

به نام حق

پاسخ تشریحی سؤالات **فیزیک** کنکور

سراسری **خارج** کشور سال ۱۳۹۸

رشته **تجربی**

نظام جدید ۳-۳-۶ به شماره دفترچه : 261-A

نظام قدیم به شماره دفترچه : 262-D

تهیه و تنظیم : حسین قاسمی برم سبز

Konkur.in

ابتدا حل سؤالات **نظام جدید ۳-۳-۶**

و سپس ۳ سؤال خاص نظام قدیم.

۲۰۶- متحرکی در مسیر مستقیم حرکت می کند و معادله سرعت - زمان آن در SI به صورت $V = 2t^2 - 4t - 2$ است. شتاب متوسط آن در ۲ ثانیه دوم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

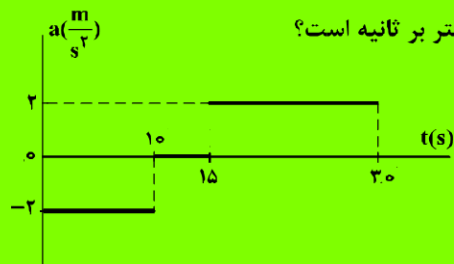
۲ (۱)

$$t_1 = 2 \quad v_1 = -2 \quad \bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{14}{2} = 7 \text{ m/s}^2$$

$$t_2 = 4 \quad v_2 = 14$$

۲۰۴ - (۴)

۲۰۷- نمودار شتاب - زمان متحرکی که با سرعت اولیه $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در جهت محور X حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 10 \text{ s}$ تا $t_2 = 30 \text{ s}$ چند متر بر ثانیه است؟

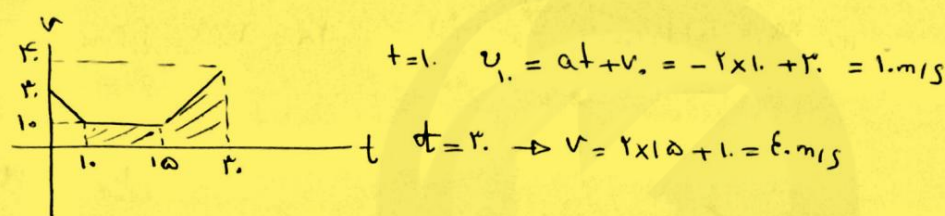


۱۵ (۱)

۲۰ (۲)

۲۱/۲۵ (۳)

۴۲/۵ (۴)



$$t = 10 \quad v_1 = a_1 t + v_0 = -2 \times 10 + 30 = 10 \text{ m/s}$$

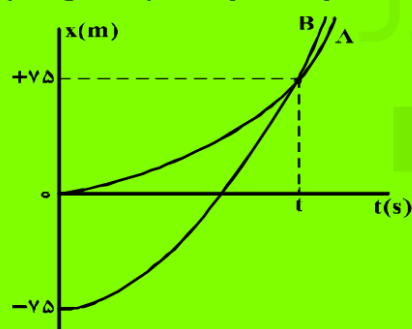
$$t = 30 \quad v_2 = a_2 t + v_1 = 2 \times 20 + 10 = 50 \text{ m/s}$$

$$S = \Delta x = 21,25$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{S}{t} = 21,25$$

۲۰۷ - (۳)

۲۰۸- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که همزمان از حال سکون به حرکت درآمده اند، به صورت دو سهمی شکل زیر است. اگر شتاب متحرک A برابر $\frac{1}{5} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ باشد، نسبت سرعت متحرک B به سرعت متحرک A در لحظه ای که از



A سبقت می گیرد، کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۱۰ (۴)

۳

$$x_A = \frac{1}{2} a_A t^2 \rightarrow v_A = \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} t^2 \rightarrow t = 10$$

$$x_B = \frac{1}{2} a_B t^2 - 75 \rightarrow a_B = 3 \text{ m/s}^2$$

$$\frac{v_B}{v_A} = \frac{a_B}{a_A} = 3$$

۲۰۸ - (۲)

۲۰۹- صندوقی به جرم 50 kg روی سطح افقی قرار دارد. ابتدا صندوق را با نیروی 250 نیوتون در راستای افقی هل می‌دهیم و صندوق ساکن می‌ماند. در ادامه، نیروی افقی را به 350 نیوتون می‌رسانیم، صندوق در آستانه حرکت قرار می‌گیرد. ضریب اصطکاک ایستایی چقدر است و نیروی اصطکاک در حالت اول چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

