w - ?$$

$$\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ Ф/м}$$

Форм:

$$w = \frac{w}{V}; w = \frac{C U^2}{2}$$

$$V = S \cdot d; C = \frac{\epsilon \epsilon_0 S}{d}$$

$$U = E \cdot d$$

$$w = \frac{\epsilon \epsilon_0 \cdot E^2}{2}$$

Решим:

$$w = \frac{8,85 \cdot 10^{-12} \cdot 4 \cdot 9 \cdot 10^6}{2} = 159 \cdot 10^{-6} \text{ Н/м}^3$$

Ответ: 156 мН/м³

VII доб. якуний тест.

1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	A	C	D	-	A	D

1) Бер:

$$E = 800 \text{ В/м}$$

$$q = 5 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$$

$$F - ?$$

Форм:

$$F = E \cdot q$$

Решим:

$$F = 800 \cdot 5 \cdot 10^{-6} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ Н}$$

2) Бер:

$$E = 27,3 \cdot 10^3 \text{ В/м}$$

$$q = e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

$$m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

$$a - ?$$

Форм:

$$Eq = ma$$

$$a = \frac{Eq}{m}$$

$$a = \frac{27,3 \cdot 10^3 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}{9,1 \cdot 10^{-31}} = 4,8 \cdot 10^{15} \text{ м/с}^2$$

3) Бер:

$$m = 10^{-4} \text{ кг}; \varphi = 10^{-7} \text{ Кл}$$

$$E = 100 \text{ Н/Кл}$$

$$q - ?$$

Форм:

$$mg = E \cdot q$$

$$q = \frac{mg}{E}$$

Решим:

$$q = \frac{10^{-7} \cdot 10}{100} = 10^{-8} \text{ Кл}$$

4) Бер:

$$R = 2 \text{ см} = 0,02 \text{ м}$$

$$q = 1,2 \text{ нКл} = 1,2 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$$

$$E - ?$$

Форм:

$$E = k \frac{q}{r^2}$$

Решим:

$$E = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{1,2 \cdot 10^{-9}}{0,02^2} = 24 \text{ кВ/м}$$

5) Бер:

$$R = 6 \text{ см} = 0,06 \text{ м}$$

$$q = 24 \text{ нКл} = 24 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$$

$$r = 3 \text{ см} = 0,03 \text{ м}$$

$$E - ?$$

Форм:

$$r < R \text{ } q \text{ а}$$

$$E = 0$$

6) Бер:

$$R = 12 \text{ см} = 0,12 \text{ м}$$

$$q = 0,18 \text{ мКл} = 0,18 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$$

$$\varphi - ?$$

Форм:

$$\varphi = k \frac{q}{r}$$

Решим:

$$\varphi = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{0,18 \cdot 10^{-6}}{0,12} = 13500 \text{ В}$$

ХАТО

Ответ: 13,5 кВ

7) Бер: $z_2 = z_1 / 9$
 $w_2 : w_1 = ?$

Форм: $w = k \frac{q, d_2}{z}$
 9 марта
 ортоги.

8) Бер: $\Delta \varphi = 100 \text{ В}$
 $A = 25 \text{ мА} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ А}$
 $q = ?$

Форм: $A = q \cdot \Delta \varphi$
 $q = \frac{A}{\Delta \varphi}$

Эрми: (18)
 $q = \frac{5 \cdot 10^{-3}}{100} = 5 \cdot 10^{-5} \text{ Кл}$

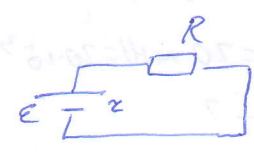
10-сунф Физика 8-машик.

1) Бер: $\varepsilon = 1,55 \text{ В}$
 $R = 3 \Omega$
 $U = 0,95 \text{ В}$
 $r = ?$

Форм: $U = \frac{\varepsilon R}{R+r}$
 $r = \frac{\varepsilon R}{U} - R$

Эрми: $r = \frac{1,55 \cdot 3}{0,95} - 3 = 1,9 \Omega$

Ҳавод: 1,9 Ω

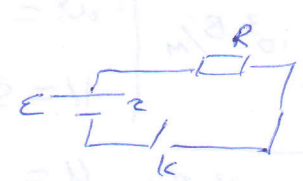


2. Бер: $\varepsilon = 30 \text{ В}$
 $I = 3 \text{ А}$
 $U = 18 \text{ В}$
 $R = ?$
 $r = ?$

