



اشتراک الماس

شامل چه محصولاتیه؟

کلاس سالیانه دروس اختصاصی
(تدریس و حل تست پیشرفته) ۴ کلاس



کلاس های تست طلایی
دروس اختصاصی ۴ کلاس



کلاس آمادگی امتحان نهایی
دروس اختصاصی و عمومی ۱۰ کلاس



آزمون های دوپینگ



آزمون سالیانه ۲۳ مرحله



کارگاه های کمر بندمشکی



همایش های موضوعی و
جمع بندی



فقط یکبار هزینه تا روز کنکور به هیچ کلاس و آزمون ریگه ای نیاز نداری

تحلیل طی سوالات:

سوالات متوسط بودن و همه جوین سوال داشتند و این آثوری که به سوالات تکراری
اختیر تکرار داشت درصد قابل توجهی در این آزمون کسب می کرد.
ست های ساده:

۱۸۱ / ۱۸۲ / ۱۸۳ / ۱۸۵ / ۱۸۶ / ۱۸۷ / ۱۸۸ / ۱۸۹ / ۱۹۰ / ۱۹۱ / ۱۹۲ / ۱۹۳ / ۱۹۴ / ۱۹۵ / ۱۹۶ / ۱۹۷ / ۱۹۸ / ۱۹۹ / ۲۰۰ / ۲۰۱ / ۲۰۲ / ۲۰۳ / ۲۰۴ / ۲۰۵ / ۲۰۶ / ۲۰۷ / ۲۰۸ / ۲۰۹ / ۲۱۰

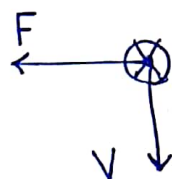
ست های متوسط:

۱۸۴ / ۱۹۱ / ۱۹۲ / ۱۹۳ / ۱۹۴ / ۱۹۵ / ۱۹۶ / ۱۹۷ / ۱۹۸ / ۱۹۹ / ۲۰۰ / ۲۰۱ / ۲۰۲ / ۲۰۳ / ۲۰۴ / ۲۰۵ / ۲۰۶ / ۲۰۷ / ۲۰۸ / ۲۰۹ / ۲۱۰

ست های دشوار:

۱۸۷ / ۱۸۸ / ۱۸۹ / ۱۹۰ / ۱۹۱ / ۱۹۲ / ۱۹۳ / ۱۹۴ / ۱۹۵ / ۱۹۶ / ۱۹۷ / ۱۹۸ / ۱۹۹ / ۲۰۰ / ۲۰۱ / ۲۰۲ / ۲۰۳ / ۲۰۴ / ۲۰۵ / ۲۰۶ / ۲۰۷ / ۲۰۸ / ۲۰۹ / ۲۱۰

۱۸۱ ← ۱۸۲
امواج صوتی برای انتشار بر خلاف امواج الکترومغناطیسی نیاز به محیط مادی دارند



۱۸۲ ←
میدان درون سو

خواسته باشه لفتخ الکترون پس با
دست چپ باید احوالتی

1-183

$$F = BIL \rightarrow B = \frac{F}{IL} = \frac{\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{\text{m} \times \text{A}} = \frac{\text{kg}}{\text{A} \cdot \text{s}^2}$$

$$F = ma = \underset{\text{kg}}{\text{m}} \cdot \underset{\frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{a} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

