



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی



مقطع دهم ریاضی

۱۶ آذر ماه ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۸۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
هندسه (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۵	۲۵ دقیقه
طراحی				
آشنا				
فیزیک (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۹	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۳	۲۰ دقیقه

مراجم

ریاضی (۱)	امیرحسین تقی‌زاده - رضا سیدنجفی - بهرام حلاج - مسعود برملا - زانیار محمدی - سروش موئینی - احسان غیائی - بابک سادات - علی‌اصغر شریفی - امیر مالیر
هندسه (۱)	محمد قرقچیان - امیر مالیر - نریمان فتح‌اللهی - محمد حمیدی - بهنام کلاهی
فیزیک (۱)	مجید میرزایی - حمیدرضا سهرابی - حسین زین‌العابدین‌زاده - میلاد طاهرعزیزی - محمد خیری - محمدجواد نکون - ابراهیم مددی - امیرمحمد زمانی
شیمی (۱)	فرزین فتحی - رسول عابدینی زواره - امیرحسین طاهری - مسعود طبرسا - حمید ذبیحی - محسن بابامیری - امیرحسین طاهری‌نژاد - فرزاد نجفی کرمی - امیرحسین طیبی - سیدعلی اشرفی‌دوست سلماسی - حسین ناصری ثانی - میلاد شیخ‌الاسلامی خیابوی - علی رفیعی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکاظمی - علی مرشد - امیرمحمد بک‌وپردی‌پور	الهه شهبازی
هندسه (۱)	مهدی خالقی	سجاد محمدنژاد - مهدی بحرکاظمی	سجاد سلیمی
فیزیک (۱)	بهنام شاهنی	بابک اسلامی - کیارش صانعی - مهدی بحرکاظمی	علیرضا همایونخواه
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری‌لکی - علی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد	امیرحسین توحیدی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی‌فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحرکاظمی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام) تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلثات / توان‌های گویا و

عبارت‌های جبری

فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا

پایان ریشه و توان

صفحه‌های ۱ تا ۵۳

۱- در یک کلاس ۲۱ نفری، ۱۵ نفر عضو گروه نقاشی و ۱۱ نفر عضو گروه تئاترند، تعداد افرادی که عضو هر دو گروه هستند، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۲- دنباله a_n از الگوی خطی پیروی می‌کند، اگر $a_{n+3} + na_{n-1} = 2n^2 + 9n + c$ باشد، آنگاه a_7 کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۲۳ (۴) ۲۶

۳- در دنباله $6, 11, 18, 27, \dots$ بین جمله ۱۰ام و ۱۲ام، ۵ واسطه حسابی درج کرده‌ایم. جمله ۱۱ام دنباله به کدام واسطه نزدیکتر است؟

- (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴) پنجم

۴- در دنباله هندسی a_n با جملات مثبت، مجموع جملات $(n-4)$ ام، $(n-2)$ ام و $(n-1)$ ام، ۲۷ برابر مجموع جملات $(n+2)$ ام، $(n+4)$ ام و $(n+5)$ ام است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\frac{1}{27}$ (۴) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

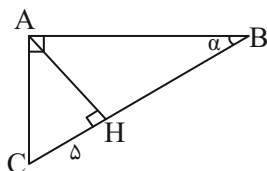
۵- در مثلث زیر اندازه $\tan \alpha$ کدام است؟ ($AC = 13$)

- (۱) $2/4$

- (۲) $\frac{5}{12}$

- (۳) $\frac{5}{13}$

- (۴) $2/6$



۶- در مثلث ABC داریم: $\hat{C} = 30^\circ$ و $AB = 6$ در صورتیکه طول ضلع AC در بازه $(6, 9/6)$ متغیر باشد و داشته باشیم

$a < \cos^2 \hat{B} < b$ در این صورت مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) $0/8$ (۲) $0/94$ (۳) $1/04$ (۴) $1/11$

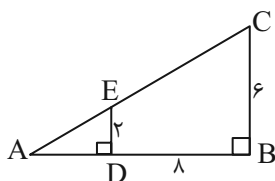
۷- با توجه به شکل مقابل، مقدار $\sin \hat{A}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5}$

- (۲) $2\sqrt{5}$

- (۳) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

- (۴) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$



۸- اگر $\sin \alpha = -1/5$ و $\cos \alpha = 4/5$ باشد و انتهای کمان α در ربع چهارم دایره مثلثاتی قرار گرفته باشد، حاصل عبارت $A = \frac{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha}{4 \tan^2 \alpha}$

کدام است؟

- (۱) $-\frac{5}{117}$ (۲) $-\frac{13}{45}$ (۳) $-\frac{45}{13}$ (۴) $-\frac{20}{117}$

۹- اگر $A = \frac{5 \sin^2 \theta + 4 \cos \alpha}{3}$ باشد، اختلاف بیشترین و کمترین مقدار A کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{13}{3}$ (۳) ۶ (۴) ۳

۱۰- اگر اختلاف ریشه‌های چهارم $1 - \cos^2 x$ برابر $\frac{2}{3}$ باشد، واسطه حسابی $\tan x$ و $\cot x$ چند برابر $\sqrt{5}$ است؟ (x در ربع اول است.)