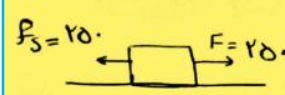
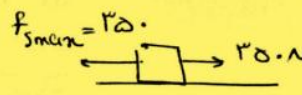
$$(2) \quad 250 \text{ و } 0.5$$

$$(1) \quad 250 \text{ و } 0.7$$

$$(4) \quad 350 \text{ و } 0.5$$

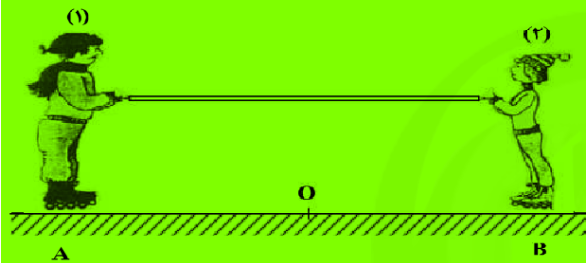
$$(3) \quad 350 \text{ و } 0.7$$

۲۰۹ - ①

$$f_{s,max} = \mu_s N = \mu_s mg \rightarrow \mu_s = \frac{250}{500} = 0.5$$

۲۱۰- مطابق شکل زیر، دو نفر به جرم‌های m_1 و $m_2 = \frac{1}{4}m_1$ روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز قرار دارند. اگر در ابتدا به فاصله‌های مساوی از نقطه O قرار داشته باشند و توسط طنابی هر یک دیگری را به سمت خود بکشند، کدام یک از موارد زیر درست است؟



(۱) در نقطه O به یکدیگر می‌رسند.

(۲) بین O و B به یکدیگر می‌رسند.

(۳) بین O و A به یکدیگر می‌رسند.

(۴) m_1 ساکن می‌ماند و m_2 به او می‌رسد.

۲۱۰ - ③ چون جرم ⑤ کمتر از ④ است پس ⑤ به آن می‌رسد - سطح ① است و در زمین

۲۱۱- نقطه‌ای را بین کره ماه و کره زمین تصور کنید که اگر جسمی در آنجا قرار گیرد، نیروی خالصی که از طرف ماه و زمین بر آن جسم وارد می‌شود، برابر صفر باشد. فاصله آن نقطه تا مرکز زمین چند برابر فاصله نقطه تا مرکز کره ماه است؟ (جرم کره زمین را ۸۱ برابر جرم کره ماه فرض کنید.)

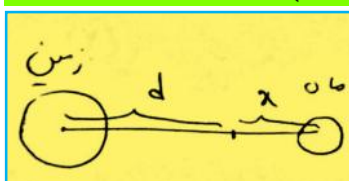
$$(4) \quad 81$$

$$(3) \quad 80$$

$$(2) \quad 10$$

$$(1) \quad 9$$

۲۱۱ - ①



$$F_1 = F_2$$

$$\frac{m_1}{d^2} = \frac{m_2}{x^2}$$

$$\frac{9}{d^2} = \frac{1}{x^2} \rightarrow d = 3x$$

۲۱۲- برای اینکه سرعت وزنه‌ای با جرم معین از صفر به V برسد، باید کار W_1 روی آن انجام شود و برای اینکه سرعت این وزنه از V به ۳V برسد، باید کار W_2 روی آن انجام شود. نسبت $\frac{W_2}{W_1}$ چقدر است؟

$$(4) \quad 9$$

$$(3) \quad 8$$

$$(2) \quad 3$$

$$(1) \quad 2$$

۲۱۲ - ③

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{k_2 - k_1}{k_1 - k_0} = \frac{9v^2 - v^2}{v^2 - 0} = 8$$

۲۱۳- دو جسم A و B با سرعت‌های ثابت در حرکت‌اند و تکانه آن‌ها با یکدیگر برابر است. اگر انرژی جنبشی جسم B، ۵ برابر انرژی جنبشی جسم A باشد، نسبت جرم A به جرم B کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۱ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) ۵

$$K = \frac{p^2}{2m} \quad \frac{K_B}{K_A} = \left(\frac{p_B}{p_A}\right)^2 \left(\frac{m_A}{m_B}\right) = 5 \quad \text{۲۱۳- (۴)}$$

