

165

присер

Задача 10.5 Класс 10

Лист 1 из 1

Дано:	СИ	Решение:
$R_1 = 20 \text{ Ом}$ $R_2 = 4 \text{ Ом}$ $R_3 = 6 \text{ Ом}$ $R_4 = 80 \text{ Ом}$ $R_5 = 10 \text{ Ом}$ $R_6 = 12 \text{ Ом}$ $R_{\text{общ}} = ?$		<p>1) R_1 и R_4 соединены параллельно, значит $R_{1+4} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_4} = \frac{1}{20 \text{ Ом}} + \frac{1}{80 \text{ Ом}} = \frac{5}{80 \text{ Ом}}$ $R_{1+4} = \frac{80 \text{ Ом}}{5} = 16 \text{ Ом}$</p> <p>2) П.к. $R_{1+4} \neq R_2$, но R_5 будет соединен последовательно $R_{1+4+5} = 16 \text{ Ом} + 10 \text{ Ом} = 26 \text{ Ом}$ (т.к. левая и правая часть цепи относительно R_5 не равны R_5 не зашоркнет)</p> <p>3) $R_{1+4+5+2} = 26 \text{ Ом} + 4 \text{ Ом} = 30 \text{ Ом}$, потому что R_2 подключен параллельно, но, ко резистор подключен параллельно = 0 или его нет $\Rightarrow R_2 = R_2 + 0 = \frac{1}{40 \text{ Ом}} \div R_2 = 4 \text{ Ом}$</p> <p>4) П.к. $R_{1+4+5+2} \neq R_3$, но R_6 будет соединен последовательно $R_{1+2+4+5+6} = 30 \text{ Ом} + 12 \text{ Ом} = 42 \text{ Ом}$ (т.к. левая и правая часть цепи относительно R_6 не равны R_6 не зашоркнет)</p> <p>5) $R_{1+2+3+4+5+6} = 42 \text{ Ом} + 6 \text{ Ом} = 48 \text{ Ом} = R_{\text{общ}}$, потому что R_3 подключен параллельно, ко резистора подключенного параллельно = 0, или его нет</p>

Ответ: $R_{\text{общ}} = 48 \text{ Ом}$

1 - 4
 2 - 4
 3 - 4
 4 - 5
 5 - 2 / 165

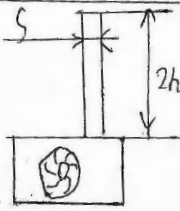
Оценочные баллы: максимальный — 10 баллов; фактический — 2 баллов.

Подписи членов жюри _____

Дано:
 Q - скорость перекачивания воды
 S - сечение трубы
 $2h$ - высота трубы
 η - мощность насоса
 γ - коэффициент полезного действия
 ρ - плотность воды
 g - ускорение свободного падения
 $\eta = ?$

СН

Решение:



$$\eta = \frac{A_n}{A_z} \cdot 100\%, \text{ где } A_n - \text{полезная работа, а } A_z - A = \eta t \text{ по}$$

$$\eta = \frac{Q t}{\eta t + \rho g} \cdot 100\%; \quad Q t - \text{перекоса воды.}$$

П.к. нужно поднять воду вверх, то на неё будут действовать сила тяжести mg ; $m = V \cdot \rho$; $V = S \cdot 2h$ - необходимый объем воды

$$\eta = \frac{Q t}{\eta t + S \cdot 2h \rho} \cdot 100\%, \text{ Выразим } \eta$$

$$\eta = \frac{Q t}{\eta t + S \cdot 2h \rho} =$$

Ответ: $\eta = \frac{Q t}{\eta t + S \cdot 2h \rho}$

Оценочные баллы: максимальный - 10 баллов; фактический - 5 баллов.

