

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
39	12.03.2025	Е. Артамов Б.М.	
Шифр			013801

1) Средняя скорость (v_{cp}) - это скорость, с которой при равномерном движении, за время, которое тело прошло некоторый путь, можно было рассчитать что и тело. Рассмотрим данный пример $S_{общ}$ за время $t_{общ}$. Тогда v_{cp} - такое, что $v_{cp} \cdot t = S$. Значит $v_{cp} = \frac{S_{общ}}{t_{общ}}$. Почему общее? Потому что тело могло останавливаться и тогда время продолжалось, а путь не продолжался, веро $v=0$ тоже скорость. $t_{общ} = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n$ (некоторые $S_{общ}$ могут быть равны 0) и $S_{общ} = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_m$ (некоторые могут быть = 0)
 $\Rightarrow v_{cp} = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_m}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}$ 2+1

2) Изобразим 4 отрезок S_1 , 2 отрезок S_2 и 3 отрезок S_3 . Тогда $t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{S_1}{10}$, $t_2 = \frac{S_2}{6}$ и $t_3 = \frac{S_3}{3}$. П.к. $S_2 = \frac{1}{2}(S_2 + S_3) \Rightarrow S_2 \geq S_3$
 $\Rightarrow t_2 = t_3 / 2 \Rightarrow v_{cp} = \frac{S_1 + 2S_2}{t_1 + 3t_2}$
 П.к. $t_1 = \frac{1}{2}(t_1 + t_2 + t_3) \Rightarrow t_1 = t_2 + t_3 = 3t_2$
 $\Rightarrow \frac{S_1}{10} = \frac{S_2}{2} \Rightarrow S_1 = 5S_2 \Rightarrow v_{cp} = \frac{5S_2 + 2S_2}{S_2} = 5 + 2 = 7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

Однуго Bug 29 ^{m (изред.)} ^{примечанием} как $\frac{s_1 + s_2 + s_3}{s_1, s_2, s_3}$

$$= \frac{s_1 + s_2 + s_2}{2s_2} + \frac{2s_2}{2s_2} = \frac{(s_1 + 2s_2)v_2 v_3}{2s_2(v_2 + v_3)} = \frac{s_1}{2s_2} + \frac{2s_2}{2s_2} = \frac{s_1}{2s_2} + 1 = \frac{s_1 + 2s_2}{2s_2} = \frac{s_1 + 2s_2}{2(s_2 + v_3)}$$

№3
 Тело находится в равновесии, если сумма
 всех моментов, ² ~~равнодействующих~~ ^{действующих} в 1 ~~состоянии~~
 (по чк. или против чк. суммируемости)
 равен сумме моментов в другом состоянии.
 Т.к. $M = F \cdot l$, то т.к. $F = mg = pVa$,
 а ^{момент} ~~момент~~ ² ~~применения~~ ^{когда} ~~на~~ ^{на} ~~на~~
 что $S = 1$ и $p = F$.

It is also true that $P_8 = P_8 \cdot h \cdot g$ and $P_n \in P_n \cdot h \cdot g$. (h is a constant, m.k. h is not a variable and h is not a variable)

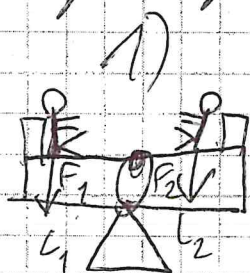
$$\Rightarrow M_1 = p_B \cdot l_1 \text{ u } M_2 = p_M \cdot l_2$$

$$\text{Nur } M_1 = M_2; \text{ also } p_M = p_B \cdot \frac{l_1}{l_2} \Rightarrow p_M = p_B \cdot \frac{l_1}{l_2}$$