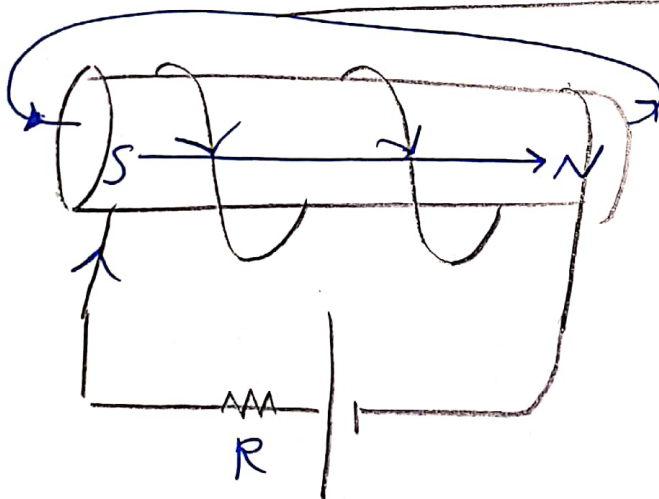
4-184

این سؤال، سؤال دام در آزمون مس

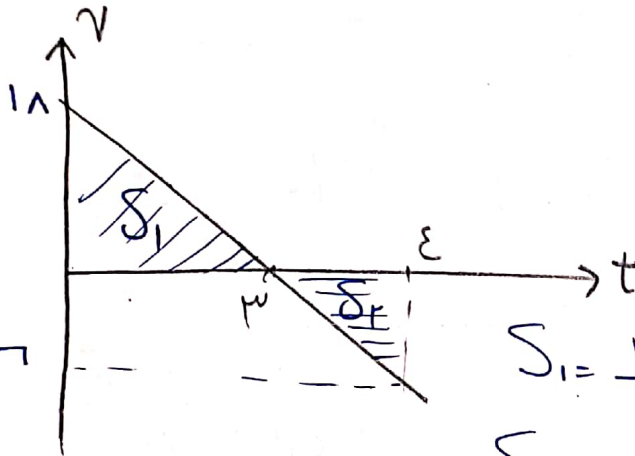
اولیخ حالت برانلیست: $n=2$

در سیم حالت برانلیست: $n=3$

$$E_i = \frac{-E_R}{1} \rightarrow \frac{E_{ii}}{E_i} = \frac{\frac{-E_R}{9}}{\frac{E_R}{1}} = \frac{1}{9}$$



2-185



$$V_{\epsilon} = -7(4) + 18 = -7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$S_1 = \frac{18 \times 3}{2} = 27 \text{ m}$$

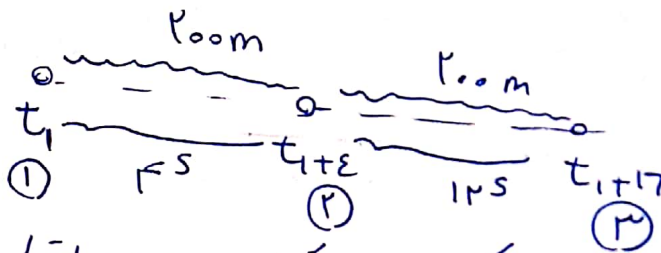
$$S_2 = \frac{1 \times -7}{2} = -3.5 \text{ m}$$

$$L = |S_1| + |S_2| = 27 + 3.5 = 30.5 \text{ m}$$

$$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{30.5}{4} = 7.625 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۸۶ - ۲

نمودار $V-t$ رسم کنیم.



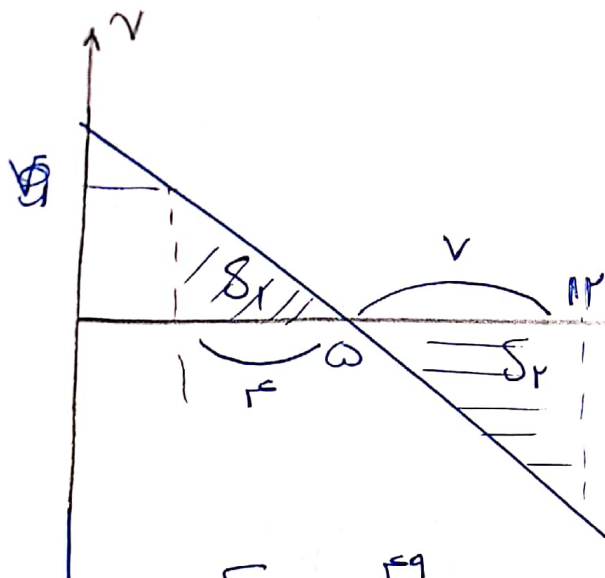
$$\bar{V}_1 = \frac{200}{4} = \omega_0 = \frac{V_1 + V_2}{2} \rightarrow V_1 + V_2 = 100 \quad I$$

$$\bar{V}_2 = \frac{200}{12} = \frac{\omega_0}{3} = \frac{V_2 + V_3}{2} \rightarrow V_2 + V_3 = \frac{100}{3} \quad II$$



$$II - I = v_3 - v_1 = \frac{100}{3} - 100 = -\frac{200}{3}$$

$$|\bar{a}| = \left| \frac{\Delta v}{\Delta t} \right| = \left| \frac{v_3 - v_1}{t_1 + 17 - t_1} \right| = \left| \frac{-\frac{200}{3}}{17} \right| = \left| -\frac{20}{7} \right| = \frac{20}{7}$$