- (۱) $2/05$ (۲) $2/25$ (۳) $2/025$ (۴) $2/005$

۱۱- چند مورد از گزینه‌های زیر نادرست است؟

الف) $\cos 193^\circ < \sin(-210^\circ)$

ب) $\cos 280^\circ > \sin 193^\circ$

ج) $\tan(-100^\circ) < \cot 280^\circ$

د) $\tan(-100^\circ) > \cot(-210^\circ)$

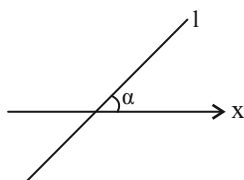
(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۲- اگر نقطه $P(x, x-1)$ انتهای کمان α روی دایره مثلثاتی باشد و α زاویه بین جهت مثبت محور x ها و پاره خط OP باشد، حاصل

عبارت $A = \frac{\tan \alpha}{x+1}$ کدام است؟ ($x \neq 0$ و O مبدأ مختصات)

(۱) $-\frac{10}{9}$ (۲) -10 (۳) $-\frac{9}{10}$ (۴) $-\frac{1}{10}$

۱۳- اگر معادله خط روبه‌رو به صورت $l: \sqrt{2}y - \sqrt{8}x = 3$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha (\sin^2 \alpha + 1)}$ کدام است؟



(۱) $\frac{5}{17}$ (۲) $\frac{5}{18}$

(۳) $\frac{5}{19}$ (۴) $\frac{5}{13}$

۱۴- حاصل عبارت $\frac{1 - \sin^4 x \cot^4 x}{1 + \cos^2 x}$ کدام است؟

(۱) $\tan x$ (۲) $\frac{1}{\sin^2 x}$ (۳) $\sin^2 x$ (۴) $\frac{1}{\tan^2 x}$

۱۵- اگر $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{4}$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\tan \theta}{1 + \tan^2 \theta} (1 + \tan \theta)(1 + \cot \theta)$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{1}{16}$

۱۶- حاصل عبارت $\frac{1 - \cos x}{\sqrt{1 - \cos^2 x}} \times \frac{1 + \cos x}{\sqrt{\sin^4 x + \sin^2 x \cos^2 x}}$ برابر با کدام است؟

(۱) $\sin x$ (۲) $-\sin x$ (۳) 1 (۴) -1

۱۷- عدد $\sqrt[3]{176} - \sqrt[3]{891}$ بین دو عدد صحیح متوالی a و b قرار دارد. $a + b$ کدام است؟

(۱) 3 (۲) 4 (۳) 5 (۴) 6

۱۸- اگر $\sqrt[4]{a} < a < |a|$ باشد، حاصل $|a - \sqrt[3]{a}| - |a^3 - \sqrt[3]{a}| + |a - \sqrt[3]{a}|$ برابر کدام گزینه است؟

(۱) $2a$ (۲) $-2a$ (۳) صفر (۴) $2a^3$

۱۹- چند عدد طبیعی مضرب ۳ وجود دارد که حداقل یکی از ریشه‌های چهارم آن در بازه $(-3, 2)$ قرار داشته باشد؟

(۱) 82 (۲) 28 (۳) 80 (۴) 26

۲۰- اگر $-1 < a < 0$ باشد، چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟ 

الف) $\frac{1}{|a|} > a^2$ (ب) $a^5 < a^3$ (پ) $0 < \sqrt[3]{-a} < \sqrt{-a}$

(۱) صفر (۲) 1 (۳) 2 (۴) 3

۲۵ دقیقه

هندسه (۱)

ترسیم‌های هندسی و استدلال /

قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان قضیه

تالس

صفحه‌های ۹ تا ۳۷

۲۱- در مثلث ABC ، $a = 12$ و $b = 9$ است. اگر طول ارتفاع وارد بر ضلع AB ، برابر مجموع نصف اندازه

ارتفاع وارد بر ضلع AC و دو برابر اندازه ارتفاع وارد بر ضلع BC باشد، آن‌گاه طول ضلع AB کدام است؟

(۲) ۶

(۱) ۴/۵

(۴) ۹

(۳) ۷/۵

۲۲- در مثلث ABC ، $AC = 7$ و $BC = 13$ است. طول میانه MB از این مثلث کدام عدد می‌تواند باشد؟

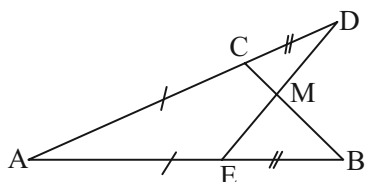
(۴) ۱۸

(۳) ۱۷

(۲) ۱۴

(۱) ۹

۲۳- در شکل مقابل کدام گزینه درست است؟



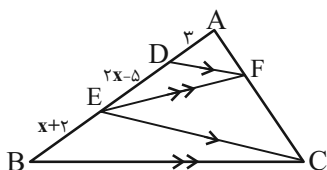
(۱) $\triangle BME \cong \triangle MCD$

(۲) $BC = DE$

(۳) AM نیمساز زاویه $\widehat{CAE}$

(۴) تمام موارد

۲۴- در شکل زیر حاصل $\frac{EF}{BC}$ کدام است؟



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{4}{9}$

۲۵- اگر x ، y و z سه عدد حقیقی و $\frac{2x-2}{3} = \frac{2y+2}{5} = \frac{z}{4}$ باشد، حاصل $\frac{x+y}{z}$ کدام است؟