Подписи членов жюри

С *М*

Дано:

h - высота налитой воды
 S_1 - сечение отверстия
 $F_{тр} = 0$
 струя не разорывается
 струя не расширяется
 S_2 - сечение струи на расстоянии
 $4h$; $S_2 = ?$
 $\Delta g = 0$

(И)

Решение:



По закону гидростатического давления на стенки сосуда с одинаковой силой, то есть давление $P = \rho g h$, а по условию сказано что воду поддерживают на одной высоте $\Rightarrow P$ не уменьшается; $P = \text{const}$ - в данном случае.

2) П.к. сила, с которой давит на сосуд вода, постоянна и $F_{тр} = 0$, то сила, с которой вытекает вода, равна силе давления.
 3) Так же сказано, что вода не разорывается значит сила сопротивления воздуха равна 0 или ничтожно мала.

4) $P = \text{const}$, значит сила, с которой вытекает вода, не изменяется с увеличением высоты \Rightarrow сила перед вытеканием и после равна, значит струя не расширяется $\Rightarrow S_2 = S_1$

Ответ: $S_2 = S_1$

Оценочные баллы: максимальный - 10 баллов; фактический - 4 балла.

Подписи членов жюри

Dato:

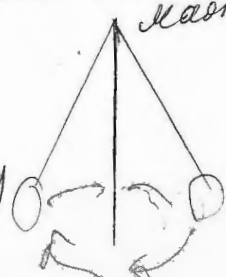
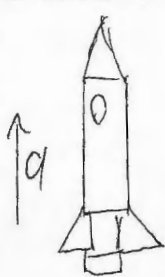
СМ. Значение:

$$\underline{V_{0\mu} = 0}$$
$$\alpha_k = 10 \text{ g}$$

И-высота
и ширина

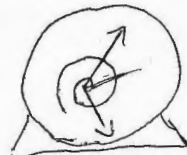
Δq - ?

Наконец
будут отне-
саться по-
казатели
материальной
и духовной
культуры



маткировы
гид:

предметной
табл



1) ПС. К. припускное сечение работает Фурн припуск.
 $2\pi r = \text{кож}$, но они ^{не} ~~содержат~~ изменяется от полёта ракеты
~~и~~ ка $\text{васонг} H$

2) Π -к. матричные элементы зависят от θ .

то они уменьшаются к $\alpha = 10^\circ$ $10^\circ - 9^\circ = 9^\circ$ в 9 раз по сравнению с ~~результатами~~ результатами перед зарядом.

3) Допустим если перед запуском показывали отрицательный результат тогда после запуска ~~он~~ ~~уменьшится~~ отношение ~~к~~ между ними будет равно 0.

Ombem: 6 9 raz

Оценочные баллы: максимальный – 10 баллов; фактический – 7 баллов.

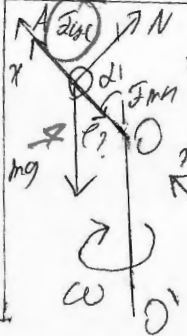
Подписи членов жюри

Дано:

(U)

Решение:

ω - скорость стержня
 l - ?
 f - коэффициент трения
 q - центр масс стержня



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

$$Ox: 0 = F_{ц.с} - F_{тр}; F_{тр} = F_{ц.с}$$

$$Oy: 0 = mg \cos \alpha + N; N = mg \cos \alpha$$

$$F_{тр} = fN$$

действительных процессов (потому что отталкивание от земли)

Считаем инерциальность:

$$F_{тр} = fmg \cos \alpha; F_{ц.с} = F_{тр}; F_{ц.с} = \frac{\omega^2}{R}$$

1 25
 2 18
 24 - 25

$$\frac{\omega^2}{R} = fmg \cos \alpha; \omega^2 = fmg \cos \alpha R; R = \frac{\omega^2}{fmg \cos \alpha}$$

$$l = R \cdot \cos(180^\circ - \alpha) = \frac{\omega^2 \cdot \cos(180^\circ - \alpha)}{fmg \cos \alpha}$$

Ответ: $l = \frac{\omega^2 \cdot \cos(180^\circ - \alpha)}{f \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha}$

Оценочные баллы: максимальный - 10 баллов; фактический - 4 баллов.

Подписи членов жюри