



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



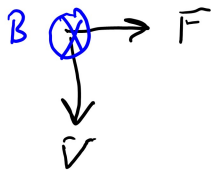
همایش های موضوعی و
جمع بندی



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

۱۸۱- به جز الف، بقیه جزر امواج الکترومغناطیسی اند.

۱۸۲- چون e است، جهت برعکس است. یعنی طبق قانون دت رات داریم:



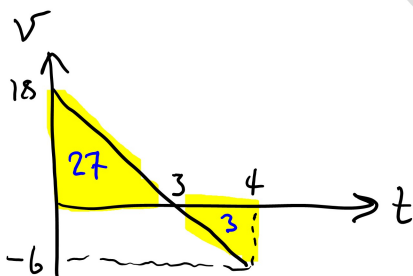
$$F = BIl \rightarrow N \equiv ? \times A \times m \xrightarrow[N \equiv \text{kg m/s}^2]{F = \text{max}} ? = \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2 \times \text{A m}} \quad -183$$

$$? = \frac{\text{kg}}{\text{A s}^2}$$

۱۸۴- دومین حالت برانگیخته، $n=3$ است $\leftarrow \frac{E_3}{E_1} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

۱۸۵- طبق قانون دت رات:

$$S \rightarrow BN$$



۱۸۶- $\bar{S} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{30}{4} = 7.5$ $\rightarrow l = 30$

۱۸۷- به صورت دایره جابجایی های ۴s ای به آن نگاه میکنیم
که قدرت آن $at^2 = 16a$ است:

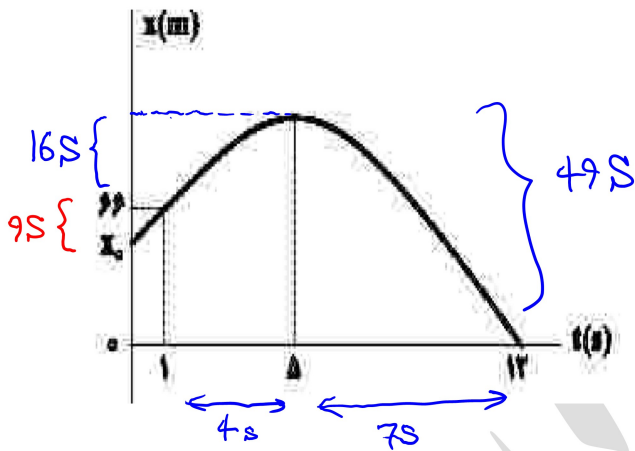
$$\begin{array}{cccc} x & x+16a & x+32a & x+48a \\ \hline 4s & 4s & 4s & 4s \\ \hline \end{array}$$

۴s اول ۱۲s بعدی

$$3x + 96a = x = 200$$

$$a = \frac{200 - 600}{96} = -\frac{25}{6}$$

-188



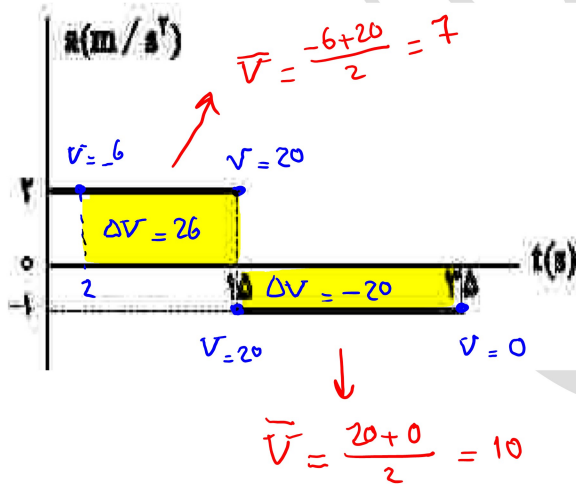
$$66 = 49S - 16S = 33S$$

$$S = 2$$

$$x_0 = 66 - 18 = 48$$

* جایابی ها در مدت زمان های بیان شده به رأس کسی محاسبه شده است با جلات
S, 3S, 5S, 7S, 9S, ... در زمان

-189

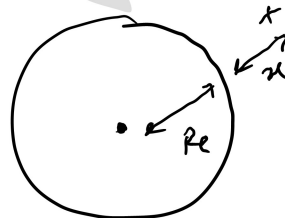


$$\Delta x_{(2-35)} = 7 \times 13 + 20 \times 10 = 291$$

$$x(35) = x(2) + \Delta x_{(2-35)}$$

$$x(35) = -275$$

$$g \rightarrow 0.01g \Rightarrow h \rightarrow 10h \Rightarrow$$



-190

$$x + R_e = 10R_e \Rightarrow x = 9R_e$$

- 191

حالت اول: $F = f_s^{\max} = \mu_s N \xrightarrow{N = mg - F} \bar{F} = 0.5(30 - F)$

$F' = 6$ ← $F = 10$ ← $4N$ کاملاً یابده

$f_s^{\max} = 0.5 \times (30 - 6) = 12 \Rightarrow F < f_s^{\max} \Rightarrow f_s = F' = 6$

