



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 بند مشکی



همایش های موضوعی و
جمع بندی



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

تعیین: محاسبه انرژی

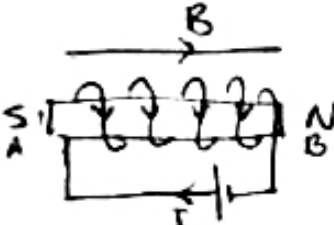
نامشخص، کسر جبری ۱۴.۱ - نیرو

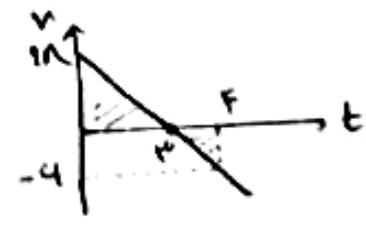
۱۸۱ / $\rightarrow$ نیروی جاذبه $\rightarrow$ نیروی جاذبه $\rightarrow$ نیروی جاذبه

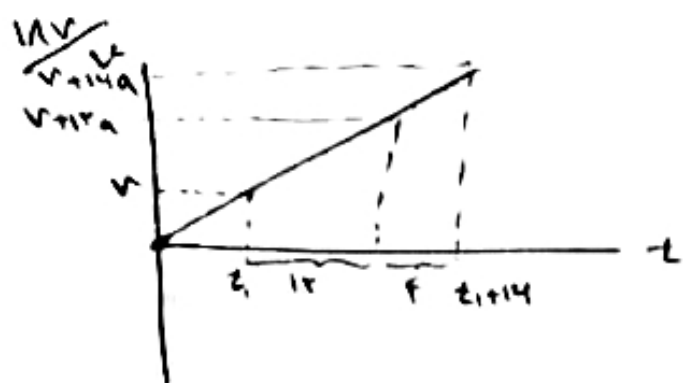
۱۸۲ / F 90° $B \propto$ $\frac{1}{r^2}$ $\rightarrow$ نیروی ۳

۱۸۳ / $T = \frac{N}{A \cdot m} = \frac{kg \frac{m}{s^2}}{A \cdot m} = \frac{kg}{A \cdot s^2} \rightarrow$ واحد معیاری $\rightarrow$ نیروی ۱

۱۸۴ / $E \propto \frac{1}{n^2} \rightarrow \frac{E_r}{E_1} = \left(\frac{n_1}{n_r}\right)^2 = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$ $\rightarrow$ نیروی ۴
 $n_r = 4 \rightarrow$ دوین حالت اولی
 $n_1 = 1 \rightarrow$ حالت اولی

۱۸۵ /  $\rightarrow$ نیروی ۲

۱۸۶ / $v = -4t + 12$  $\rightarrow$ $l = \left(\frac{12 \times 4}{2}\right) + \left(\frac{1 \times 4}{2}\right) = 28 \text{ m}$
 $S_{av} = \frac{l}{t} = \frac{28}{4} = 7 \text{ m/s}$ $\rightarrow$ نیروی ۲



$$F.. = (2v + 14a) \times 1 \rightarrow v + 14a = 12$$

$$F.. = (2v + 14a) \times 4 \rightarrow v + 4a = \frac{12}{4}$$

$$2a = \frac{12}{4} \rightarrow a = \frac{12}{4} = 3$$

منه

119

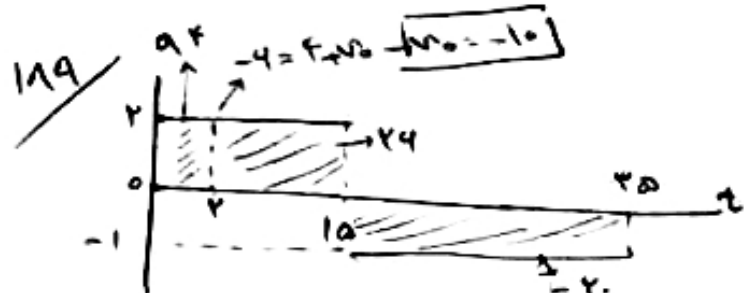
10 = -2v_0 \rightarrow v_0 = -5a = \frac{12}{4} \times 3

