

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

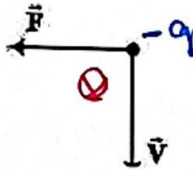
novinkonkor.com

۱۸۱- کدام موج‌ها، برای انتشار نیاز به محیط مادی دارند؟

آسان
الف- امواج صوتی ب- پرتوهای X پ- امواج رادیویی ت- پرتوهای فرسرخ
(۱) «الف» (۲) «ب» (۳) «الف» و «ب» (۴) «ب» و «پ»

امواج صوتی جزو امواج مکانیکی است و نیاز به محیط مادی دارد

۱۸۲- الکترونی عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی مطابق شکل زیر، در حرکت است و نیروی مغناطیسی $\vec{B}$ به آن وارد می‌شود. جهت میدان $\vec{B}$ کدام است؟



آسان
(۱) بالا (۲) راست (۳) درون سو (۴) برون سو

۱۸۳- یکای فرعی کدام کمیت، $\frac{kg}{A \cdot s^2}$ است؟

آسان
(۱) میدان مغناطیسی (۲) شار مغناطیسی (۳) میدان الکتریکی (۴) نیروی محرکه القایی

$$F = L I B$$

$$1N = 1A \cdot m \cdot T \Rightarrow 1T = \frac{kg \cdot m}{A \cdot s^2} = 1A \cdot m \cdot T$$

$$1T = \frac{kg}{A \cdot s^2}$$

۱۸۴- در اتم هیدروژن، انرژی الکترون در دومین حالت برانگیخته، چند برابر انرژی الکترون در حالت پایه است؟

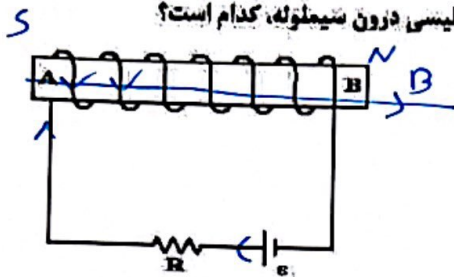
هفت و سه
(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{9}$

$n=2$ برانگیخته اول
 $n=3$ برانگیخته دوم

$$E = -\frac{E_R}{n^2}$$

$$\frac{E_2}{E_1} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

۱۸۵- در آهنربای الکتریکی شکل زیر، قطب N و جهت میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله، کدام است؟



- آسان
- , A ()
 - , B () ✓
 - ←, A ()
 - ←, B ()

۱۸۶- معادله سرعت - زمان متحرکی در SI به صورت $v = -9t + 18$ است. فزندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = 3$ را بیابید.

تا $t_2 = 2$ چند متغیر ثابت است؟ متغیرها

11/5 (F)

A. C.

Y, Δ (T

$f(1)$ ✓

$$T_1 = 0 \rightarrow V_1 = 1 \text{ A}$$

$$T_r = \Sigma \rightarrow V_r = -\gamma \Sigma + 1\Lambda = -\gamma$$

$$V_{av} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{11 - 7}{2} = 2$$

۱۸۷- متحرکی با شتاب ثابت روی محور x حرکت می‌کند. جابه‌جایی متحرک در بازه زمانی t_1 تا $t_2 = t_1 + ۱۶(s)$ برابر t_1 متر

است. اگر نیمی از این جاه‌جویی در ۲ ثانیه اول و نیم دیگر آن در ۱۲ ثانیه بعد از آن انجام شود، بزرگی شتاب حرکت در SI

