


Физика

1 задание




| Дано | Формулы | Решение |
|------------------------|---------------------|---|
| $S_1 = 24 \text{ м/с}$ | $S_1 = t \cdot v_1$ | $S_1 = 1 \text{ с} \cdot 24 \text{ м/с} = 24 \text{ м}$ |
| $S_2 = 32 \text{ м/с}$ | $S_2 = t \cdot v_2$ | $S_2 = 1 \text{ с} \cdot 32 \text{ м/с} = 32 \text{ м}$ |
| $t = 1,5 \text{ с}$ | $S = S_2 - S_1$ | $S = 32 \text{ м} - 24 \text{ м} = 8 \text{ м}$ |
| $\alpha = 30^\circ$ | | |
| $\beta = 60^\circ$ | | |

Ответ

12 метров в направлении $\text{N} 30^\circ \text{ E}$ от начала

2 задание



| Дано | Формулы | Решение |
|------------------------|----------------------------------|--|
| $R_1 = 0,5 \text{ м}$ | $I_1 = r_1 \cdot q_1$ | $I_1 = 0,5 \text{ м} \cdot 1,0 \text{ Кл} = 0,5 \text{ Кл}$ |
| $r = 1,0 \text{ м}$ | $I_2 = r_2 \cdot q_2$ | $I_2 = 0,5 \text{ м} \cdot 2,0 \text{ Кл} = 1,0 \text{ Кл}$ |
| $q_1 = 1,0 \text{ Кл}$ | $\Delta I = \frac{I_1 + I_2}{2}$ | $\Delta I = \frac{0,5 \text{ Кл} + 1,0 \text{ Кл}}{2} = 0,75 \text{ Кл}$ |
| $q_2 = 2,0 \text{ Кл}$ | | |

Ответ

при соприкосновении двух шаров их заряд равен $1,75 \text{ Кл}$

3 задание



Дан куб из проволоки

$R_0 = 20 \text{ Ом}$ - на каждом ребре

$R = ?$

4 задание

Дано: идеальной одноатомной газ, цилиндр.

Калибры: изохорное сжатие газа, при котором давление падает в 4 раза. Возбуждение в молекулу форму газа, при котором она прямо пропорционально изменению

надо найти: КПД

Решение: Взяли давление до сжатия газа и после, по формуле, после сжатия. И оно вышло между собой.



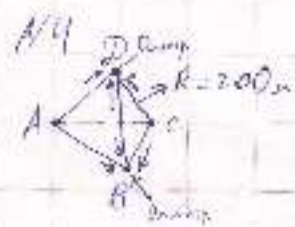
Физика

ИИ
 $v_1 = 27 \text{ m/s}$
 $L_1 = 30^\circ$
 $v_2 = 32 \text{ m/s}$
 $L_2 = 60^\circ$
 $t = 1.5 \text{ s}$
 Т/К $g = ?$

Формулы
 $S_1 = v_1 \cdot t \cdot \sin \alpha_1$
 $S_2 = v_2 \cdot t \cdot \sin \alpha_2$
 $S = S_1 + S_2$

Итого:
 $S_1 = 27 \cdot 1.5 \cdot \frac{1}{2} = 18 \text{ m}$
 $S_2 = 32 \cdot 1.5 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 41.14 \text{ m}$
 $S = 18 \text{ m} + 41.14 \text{ m} = 59.14 \text{ m}$

Ответ: $S = 59.14 \text{ m}$



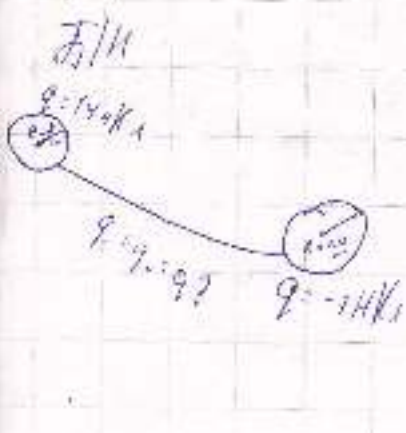
ИИ
 $R = 200 \Omega$

Физика
 $(R_1 = R_2 = R_3 = R_4)$
 $D(R) = A(R) + C(R) + B_2(R)$
 $B(R) = A(R) + C(R) - D(R)$
 $R = (R_1 + R_2) \parallel D(R) = D(R)$

