

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 4

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

БЛАНК ОТВЕТОВ

страница 1

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4.
Условия задачи переписывать не нужно.

№5 *нем. формулы и пояснения*

Дано: $F=30\text{ см}$, $f=10\text{ см}$, $h=5\text{ см}$, $H=?$

Решение: 1) $d > F \Rightarrow d = F + f = 40\text{ см}$; $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$; $\frac{1}{F} = \frac{1}{F+d} + \frac{1}{f} = \frac{d-f}{F \cdot d}$

$f = \frac{F \cdot d}{d-F} = \frac{40 \cdot 30}{40-30} = 120\text{ см}$; $n = \frac{H}{h} = \frac{f}{d} = \frac{120}{40} = 3 \Rightarrow H = 3h = 15\text{ см}$

2) $d < F \Rightarrow d = F - f = 20\text{ см}$; $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$; $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{d-f}{F \cdot d}$

$f = \frac{F \cdot d}{d-F} = \frac{20 \cdot 30}{20-30} = -60\text{ см}$, т.е. *сферическое зеркало*. $n = \frac{H}{h} = \frac{|f|}{d} = \frac{60}{20} = 3 \Rightarrow$

$\Rightarrow H = 3h = 15\text{ см}$ Ответ: 15 см (200)

№3

Дано: $U=2\text{ В}$, $\epsilon=2$, $d=10\text{ см}$, $\epsilon_1=1$, $\epsilon_2=2$

Решение: $C_1 = \frac{\epsilon_0 S}{d}$; $C_2 = \frac{\epsilon_0 \epsilon_2 S}{d} + \frac{\epsilon_0 \epsilon_1 S}{d} = \frac{\epsilon_0 S (\epsilon_2 + \epsilon_1)}{2d}$

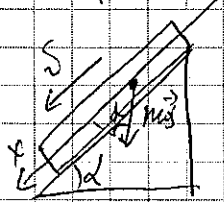
$\frac{C_2}{C_1} = \frac{\epsilon_0 S (\epsilon_2 + \epsilon_1) \cdot d}{2d \cdot \epsilon_0 S} = \frac{\epsilon_2 + \epsilon_1}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$

$W_{k1} = \frac{C_1 U^2}{2}$; $W_{k2} = \frac{C_2 U^2}{2}$; $\frac{W_{k2}}{W_{k1}} = \frac{C_2 U^2}{2} \cdot \frac{2}{C_1 U^2} = \frac{C_2}{C_1} = 1,5$

Ответ: *ёмкость и энергия в конденсаторе после формирования диэлектрика увеличиваются в 1,5 раз.*

увеличение по ΔC и ΔW , а не $\frac{C_2}{C_1}$ и $\frac{W_2}{W_1}$. (100)

№1



$\sin \alpha = \frac{3}{5} = \frac{\sqrt{5}}{5}$; $\frac{3\sqrt{5}}{5} = \sqrt{5}$

(00)

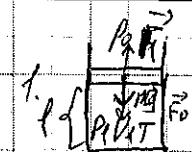
№2 *ка след. сф.*

Задача 4 - *омсервисный* 05

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.

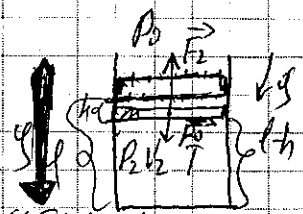
№2

Дано: $m; S; h; \rho_1; \rho_0$
 Найти: $a(t)$
 Решение: 1) По условию: $F_1 = F_0$



$F_1 = P_1 \cdot S; F_0 = mg + P_0 \cdot S; P_1 \cdot S = mg + P_0 \cdot S$

2) По условию: $T = const, \rho_1 V_1 = \rho_2 V_2$



$V_2 = V_1 - (S \cdot h); \rho_1 V_1 = \rho_2 (V_1 - (S \cdot h))$

$P_1 < P_2 \Rightarrow F_2 > F_1 \Rightarrow F_2 > F_0 \Rightarrow$ поршень движется вверх

высота $h; y(t) = h + \frac{at^2}{2};$ по закону сохранения энергии $mg = F; F = P_2 S - F_0 - F_2$

$mg = (mg + P_0 S) - P_2 S; a = \left(g + \frac{P_0 S}{m} \right) - \frac{P_2 V_1}{(V_1 - S h)} \cdot S; \rho_1 V_1 = \rho_2 S;$

$a = \left(g + \frac{P_0 S}{m} \right) - \frac{P_2 S}{\rho_2 S - S h}; y(t) = h + \frac{\left(g + \frac{P_0 S}{m} \right) - \frac{P_2 S}{\rho_2 S - S h}}{2} \cdot t^2$

⊖ 0.8.

Отвечать на задачи необходимо полным, развернутым ответом (решением). Пишите аккуратно и разборчиво, соблюдая разметку страницы. Не забудьте указать номер задачи, на которую Вы отвечаете, например, 4. Условия задачи переписывать не нужно.