Форм: $I = \frac{U}{R}$
 $R = \frac{U}{I}$
 $I = \frac{\varepsilon}{R+r}$
 $r = \frac{\varepsilon}{I} - R$

Эрми: $R = \frac{18}{3} = 6 \Omega$
 $r = \frac{30}{3} - 6 = 4 \Omega$

Ҳавод: 6 Ω, 4 Ω



3. Бер: $R_1 = 5 \Omega$
 $I_1 = 5 \text{ А}$
 $R_2 = 2 \Omega$
 $I_2 = 8 \text{ А}$
 $\varepsilon = ?$
 $r = ?$

Форм: $I_1 = \frac{\varepsilon}{R_1+r}$
 $I_2 = \frac{\varepsilon}{R_2+r}$
 $I_1(R_1+r) = I_2(R_2+r)$
 $r = \frac{I_1 R_1 - I_2 R_2}{I_2 - I_1}$
 $\varepsilon = I_2(R_2+r)$

Эрми: $r = \frac{5 \cdot 5 - 2 \cdot 8}{8 - 5} = \frac{25 - 16}{3} = 3 \Omega$
 $\varepsilon = 8 \cdot (2 + 3) = 8 \cdot 5 = 40 \text{ В}$

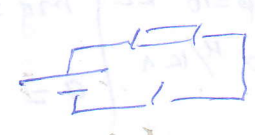
Ҳавод: 3 Ω, 40 В

4. Бер: $\varepsilon = 1,5 \text{ В}$
 $I_{к.т} = 30 \text{ А}$
 $r = ?$
 $R = 1 \Omega$
 $U = ?$

Форм: $I_{к.т} = \frac{\varepsilon}{r}$
 $r = \frac{\varepsilon}{I_{к.т}}$
 $U = \frac{\varepsilon R}{R+r}$

Эрми: $r = \frac{1,5}{30} = 0,05 \Omega$
 $U = \frac{1,5 \cdot 1}{1 + 0,05} = 1,4 \text{ В}$

Ҳавод: 0,05 Ω, 1,4 В



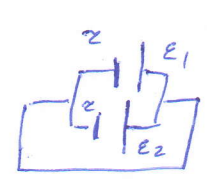
5. Бер: $R_2 = n \cdot R_1$
 U_1
 U_2
 $\varepsilon = ?$

Форм: $U_1 = \frac{\varepsilon R_1}{R_1+r}$
 $U_2 = \frac{\varepsilon R_2}{R_2+r}$

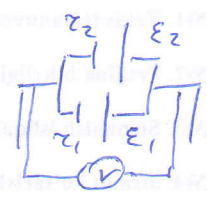
Эрми: $\frac{U_1}{R_1}(R_1+r) = \frac{U_2}{R_2}(R_2+r)$
 $r = \frac{(U_1 - U_2) R_1 R_2}{U_2 R_1 - U_1 R_2}$
 $\varepsilon = \frac{U_1}{R_1}(R_1+r) = U_1 U_2 (n-1) / (U_1 n - U_2)$

6. Бер: $u > \varepsilon$ | ФОР: $u = \frac{\varepsilon R}{R+z}$ (10)
 Бунгай дугамайгу

7. Бер: $\varepsilon_1, \varepsilon_2$
 Параллел $r_1 = r_2 = r$
 $\varepsilon = ?$ | ФОР: $\varepsilon = \frac{r_1 + r_2}{r_1 + r_2} \left(\frac{\varepsilon_1}{r_1} + \frac{\varepsilon_2}{r_2} \right) = \varepsilon_1 + \varepsilon_2$
 Җавоб: $\varepsilon_1 + \varepsilon_2$

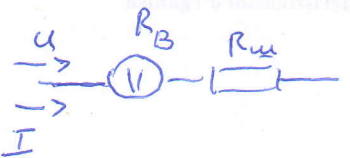


8. Бер: $\varepsilon_1 = 1,5 \text{ B}$
 $\varepsilon_2 = 2 \text{ B}$
 $\varepsilon = u = 1,7 \text{ B}$
 $r_1 : r_2 = ?$ | ФОР: $\varepsilon = \frac{r_1 \cdot r_2}{r_1 + r_2} \left(\frac{\varepsilon_1}{r_1} + \frac{\varepsilon_2}{r_2} \right)$
 $\varepsilon = \frac{\varepsilon_1 r_2 + \varepsilon_2 r_1}{r_1 + r_2}$
 $\varepsilon r_1 + \varepsilon r_2 = \varepsilon_1 r_2 + \varepsilon_2 r_1$
 $r_1 (\varepsilon_2 - \varepsilon) = r_2 (\varepsilon - \varepsilon_1)$ Җавоб: $\frac{r_1}{r_2} = \frac{2}{3}$
 $\frac{r_1}{r_2} = \frac{2}{3}$