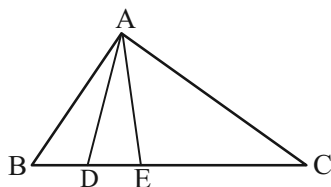
(۲) ۱

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) ۴

(۳) ۲

۲۶- در شکل روبه‌رو اگر $S_{\triangle ACE} = 4S_{\triangle ADE}$ و $S_{\triangle ADE} = \frac{4}{3}S_{\triangle ABD}$ باشد، حاصل $\frac{BC}{DE} - \frac{DE}{BD}$ کدام است؟



(۲) $\frac{9}{2}$

(۱) ۵

(۴) $\frac{53}{12}$

(۳) $\frac{55}{12}$

۲۷- در مثلث ABC ، $\hat{B} = 46^\circ$ و $BC > AB$ است. اگر $\hat{C}$ برحسب درجه بزرگ‌ترین عدد صحیح ممکن را داشته باشد، در این صورت

اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین زوایای مثلث ABC چند درجه است؟

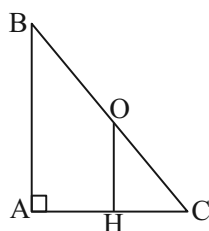
(۴) ۲۴

(۳) ۲۲

(۲) ۲۱

(۱) ۲۰

۲۸- مطابق شکل فاصله نقطه O از سه رأس مثلث برابر است. اگر $AH = 3$ و $AB + OH = 12$ باشد، طول وتر مثلث ABC کدام است؟



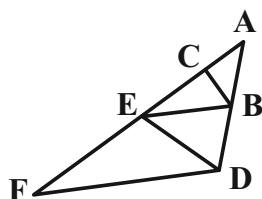
(۱) ۱۲

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۵

۲۹- در شکل زیر اگر $BC \parallel DE$ ، $BE \parallel DF$ ، $AC = 4$ و $CE = 6$ باشد، طول پاره‌خط EF کدام است؟



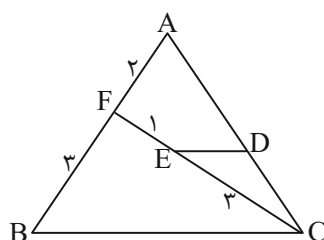
(۲) ۱۰

(۱) ۹

(۴) ۱۵

(۳) ۱۲

۳۰- در شکل زیر $ED \parallel BC$ است. مقدار $\frac{BC}{ED}$ کدام است؟



(۱) $\frac{7}{3}$

(۲) $\frac{14}{3}$

(۳) $\frac{10}{3}$

(۴) $\frac{8}{3}$

هندسه (۱) - آشنا

۳۱- در مثلث ABC طول‌های دو ضلع AB و AC به ترتیب ۴ و ۶ سانتی‌متر و مقدار مساحت برابر ۱۰ سانتی‌مترمربع است. اگر نیمساز داخلی

$\hat{A}$ ، ضلع BC را در نقطه D قطع کرده باشد، فاصله نقطه D از ضلع AB کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{2}$

۳۲- در مثلث ABC داریم $\hat{A} = 40^\circ$ و $\hat{B} = 60^\circ$ ، اگر نقطه تلاقی سه ارتفاع H باشد، زاویه $\hat{CHA}$ چند درجه است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۴۰ (۴) ۸۰

۳۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC که $\hat{A} = 90^\circ$ و $AB > AC$ ، نقطه O نقطه هم‌رسی نیمسازهای آن است. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $AO < BO$ (۲) $AO < CO$ (۳) $CO < BO$ (۴) $AC < CO$

۳۴- در مثلثی به طول اضلاع ۳، $3 - \sqrt{2}$ و $2 + \sqrt{2}$ نقطه M داخل مثلث تغییر مکان می‌دهد. کدام عدد برای مجموع فواصل نقطه M از سه رأس

مثلث مورد قبول است؟

- (۱) $5 - \sqrt{2}$ (۲) ۴ (۳) $4\sqrt{2}$ (۴) ۸

۳۵- برای کدام یک از گزاره‌های زیر، نمی‌توان مثال نقض ارائه کرد؟

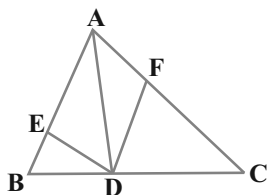
(۱) نقطه هم‌رسی عمودمنصف‌های اضلاع یک مثلث، داخل یا خارج مثلث قرار دارد.

(۲) نقطه هم‌رسی ارتفاع‌های یک مثلث، همواره داخل مثلث واقع است.

(۳) هر زاویه خارجی یک چند ضلعی، از هر زاویه داخلی آن بزرگ‌تر است.

(۴) نقطه هم‌رسی نیمسازهای زاویه‌های داخلی یک مثلث، همواره داخل مثلث قرار دارد.