۲۱۴- در یک عمل جراحی چشم از پرتو لیزر که طول موج آن در هوا $0.6 \mu\text{m}$ و بسامد آن f است، استفاده می‌شود. اگر طول موج این پرتو در زجاجیه چشم $\lambda' = 0.45 \mu\text{m}$ و سرعت انتشار نور در هوا $3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، بسامد و سرعت انتشار این پرتو در زجاجیه، در SI به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) 3×10^8 و 5×10^{14} (۲) 2.25×10^8 و 5×10^{14}
(۳) 3×10^8 و 3.75×10^{14} (۴) 2.25×10^8 و 3.75×10^{14}

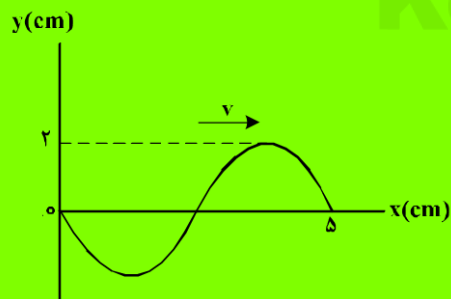
$$\frac{v'}{3 \times 10^8} = \frac{0.45}{0.6} \rightarrow v' = 2.25 \times 10^8 \quad \text{۲۱۴- (۲)}$$

$$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{2.25 \times 10^8}{0.45 \times 10^{-6}} = 5 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

سایت کنکور

۲۱۵- نقش یک موج عرضی که در یک طناب با سرعت $20 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ در حال انتشار است، مطابق شکل زیر است. مسافتی که

یک ذره از طناب در مدت $\frac{1}{8} \text{ s}$ طی می‌کند، چند سانتی‌متر است؟



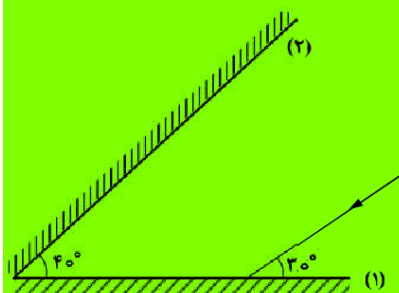
- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۴
(۴) ۸

$$\lambda = 4 \text{ cm} \rightarrow T = \frac{\lambda}{v} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \text{ s} \quad \text{۲۱۵- (۲)}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{T}{2} \rightarrow \text{در مدت } \frac{T}{2} \text{ هر ذره از طناب } 2A \text{ جابجایی می‌کند}$$

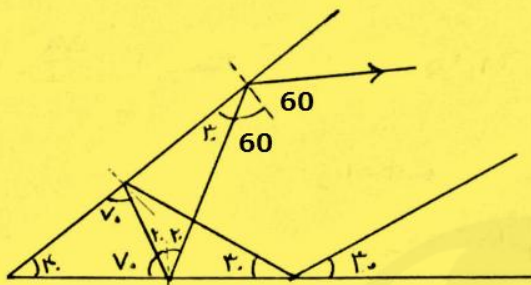
$$2A = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}$$

۲۱۶- مطابق شکل زیر، پرتو نوری به آینه (۱) می‌تابد و پس از بازتاب به آینه (۲) می‌تابد و در ادامه مسیرش دوباره از آینه (۲) بازتاب می‌شود. زاویه بازتاب آینه (۲) در دومین بازتاب چند درجه است؟



- (۱) ۶۰
(۲) ۵۰
(۳) ۴۰
(۴) ۳۰

۲۱۶ - ۱



۲۱۷- دامنه حرکت نوسانگری ۵cm و دوره تناوب حرکتش $\frac{1}{10}$ s است. لحظه‌ای که انرژی جنبشی نوسانگر برابر انرژی پتانسیل آن است، سرعت نوسانگر چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟

- (۱) 100π (۲) 50π (۳) $25\pi\sqrt{3}$ (۴) $50\pi\sqrt{2}$

۲۱۷ - ۵

$$E = 2K \quad \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 = 2 \left(\frac{1}{2} m v^2 \right) \quad T = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 10 \quad \omega = 2\pi f$$

$$v = \frac{r}{r} A \omega = \frac{\sqrt{2}}{1} \times 5 \times 2\pi \times 10 = 50\sqrt{2}\pi$$

۲۱۸- شکل زیر، مربوط به کدام پدیده فیزیکی است؟



- (۱) فوتو الکتریک
(۲) پرتو زایی
(۳) بازتاب
(۴) لیزر

۲۱۸ - ۱ شکل مربوط به پدیده فوتوالکتریک است که با تاییدن یک دسته فوتون با فرکانس (بسامد) مناسب باعث انرژی گرفتن الکترون ها و کنده شدن آن ها از سطح فلز می شود.