کدام است؟ لطف

$v_1 = at + v_0 = v_1 = \frac{\Delta}{\tau} \tau$

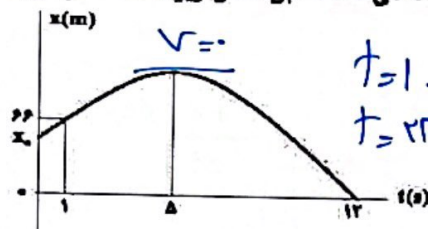
$$\Delta u = \frac{V_1 + V_0}{r} \times \Delta t = \frac{194 + 100}{r} \times r = 194 + 100 = 294$$

$$\text{Einfache } V_r = \lambda \times Q + V_1 \Rightarrow \Delta Q = \frac{V_1 + V_r}{r} \times \Delta t \quad r a + V_o = \Delta \cdot$$

$$V_1 = \lambda a + V_o \Rightarrow r_{oo} = \frac{(\lambda a + V_o) + 1 r a + V_o}{r} \times \lambda$$

$$\begin{cases} r_a + r_o = \Delta \\ \wedge a + r_o = r\delta \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{r\delta}{\gamma} \rightarrow |a| = \frac{r\delta}{\gamma}$$

۱۸۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. مکان اولیه متحرک (x_0) چند متر است؟



$$x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0$$

$$t=1 \rightarrow x=44$$

$$t=12 \rightarrow x=0$$

$$v = a + at \Rightarrow 0 = a + a \cdot 1 \Rightarrow a = -a$$

$$a = -\frac{v_0}{\Delta t} \Rightarrow v_0 = -\Delta a$$

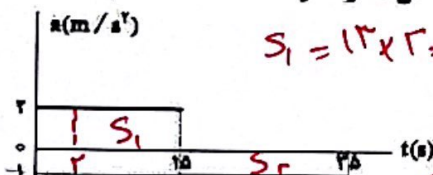
$$① 44 = \frac{1}{2} \times a \times 1^2 + v_0 \times 1 + x_0$$

$$② 0 = \frac{1}{2} \times a \times 12^2 + 12v_0 + x_0 \Rightarrow a = -2$$

$$① \rightarrow 44 = -\frac{1}{2} \times (-2) \times 1^2 + (-2 \times (-1)) \times 1 + x_0 \Rightarrow x_0 = 28$$

۱۸۹- نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t=28$ سرعت

متحرک $\vec{v} = (-2 \frac{m}{s})\hat{i}$ و مکان متحرک $\vec{x} = (-16m)\hat{i}$ باشد، مکان متحرک در لحظه $t=35$ کدام است؟



$$S_1 = 15 \times 2 = 30 = v_2 - v_1$$

$$30 = v_2 - (-2) \Rightarrow v_2 = 32$$

$$S_2 = 20 \times (-2) = v_3 - v_2$$

$$-40 = v_3 - 32 \Rightarrow v_3 = 0$$

$$S_1 + S_2 = \Delta x$$

$$-40 + 30 = \frac{v_3^2 - v_1^2}{2a} \Rightarrow t = 10$$

$$\frac{-40 \times 2}{-2} + \frac{30 \times 2}{2} = 291$$

$$(275m)\hat{i} \quad (1)$$

$$(200m)\hat{i} \quad (2)$$

$$(275m)\hat{i} \quad (3)$$

$$(400m)\hat{i} \quad (4)$$

۱۹۰- در کدام فاصله از سطح زمین، شتاب گرانش در مقایسه با سطح زمین، ۹۹ درصد کاهش می یابد؟ (R_0 شعاع زمین است)

$$9R_0 \quad (1)$$

$$10R_0 \quad (2)$$

$$99R_0 \quad (3)$$

$$100R_0 \quad (4)$$

صورت

$$g' = g - 0.99g = 0.01g$$

$$\frac{g'}{g} = \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \Rightarrow \frac{0.01g}{g} = \left(\frac{R_0}{R_0+h}\right)^2 \Rightarrow \frac{1}{100} = \left(\frac{R_0}{R_0+h}\right)^2$$

$$h = 9R_0$$

۱۹۱- در شکل زیر، جسمی روی سطح افقی در آستانه حرکت قرار دارد و دو نیروی افقی و عمودی هم‌اندازه $\vec{F}$ به آن وارد

می‌شود. اگر اندازه نیروهای $\vec{F}$ هر کدام ۲ نیوتون کاهش یابند نیروی اصطکاک چند نیوتون می‌شود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