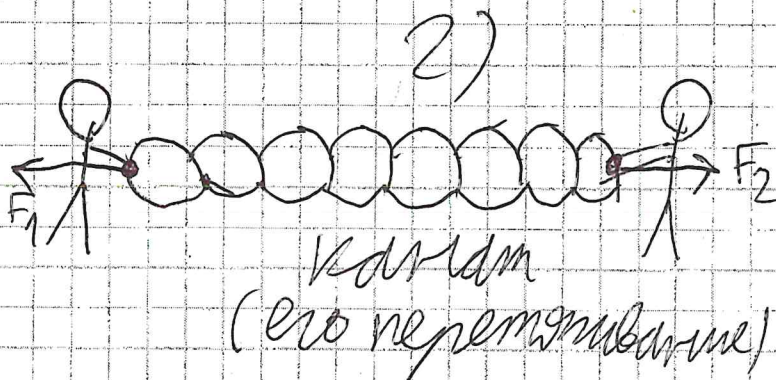
~~Wk. 11~~ $L_1 = 20 \text{ cm}$, $L_2 = 30 \text{ cm}$, $m_0 = 1000$ (neg.)
 ~~$= 1000 \cdot \frac{2}{3} \approx 666,67 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$~~ $\frac{1000 \cdot 20}{1000 \cdot 20 + 1000 \cdot 30} = \frac{2000}{5000} = 0,4$

2 условия равновесия: сумма сил в каждой
силы то ~~то~~ сумма сил, действ.
в 1 сторону равна сумме сил, действ.
в противополож. сторону ($\sum F_{\text{вллх}} = \sum F_{\text{вллз}}$)

Пример разницы:



12/11/2019



(ero repentinamente)

Именно в равновесии, если

$$1) F_1 l_1 = F_2 l_2 \quad 2) F_1 = F_2$$

(И не случайно другие слыли, чтобы
показать кровное разнине,

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

Закон Гука: $F_{\text{упр}} = K \cdot \Delta l$

Этот закон справедлив для деформации пружины, причем с максимум $F_{\text{упр}}$, при котором не происходит разрушения (при $F_{\text{упр}} > F_{\text{упр}}$ пружина будет гирей $L_{\text{мд}}$ и Δl больше не будет). И так, $F_{\text{упр}} = P_{\text{мед}}$ (в равновесии), а $P_{\text{мед в мд}} = mg - F_{\text{упр}} = mg - P_1 V_{\text{возд}}$

а так как тело погружено полностью, то $X_1 \cdot K = mg = P_1 Vg$; $X_2 \cdot K = mg - P_0 Vg =$
 $= Vg(P_1 - P_0)$; $X_3 \cdot K = mg - P_2 Vg = Vg(P_1 - P_2)$
 $\Rightarrow K(X_1 - X_2) = P_0 Vg$; $K(X_2 - X_3) = P_2 Vg - P_0 Vg$
 $= Vg(P_2 - P_0)$, то $K(X_1 - X_3) = P_2 Vg$

$$\Rightarrow P_2 = \frac{K(X_1 - X_3)}{Vg} = \frac{P_1 \cdot mg(X_1 - X_3)}{X_1 \cdot Vg} = \frac{P_1(X_1 - X_3)}{X_1}$$

$$P_1 = \frac{m}{V} = \frac{X_1 \cdot K}{Vg} = \frac{X_1 \cdot K \cdot g}{X_1 \cdot Vg} = \frac{P_0 \cdot X_1 \cdot K}{P_0 Vg}$$

$$= \frac{K \cdot X_1 \cdot P_0}{K(X_1 - X_2)} = \frac{X_1 \cdot P_0}{X_1 - X_2} \Rightarrow P_2 = \frac{P_0(X_1 - X_3)}{X_1 - X_2}$$

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

~~$T_1(C_1 + C_2)$~~ ¹² Теплообмен между телами

$$\Delta T_1 \cdot (C_1 \cdot m_1 + C_{\text{внеш}}) = \Delta T_2 (C_2 \cdot m_2 + C_{\text{внеш}})$$

~~ΔT~~ - изменение температур, C - теплоемкость $[^\circ\text{C} \cdot (\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} + \frac{\text{Дж}}{^\circ\text{C}}) = \frac{\text{Дж}}{^\circ\text{C}} \cdot \frac{^\circ\text{C}}{^\circ\text{C}} = \text{Дж}]$

$$m_{\text{вещ}} (t_2 - t_1) (C_2 \cdot m_2 + C_1) = (t_3 - t_2) (C_1 \cdot m_1 + C_2)$$