۲۱۹- در اتم هیدروژن اگر اختلاف انرژی الکترون بین ترازهای ۱ و ۳ برابر ΔE و بین ترازهای ۲ و ۶ برابر $\Delta E'$ باشد.

نسبت $\frac{\Delta E}{\Delta E'}$ کدام است؟

(۴) ۱

(۳) ۳٫۹۸

(۲) ۲۵٫۶

(۱) ۲۵٫۸

$$\frac{\Delta E_{1,3}}{\Delta E_{2,6}} = \frac{\frac{1}{1} - \frac{1}{9}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{36}} = ۲۵٫۶$$

۲۱۹ - (۲)

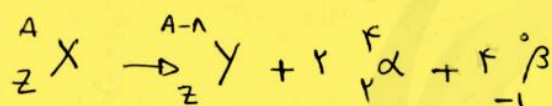
۲۲۰- در واکنش هسته‌ای ${}_Z^AX \Rightarrow {}_Z^{A-n}Y + \dots + \dots$ به جای نقطه چین‌ها چند آلفا و چند بتای منفی باید قرار داد؟

(۴) ۲ آلفا و ۳ بتا

(۳) ۲ آلفا و ۲ بتا

(۲) ۲ آلفا و ۴ بتا

(۱) یک آلفا و ۳ بتا



۲۲۰ - (۲)

۲۲۱- نمودار تغییرات میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی q برحسب فاصله از آن به صورت شکل زیر است. اگر

بار الکتریکی $q' = 9 \mu C$ را در فاصله ۹۰ سانتی‌متری بار q قرار دهیم، نیرویی که دو ذره باردار بر یکدیگر وارد

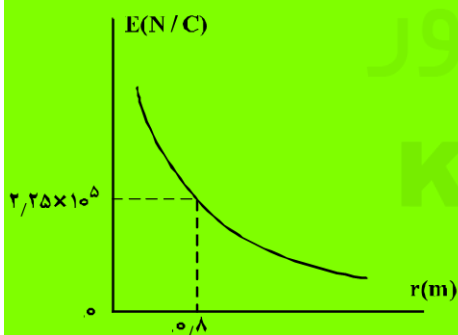
می‌کنند، چند نیوتون است؟

(۱) ۰٫۱۶

(۲) ۰٫۳۲

(۳) ۱٫۶

(۴) ۳٫۲



$$\begin{cases} E = \frac{kq}{r^2} \rightarrow 2.25 \times 10^5 = \frac{kq}{0.4^2} \rightarrow Kq = 0.44 \times 2.25 \times 10^5 \\ F = \frac{kq_1q_2}{r^2} \rightarrow F = \frac{0.44 \times 2.25 \times 10^5 \times 9 \times 10^{-6}}{0.9 \times 0.9} = 1.2 \text{ N} \end{cases}$$

۲۲۱ - (۳)

۲۲۲- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی در فاصله r ، نیروی جاذبه F بر یکدیگر وارد می کنند. اگر با ثابت بودن فاصله، ۲۵ درصد از بار q_1 را به q_2 انتقال دهیم، نیروی جاذبه بین دو بار چند درصد و چگونه تغییر می کند؟

$$q_1 = +80 \mu C$$

$$q_2 = -50 \mu C$$



(۱) ۲۵ ، کاهش

(۲) ۲۵ ، افزایش

(۳) ۵۵ ، کاهش

(۴) ۵۵ ، افزایش

۲۲۲ - (۳)

$$0.25 \times q_1 = 20 \mu C \rightarrow q'_1 = 80 - 20 = 60 \mu C$$

$$q'_2 = -50 + 20 = -30 \mu C$$

$$\frac{F'}{F} = \frac{q'_1 q'_2}{q_1 q_2} = \frac{60 \times 30}{80 \times 50} = \frac{9}{10} \quad \text{و} \quad \frac{\Delta F}{F} \times 100 = -10\%$$

۲۲۳- خازنی به ظرفیت $5 \mu F$ به یک باتری ۱۰ ولتی متصل است. انرژی ذخیره شده در این خازن چند میکروژول است؟

(۴) ۲۵

(۳) ۵۰

(۲) ۲۵۰

(۱) ۵۰۰

$$u = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \times 5 \times 100 = 250 \mu J$$

۲۲۳ - (۲)