سفت

$\mu_s = 0.5$
 $\mu_k = 0.25$

$F_N = mg - F = 2 - F$
 $F = f_{smax} \Rightarrow F = 1.5 - 0.5F \Rightarrow 1.5F = 1.5 \Rightarrow F = 1N$
 $F' = 1 - 1 = 0N$
 $f'_{smax} = \mu_s F'_N = 0.5 \times (2 - 1) = 0.5N$
 $f'_{smax} = \mu_s F'_N = 0.5 \times (2 - 1) = 0.5N$
 $f'_{smax} = \mu_s F'_N = 0.5 \times (2 - 1) = 0.5N$

۴ (۱)
۶ (۲)✓
۶.۵ (۳)
۱۲ (۴)

۱۹۲- قطعه چوبی به جرم ۲۵۰ گرم، با نیروی افقی F_1 مطابق شکل زیر، به دیوار قائم فشرده شده است. اگر با وارد کردن

نیروی $F_2 = 3.5N$ چوب در آستانه لغزش قرار گیرد و در این حالت نیرویی که دیوار به چوب وارد می‌کند $10N$

باشد، ضریب اصطکاک ایستایی بین دیوار و چوب، چقدر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

$R = 10N$
 $f_{smax} = mg + F_2 = 2.5 + 3.5 = 6N$
 $R = \sqrt{F_N^2 + f_{smax}^2} \Rightarrow 100 = F_N^2 + 36 \Rightarrow F_N = 8N$

۰.۷۵ (۱)✓
۰.۶ (۲)
۰.۵ (۳)
۰.۲۵ (۴)

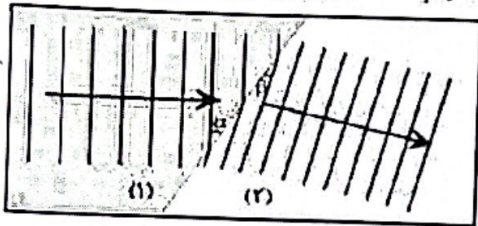
$f_{smax} = \mu_s F_N \Rightarrow \mu_s \times 8 = 6 \Rightarrow \mu_s = \frac{3}{4} = 0.75$

۱۹۳- کدام موارد با توجه به شکل زیر که تصویر لحظه‌ای از یک موج عرضی را نشان می‌دهد درست است؟

- الف- مسافتی که موج در هر ثانیه طی می‌کند، برابر ۲۰ cm است. ✓
ب- مسافتی که هر ذره از محیط در مدت ۰.۰۱ s طی می‌کند، ۲ cm است. ✓
پ- جابه‌جایی هر یک از ذرات محیط در مدت ۰.۰۱ s برابر ۲ cm است. ✗
ت- جابه‌جایی هر یک از ذرات محیط در مدت ۰.۰۲ s برابر صفر است. ✓
- (۱) «الف» و «ت»
(۲) «الف» و «پ»
(۳) «ب» و «ت»
(۴) «ب» و «پ»

$\frac{\Delta}{\Delta} \lambda = 2.5 \Rightarrow \lambda = 2.5 cm$
 $\lambda = v \times T$
 $2.5 = 10 \times T \Rightarrow T = 0.25$
 $\nu = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.25} = 4$
 $L = \frac{1}{\nu} \times (2 \times 2) = 2 cm$
ب. درست
ج. جابه‌جایی در یک درگاه کامل مسافت

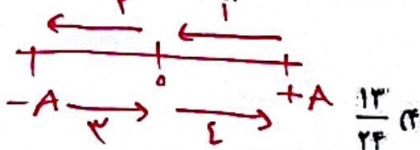
۱۹۴- شکل زیر، ورود موج از محیط (۱) به (۲) را نشان می‌دهد. اگر $\alpha = 37^\circ$ و $\beta = 30^\circ$ باشد، نسبت سرعت انتشار موج در محیط (۱) به سرعت انتشار موج در محیط (۲) چقدر است؟ $(\cos 37^\circ = 0.8)$ **صاف**