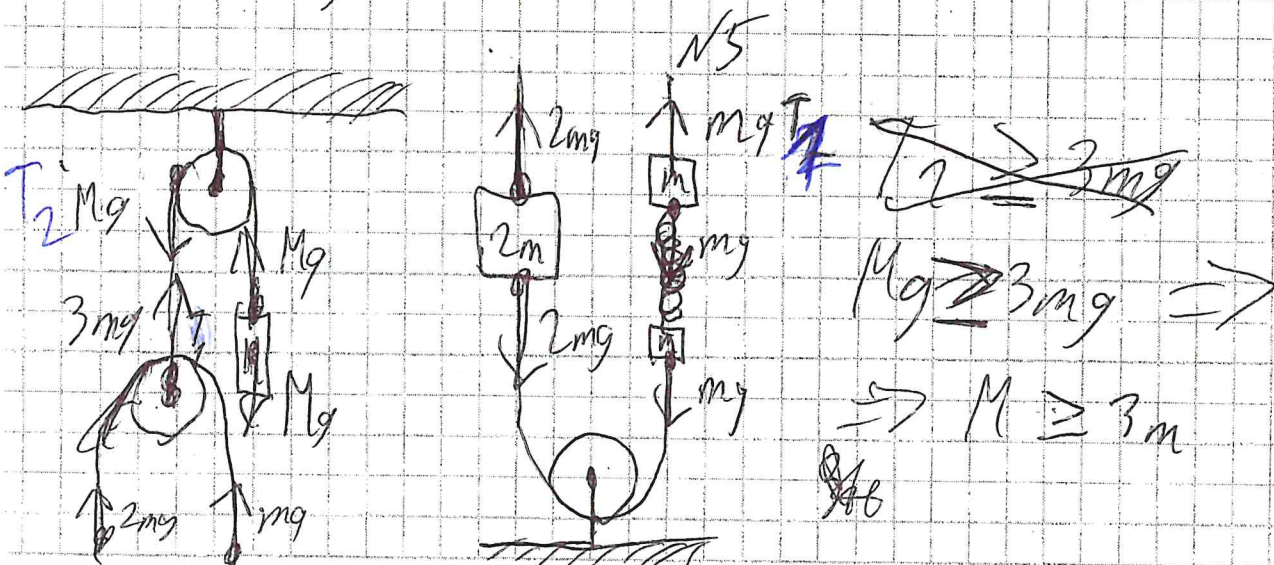
$$\Rightarrow t_2 - t_1 = \frac{(t_3 - t_2) (C_1 \cdot m_1 + C_2)}{C_2 \cdot m_2 + C_1} = \frac{530 \cdot 660}{3350} =$$

$$\approx 104,42 \Rightarrow t_2 = 104,42 + t_1 = 124,42 \text{ (м.е. вода нагревается с } 20^\circ\text{C до } 124,42^\circ\text{C)}$$

$$m_{\text{нагрет. воды}} = (t_2 - 100) \cdot (C_2 + C_{\text{внеш}}) / L \approx$$

$$\approx 47,52$$

$$m_{\text{вещ}}: 47,52$$



Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
Шифр			

Если $X_1 = T_1 / k = \frac{mg}{k}$, то т.к.

$M = 3m$ и $M_2 = 6m$ (равная масса тела M),
то $T_{2.1} = 2Mg = 6mg$ (равно T_2)

$$\Rightarrow T_{1.1} = T_1 + (T_{2.1} - T_2) / 2 = 3.5mg$$

$$\Rightarrow X_2 = (T_{1.1} - T_1) / k = 1.5 \frac{mg}{k} = 1.5 X_1$$

в точке А $T = Mg$

в точке В $T = 2mg$

в точке С $T = 2mg$

$$E_2 / E_1 = (F_2 / l_2) / (F_1 / l_1) = \frac{1.5mg}{k} / \frac{mg}{k} = 1.5$$