Итого:
 $R = 200 \Omega$
 $D(R) = 200 \Omega + 200 \Omega + 100 \Omega = 600 \Omega$
 $B(R) = 200 \Omega + 100 \Omega + 100 \Omega = 600 \Omega$
 $R = 600 \Omega + 600 \Omega = 1200 \Omega$

Ответ: 1200Ω

N3



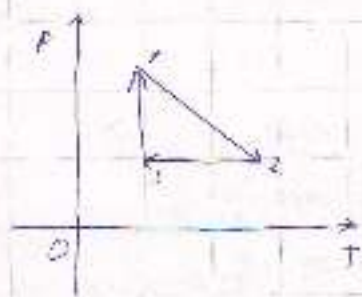
ИИ
 $R_1 = 20 \text{ m}$
 $R_2 = 20 \text{ m}$
 $q_1 = 14 \text{ kV}$
 $q_2 = -1 \text{ kV}$
 $q_3 = ?$

ИИ
 0.02 m
 0.1 m
 $14 \cdot 10^3 \text{ kV}$
 $7 \cdot 10^3 \text{ kV}$

Итого:
 $q_1 = 14 \cdot 10^3 \text{ kV} + 1 \cdot 10^3 \text{ kV} = 7 \cdot 10^3 \text{ kV}$
 $R = 20 - 20 = 0$
 $W = 7 \cdot 10^3 \text{ kV} \cdot 7 \text{ m} = 7 \text{ kV}$

Физика

№2



Берілген: бір асыра ұрып салу. Мұны қозғалыс Тізіміне
 Мұны барған: салу ұзындығын анықтау процесі
 қалайды. Ұзындығын салу кезінде қоспа қарғына
 азырақ. Бұл кейін ұзындығын салу осы ұзын
 азырақ. Ұзындығын процесі кезінде қарғына қалай
 тұра пропорционал ісінде. Демек, қалай осы қалай
 оған кейін ұзындығын $1 \rightarrow 2$ қалай процесі қалай
 қалай қалай $2 \rightarrow 3$ ұзындығын процесі қалай

қалай, ұзындығын қалай азырақ қалай азырақ қалай. Осы
 қалай қалай азырақ қалай азырақ қалай. Аз қалай қалай
 қалай 0 - түрде қалай қалай азырақ $\gamma = \frac{A}{a}$ қалай

Қалай:

Қалай осы қалай азырақ, бір азырақ ұрып салу γ -ісін
 қалай азырақ қалай азырақ / ұзындығын азырақ қалай қалай
 қалай ұзындығын қалай азырақ қалай. Осы азырақ Тізіміне
 қалай қалай

Физика

1. Дано:

$\alpha = 30^\circ$

$v_1 = 24 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

$\beta = 60^\circ$

$v_2 = 32 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

$t = 1,5 \text{ с}$

Решение:

Когда они будут улетать друг от друга, в любой момент времени они только будут находиться на разных высотах, это нужно учесть.



$$S = \sqrt{(ah)^2 + (S_1 + S_2)^2}$$

 $S = ?$

$$S_1 = v_1 t; \quad S_2 = v_2 t$$

:

$$v_{1x} = v_1 \cos \alpha; \quad v_{2x} = v_2 \cos \beta$$

$$S_1 + S_2 = v_1 \cos \alpha t + v_2 \cos \beta t = t(v_1 \cos \alpha + v_2 \cos \beta)$$

$$ah = h_2 - h_1$$

$$h_2 = v_{2y} t - \frac{gt^2}{2}; \quad h_1 = v_{1y} t - \frac{gt^2}{2}$$

$$ah = v_{2y} t - \frac{gt^2}{2} - v_{1y} t + \frac{gt^2}{2} = v_{2y} t - v_{1y} t$$

$$v_{2y} = v_2 \sin \beta; \quad v_{1y} = v_1 \sin \alpha$$

$$ah = t(v_2 \sin \beta - v_1 \sin \alpha)$$

$$S = \sqrt{t^2 (v_2 \sin \beta - v_1 \sin \alpha)^2 + t^2 (v_1 \cos \alpha + v_2 \cos \beta)^2} = t \sqrt{(v_2 \sin \beta - v_1 \sin \alpha)^2 + (v_1 \cos \alpha + v_2 \cos \beta)^2}$$