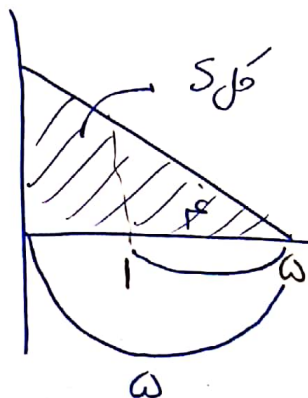
۱۸۸-۳
مغودا، $v-t$ رسم کنیم.

$$\Delta x_{(1-17)} = x_{17} - x_1 = 0 - 44 = -44 \text{ m}$$

$$S_1 - S_2 = -44$$

$$\frac{S_2}{S_1} = \left(\frac{v}{r} \right)^2 = \frac{49}{17}$$

$$S_1 - \frac{49}{17} S_1 = -77 \rightarrow -\frac{9}{17} S_1 = -77 \rightarrow S_1 = 144 \text{ m}$$



در بازه‌ی ω مغودا، صورت زیر است

$$\frac{20}{17} = \frac{S_1}{144} \rightarrow S_{\text{کل}} = \omega \cdot m$$

$$S_{(0-1)} + S_{(1-0)} = \omega \cdot m$$

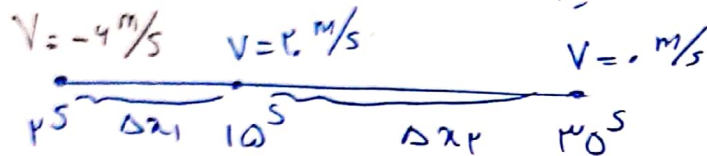
$$S_{(0-1)} = 144 \text{ m}$$

$$x_0 + 144 = 77 \rightarrow x_0 = -67 \text{ m}$$

صورت

۱۸۹ - ۷

سخت‌ها دارد و بازه‌ها - ۷



$$V_{10} = at + V_r$$

$$V_{10} = 2t - 7 \rightarrow 2(10 - 7) - 7 = 2, \text{ m/s}$$

$$V_{r0} = at + V_{10}$$

$$V_{r0} = -t + 2 \rightarrow V_{r0} = -(10 - 10) + 2 = 0, \text{ m/s}$$

$$\Delta x_1 = \frac{V_r + V_{10}}{2} \times \Delta t = \frac{2 - 7}{2} \times 10 = 91 \text{ m}$$

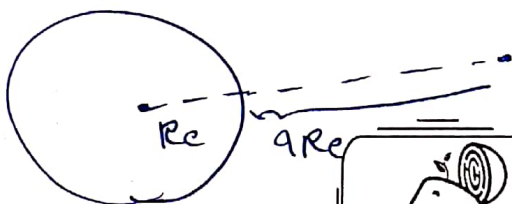
$$\Delta x_2 = \frac{V_{10} + V_{r0}}{2} \times \Delta t = \frac{0 + 2}{2} \times 10 = 10 \text{ m}$$

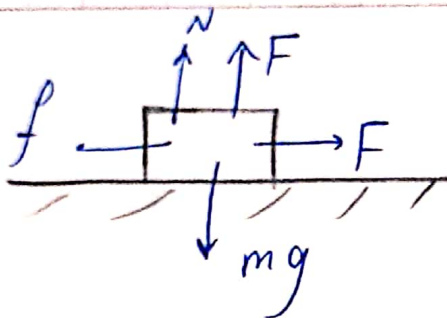
$$\Delta x_{\text{ج}} = \Delta x_1 + \Delta x_2 = 10 + 91 = 101 \text{ m}$$

$$x_{r0} = x_r + \Delta x_{\text{ج}} = 101 - 17 = 84 \text{ m}$$

$$\frac{g'}{g} = \frac{1}{l_n} = \left(\frac{R_e}{r} \right)^r \rightarrow r = l_n R_e \quad 4 - 790$$

$$h = r - R_e = l_n R_e - R_e = 9 R_e$$





$$N = 30 - F$$

2-191

جسم در آستانه حرکت است

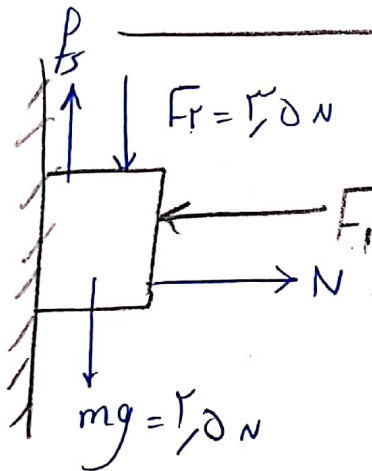
$$F = f_{s \max}$$

$$F = \frac{1}{4} (30 - F) \rightarrow F = 10 \text{ N}$$

حال $F, 1, 4$ واحد کلوهرند.