سایت کنکور

Konkur.in

۲۲۴- ولتسنجی آرمانی، اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری را که به مداری وصل نیست، ۱۲ ولت نشان می دهد. حال اگر یک مقاومت ۸ اهمی را به دو سر آن ببندیم، ولتسنج اختلاف پتانسیل دو سر باتری را ۹/۶ ولت نشان می دهد. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

$$\mathcal{E} = 12V$$

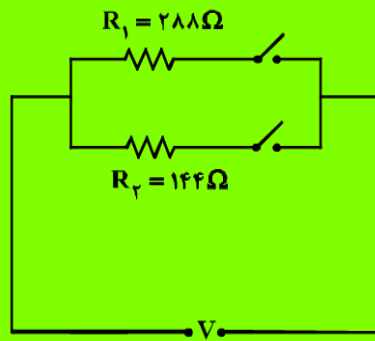
$$V = 9.6$$

$$V = IR \quad 9.6 = I \times 8 \rightarrow I = 1.2$$

$$V = \mathcal{E} - Ir \rightarrow r = \frac{9.6 - 12}{-1.2} = 2$$

۲۲۴ - (۲)

۲۲۵- در مدار زیر، با بستن هر دو کلید یا یکی از آن‌ها می‌توان سه توان مصرفی در مدار ایجاد کرد. نسبت بیشترین توان



مصرفی مدار به کمترین توان مصرفی کدام است؟

۱) ۱/۵

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۲۲۵ - ۳

$$P = \frac{V^2}{R}$$

$$R_{eq} = 94\Omega$$

$$P_1 = \frac{V^2}{288}$$

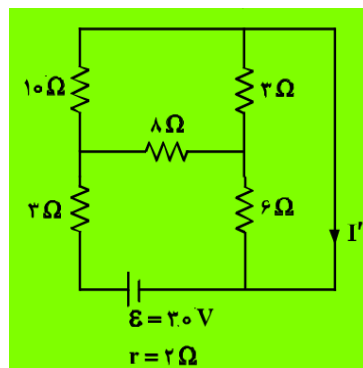
↓
min

$$P_2 = \frac{V^2}{144}$$

$$P_r = \frac{V^2}{R_{eq}} = \frac{V^2}{94}$$

↓
max

$$\frac{P_r}{P_1} = 3$$



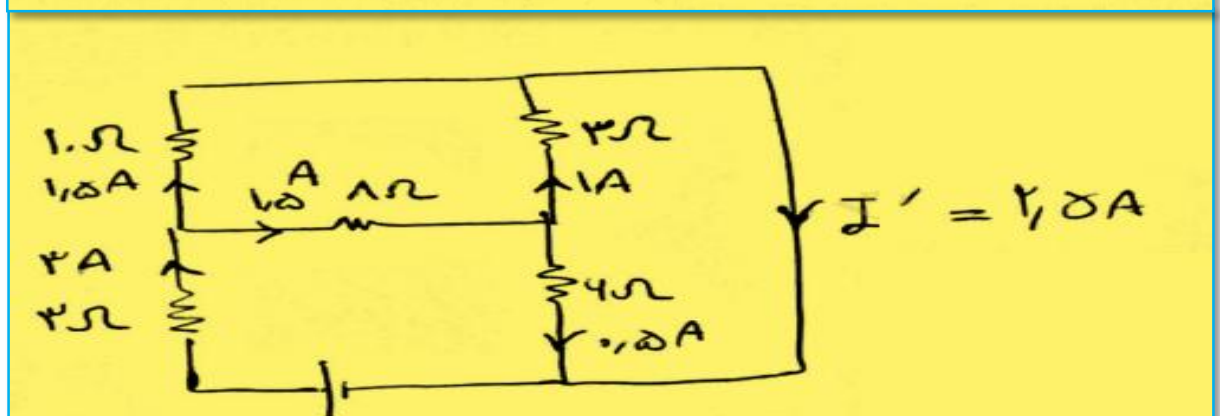
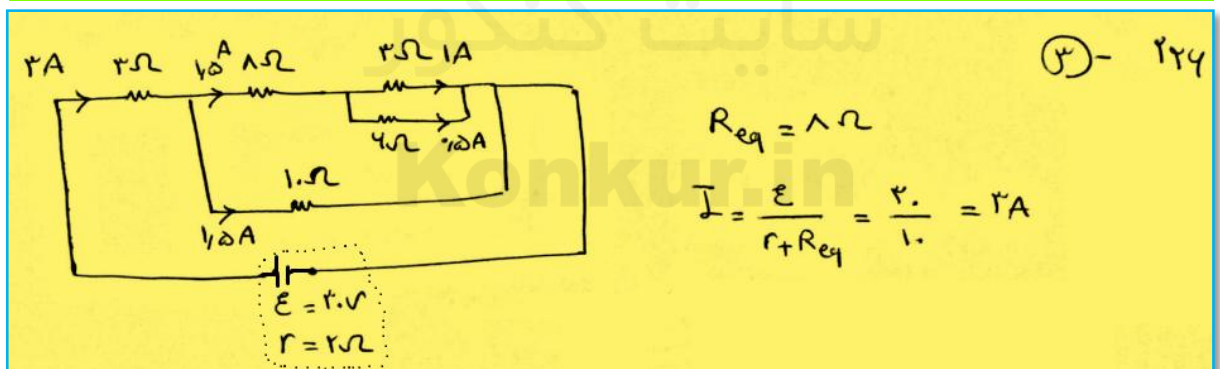
۲۲۶- در مدار روبه‌رو، جریان I' چند آمپر است؟