۳۶- در شکل مقابل $2AE = 3BE$ و $DC = 2BD$ اگر دو مثلث ADE و ADF هم‌مساحت باشند، نسبت $\frac{AF}{FC}$ کدام است؟



(۱) $\frac{3}{10}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{2}{7}$

(۴) ۱

۳۷- در مثلث ABC داریم $AB = AC = 17$ و $BC = 16$ ، دایره‌ای به مرکز B و شعاع ۲۵ واحد، خطی را که از رأس A موازی BC رسم

شود، در نقطه D قطع می‌کند. فاصله نقطه C از خط BD کدام است؟

(۴) $10/2$

(۳) $9/6$

(۲) $8/4$

(۱) $7/2$

۳۸- اگر $\frac{y}{x} = \frac{4x - 4y}{3} = \frac{4}{9}$ ، آنگاه واسطه هندسی بین x و y کدام است؟ 

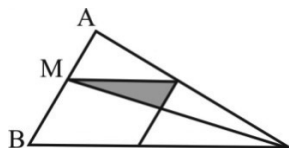
(۴) $0/8$

(۳) $0/16$

(۲) $0/4$

(۱) $0/2$

۳۹- در شکل مقابل اگر $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{3}$ ، آنگاه مساحت مثلث سایه زده چند درصد مساحت متوازی‌الاضلاع است؟



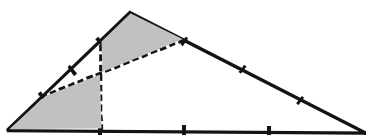
(۱) ۲۰

(۲) ۲۴

(۳) ۲۵

(۴) ۳۰

۴۰- در شکل مقابل، هر ضلع مثلث به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. دو چهارضلعی سایه‌زده نسبت به هم کدام وضع را دارند؟



(۱) هم‌مساحت

(۲) هم‌محیط

(۳) همنهشت

(۴) متشابه

۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

فیزیک و اندازه گیری /

ویژگی های فیزیکی مواد

فصل ۱ و فصل ۲

صفحه های ۱ تا ۵۲

۴۱- در هر ثانیه از هر مقطع یک سیم مسی، 60 نانوکولن بار الکتریکی عبور می کند. آهنگ شارش بار الکتریکی از این سیم برحسب میکروکولن بر دقیقه و به صورت نمادگذاری علمی کدام است؟

(۲) $3/6 \times 10^0$

(۱) $3/6 \times 10^{+1}$

(۴) $3/6 \times 10^4$

(۳) $3/6 \times 10^{-1}$

۴۲- یک جسم مکعبی شکل به ضلع 5 cm و جرم 780 g را درون استوانه مدرج که حاوی مقداری آب است، به آرامی می اندازیم و سطح آب به

اندازه 50 خط نشانه در استوانه بالاتر می آید. اگر چگالی جسم $6/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، حجم حفره داخل مکعب برحسب سانتی مترمکعب چند

برابر دقت اندازه گیری استوانه مدرج برحسب سانتی مترمکعب است؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) $1/2$

(۱) $0/8$

۴۳- در کدام گزینه، یکاها به درستی تبدیل نشده اند؟

(۲) $1 \frac{\text{mg}}{\text{cm}^3} = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

(۱) $1 \frac{\text{mm}}{\text{s}} = 10^{-9} \frac{\text{km}}{\text{ms}}$

(۴) $1 \frac{\text{C}}{\text{s}} = 10^3 \frac{\mu\text{C}}{\text{ms}}$

(۳) $1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 10^3 \frac{\text{mm}}{\text{ms}^2}$

۴۴- آلیاژی از طلا و فلز A با حجم های یکسان از آن ها ساخته شده است. اگر قطعه توپری از این آلیاژ درون جیوه با چگالی $13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

فلز	Al	Fe	Ag	Pt	Au
چگالی ($\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)	۲/۷	۸	۱۰	۲۱	۱۹

(۲) نقره

(۴) آهن

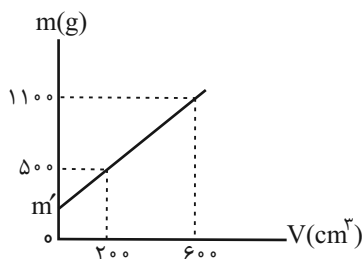
غوطه ور شود، فلز A کدام است؟

(۱) پلاتین

(۳) آلومینیم

۴۵- در ظرفی به جرم m' ، مقداری فلز ذوب شده می ریزیم و نمودار جرم کل مجموعه برحسب حجم فلز به صورت شکل زیر است. اگر بخواهیم

با این فلز، کره ای توپُر به جرم 48 g بسازیم، شعاع کره چند سانتی متر می شود؟ ($\pi = 3$)



(۱) ۸

(۲) ۲

(۳) ۱۳

(۴) ۱۲

۴۶- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

الف) یکای فرعی نیرو $\frac{\text{kg}}{\text{m.s}^2}$ است که به آن نیوتون گفته می شود.

ب) عرض یک زمین مستطیل شکل، شدت روشنایی یک لامپ و مقدار ماده همگی دارای یکای اصلی در دستگاه SI هستند.

پ) در مدل سازی فیزیکی شروع حرکت یک خودرو در خیابان، باید از اصطکاک سطح جاده و لاستیک های خودرو چشم پوشی کرد.

ت) فشار، نیرو، سرعت و شتاب همگی از کمیت های فرعی و برداری در دستگاه SI هستند.