10 = -2v_0 \rightarrow v_0 = -5a \rightarrow a = -\frac{10}{12}

t=1 \rightarrow 44 = \frac{1}{2}at + v_0 + x_0 \rightarrow 44 = -\frac{10}{12} + \frac{12}{4}x_0 + x_0 = \left(\frac{12-1}{4}\right)x_0

44 = \frac{11x_0}{4} \rightarrow x_0 = 16

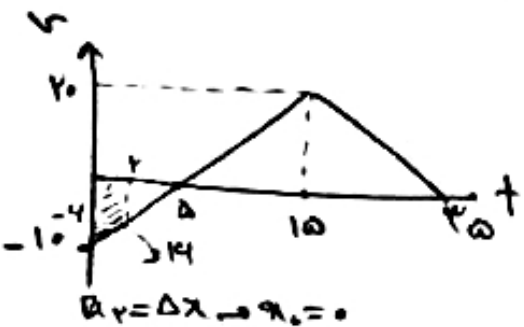
منه



v_0 = -4

x_0 = -14

x_{10} = ?



$$x_{10} = (-10) + (10) + (10) = 10 \text{ m}$$

منه

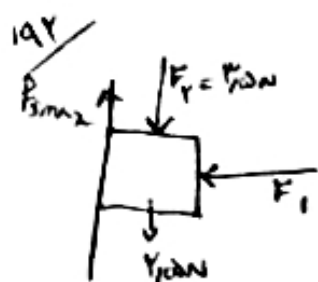
190/ $\frac{g_r}{g_1} = \frac{1}{1} = \left(\frac{r_1}{r_r}\right)^2 \rightarrow \frac{r_1}{r_r} = 1 \rightarrow \begin{cases} r_r = 1 \cdot r_1 \\ r_1 = R_e \end{cases} \rightarrow r_r = 1 \cdot R_e \rightarrow h = 9 R_e$ نتیجه ۴

191/ ① $F = f_{\text{max}} = \frac{1}{3} (P_0 - F) \rightarrow F = 10 - \frac{1}{3} F \rightarrow \frac{4}{3} F = 10 \rightarrow F = 10 N$

② $F' = F - F = 4 N$

$f'_{\text{max}} = \frac{1}{3} (P_0 - 4) = \frac{1}{3} \times 22 = 12 N$

$\rightarrow F' < f'_{\text{max}} \rightarrow f_s = F' = 4 N$ نتیجه ۵



$f_{smax2} = F_r + mg = 4 N$

$R = 10 N \rightarrow R = \sqrt{P_r^2 + F_N^2} \rightarrow \sqrt{4^2 + F_N^2} = 10 \rightarrow F_N = 8 N$ نتیجه ۶

$F_N = F_1 = 8 N \rightarrow \mu_s = \frac{f_{smax2}}{F_N} = \frac{4}{8} = 0.5$

192/ $A = 2a \rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{10}{2} = 5 \text{ Hz} \rightarrow T = \frac{1}{5} = 0.2 \text{ s}$
 $\frac{a}{f} \lambda = 2a \rightarrow \lambda = 2 \cdot a$

$\frac{T}{2} = 0.1 \rightarrow l = \Delta x = 2A = 2a$ مسافت دو جا - جایی که در آنجا تانگنسی است
 $\Delta x = 2A$ مسافت در هر بار که فاز است