- 192

$\cancel{F_2} + \cancel{mg} = f_s^{\max} = \mu_s \cancel{N} \rightarrow f_s^{\max} = 6$
 $R = 10$

$F_1 = 8$ ← $N = F_1$ ← $N = 8$

$\mu_s \times 8 = 6 \Rightarrow \mu_s = \frac{6}{8} = 0.75$

1) $\frac{5\lambda}{4} = 25 \text{ cm} \Rightarrow \lambda = 20 \text{ cm}$

2) $\lambda = VT \Rightarrow T = \frac{0.2}{10} = 0.02 \text{ s}$

الف) ماضی که معص در یک دوره ($\Delta t = 0.02$) طی می‌کند، 20 cm است نه در 15 ! غ
 ب) طی زمان $\frac{T}{2} = 0.01$ هر ذره عین با نوسان خود مافت $2A = 4 \text{ cm}$ را طی می‌کند. ص
 ج) اگر نقطه $y = 0$ را در نقطه بگیریم، در این مدت به $\pm A$ رفته و به $y = 0$ بر می‌گردد.
 لذا $\Delta y = 0$ خواهد بود. غ

ت) در مدت $T = 0.02$ هر ذره عین یک نوسان کامل می‌کند. لذا $\Delta y = 0$ است. ص

194- تلوین بین جسم مربع. با سطح جدایی، همان زلوین پتور مربع با خط عمود فرضی است.

$$\hookrightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{\sin 37}{\sin 30} = \frac{0.6}{\frac{1}{2}} = 1.2 = \boxed{\frac{6}{5}}$$

195-

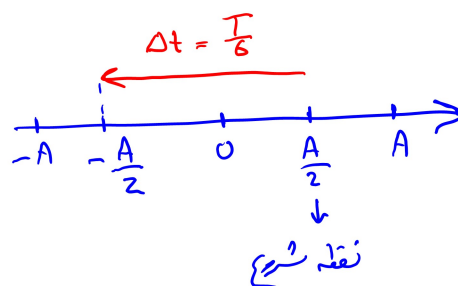
$$x = 0.02 \cos 4\pi t \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = 4\pi \Rightarrow \boxed{T = \frac{1}{2}}$$

$$t_1 = \frac{1}{12} = \frac{T}{6} \Rightarrow t_2 - t_1 = \boxed{2T} + \boxed{\frac{T}{6}}$$

$$t_2 = \frac{7}{6} = \frac{7T}{3} = \frac{14T}{6}$$

نقطه شروع حرکت سه ثانیه است $\left(\frac{1}{2}S\right)$

نقطه این زمان یعنی $\frac{T}{12} = \frac{1}{24}S$ حرکت سه ثانیه است.



$$\hookrightarrow ? = \frac{1}{2} + \frac{1}{24} = \boxed{\frac{13}{24}S}$$

$$f = \frac{c}{\lambda} = 0.01 \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \times 3 \times 10^8 \times 10^9 \xrightarrow{\text{سریه گذاری}} \boxed{n=2, n'=1} \quad 196-$$

197- دومین خط برکت : $6 \rightarrow 4$ ①
چهارمین خط بالمر : $6 \rightarrow 2$ ②

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{\frac{1}{\lambda_2}}{\frac{1}{\lambda_1}} = \frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{36}}{\frac{1}{16} - \frac{1}{36}} = \frac{\frac{2}{9}}{\frac{5}{16}} = \boxed{\frac{32}{5}}$$

198 - $V_p = V_A + \frac{2}{5} \times 20$ $\rightarrow$ حالت اول $\rightarrow$ 4th کلاس عریضه

$V_p = V_A + \frac{2}{10} \times 20$ $\rightarrow$ حالت دوم

199 - $\Delta V = Ed$ $d = \text{ثقل}$ $|\Delta V| \sim |E| \sim \frac{1}{\text{ثقل متوسط خط}}$

200 - q_1 $2q_1 - \frac{4}{9}q_1 = \frac{14}{9}q_1$

حالت اول $\rightarrow$ q_1 $q_2 = 2q_1$ $q_3 = -2q_1$

$r \times \frac{1}{3} \Rightarrow q \times \frac{1}{9}$

حالت دوم $\rightarrow$ q_1 $q_2 = 2q_1$ $q_3 = -2q_1$

$r \times \frac{1}{2} \Rightarrow q \times \frac{1}{4}$

$r \times \frac{1}{3} \Rightarrow q \times \frac{1}{9}$

$\frac{q_1}{2} + \frac{q_1}{9} = \frac{11}{18}q_1$ $q_3 = -4q_1$

$\frac{F_{T1}}{F_{T3}} = \frac{q_1 \times \frac{14}{9}q_1}{4q_1 \times \frac{11}{18}q_1} = \frac{7}{11}$

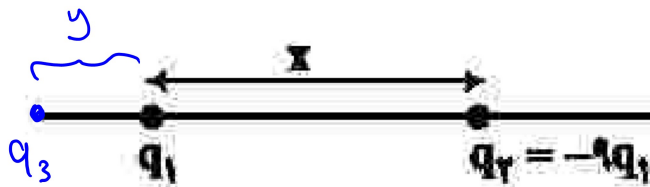
201 - اگر قرار باشد بار

همیشه در تعادل باشد ،

باید خلیج از q_1 ، q_2

باشد . چون q_1 و q_2 ناممکن

اند . (ترکیب q_1)