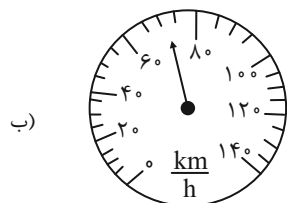
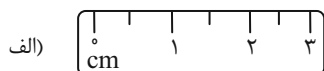
(۴) ۴

(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) ۳

۴۷- مطابق شکل زیر، دقت اندازه‌گیری خط‌کش و تندی‌سنج اتومبیل به ترتیب از راست به چپ چند dm و حدوداً چند $\frac{cm}{s}$ است؟



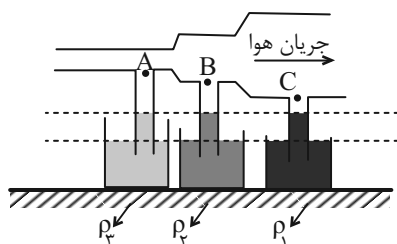
(۱) ۱۳۸/۵، ۰/۰۵

(۲) ۱۳۸/۵، ۰/۵

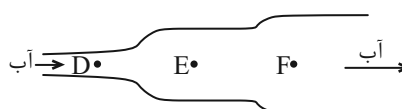
(۳) ۴۱۶/۵، ۰/۰۵

(۴) ۴۱۶/۵، ۰/۵

۴۸- مطابق شکل زیر، کدام گزینه مقایسه‌ی درستی از فشار نقاط (شکل ۱) و چگالی مایعات (شکل ۲) انجام داده است؟



شکل (۲)



شکل (۱)

(۲) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$ و $P_D < P_E < P_F$

(۱) $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$ و $P_D > P_E > P_F$

(۴) $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$ و $P_D < P_E < P_F$

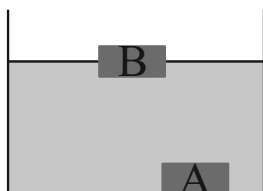
(۳) $\rho_3 < \rho_2 < \rho_1$ و $P_D > P_E > P_F$

۴۹- مطابق شکل زیر، چگالی جسم توپُر A، $۸/۰۴ \frac{g}{cm^3}$ و چگالی جسم توپُر B، $۷/۹۰ \frac{g}{cm^3}$ بوده و درون یک مایع قرار دارند. اگر ابتدا مایع

را از ظرف خارج کنیم و سپس نصف حجم مایع اولیه، از مایعی به چگالی $\rho_1 = ۸۸۰۰ \frac{kg}{m^3}$ و نصف حجم مایع اولیه را از مایعی به چگالی

$\rho_2 = ۷۲۰۰ \frac{kg}{m^3}$ در ظرف بریزیم و این دو مایع مخلوط شدنی باشند، وضعیت جسم A و B در حالت جدید به ترتیب از راست به چپ

چگونه خواهد شد؟ (در فرایند مخلوط کردن کاهش حجم رخ نمی‌دهد).



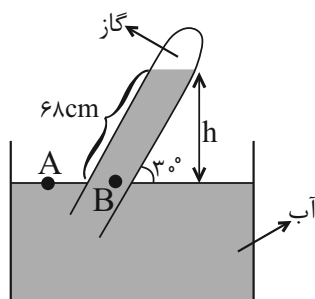
(۱) صعود می‌کند، شناور می‌ماند.

(۲) تغییر نمی‌کند، سقوط می‌کند.

(۳) صعود می‌کند، سقوط می‌کند.

(۴) تغییر نمی‌کند، تغییر نمی‌کند.

۵۰- با توجه به شکل زیر، فشار گاز جمع شده در انتهای بسته‌ی لوله ۷۲cmHg است. فشار هوای محیط چند سانتی‌مترجیوه است؟



$(\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳/۶ \frac{g}{cm^3} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = ۱ \frac{g}{cm^3}, g = ۱۰ \frac{m}{s^2}, \sin ۳۰^\circ = \frac{1}{2})$

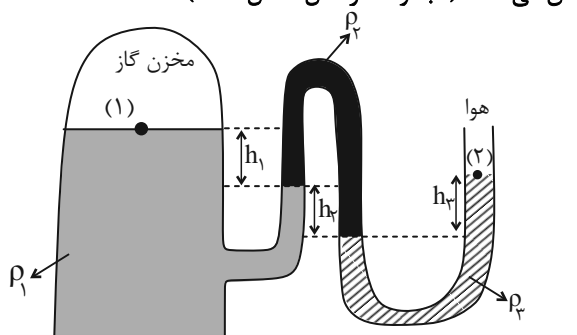
(۱) ۷۲/۵

(۲) ۷۳/۵

(۳) ۷۴/۵

(۴) ۷۶

۵۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، رابطه بین فشار نقاط (۱) و (۲) را به درستی نشان می‌دهد؟ (مجموعه در حال تعادل است).