$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} \Rightarrow \frac{\sin 37^\circ}{\sin 30^\circ} = \frac{v_1}{v_2}$$

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{0.8}{0.6} = \frac{4}{3}$$

۱۹۵- معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.02 \cos 4\pi t$ است. در بازه زمانی $t_1 = \frac{1}{12}$ تا $t_2 = \frac{1}{6}$ حرکت نوسانگر، چند ثانیه تندشونده است؟



$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ s}$$

۱۹۶- در اتم هیدروژن، کدام گذار منجر به گسیل فوتونی با بسامد $2.45 \times 10^{15} \text{ Hz}$ می‌شود؟ **صاف**

$$f = cR \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

$$2.45 \times 10^{15} = 3 \times 10^8 \times \frac{1}{4} \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

$$\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} = \frac{2.45 \times 10^{15} \times 4}{3 \times 10^8} = 3.26 \times 10^7$$

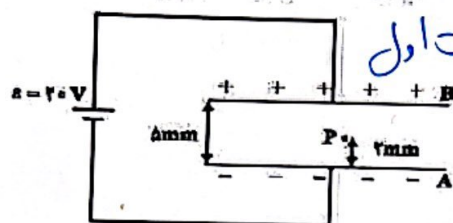
۱۹۷- طول موج دومین خط طیف رشته برکت ($n' = 2$) چند برابر طول موج چهارمین خط طیف رشته بالمر ($n' = 4$) است؟ **صاف**

$$\frac{1}{\lambda_1} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) = \frac{1}{4} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{4^2} \right) \Rightarrow \lambda_1 = 288 \text{ nm}$$

$$\frac{1}{\lambda_2} = R \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right) \Rightarrow \lambda_2 = 45 \text{ nm}$$

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{288}{45} = \frac{32}{5}$$

۱۹۸- در شکل زیر، بین دو صفحه موازی هوا است و نقطه P در ۲ میلی متری صفحه A قرار دارد، اگر با ثابت ماندن صفحه A، صفحه B را دور کنیم تا فاصله بین دو صفحه ۱۰ mm شود، پتانسیل الکتریکی نقطه P، چگونه تغییر می کند؟



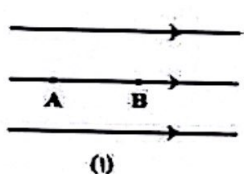
$$\frac{\Delta V}{d} = \frac{\Delta V_P}{r}$$

$$\frac{20}{2} = \frac{\Delta V_P}{2} \Rightarrow \Delta V_P = 10$$

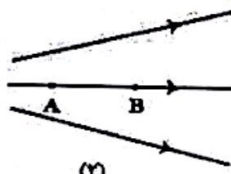
$$\frac{20}{10} = \frac{\Delta V_P}{2} \Rightarrow \Delta V_P = 4$$

$$\Delta V_P - \Delta V_P = 4 - 10 = -6$$

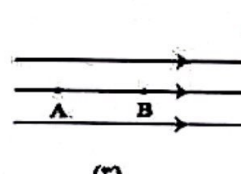
۱۹۹- شکل زیر، سه آرایش خطوط میدان الکتریکی را نشان می دهد. یک الکترون از حالت سکون از نقطه B رها می شود و سپس توسط میدان الکتریکی تا نقطه A شتاب می گیرد. نقطه های A و B در هر سه آرایش در فاصله یکسان قرار دارند. اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه $(V_A - V_B)$ را ΔV بنامیم، کدام رابطه درست است؟



(۱)



(۲)



