

Физика

Заполняется
участниками

Укажите класс:

8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☒

Заполняется организаторами в
аудитории

Кол-во доп.листов	Замена ручки
	да

Шифр

Ф66 - 11 - 12

Заполняется членами жюри. Пометки участников не допускаются

	Задание	1	2	3	4	Итого	Подпись
Баллы	1 член жюри	13	20	0	10	43	<i>[Signature]</i>
	2 член жюри	13	20	0	10	43	<i>[Signature]</i>
Итоговый балл							

Время выполнения заданий - 180 минут. Максимальное количество баллов – 100.
Допускается использование листов с двух сторон. Пишите разборчиво.
Запрещается использование карандаша и корректора.

Ответы на задания

Задание 1	<i>см. на рис.</i>
Задание 2	<i>см. рис.</i>
Задание 3	<i>см. —</i>
Задание 4	<i>См. решение.</i>

Решение

Дано:

$$S_1 = S \quad Fb_3 = \frac{P_0}{3S}$$

$$S_2 = 2S \quad Fb_2 = \frac{P_0}{2S}$$

$$S_3 = 3S \quad Fb = \frac{P_0}{S}$$

$$K = K$$

$$F_u = F$$

$$T_0 = T_0$$

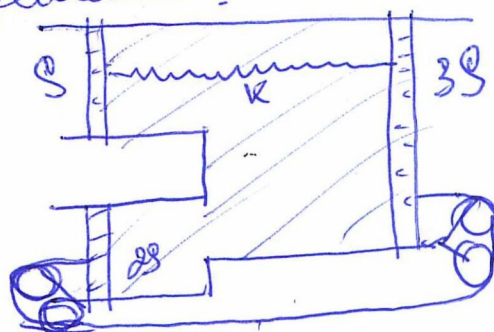
$$V = V$$

$$R = \text{const} = 8.31 \cdot 10^3 \text{ Дж/моль}$$

$$P_0 = P$$

$x_{1,2,3} = ?$

Решение:



Условия задачи определяют, что единственным возможным условием сосуществования является

ее наличие.

Сила ее можно выразить через $F_{\text{газ}}$.

$F_{\text{газ}} = Kx$. Сила эта превосходит давление, действующее на стенки

и поршень, но также есть и возмущение

иначе говоря, наличие сил F , уменьшающих несреднеиную

силу, или S и $3S$. При этом

вернется на прежнее расстояние, а

то есть, масса S и $3S$ будет равна сумме

своей массы под давлением газа, и массы

газа, действующего на нее.

Описание:

для случая с массой $3S$: $Kx - F_{\text{газ}} + \frac{P_0}{S} = 3RTS$

$Kx - F_{\text{газ}} + \frac{P_0}{S} = 3RTS$

$Kx + \frac{P_0}{S} = 3RTS \Rightarrow Kx = 3RTS - \frac{P_0}{S}$

$Kx = 3RTS - \frac{P_0}{S}$

где $\sum_{i=1}^n x_i = 25$ все:

$$|F_b = \frac{P_0}{25}$$

$\Rightarrow F_b - F_u = 2 \text{ RTS}$, где F_u , цена
гидроэлектростанции
равно 0.7 руб.

Цена выработанной иго энергии 25
Рубль равен цене энергии 25 и 25 $\rightarrow X_2 = X_1 + X_3$

5

Решение

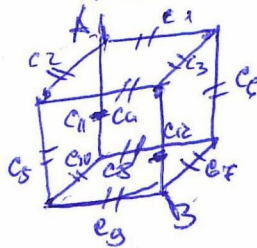
Дано:

$$C_{1-10} = C.$$

$$C_{11,12} = 0.$$

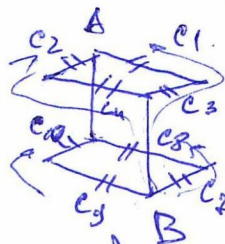
$\Sigma C = ?$

Решение:



уменьшится

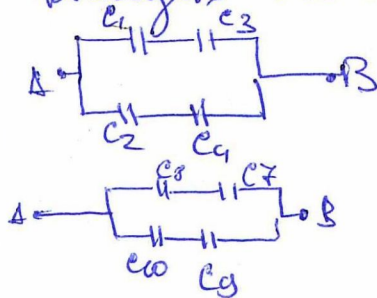
Исходя из того, что конденсаторы C_{11} и C_{12} перешли работать или, или работ. сдвинуты, во всей структуре.



Таким образом, необходимо рассмотреть две системы. 1. $C \in B$ 2. $C \in A$.

Для определения общей емкости двух систем необходимо определить емкость каждой отдельно.

Вывод: не от двух C_4



Конденсатор при параллели соединяется параллельно или последовательно и находим:

$$C_{1-3} = \frac{1}{C} + \frac{1}{C} = \frac{2}{C}$$

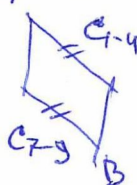
$$C_{2-4} = \frac{1}{C} + \frac{1}{C} = \frac{2}{C}$$

$$\Rightarrow C_{1-4} = \frac{2C}{2} = C.$$

Аналогичным образом определим общую емкость второй системы.

+

$$C_{7-10} = C.$$

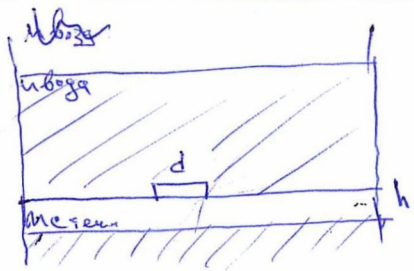


Теперь нам уже будет ясно так.

Отсюда получаем, что $\Sigma C_{1-10} = C_{1-4} + C_{7-10} = C + C = 2C.$

Решение

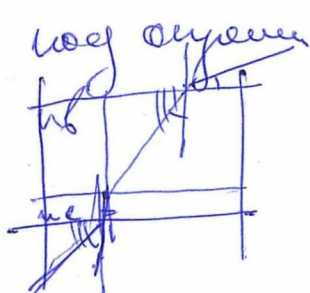
Дано:
 $n_{\text{возд}} = 1$
 $n_{\text{вода}} = 1.33$
 $n_{\text{стекл}} = 1.5$
 $d_{\text{шарика}} = d$



В зависимости от угла падения луча и угла его преломления (по закону сохранения энергии)

$\sin \alpha_{\text{возд}} n_1 = \sin \beta_{\text{вода}} n_2$, (5)
 можно судить о том, что абсолютная величина угла падения и угла преломления не будет (возьмем или воду или стекло) угол падения и преломления будет одинаковым.

Можно также рассмотреть световую волну, распространяющуюся по границе раздела сред. Тогда видно, что граница раздела не совсем однородна. Световая волна проходит свет под углом зрения, откуда получается, что граница раздела имеет некую форму. (5)
 Если же мы рассмотрим границу раздела под углом зрения, откуда получается, что граница раздела имеет некую форму. (5)
 Если же мы рассмотрим границу раздела под углом зрения, откуда получается, что граница раздела имеет некую форму. (5)



Задание 4