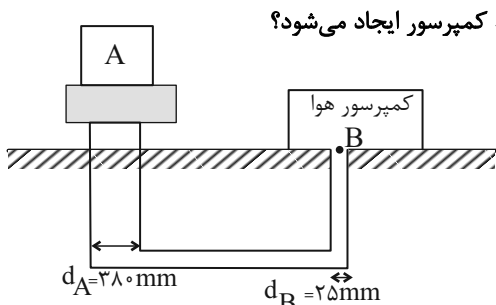
$$P_2 - P_1 = (\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2 + \rho_3 h_3)g \quad (۱)$$

$$P_2 - P_1 = (\rho_2 h_2 + \rho_3 h_3 - \rho_1 h_1)g \quad (۲)$$

$$P_2 - P_1 = (\rho_1 h_1 + \rho_3 h_3 - \rho_2 h_2)g \quad (۳)$$

$$P_2 - P_1 = (\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2 - \rho_3 h_3)g \quad (۴)$$

۵۲- مطابق شکل زیر، یک کمپرسور هوا در نقطه B با ایجاد فشار کافی می‌تواند جسم A را بالا ببرد. اگر وزن مجموعه جسم A و بالابر،



۱۳/۴۲ کیلونیوتون باشد، در حالت تعادل، تقریباً چه نیرویی برحسب نیوتون توسط کمپرسور ایجاد می‌شود؟

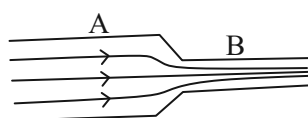
(۱) ۵۸

(۲) ۶۴

(۳) ۷۲

(۴) ۷۸

۵۳- در شکل زیر، سیال تراکم‌ناپذیری که حجم لوله را پر کرده است، در راستای افقی به صورت لایه‌ای و پایا جاری است. اگر شعاع مقطع لوله در



قسمت A دو برابر شعاع مقطع لوله در قسمت B باشد، کدام یک از اظهارات زیر درست است؟

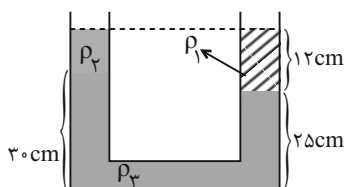
(۱) آهنگ شارش سیال در قسمت B، دو برابر قسمت A است.

(۲) طبق معادله پیوستگی، فشار ناحیه B نسبت به ناحیه A بیشتر است.

(۳) با فرض ثابت ماندن جرم، انرژی جنبشی سیال در قسمت B چهار برابر قسمت A است.

(۴) تندی سیال در قسمت A، ۱/۴ برابر قسمت B است.

۵۴- در شکل زیر، سه مایع مخلوط نشدنی $\rho_1 = 1/2 \frac{g}{cm^3}$ ، ρ_2 و $\rho_3 = 2/4 \frac{g}{cm^3}$ در حال تعادل قرار دارند. اگر سطح آزاد مایع‌ها در دو



طرف لوله هم‌تراز باشند، چگالی ρ_2 تقریباً چند کیلوگرم بر لیتر است؟

(۱) ۰/۲۴

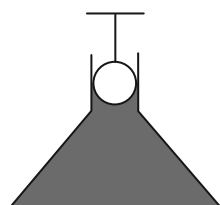
(۲) ۰/۲۹

(۳) ۰/۳۴

(۴) ۰/۳۹

۵۵- مطابق شکل زیر، گلوله فلزی توپری به شعاع ۵ cm و چگالی $6 \frac{g}{cm^3}$ را به گونه‌ای وارد ظرف محتوی آب می‌کنیم که ۲۰ درصد از حجم

گلوله بیرون از آب باقی بماند. اگر سطح مقطع قسمت پهن و باریک ظرف به ترتیب 100 cm^2 و 50 cm^2 باشند، در اثر ورود گلوله به آب،



نیروی ناشی از آب در کف ظرف چند واحد SI تغییر می‌کند؟ ($\pi = 3$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{kg}{m^3}$)

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۰

۵۶- مساحت مقطع روزنه خروج بخار آب روی درب یک زودپز 6mm^2 است. جرم وزنه‌ای که باید روی این روزنه گذاشت تا فشار درون زودپز ۳

اتمسفر نگه داشته شود، چند گرم باید شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $P_0 = 10^5 \text{Pa} = 1 \text{atm}$)

۱۸۰۰ (۴)

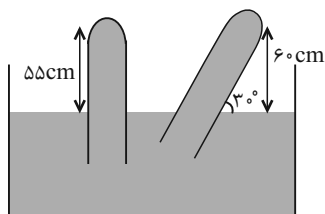
۱۲۰۰ (۳)

۱۸۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۵۷- مطابق شکل زیر، یک لوله حاوی جیوه را در دو وضعیت متفاوت درون یک ظرف جیوه قرار داده‌ایم. اگر مساحت مقطع انتهای بسته لوله 3cm^2 باشد،

اختلاف اندازه نیرویی که به انتهای بسته لوله از طرف جیوه در دو حالت وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\rho_{\text{Hg}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)



۲/۰۴ (۱)

۴/۰۸ (۲)

۱/۰۲ (۳)

۱۰/۲ (۴)

۵۸- در یک ظرف استوانه‌ای به ارتفاع h ، مایعی به چگالی ρ_1 ریخته شده است و فشار کل در انتهای ظرف برابر P است. اگر مایعی با چگالی $\rho_2 = 3\rho_1$

و حجم ۳ برابر مایع (۱) درون ظرف ریخته و هم بزنیم تا مخلوط شوند، در چه عمقی بر حسب h از سطح آزاد مایع، فشار برابر P می‌شود؟ (از کاهش

حجم هنگام مخلوط کردن صرف‌نظر کنید.)