(۳)

$$\Delta V_{(2)} = \Delta V_{(1)} > \Delta V_{(3)}$$

$$\Delta V_{(1)} = \Delta V_{(2)} = \Delta V_{(3)}$$

$$\Delta V_{(2)} > \Delta V_{(1)} > \Delta V_{(3)}$$

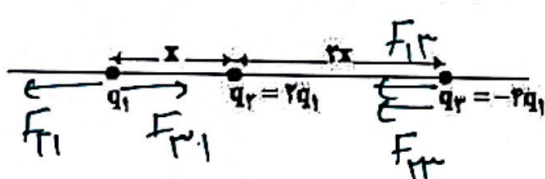
$$\Delta V_{(1)} > \Delta V_{(2)} > \Delta V_{(3)}$$

$$\Delta V_{(3)} > \Delta V_{(2)} > \Delta V_{(1)}$$

$$\Delta V = \frac{E}{d}$$

در هر سه آرایش پتانسیل میدان معکوس است

۲۰۰- سه ذره باردار مطابق شکل زیر، روی محوری قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_1 چند برابر



بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_3 است؟

$$1 \text{ (۲)}$$

$$\frac{5}{8} \text{ (۴)}$$

$$4 \text{ (۱)}$$

$$\frac{7}{11} \text{ (۳)}$$

$$F_{11} = k \times \frac{q_1 \times 2q_1}{x^2} = 2 \frac{kq_1^2}{x^2}$$

$$F_{21} = k \times \frac{q_1 \times q_2}{(2x)^2} = \frac{1}{4} \frac{kq_1^2}{x^2}$$

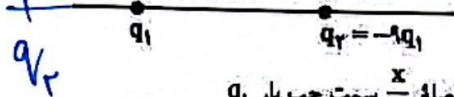
$$F_{31} = k \times \frac{q_1 \times q_3}{(3x)^2} = \frac{1}{9} \frac{kq_1^2}{x^2}$$

$$F_{T1} = F_{11} - F_{21} = \frac{15}{4} \frac{kq_1^2}{x^2}$$

$$F_{T2} = F_{12} + F_{23} = \frac{17}{4} \frac{kq_1^2}{x^2}$$

$$\frac{F_{T1}}{F_{T2}} = \frac{\frac{15}{4} \frac{kq_1^2}{x^2}}{\frac{17}{4} \frac{kq_1^2}{x^2}} = \frac{15}{17}$$

۲۰۱- مطابق شکل زیر، دو ذره باردار روی محوری در فاصله x از هم قرار دارند. بار q_1 چه اندازه باشد و در کدام نقطه روی این محور قرار گیرد تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر سه ذره صفر باشد؟



لست

(۱) $\frac{q_1}{r^2}$ و در فاصله $2x$ سمت چپ بار q_1

(۲) $\frac{q_1}{r^2}$ و در فاصله $\frac{x}{2}$ سمت چپ بار q_1

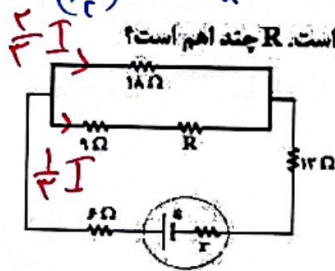
(۳) $-\frac{q_1}{r^2}$ و در فاصله $2x$ سمت چپ بار q_1

(۴) $-\frac{q_1}{r^2}$ و در فاصله $\frac{x}{2}$ سمت چپ بار q_1

$$\frac{1}{y^2} = \frac{1}{(x+y)^2} \Rightarrow \frac{1}{y} = \frac{1}{x+y} \Rightarrow y = 2x$$

برای هر دو بار

$$\frac{1}{y^2} = \frac{1}{(x+y)^2} \Rightarrow \frac{1}{y} = \frac{1}{x+y} \Rightarrow y = 2x \Rightarrow q_2 = -\frac{q_1}{2}$$



۲۰۲- در شکل زیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی مقاومت‌های 12Ω و 18Ω با هم برابر است. R چند اهم است؟