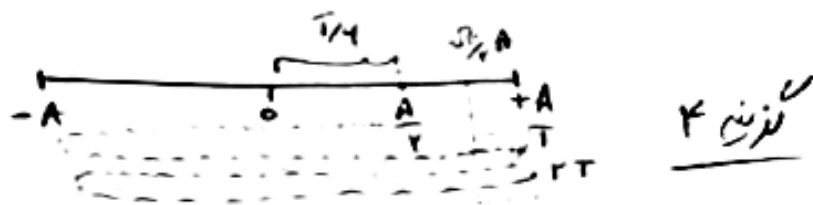
$T = 0.2 \rightarrow \Delta x = 0$ اما برای دلتا x در آنجا که در آنجا که مسافت فاز است
جایی که در آنجا که مسافت فاز است نتیجه ۷

193/ $\alpha = 4v = \theta_1 \rightarrow \frac{v_r}{v_1} = \frac{\sin \theta_r}{\sin \theta_1} \rightarrow \frac{v_1}{v_r} = \frac{\sin 4v}{\sin \theta_1} = \frac{7}{10} = \frac{7}{10} = 0.7$ نتیجه ۸

190/ $x = \gamma \cdot c \omega R t \rightarrow A = \gamma c \omega, T = \gamma \cdot s$

$t_1 = \gamma \cdot s = \frac{T}{\gamma}$

$t_r = \frac{\gamma}{c} s = 1 + \frac{1}{\gamma} = \gamma T + \frac{T}{\gamma}$



نیزه $t = \frac{T}{\gamma} + \frac{T}{\gamma} + \frac{T}{\gamma} + \frac{T}{\gamma} + \frac{T}{\gamma} = \frac{4T}{\gamma} + \frac{T}{\gamma} = \frac{5T}{\gamma} = \frac{9T + T}{12} = \frac{10T}{12} = \frac{5T}{6} = \frac{14}{12} \times \frac{1}{\gamma} = \frac{14}{12\gamma} s$

197/ $P = \gamma \cdot \gamma \cdot \alpha \cdot 10^{-15} \text{ Hz} \rightarrow$ در یک دوره می‌تواند $n=4, n=3$

$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \times 10^8}{\gamma \cdot \gamma \cdot \alpha \cdot 10^{-15}} = \frac{3 \times 10^{23}}{\gamma \cdot \gamma} \text{ nm}$

$\rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{n^2} \right) \rightarrow \frac{\gamma}{f} = \frac{1}{100} \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$

$\frac{1}{n^2} = \frac{1}{f} \rightarrow \boxed{n=2}, n'=1$

198/ $\rightarrow \begin{cases} n=4 \\ n=3 \end{cases}$

$\frac{1}{\lambda_1} = R \left(\frac{1}{14} - \frac{1}{4} \right) = R \frac{\gamma_0}{14 \times 4}$

$\lambda_1 = \frac{14 \times 4}{\gamma_0 \cdot R}$

و $\begin{cases} n'=2 \\ n=4 \end{cases}$

$\frac{1}{\lambda_r} = R \left(\frac{1}{f} - \frac{1}{4} \right) = R \frac{\gamma \gamma}{f \times 4} = \frac{16R}{4 \times 4}$

$\lambda_r = \frac{4}{16R}$

$\frac{\lambda_1}{\lambda_r} = \frac{14 \times 4}{\gamma_0 \cdot 4} = \frac{\gamma_0}{4}$

نیزه $\frac{\gamma_0}{4}$

199/ $V_{ip} = ?$

$\frac{\Delta \text{mm}}{\gamma \text{mm}} \mid \begin{matrix} \gamma \cdot v \\ ? \end{matrix} \rightarrow ? = 14v \rightarrow V_{ip} = \gamma_0 - 14 = 12v$

$\frac{10 \text{mm}}{\gamma \text{mm}} \mid \begin{matrix} \gamma \cdot v \\ ? \end{matrix} \rightarrow ? = 4v$