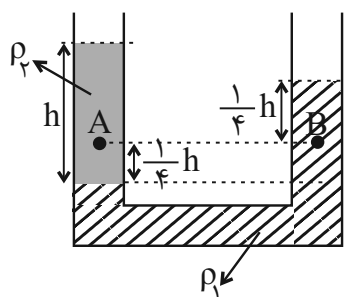
۰/۴h (۴)

۲/۵h (۳)

۰/۵h (۲)

$\frac{2}{3}h$ (۱)

۵۹- دو مایع مخلوط نشدنی ρ_1 و ρ_2 در لوله U شکل زیر در حال تعادل می‌باشند. اگر فشار در نقطه A برابر 120kPa باشد، فشار در نقطه



B چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و $P_0 = 10^2 \text{kPa}$)

۱۱۴ (۱)

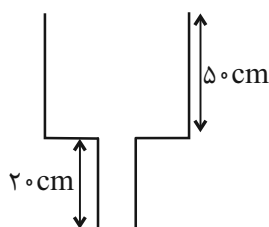
۱۵۰ (۲)

۱۰۳/۲ (۳)

۱۱۲ (۴)

۶۰- مطابق شکل زیر، سطح مقطع قسمت پایینی ظرف 200cm^2 و قسمت بالایی آن برابر 500cm^2 است. اگر ۴ لیتر آب را درون این ظرف

بریزیم، فشاری که آب بر کف ظرف وارد می‌کند، چند پاسکال خواهد بود؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



۱۰۰۰ (۱)

۵۰۰ (۲)

۲۰۰۰ (۳)

۴۰۰۰ (۴)

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کپهان زادگاه عناصر
فصل ۱۱ پایان سافتکار اتم و
فکار آن
مفهمه‌های ۱۳۸

۶۱- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) فضاپیمایهای وویجر ۱ و ۲ شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌هایی را تهیه کرده و فرستادند که همگی از زمین بزرگ‌تر بودند.

(۲) در عناصر فراوان سیاره مشتری برخلاف سیاره زمین گازهای نجیب نیز مشاهده می‌شوند.

(۳) به منظور درک بهتر چگونگی تشکیل عناصرها به کمک وویجر ۱ و ۲، نوع و مقدار عنصرهای سازنده گروهی از سیاره‌های سامانه خورشیدی بررسی و با عنصرهای سازنده زمین مقایسه شدند.

(۴) از بین عناصر فراوان سیاره زمین برخلاف سیاره مشتری، هیچ عنصری درصد فراوانی بیشتر از ۵۰ درصد ندارد.

۶۲- چند مورد از عبارت‌های زیر در رابطه با عنصر هیدروژن نادرست است؟

الف) نیم‌عمر ایزوتوپ‌های ساختگی آن همگی از یک ثانیه کم‌تر است.

ب) در اثر سرد و منبسط شدن، مجموعه‌هایی از گاز به نام سحابی را به وجود می‌آورد.

پ) واکنش‌های شیمیایی تبدیل هیدروژن به هلیوم در خورشید عامل انرژی گرمایی و نور خیره‌کننده آن است.

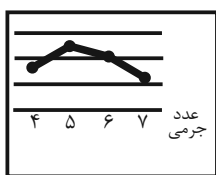
ت) نمودار نیم‌عمر برحسب عدد جرمی ایزوتوپ‌های ساختگی آن می‌تواند به صورت روبه‌رو باشد.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



۶۳- عنصر ${}^{17}\text{E}$ دارای دو ایزوتوپ و جرم اتمی میانگین $35/5 \text{ amu}$ می‌باشد. چنانچه فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر ۲۵ درصد و شمار نوترون‌های آن برابر ۲۰ باشد، شمار ذرات زیراتمی سازنده هسته در ${}^{20}_{17}\text{E}$ اتم از ایزوتوپ سبک‌تر آن کدام است؟ (عدد جرمی را معادل جرم اتمی در نظر بگیرید.)

(۱) 7×10^{21} (۲) 7×10^{20} (۳) $3/4 \times 10^{21}$ (۴) $3/4 \times 10^{20}$

۶۴- کدام موارد از عبارت‌های زیر در رابطه با ایزوتوپ‌های مطرح‌شده در کتاب درسی و کاربردهای آن‌ها نادرست است؟

الف) منیزیم و کلر از نظر سبک‌تر بودن پایدارترین ایزوتوپ، مشابه هم می‌باشند.

ب) نماد نوترون به صورت ${}^1_0\text{n}$ است و حدوداً جرمی معادل ۲۰۰۰ الکترون دارد.

پ) با ساخت و انبار کردن نخستین عنصر ساختگی، بشر توانست از یون حاوی آن برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده کند.

ت) از ایزوتوپ سبک‌تر شناخته‌شده‌ترین عنصر پرتوزا در راکتورهای اتمی به عنوان سوخت استفاده می‌گردد.

(۱) الف) و (ب) (۲) فقط (ب) (۳) (ب) و (پ) (۴) (پ) و (ت)

۶۵- کدام گزینه نادرست است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{S} = 32: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) جرم $3/01 \times 10^{23}$ اتم آهن برحسب گرم، برابر عدد اتمی عنصری است که در گروه ۱۰ و دوره ۴ جدول تناوبی قرار دارد.

(۲) جرم ۷ مول گوگرد برحسب گرم، با جرم چهار مول آهن برحسب گرم برابر است.