تعادل روی $q_3 \rightarrow |F_1| = |F_2| \Rightarrow \frac{q_1}{y^2} = \frac{9q_1}{(x+y)^2} \Rightarrow y = \frac{x}{2}$

تعادل روی $q_1 \rightarrow |F_3| = |F_2| \Rightarrow \frac{q_3}{\frac{x^2}{4}} = \frac{9q_1}{x^2} \Rightarrow q_3 = -\frac{9}{4} q_1$

← نقطه تعادل (q_1) بین دو بار هم نام باشد .

202 - چون $1811(R+9)$ ، لذا وقتی $V_{18} = V_{12}$ ، در واقع $V_{R'} = V_{12}$

است . لذا $R' = 12$

$1811(R+9) = 12 \Rightarrow R = 27$

203 - $\Delta V_B = 6$ ، $\mathcal{E} = 10 \Rightarrow \eta = \frac{\Delta V}{\mathcal{E}} = 0.6 = \frac{R}{R+r} \Rightarrow R = 3\Omega$ ، $r = 2\Omega$

← در حالت دوق ، $R_T = \frac{R}{2} = 1.5\Omega$ خواص بود .

$\eta = \frac{R_T}{R_T+r} = \frac{1.5\Omega}{3.5\Omega} = \frac{\Delta V_B}{\mathcal{E}=10} \Rightarrow \Delta V_B = \frac{30}{7}$

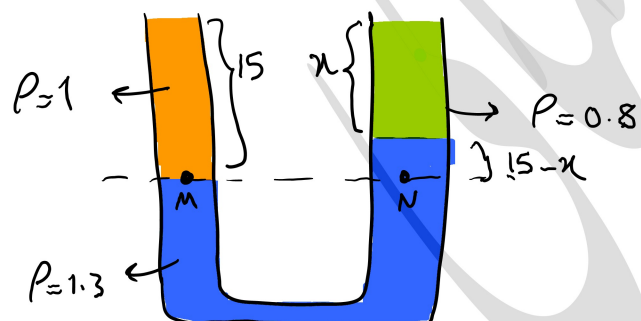
$$\cancel{12} = \Delta V_R = RI_T \Rightarrow R = 15$$

$$\hookrightarrow I_T = \frac{\mathcal{E}}{\cancel{R_T} + \cancel{1}} \Rightarrow \mathcal{E} = 0.8 \times 30 = 24$$

$$\Delta V_B = \mathcal{E} - rI_T = 12 - 2 \times 1.5 = 9V \Rightarrow P_{out_B} = \Delta V_B I_T = 13.5W - 205$$

$$P_g = \frac{V^2}{R} = \frac{9^2}{9} = 9W \Rightarrow P_R = P_{out_B} - P_g = 13.5 - 9 = 4.5$$

- 206



$$P_M = P_N$$

$$15 \times 1 = x \times 0.8 + 1.3(15 - x)$$

$$0.5x = 4.5 \Rightarrow x = 9 \text{ cm}$$

$$V = Ah = 1 \text{ cm}^2 \times 9 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^3$$

$$W_{mg} = \cancel{5} \times \cancel{mg} \times \cancel{h} = +4J$$

207 - چون جمع پایین ها به $W_{mg} > 0$ است.

$$W_{F_T} = \Delta K = \frac{1}{2} \times 0.5 (3^2 - 0) = \frac{9}{4} = 2.25 J$$

$$W_{mg} + W_{f_k}$$

$$\hookrightarrow W_{f_k} = 2.25 - 4 = -1.75 J$$

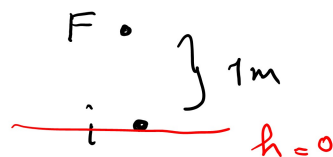
$$K_o = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow \boxed{K_o = 32 \text{ m}}$$

- 208

$$\cancel{E_i} - \cancel{E_{loss}} = \cancel{E_f} \Rightarrow$$

$$\cancel{K_o} - \cancel{\frac{1}{2} K_o} = \cancel{mgh} + \frac{1}{2} m v^2$$

32m 4m 10m



$$v = 6 \text{ m/s}$$

$$\Delta(\Delta l) = \Delta \alpha \cdot l \cdot \Delta \theta \Rightarrow 6 \times 10^{-6} \times 0.5 \times \Delta \theta = 3 \times 10^{-4}$$

- 209

$$\Delta \theta = 100 \Rightarrow \theta_f = \cancel{\theta_i} + \cancel{\Delta \theta} = 100^\circ \text{C}$$

$$-5^\circ \text{C} \rightarrow -85^\circ \text{C}$$

- 210

θ_i	$(mc)_i$
-85	1 x C
20	x x C

$$\frac{5}{\cancel{\theta}} = 20 - \frac{105 \times 1}{1 + x} \Rightarrow x = 6 \text{ kg}$$