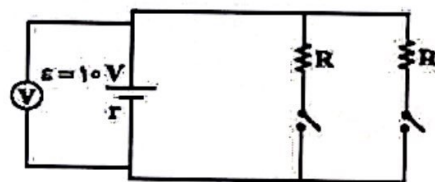
$$V_{12} = V_{18} \Rightarrow IR_{12} = I_1 R_{18}$$

$$I \times 12 = I_1 \times 18$$

$$\frac{R_c}{R_c} = \frac{I_1}{I_c} \Rightarrow \frac{R+9}{18} = \frac{\frac{2}{3}I}{\frac{1}{3}I} \Rightarrow R = 27$$

متوسط
۲۶ (۱)
۲۷ (۲)
۱۸ (۳)
۱۲ (۴)

۲۰۳- در مدار زیر، هنگامی که فقط یکی از کلیدها بسته باشد، ولت‌سنج آرمانی عدد ۶ ولت را نشان می‌دهد. اگر هر دو کلید بسته باشند، ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟



لست

۳ (۲)

۸ (۴)

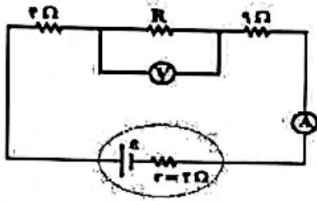
۱۵ (۱)
۷
۳۰ (۳)
۷

$$V = \mathcal{E} - Ir \Rightarrow 6 = 10 - Ir \Rightarrow r = \frac{2}{3}R$$

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R+r} = \frac{10}{R+\frac{2}{3}R}$$

$$V = \mathcal{E} - Ir = 10 - \frac{10}{3} = \frac{20}{3}$$

۲۰۴- در شکل زیر، ولت‌سنج و آمپر‌سنج آرمانی به ترتیب ۱۲ ولت و ۸/۸ آمپر را نشان می‌دهند. نیروی محرکه مولده چند ولت است؟



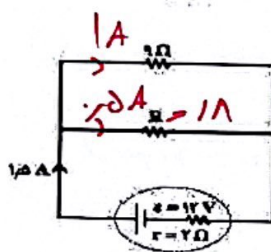
$$V = IR \Rightarrow 12 = 8 \times R \Rightarrow R = 1.5$$

$$I = \frac{E}{R_{\text{total}}} \Rightarrow 8 = \frac{E}{2 + R + 1 + 4}$$

$$E = 24 \text{ V}$$

- ولت است؟
- ۳۶ (۱)
 - ۲۴ (۲) ✓
 - ۱۸ (۳)
 - ۱۶ (۴)

۲۰۵- در شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟



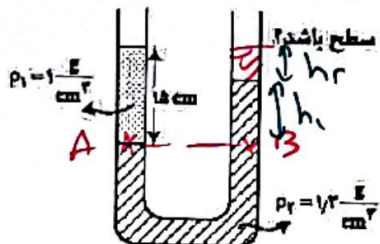
$$I = \frac{E}{R_{\text{total}}} \Rightarrow 1 = \frac{12}{2 + R} \Rightarrow R = 10$$

$$R = 10 = \frac{9 \times R}{9 + R} \Rightarrow R = 18$$

$$P = RI^2 = 18 \times 1^2 = 18 \text{ W}$$

- ۴/۵ (۱) ✓
- ۹ (۲)
 - ۱۳/۵ (۳)
 - ۱۸ (۴)

۲۰۶- در شکل زیر، سطح مقطع لوله 1 cm^2 است. در سمت راست لوله، چند سانتی‌متر مکعب مایع مخلوط‌نشده به چگالی $\rho_2 = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ بریزیم تا سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک سطح باشند؟



$$P_A = P_B$$

$$10 \times 1 = 13 \times h_1 + 7 \times h_2$$

$$1 \times h_1 + 13 \times h_2 = 10$$

$$1 \times h_1 + 1 \times h_2 = 12$$

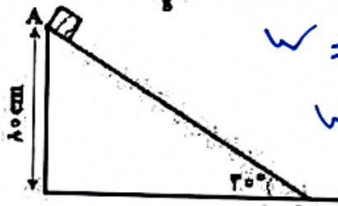
$$h_1 = 4$$

$$h_2 = 9$$

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

- چگالی $\rho_2 = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ بریزیم تا سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک سطح باشند؟
- ۳/۵ (۱)
 - ۷/۲ (۲)
 - ۹ (۳) ✓
 - ۱۲ (۴)