$$f_{s \max} = \frac{1}{4} (30 - 7) = 12 \text{ N}$$

$$F < f_{s \max} \rightarrow f = F = 4 \text{ N}$$



$$f_s = mg + F_r$$

7-192

$$f_s = 20 + 30 = 50 \text{ N}$$

$$f_{s \max} = \mu_s N$$

$$R = 10 \text{ N} = \sqrt{F_1^2 + 4^2}$$

$$F_1^2 = 76 \rightarrow F_1 = 8 \text{ N}$$

$$f_{s \max} = 4 \rightarrow \mu_s \times F_1 = 4$$

$$\mu_s = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0.5$$

۱۲۳ ← ۳
 طبق صورت داده ها
 $\frac{\omega \lambda}{\epsilon} = \omega \rightarrow \lambda = 1.0 \text{ Cm}$
 $\lambda = v T \rightarrow T = \frac{1}{1.0} \text{ s}$

الف) $\Delta \lambda = v \Delta t \rightarrow 1.0 \times 1 = 1.0 \text{ m}$ غ

ب) $\frac{t}{T} = \frac{1.0}{1.0} = \frac{T}{2} \rightarrow L = 2A = 4 \text{ cm}$ ص

ج) غ

د) $\frac{t}{T} = \frac{1.0}{1.0} = T \rightarrow \Delta \lambda = 0$ ص

۱۲۴ ←
 زاویه جبهه موج با خط عمود شده ۳۷ و ۳۰ سر زاویه خود پرتو سیم ۵۳ و ۹.۷۰

$$n_1 \sin i = n_2 \sin r$$

$$n_1 \times \sin(53^\circ) = n_2 \sin 9.7^\circ$$

$$n_1 \times 0.8 = n_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{n_2}{n_1} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{0.8}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1.6\sqrt{3}}{2}$$



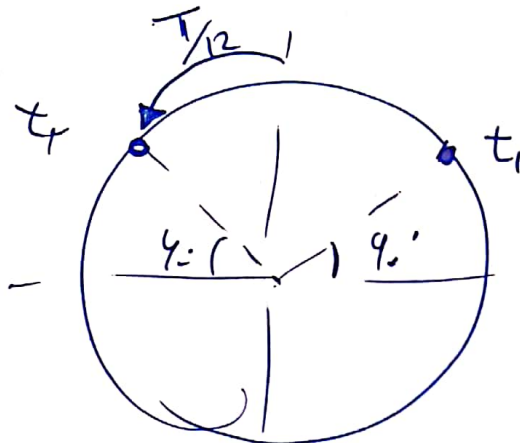
$$\omega = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} = 0.05 \quad 4-195$$

$$\frac{t_1}{T} = \frac{\frac{1}{12}}{\frac{1}{2}} = \frac{T}{6} \quad 5$$

$$\frac{t_2}{T} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3} T = 2T + \frac{T}{3}$$

در دور کامل نوسانگر به اندازه T می‌تند و حرکت می‌کند پس به مدت $\frac{T}{12}$ دیگر به محور تعادلی نزدیک می‌شود.

$$t = T + \frac{T}{12} = \frac{13T}{12} = \frac{13}{24}$$



پاسخنامه تشریحی فیزیک کنکور

تهیه شده توسط :

رشته :

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8}{2.28 \times 10^{15}} = \frac{\epsilon_0}{\mu} \times 10^{-7} = \frac{\epsilon_0}{\mu} n m \quad 7 \leftarrow 196$$