9. Бер: $\varepsilon_1 = 4,3 \text{ B}$
 $\varepsilon_2 = 2 \text{ B}$
 $r_1 = 0,1 \Omega$
 $r_2 = 0,25 \Omega$
 $I = ?$
 $u = ?$ | ФОР: $I = I_1 + I_2 = \frac{\varepsilon_1}{r_1} + \frac{\varepsilon_2}{r_2}$
 $u = \frac{r_1 r_2}{r_1 + r_2} (I_1 + I_2)$ | Җавоб: $I = \frac{4,3}{0,1} + \frac{2}{0,25} = 13 + 8 = 21 \text{ A}$
 $u = \frac{0,1 \cdot 0,25}{0,1 + 0,25} \cdot 21 = \frac{0,025}{0,35} \cdot 21 = \frac{25 \cdot 2,1}{35} = 5 \cdot 0,3 = 1,5 \text{ B}$

10. Бер: $u_1 = 3 \text{ B}$
 $u_2 = 15 \text{ B}$
 $u_3 = 75 \text{ B}$
 $u_4 = 150 \text{ B}$
 $I = 0,8 \text{ mA}$
 $R_B = 1000 \Omega$
 $R_1 = ?$
 $R_2 = ?$
 $R_3 = ?$
 $R_4 = ?$ | ФОР: $u = I \cdot R$
 $h = \frac{R_w}{R_B} + 1$ | Җавоб: $u = 0,8 \cdot 10^{-3} \cdot 1000 = 0,8 \text{ B}$
 $n_1 = \frac{u_1}{u} = 3,75$ $R_1 = (n_1 - 1) R_B = (3,75 - 1) 1000 = 2750 \Omega$
 $n_2 = \frac{15}{0,8} = 18,75$ $R_2 = (18,75 - 1) \cdot 1000 = 17750 \Omega$
 $n_3 = \frac{75}{0,8} = 93,75$ $R_3 = (93,75 - 1) \cdot 1000 = 92750 \Omega$
 $n_4 = \frac{150}{0,8} = 187,5$ $R_4 = (187,5 - 1) \cdot 1000 = 186500 \Omega$



1. Бер:

$$r = 200 \Omega$$

$$I = 100 \text{ мкА} = 100 \cdot 10^{-6} \text{ А}$$

$$U_1 = 2 \text{ В}$$

$$R_{\text{м}} - ?$$

Форм:

$$U = I \cdot r$$

$$n = \frac{R_{\text{м}}}{r} + 1$$

$$n = \frac{U_1}{U}$$

Резулт:

$$U = 100 \cdot 10^{-6} \cdot 200 = 2 \cdot 10^{-2} = 0,02 \text{ В}$$

$$R_{\text{м}} = (n-1)r = (100-1) \cdot 200 = 19800 \Omega$$

$$n = \frac{2}{0,02} = 100$$

Нобод: 19,8 кΩ.

III доб якуний тест

1	2	3	4	5	6	7	8
D	D	B	A	C	A	D	B

2) Бер:

$$E = 12 \text{ В}$$

$$q = 50 \text{ кл}$$

$$A - ?$$

Форм:

$$A = E \cdot q$$

Резулт:

$$A = 50 \cdot 12 = 600 \text{ Дж}$$

6) Бер:

$$R = 4 \Omega$$

$$E = 12 \text{ В}$$

$$r = 2 \Omega$$

$$U - ?$$

Форм:

$$U = \frac{ER}{R+r}$$

Резулт:

$$U = \frac{12 \cdot 4}{4+2} = 8 \text{ В}$$

10-сикл. Фазика 9-мавл.