۱) ۱

۲) ۱/۵

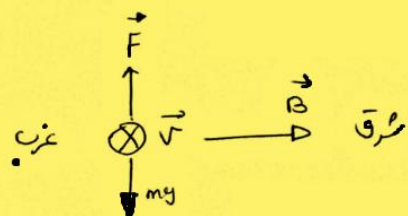
۳) ۲/۵

۴) ۳



۲۲۷- ذره‌ای به جرم ۵ گرم که دارای بار $5 \times 10^{-6} \text{ C}$ است، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت، با سرعت $2/5 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای افقی از جنوب به شمال پرتاب می‌شود. جهت و اندازه میدان، کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد تا نیروی مغناطیسی نیروی وزن را خنثی کند و ذره در مسیر مستقیم به حرکت خود ادامه دهد؟

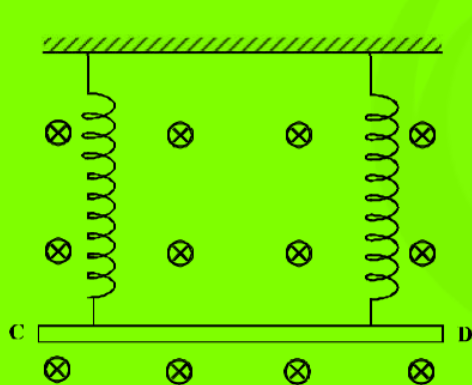
(۱) $0/4$ تسلا در راستای افقی از شرق به غرب
 (۲) $0/4$ تسلا در راستای افقی از غرب به شرق
 (۳) $0/40$ تسلا در راستای افقی از شرق به غرب
 (۴) $0/40$ تسلا در راستای افقی از غرب به شرق



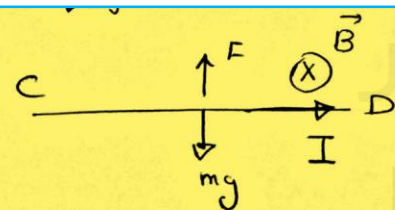
$$mg = qvB \rightarrow B = \frac{5 \times 10^{-6} \times 2/5 \times 10^3}{5 \times 10^{-4} \times 2/5 \times 10^3} = 0/4 \text{ T}$$

غرب به شرق

۲۲۸- مطابق شکل زیر، میله CD به جرم ۱۶۰ گرم و طول ۸۰ سانتی‌متر به دو فنر مشابه آویخته شده و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت که اندازه آن $0/4$ تسلا است، به صورت افقی قرار دارد. از میله جریان چند آمپر و در چه جهتی عبور کند تا از طرف میله بر فنرها نیرویی وارد نشود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- (۱) ۵ و از C به طرف D
 (۲) ۵ و از D به طرف C
 (۳) ۲ و از C به طرف D
 (۴) ۲ و از D به طرف C



$$IlB = mg$$

$$I = \frac{mg}{lB} = \frac{14 \times 10^{-2} \times 10}{0/8 \times 0/4} = 5 \text{ A}$$