$$S = 1,5 \text{ с} \sqrt{(24 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot \frac{1}{2} - 32 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2})^2 + (24 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + 32 \frac{\text{м}}{\text{с}} \cdot \frac{1}{2})^2} = 1,5 \text{ с} \sqrt{(12 \frac{\text{м}}{\text{с}} - 16\sqrt{3} \frac{\text{м}}{\text{с}})^2 + (12\sqrt{3} \frac{\text{м}}{\text{с}} + 16 \frac{\text{м}}{\text{с}})^2} =$$

$$= 1,5 \text{ с} \sqrt{15 \frac{\text{м}^2}{\text{с}^2} (3 - 4\sqrt{3})^2 + 16 \frac{\text{м}^2}{\text{с}^2} (3\sqrt{3} + 4)^2} = 6 \text{ м} \sqrt{9 - 24\sqrt{3} + 48 + 25 + 24\sqrt{3} + 16} = 6 \text{ м} \sqrt{100} = 60 \text{ м}$$

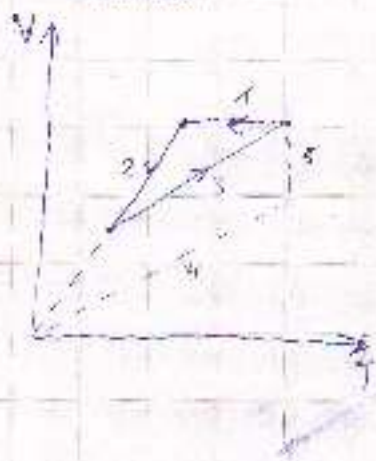
Ответ: 60 м

Физика

3. Дано: | Решение:

$$p_1 = \frac{F_1}{V_1}$$

$$\eta = ?$$



$$\eta = \frac{T_2}{T_1} \cdot 100\%$$

1) $V = \text{const}$

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{T_2}{T_1}; \quad T_2 = 4T_1$$

2) $p = \text{const}$

$$\frac{T_3}{T_2} = \frac{V_2}{V_1}$$

$$3) \frac{p_2}{p_1} = \frac{V_1}{V_2}$$

Этот процесс можно представить как 2 процесса: изохору и изобору

$$1) \frac{p_2}{p_1} = \frac{T_2}{T_1}; \quad T_2 = T_3 \cdot \frac{p_2}{p_1} = 4T_1; \quad T_4 = T_1$$

$$2) \frac{V_2}{V_1} = \frac{T_3}{T_2}; \quad \frac{p_2}{p_1} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{4}; \quad \frac{T_3}{T_2} = \frac{1}{4}; \quad T_3 = 4T_2 = 4T_1$$

$$\eta = \frac{T_2}{T_1} \cdot 100\% = \frac{4T_1}{T_1} \cdot 100\% = \frac{400\%}{4} = 25\%$$

Ответ: 25%

Физика

Решение:

1. Дано:

1 камень:

30° ;

$v = 24 \text{ м/с}$

2 камень:

60°

$v = 32 \text{ м/с}$

$t = 1,5 \text{ с}$



$t = 1,5 \text{ с}$

2. Дано:

Решение:

Однотомный газ.
Умень. в 4 раза
сжатие.

Нол. сос.

КПД - ?

3. Дано:

См.

Решение:

Два шара

$r_1 = 8 \text{ см}$

$r_2 = 20 \text{ см}$

$q_1 = 14 \text{ нКл}$

$q_2 = -7 \text{ нКл}$

В 2 шар

$14 \cdot 10^{-12} \text{ Кл}$

$-7 \cdot 10^{-12} \text{ Кл}$



П.к. шары соединили прово-
дом, то заряды стали одина-
ковыми.

$$\frac{14 \cdot 10^{-12} + (-7 \cdot 10^{-12})}{2} = 7 \text{ нКл}$$

Ответ: 7 нКл - 1 шар; 7 нКл - 2 шар.

Физика.
Решение.

34 Дано:

$$R_0 = 20 \text{ Ом}$$

$$R = ?$$