1. Бер:

$$t = 0,5 \text{ с}$$

$$j = 9 \text{ А/мм}^2$$

$$\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{м}$$

$$\rho_2 = 8900 \text{ к}^2/\text{м}^3$$

$$C = 380 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$$

$$\Delta T - ?$$

Форм:

$$Q_1 = Q_2$$

$$Q_1 = mc \Delta T$$

$$m = \rho_2 \cdot V = \rho_2 \cdot S \cdot l$$

$$Q_2 = I^2 R t; I = j \cdot S$$

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

$$\Delta T = \frac{j^2 \rho t}{\rho_2 \cdot C}$$

Резулт:

$$\Delta T = \frac{81 \cdot 10^{12} \cdot 1,7 \cdot 10^{-8} \cdot 0,5}{8900 \cdot 380} = 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Нобод: 0,2 °C

2. Бер:

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

$$n - ?$$

$$\alpha = 0,003 \text{ К}^{-1}$$

Форм:

$$P = P_0 (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

$$n = \frac{P}{P_0}$$

Резулт:

$$P = P_0 (1 + 0,003 \cdot 100) = 1,3 P_0$$

$$n = \frac{1,3 P_0}{P_0} = 1,3$$

1,3 марта ортагу.

3. Бер:

$$t_1 = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 100 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$R_1 = 20 \Omega$$

$$R_2 - ?$$

$$\alpha = 0,001 \text{ К}^{-1}$$

Форм:

$$R = R_0 (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

$$R_0 = R_1 \quad \Delta T = t_2 - t_1$$

$$R = R_2$$

Резулт:

$$R = 20 (1 + 0,001 \cdot 100) = 20 \cdot 1,01 = 20,2 \Omega$$

Нобод: 20,2 Ω.

4. Бер:

$$v = 8 \text{ Мм/с} = 8 \cdot 10^6 \text{ м/с}$$

$$U - ?$$

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

$$m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

ФОР:

$$\frac{m_e v^2}{2} = eU$$

$$U = \frac{m_e v^2}{2e}$$

Езиш:

$$U = \frac{9,1 \cdot 10^{-31} \cdot 64 \cdot 10^{12}}{2 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}} = 180 \text{ В}$$

Нобод: 180 В

5. Бер:

$$I = 50 \text{ мА} = 50 \cdot 10^{-3} \text{ А}$$

$$N - ?$$

$$t = 1 \text{ с}$$

$$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

ФОР:

$$I = \frac{q}{t}$$

$$q = N \cdot e$$

$$N = \frac{I \cdot t}{e}$$

Езиш:

$$N = \frac{50 \cdot 10^{-3} \cdot 1}{1,6 \cdot 10^{-19}} = 3,125 \cdot 10^{16} \text{ та}$$

Нобод: $3,125 \cdot 10^{16} \text{ та}$

6. Бер:

муботикон ковак

йўқ, икк олаши бир нарс. Булар факот бир холда фарк этади. Бу хол олом тўла электронларини йўқотса.

7. Бунга собоф факот касил бўлмайди улар тўқношад нейтраллашда ва яка бўлилади

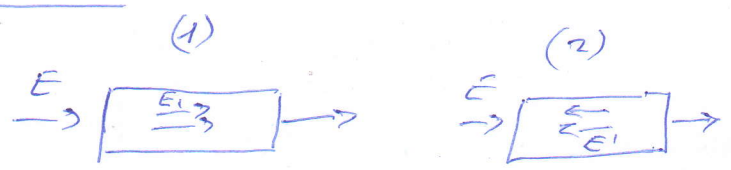
8. Бер:

Германий	Германий - ив гурух	Гер + фос	n-ТУР
Фосфор, рух,	Фосфор - v гурух	Гер + рух	p-ТУР
Калий	Рух - й гурух	Гер + кал	p-ТУР
	Калий - I гурух		

9. Бер:

p-n утиш да гури ва тескори токлар

Бунга собоф гури утиш да шки ва ташик майдон бир йўқомишда бўлади (1) тескори утиш да эса ток олди шки майдонни энгиб кейин утади (2)



10. Бер:

$$R = 1000 \Omega$$

$$U = 20 \text{ В}$$

$$I_1 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ А}$$

$$I_2 = 10 \cdot 10^{-3} \text{ А}$$

$$R_2 : R_1 - ?$$

ФОР:

$$U = I_1 R_1 + I_1 R$$

$$U = I_2 R_2 + I_2 R$$

$$R_1 = \frac{U - I_1 R}{I_1}$$

$$R_2 = \frac{U - I_2 R}{I_2}$$

Езиш:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{(U - I_2 R) I_1}{(U - I_1 R) I_2} = \frac{(20 - 10 \cdot 10^{-3} \cdot 1000) 5 \cdot 10^{-3}}{(20 - 5 \cdot 10^{-3} \cdot 1000) 10 \cdot 10^{-3}}$$

$$= \frac{10 \cdot 5 \cdot 10^{-3}}{15 \cdot 10 \cdot 10^{-3}} = \frac{1}{3}$$

Нобод: 3 марта