۲۰۷- در شکل زیر، جسمی به جرم ۵۰۰ گرم را از نقطه A رها می‌کنیم. جسم می‌لغزد و با تندی $3 \frac{m}{s}$ به سطح افقی می‌رسد. کار نیروی وزن و کار نیروی اصطکاک، در این جابه‌جایی، به ترتیب چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



متوسط

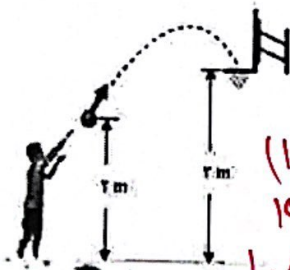
$$W = mgh = 0.5 \times 10 \times 1 = 5 \text{ J}$$

$$W_f = W_g + W_f = \frac{1}{2} m (v_f^2 - v_i^2)$$

$$5 + W_f = \frac{1}{2} \times 0.5 \times 9 \Rightarrow W_f = -1.25 \text{ J}$$

۱) ۲ و ۱.۲۵ ✓
۲) ۲ و ۲.۲۵
۳) ۵ و ۸.۲۵
۴) ۶.۲۵ و ۸.۲۵

۲۰۸- در شکل زیر، توپ با تندی اولیه $8 \frac{m}{s}$ پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا تا رسیدن توپ به سبد، $-\frac{1}{8} K_0$ باشد، تندی توپ در لحظه ورود به سبد، چند متر بر ثانیه است؟



متوسط

$$E_f - E_i = W_f$$

$$(K_f + U_f) - (K_i + U_i) = -\frac{1}{8} K_i$$

$$K_f + U_f = \frac{1}{8} K_i + U_i$$

$$\frac{1}{2} m v_f^2 + mgh_f = \frac{1}{8} (\frac{1}{2} m v_i^2) + mgh_i$$

$$\frac{1}{2} \times v_f^2 + 10 \times 3 = \frac{1}{8} \times \frac{1}{2} \times 8^2 + 10 \times 2 \Rightarrow v_f^2 = 32 \Rightarrow v_f = 4 \frac{m}{s}$$

۱) $2\sqrt{2}$
۲) $2\sqrt{3}$
۳) ۵
۴) ۶ ✓

۲۰۹- طول دو میله مسی و آهنی در دمای صفر درجه سلسیوس، هر یک برابر ۵۰ متر است. دمای میله‌ها را تا چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا اختلاف طول آنها به 0.2 میلی‌متر برسد؟ (ضریب اتبساط طولی مس و آهن در SI به ترتیب 1.8×10^{-5} و 1.2×10^{-5} است.)

متوسط

$$\Delta L_{\text{مس}} - \Delta L_{\text{آهن}} = 0.2 \times 10^{-3} \Rightarrow L \Delta \alpha (\alpha_{\text{مس}} - \alpha_{\text{آهن}}) = \Delta L$$

$$50 \times \Delta \alpha (1.8 \times 10^{-5} - 1.2 \times 10^{-5}) = 0.2 \times 10^{-3} \Rightarrow \Delta \alpha = 10$$

۲۱۰- یک کیلوگرم یخ -10°C را در فشار یک اتمسفر درون مقداری آب 20°C می‌اندازیم. اگر پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای آب به 5°C برسد، جرم آب چند کیلوگرم است؟

متوسط

$$L_f = 336000 \frac{J}{kg} \text{ و } c_p = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ\text{C}}$$

۴) ۳ ✓

$$m_c \Delta \theta + m L_f + m_c \Delta \theta = m_c \Delta \theta$$

$$1 \times 4200 \times 10 + 1 \times 336000 + 1 \times 4200 \times 5 = m \times 4200 \times 15 \Rightarrow m = 7 \text{ kg}$$

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com