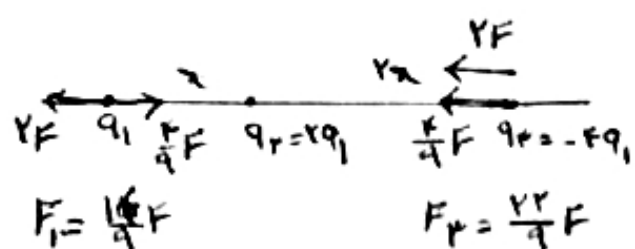
$V_{rp} = \gamma_0 - 4 = 14v$

$4v$ اعراس

199/ $10v = E d \xrightarrow{d_1 = d_r = d_r} E_+ > E_- \rightarrow \Delta V_+ > \Delta V_-$

نیزه $\frac{1}{4}$

۲۰۰/

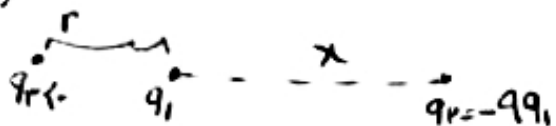


سوی ۱ در ۲۰۰ م. ف. q_1

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{1}{1} = \frac{1}{1}$$

نیز ۳

۲۰۱/

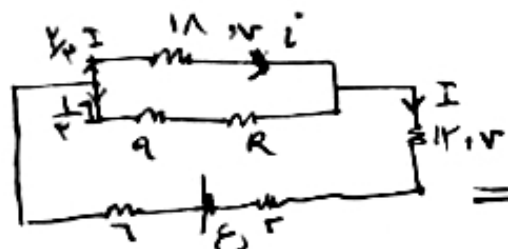


دو در ۲۰۰ م. ف. q_1 و q_2 در ۲۰۰ م. ف. q_2

$$1) \frac{q_1}{r^2} = \frac{q_2}{(r+x)^2} \rightarrow \frac{1}{r^2} = \frac{1}{(r+x)^2} \rightarrow x = r \rightarrow r = x$$

$$2) \frac{1}{x^2} = \frac{1}{(x/2)^2} \rightarrow x^2 = \frac{1}{4} \rightarrow x = \frac{1}{2}$$

۲۰۲/



$$1A i = 1A I \rightarrow i = I$$

$$1A = \frac{1}{r} (R+r) \rightarrow R = r$$

نیز ۲

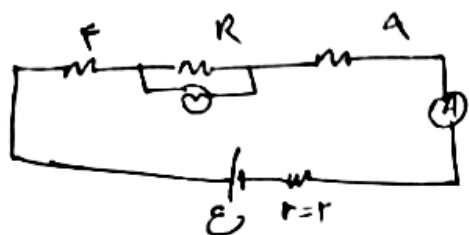
۲۰۳/



$$V = \frac{ER}{R+r} \rightarrow 4 = \frac{10R}{R+r} \rightarrow 4R+4r=10R \rightarrow FR=4r \rightarrow r = \frac{4}{5} R$$

$$V' = \frac{ER/r}{R/r + 1/R} = \frac{E R^2/r}{R/r + 1/R} = \frac{10 \times 4}{1 + 1/4} = \frac{40}{5/4} = \frac{32}{5}$$

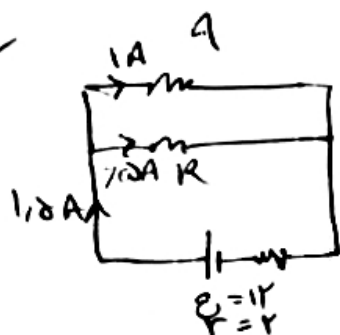
Y.4



$$I = \frac{E}{r + R} \rightarrow \frac{I}{\frac{1}{R}} = \frac{E}{r + R} \quad (IR = V)$$

$$V = RI = IR \rightarrow (10 \times \frac{1}{R}) + 12 = E \rightarrow E = 12 + V$$