$\begin{matrix} n=1 \\ n'=2 \end{matrix}$
حروف

$$\frac{\frac{1}{\mu \lambda}}{\frac{1}{\mu' \lambda}} = \frac{R \left(\frac{1}{\epsilon} - \frac{1}{\mu} \right)}{R \left(\frac{1}{17} - \frac{1}{\mu} \right)} = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{10}{17}} = \frac{\mu' \lambda}{\mu \lambda} = \frac{\mu'}{\mu} \quad 3 \leftarrow 197$$

$$V_{IP} = \frac{d_1}{d} \times \Delta V = \frac{2}{5} \times 10 = 4V \quad 2 \leftarrow 198$$

$$V_{rP} = \frac{d_1}{d'} \times \Delta V = \frac{2}{1} \times 10 = 2V$$

$$V_{rP} - V_{IP} = \underline{-4V}$$

پاسخنامه تشریحی فیزیک کنکور

تهیه شده توسط :

رشته :

$$V = Ed$$

۱۹۹۷

$$E_3 > E_2 > E_1 \rightarrow \Delta V_3 > \Delta V_2 > \Delta V_1$$

$$q_1 = -\frac{\lambda}{2} \quad q_2 = +\frac{\lambda}{2} \quad q_3 = -\epsilon q_1$$

$$F_{E1} = \frac{\epsilon}{q}$$

$$F_{T1} = \frac{r}{1}$$

$$F_{T1} \leftarrow \bullet \rightarrow F_{E1}$$

$$F_{T1} = r - \frac{\epsilon}{q} = \frac{1\epsilon}{q}$$

۱. فرضاً q_1
۲. فرضاً q_2
۳. فرضاً k

$$F_{E2} = \frac{\epsilon}{q}$$

$$\begin{matrix} F_{T2} \\ \leftarrow \bullet \rightarrow \\ F_{E2} \end{matrix}$$

$$F_{T2} = \frac{\epsilon}{q} + r = \frac{r\epsilon}{q}$$

$$F_{E3} = \frac{\lambda}{\epsilon} = r$$

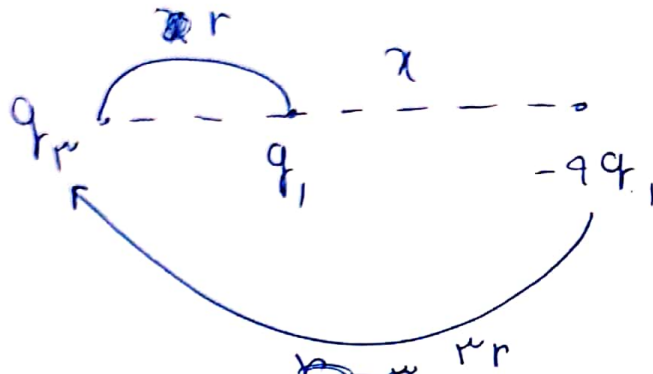
$$\frac{F_{T1}}{F_{T2}} = \frac{\frac{1\epsilon}{q}}{\frac{r\epsilon}{q}} = \frac{1}{r}$$

پاسخنامه تشریحی فیزیک کنکور

تهیه شده توسط :

رشته :

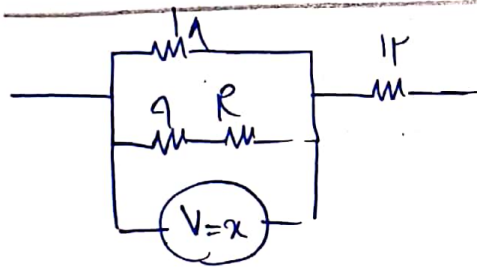
4-201



$$x + r = 3r \rightarrow x = 2r \rightarrow r = \frac{x}{2}$$

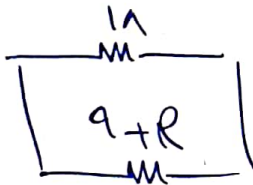
فرضاً برای انداز q_1 صفر است.

$$\frac{q_2}{\frac{1}{\epsilon}} = \frac{q_1}{1} \rightarrow q_1 = \frac{1}{\epsilon} \rightarrow \text{چون } q_1 \text{ و } q_2 \text{ یکسان است.}$$



$$\begin{matrix} R' & R = 12\Omega \\ \text{---} & \text{---} \\ V = x & V = x \end{matrix}$$

$$V_1 = V_2 \rightarrow R' = 12\Omega$$



$$\frac{1A(1+R)}{12V+R} = 12 \rightarrow R = 27\Omega$$

پاسخنامه تشریحی فیزیک کنکور

تهیه شده توسط :

رشته :