① - ۲۲۸

۲۲۹- ویبر بر ثانیه معادل کدام یکا است؟

(۴) کولن

(۳) اهم

(۲) تسلا

(۱) ولت

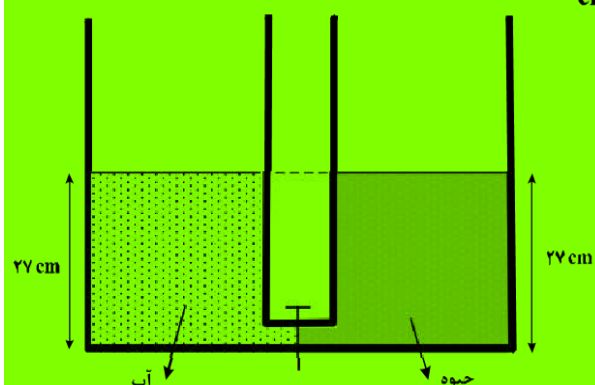
$$\mathcal{E} = -N \frac{d\Phi}{dt}$$

① - ۲۲۹

واحد شار، ویبر و با تقسیم بر زمان طبق القای فارادی نیروی محرکه الکترومغناطیسی بدست میاد که یکای آن ولت است.

۲۳۰- دو ظرف استوانه‌ای مشابه به وسیله لوله بسیار باریک با حجم ناچیز به یکدیگر مربوط‌اند و مطابق شکل زیر در یک استوانه آب و در دیگری جیوه قرار دارد. اگر شیر ارتباطی بین دو ظرف را باز کنیم، سطح جیوه در لوله چند

سانتی‌متر پایین می‌آید؟ ($\rho_{\text{جیوه}} = 13.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)



- (۱) ۲
(۲) ۵
(۳) ۱۲.۵
(۴) ۲۵

Handwritten solution for question 230:

Diagram showing two vessels connected by a tube. The left vessel contains water (آب) with a height of 27 cm. The right vessel contains mercury (جیوه) with a height of 27 cm. A narrow tube connects the two vessels at the bottom. The water level in the right vessel is indicated by a dashed line at the same height as the water level in the left vessel.

Equations:

$$P_A = P_B$$

$$\rho_{\text{H}_2\text{O}} (27 - x) = \rho_{\text{Hg}} x$$

$$1 \times 27 = 13.5 (27 - x) \rightarrow x = 12.5 \text{ cm}$$

Answer: ۳ - ۱۲.۵

۲۳۱- گرمای ویژه آب $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ است. چند کیلوژول گرما به یک کیلوگرم آب بدهیم تا دمای آن ۹ درجه فارنهایت

افزایش یابد؟

(۴) ۴۲

(۳) ۳۷/۸

(۲) ۲۱

(۱) ۱۸/۹

Handwritten solution for question 231:

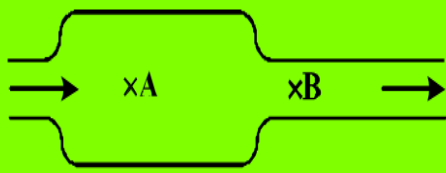
Equation:

$$\Delta F = 1.8 \Delta \theta \rightarrow \Delta \theta = \frac{9}{1.8} = 5^\circ \text{C}$$

$$Q = mc\Delta\theta = 1 \times 4200 \times 5 = 21 \text{ kJ}$$

۲۳۱ - ۲ (۲)

۲۳۲- در شکل زیر، آب حجم لوله‌ها را پُر کرده و به صورت پیوسته و پایدار در لوله‌هایی افقی با سطح مقطع‌های متفاوت جاری است. اگر تندی آب را با V و فشار آن را با P نشان دهیم، کدام رابطه درست است؟



$$P_A > P_B \text{ و } V_A < V_B \quad (1)$$

$$P_A > P_B \text{ و } V_A > V_B \quad (2)$$

$$P_A < P_B \text{ و } V_A < V_B \quad (3)$$

$$P_A < P_B \text{ و } V_A > V_B \quad (4)$$

۲۳۲ - ① با ترمیم به مارله برنولی راجع برنولی

اصل برنولی در مسیر حرکت شاره، با افزایش تندی شاره، فشار آن کاهش می‌یابد.