Y.5

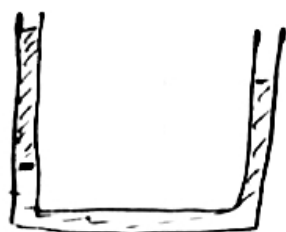


$$I = \frac{E}{r + R} \rightarrow R_T = 4 \Omega = \frac{9R}{9 + R} \rightarrow R = 1 \Omega$$

$$P_R = RI^2 = 1 \Omega \times (\frac{1}{R})^2 = \frac{1}{R} = 1 \text{ W}$$

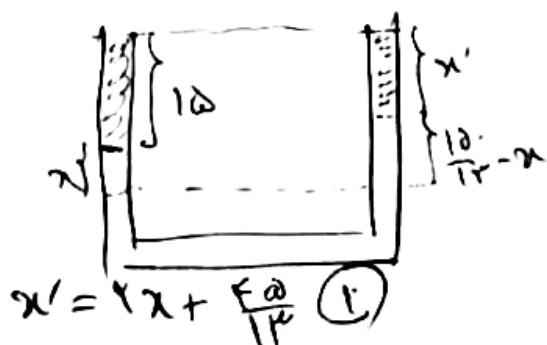
1 W

Y.6



$$10 \times 1 = 1.4h \rightarrow h = \frac{10}{1.4}$$

3 W



$$(10 \times 1) + (1.4x) = 10x' + (\frac{10}{1.4} - x) \times 1.4$$

$$1.4x = 10x' \rightarrow x' = \frac{1.4}{10} x$$

$$\rightarrow x = \frac{1.4}{10}, x' = \frac{1.4}{10} = 0.14$$

۲.۵/ $W_g = +mgh = +\frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{2} = +\frac{1}{4}$

$W_t = \Delta K \rightarrow W_g + W_f = \frac{1}{2} m(v^2) \rightarrow F + W_f = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 9$

$W_f = r_1 a - \gamma = -\frac{1}{2} \times a$

فرق ۱

۲.۸/ $\Delta U + \Delta K = W_f \rightarrow mg(\Delta h) + (K - K_0) = -\frac{1}{2} K_0$

$K = \frac{v}{\lambda} K_0 - mg \Delta h \rightarrow v^2 = \frac{v}{\lambda} v_0^2 - 2gh$

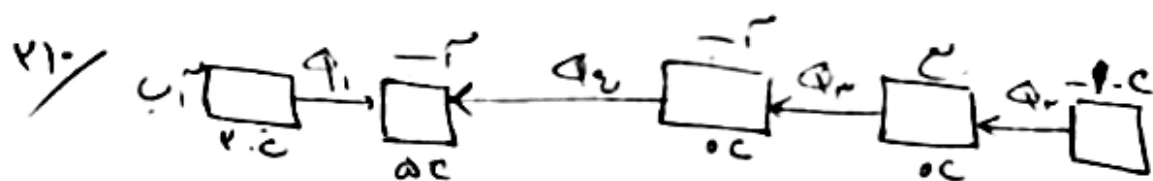
$v^2 = \frac{v}{\lambda} \times 4 - 2 \times 10 \times 1 = 4 - 20 = -16 \rightarrow v = 4 \text{ m/s}$

فرق ۲

۲.۹/ $\Delta L_i - \Delta L_f = r \times 10^{-4} F_m \rightarrow L_i \Delta \theta \times \Delta \alpha = r \times 10^{-4} F$

$\frac{1}{2} \times 10^{-4} \times 4 \times 10^{-4} = 10^{-4} \times 10^{-4} \rightarrow \Delta \theta = 10^{-4} \text{ rad}$

فرق ۳



$Q_1 = |Q_1| + |Q_2| + |Q_3| \rightarrow m \times 10 = (1 \times 10 + \frac{1}{2} \times 10) + 1 \times 10 + 1 \times 10$

$10m = 10 + 10 + 10 \rightarrow 10m = 30$

$m = \frac{30}{10} = 3 \text{ kg}$