3-203

بسیار ساده $\rightarrow I = \frac{\mathcal{E}}{r+R} \rightarrow V = RI = 4 = \frac{1.0 R}{R+r} \rightarrow r = \frac{1}{3} R$

در دو طرف $\rightarrow I = \frac{\mathcal{E}}{r + \frac{R}{2}} \rightarrow V = RI = \frac{1.0 \times \frac{R}{2}}{r + \frac{R}{2}} = \frac{0.5 R}{\frac{r}{2} + \frac{R}{2}} \rightarrow \frac{r}{r+R} = \frac{1}{3}$

2-204

$V = RI \rightarrow IR = \frac{\mathcal{E}}{0} R \rightarrow R = 10 \Omega$

$I = \frac{\mathcal{E}}{R+r} = \frac{\mathcal{E}}{3} = \frac{\mathcal{E}}{0} \Rightarrow \mathcal{E} = 12V$

7-205

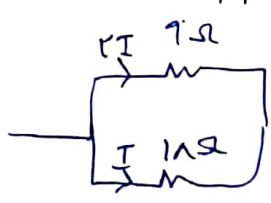
ابتدا مقادیر R را مساوی کنیم.

$I = \frac{\mathcal{E}}{R_T + r} = \frac{12}{r + R_T} = \frac{4}{3} \Rightarrow R_T = R + r \rightarrow R_T = 4$

$\frac{9R}{R+9} = 4 \rightarrow R = 12 \Omega$

$3I = 1.0 \rightarrow I = 0.10$

$P_R = RI^2 = 12 \times \frac{1}{100} = 0.12W$

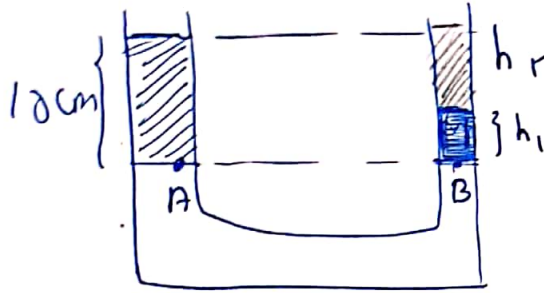


پاسخنامه تشریحی فیزیک کنکور

تهیه شده توسط :

رشته :

3-206



$$h_i + h_r = 10$$

$$P_A = P_B$$

$$10 \times 1 = 1.3(10 - h_r) + 0.8 h_r$$

$$h_r = 9 \text{ cm}$$

$$V = Ah = 9 \times 1 = 9 \text{ cm}^3$$

$$W_{mg} = -mg \times \Delta h = +8 \times 10 = 80 \text{ J} \quad 7-207$$

$$E_i = mgh = 80$$

$$E_f - E_i = W_f \Rightarrow W_f = -1.20 \text{ J}$$

$$E_f = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 9 = 4.5$$

$$E_i = E_f$$

4-208

$$mgh_i + \underbrace{k - \frac{1}{\lambda} k}_{\frac{V}{\lambda} k} = mgh_r + \frac{1}{2} m v_r^2$$

$$2 \times 10 \times m + \frac{V}{\lambda} \times \frac{1}{2} \times m \times 7^2 = 10 \times m + \frac{1}{2} m v^2$$

$$20 + 24.5 = 10 + \frac{1}{2} v^2 \rightarrow v^2 = 39 \rightarrow v = 7 \text{ m/s}$$

2 - 209

$$\Delta L_{cu} - \Delta L_{Fe} = 8 \times 10^{-2}$$

$$L_1 \alpha_{cu} \Delta \theta - L_1 \alpha_{Fe} \Delta \theta = 8 \times 10^{-2}$$

$$L_1 \Delta \theta (\alpha_{cu} - \alpha_{Fe}) = 8 \times 10^{-2}$$

$$\Delta \theta = \frac{8 \times 10^{-2}}{L_1 (\alpha_{cu} - \alpha_{Fe})} = \frac{8 \times 10^{-2}}{1 \times (17 \times 10^{-6} - 12 \times 10^{-6})} = 100^\circ C$$

4 - 210

$$m C \Delta \theta_c + m L_f + m C \Delta \theta_v = 0$$

$$1 \times \frac{1}{7} \times 10 + \frac{1}{7} \times 10 - 10m = 0$$

$$10m = 9 \rightarrow m = 4 \text{ kg}$$

دستگاه 74
نمونه شده
در دفتر و طرح فیزیک

د. آرزو صدقین (دانشیار)