۲۳۳- کدام کمیت‌ها، همگی از کمیت‌های اصلی هستند؟

(۲) فشار، زمان، سرعت

(۱) دما، نیرو، فشار

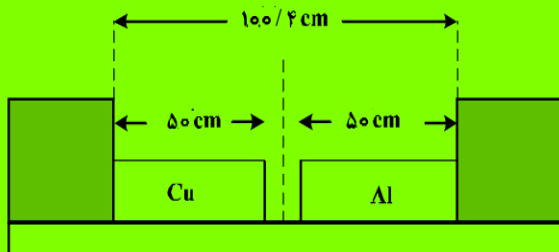
(۴) دما، جریان الکتریکی، جرم

(۳) جریان الکتریکی، جرم، نیرو

۲۳۳ - ④ کمیت‌های اصلی: طول-جرم-زمان-دما-مقدار ماده-جریان الکتریکی-شدت روشنایی

۲۳۴- دو میله مسی و آلومینیومی بین دو دیواره ثابت قرار دارند. دمای دو میله را چند کلوین بالا ببریم تا دو میله به

یکدیگر برسند؟ $\alpha_{Al} = 2/3 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$ و $\alpha_{Cu} = 1/7 \times 10^{-5} \frac{1}{K}$ (مس)



(۱) ۴۷۰

(۲) ۳۴۷

(۳) ۲۵۰

(۴) ۲۰۰

$$\Delta l_{Al} + \Delta l_{Cu} = 0,4 \text{ cm} \quad \Delta l = l_1 \alpha \Delta \theta$$

۲۳۴ - ④

$$50 \times \Delta \theta \left(\frac{2/3 \times 10^{-5}}{100/4} + \frac{1/7 \times 10^{-5}}{50} \right) = 0,4$$

$$\Delta \theta = 200^\circ \text{C}$$

۲۳۵- اگر ۹۰ درصد گرمایی را که ۸۰۰ گرم آب ۵۰ درجه سلسیوس از دست می دهد تا به آب صفر درجه سلسیوس تبدیل شود، به یک قطعه یخ صفر درجه سلسیوس بدهیم، چند گرم از یخ ذوب می شود؟

$$(C_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}} \text{ و } L_f = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}})$$

۴۵ (۴)

۵۰ (۳)

۴۵۰ (۲)

۵۰۰ (۱)

$$0.19 \text{ m} \Delta \theta = m' L_f$$

۲۳۵- (۲)

$$0.19 \times 800 \times 50 = m' \times L_f$$

$$m' = \frac{0.19 \times 800 \times 50}{L_f} = 45.0 \text{ gr}$$

۳ سوال نظام قدیم متفاوت با نظام جدید :

۲۰۹- بردار مکان متحرکی که در صفحه حرکت می کند در SI به صورت $\vec{r} = (t^2 - 4)\vec{i} + (t^3 - 3t^2 + 8)\vec{j}$ است. در چه لحظه ای بر حسب ثانیه، بزرگی شتاب این متحرک به حداقل مقدار خود می رسد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

گزینه : ۱

$$\begin{aligned} \vec{r} &= (t^2 - 4)\vec{i} + (t^3 - 3t^2 + 8)\vec{j} \\ \vec{v} &= \frac{d\vec{r}}{dt} = 2t\vec{i} + (3t^2 - 6t)\vec{j} \\ \vec{a} &= \frac{d\vec{v}}{dt} = 2\vec{i} + (6t - 6)\vec{j} \\ 6t - 6 &= 0 \rightarrow t = 1 \end{aligned}$$

۲۱۸- فاصله های کانونی یک آینه مقعر و یک آینه محدب هر کدام ۲۰ سانتی متر است. اگر جسم را یک بار در فاصله ۴۰ سانتی متری آینه مقعر و بار دیگر در همان فاصله از آینه محدب قرار دهیم، طول تصویر در آینه مقعر چند برابر طول تصویر در آینه محدب است؟

۶ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

$$P = 2f \rightarrow m = 1 \quad \text{آینه مقعر :}$$

گزینه : ۳

$$P = 2f \rightarrow m' = \frac{f}{2f + f} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{m}{m'} = \frac{1}{\frac{1}{3}} = 3$$

۲۲۲- تابع کار فلزی 4.5 eV است. اگر نوری به طول موج 150 nm به آن فلز بتابانیم، بیشینه انرژی جنبشی

فوتوالکتردهای جدا شده از سطح فلز چند الکترون ولت است؟ ($h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$ و $c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

(۴) ۴

(۳) 3.5

(۲) 2.5

(۱) ۲

گزینه : ۳

$$K_{\max} = eV_0 = hf - W_0 = \frac{hc}{\lambda} - W_0$$

$\lambda \text{ eV}$ 4.5 eV

$\rightarrow K_{\max} = 3.5 \text{ eV} \quad \checkmark$

پایان. موفق باشید.

سایت کنکور

Konkur.in