9кл

Ткаламова Д. 23б

№1.

Дано:

$V_0 = 0$

$t_1 = t_2 = t_3 =$

$= t_4 = t_5 = 1c$

$S_5 = 18 м$

$a - ?$

Решение:

$S_1 : S_2 : S_3 : S_4 : S_5 = 1 : 3 : 5 : 7 : 9$

$\frac{S_1}{S_5} = \frac{1}{9}$

$S_1 = \frac{S_5}{9} = \frac{18 м}{9} = 2 м.$

$S_1 = \frac{at^2}{2}$

$a = \frac{2S_1}{t_1^2} = \frac{2 \cdot 2 м}{1c^2} = 4 м/c^2$

Ответ: $a = 4 м/c^2$.

4б

№2. Дано:

$S_1 = S_2 = \frac{S}{2} = S'$

$V_1 = 72 км/ч = 20 м/с$

$V_2 = 30 км/ч \approx 8,3 м/с$

$V_{ср} - ?$

Решение.

$V_{ср} = \frac{S}{t}$

$S = S_1 + S_2 = 2S'$

$t = t_1 + t_2$

$t_1 = \frac{S_1}{V_1} = \frac{S'}{V_1}$

$t_2 = \frac{S_2}{V_2} = \frac{S'}{V_2}$

$t = \frac{S'}{V_1} + \frac{S'}{V_2} =$

$= S'\left(\frac{1}{V_1} + \frac{1}{V_2}\right)$

10б

$$v_{ср} = \frac{2s}{s\left(\frac{1}{v_1}+\frac{1}{v_2}\right)} = \frac{2}{\frac{1}{v_1}+\frac{1}{v_2}} = \frac{2}{\frac{v_2+v_1}{v_1 v_2}} = \frac{2v_1v_2}{v_1+v_2} = \frac{20\ м/с \cdot 2 \cdot 8{,}3\ м/с}{(20+8{,}3)\ м/с}$$

$\approx 11{,}7$ м/с

Ответ: $v_{ср} \approx 11{,}7$ м/с.

№3.

Дано:

$q = 46\ \frac{МДж}{кг} =$

$= 46 \cdot 10^6\ \frac{Дж}{кг}$

$m = 200\ г = 0{,}2$ кг

$\eta = 30\% = 0{,}3$

$N = 3{,}66$ кВт $=$

$= 3660$ Вт

$t - ?$

Решение

$Q = qm$

$Q = 46 \cdot 10^6\ \frac{Дж}{кг} \cdot 0{,}2\ кг =$

$= 9{,}2 \cdot 10^6$ Дж.

$A = Nt \Rightarrow t = \frac{A}{N}$.

$\eta = \frac{A_п}{A_з} = \frac{A}{Q} \Rightarrow$

$A = \eta Q = 0{,}3 \cdot 9{,}2 \cdot$

$\cdot 10^6$ Дж $=$

$= 2{,}76 \cdot 10^6$ Дж. $=$

$= 2\,760\,000$ Дж.

$t = \frac{2\,760\,000}{3660\ Дж} = 754\ с \approx$

$\approx 12{,}6$ мин.

Ответ: $t \approx 12{,}6$ мин

№4.

48

Дано:

$U = 120\ В$

$I_{посл} = 3\ А$

$I_{пар} = 16\ А$

$R_1 - ?$

$R_2 - ?$

Решение:

При последов. соедин:

$R = R_1 + R_2$

$I = \frac{U}{R}$

$R = \frac{U}{I} = \frac{120\ В}{3\ А} = 40\ Ом$

$R_1 + R_2 = 40 Ом\ (1)$.

При парал. соедин.

$I = \frac{U}{R}$

$R = \frac{U}{I} = \frac{120\ В}{16\ А} = 7,50\ Ом.$

$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

$7,50\ Ом = \frac{R_1 R_2}{40 Ом}$

$R_1 \cdot R_2 = 300 Ом^2$

(2).

$R_1 + R_2 = 40\ (1) \Rightarrow R_1 = 40 - R_2$

$R_1 R_2 = 300\ (2)$.

$(40 - R_2) \cdot R_2 = 300$.

[?]