(۳) طول موج پرتوها با میزان شکست و انرژی آنها رابطه عکس دارد.

(۴) اگر که نور سفید خورشید را از منشور عبور دهیم، ۷ رنگ مختلف نور مشاهده خواهیم کرد.

۶۶- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{F} = 19, \text{O} = 16, \text{N} = 14, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

الف) از ۱۱۸ عنصر موجود در جدول تناوبی، فقط ۲۶ عنصر را می‌توان به صورت ساختگی در آزمایشگاه تولید کرد.

ب) یون حاوی تکنسیم به دلیل اندازه مشابه با یون یدید به جای آن توسط غده تیروئید جذب می‌شود و از جذب یون یدید جلوگیری می‌کند.

پ) در ۸/۵۵ گرم از یون ${}^{19}\text{F}^-$ تعداد $2/709 \times 10^{24}$ الکترون یافت می‌شود.

ت) شمار کل یون‌ها در ۳۲ گرم Fe_2O_3 از شمار مولکول‌ها در ۲۵/۵ گرم NH_3 بیشتر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۷- جرم $12/04 \times 10^{21}$ مولکول از اکسید P_xO_y برابر $2/84$ گرم است. نسبت $\frac{Y}{X}$ در کدام گزینه به درستی آمده است؟

$$(P = 31, O = 16 : g.mol^{-1})$$

(۱) ۱ (۲) ۱/۵ (۳) ۲ (۴) ۲/۵

۶۸- چه تعداد از مقایسه‌های زیر، درست است؟

(آ) مقایسه انرژی: پرتوهای گاما < فرابنفش‌ها

(ب) مقایسه طول موج: پرتوهای ایکس > ریزموج‌ها

(پ) مقایسه انرژی: ریزموج‌ها < امواج رادیویی

(ت) مقایسه طول موج: نور نارنجی < نور زرد

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۹- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست است؟

(الف) اورانیم فلزی است که از همه ایزوتوپ‌های آن به عنوان سوخت در راکتور اتمی استفاده می‌شود.

(ب) گرم رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم است و کار با amu در عمل غیرممکن است.

(پ) پرتوهای فرابنفش گستره‌ای از تابش‌های الکترومغناطیس با طول موج‌های مختلف هستند.

(ت) قرار گرفتن ترکیب‌های مس روی شعله، رنگ شعله را به آبی تغییر می‌دهد.

(۱) الف و ت (۲) ب و ت (۳) ب و پ (۴) الف و پ

۷۰- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(الف) یون یا اتم بودن فلزات مس و سدیم تفاوتی در رنگ شعله آنها ایجاد نمی‌کند.

(ب) برخی نمک‌ها در صورت پاشیده شدن بر روی شعله، تغییری در رنگ آن ایجاد نمی‌کنند.

(پ) اولین و آخرین عناصر دوره دوم جدول تناوبی، باعث ایجاد رنگ‌های مشابهی می‌شوند.

(ت) رنگ زرد لامپ‌های آزادراه‌ها و خیابان‌ها به دلیل وجود توده‌های جامد فلزی سدیم در لامپ‌هاست.

(ث) تعداد خطوط طیف نشری خطی عناصر با افزایش عدد اتمی زیاد می‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۱- کدام مورد درست است؟

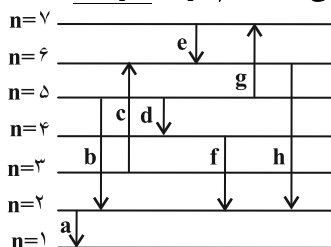
(۱) بور به دنبال توجیه و علت ایجاد طیف نشری خطی عناصر، نخستین بار مدل لایه‌ای اتم را ارائه کرد.

(۲) در مدل لایه‌ای اتم الکترون تنها در محدوده مشخص لایه مربوط به آن حضور دارد.

(۳) الکترون برانگیخته همواره با بازگشت به حالت پایه انرژی معینی را به شکل پرتوی نور آزاد می‌کند.

(۴) با تعیین دقیق طول موج نوارهای طیف نشری خطی می‌توان تصویر دقیق از آرایش الکترونی و همچنین انرژی لایه‌های الکترونی به دست آورد.

۷۲- باتوجه به شکل زیر که بعضی از انتقالات الکترونی در اتم هیدروژن مطابق با مدل کوانتومی را نمایش می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟



(فاصله بین لایه‌ها رعایت نشده است.)

(۱) انتقال b رنگ نیلی را در طیف نشری خطی ایجاد می‌کند.

(۲) ۲۵٪ از انتقال‌های نشان داده شده با جذب انرژی همراه اند.

(۳) اختلاف طول موج انتقال‌های h و f برابر با ۷۶nm می‌باشد.

(۴) فاصله بین دو قله یا دره متوالی در انتقال d نسبت به انتقال e بیشتر است.

۷۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(الف) نام دیگر مدل اتمی بور مدل لایه‌ای اتم است.

(ب) در مدل لایه‌ای سطح انرژی لایه‌ها و تفاوت سطح انرژی لایه‌ها با افزایش عدد کوانتومی اصلی افزایش می‌یابد.

(پ) براساس مدل لایه‌ای، هیدروژن تنها دارای یک لایه ($n = 1$) است.

(ت) در مدل اتمی بور انتقال الکترون از لایه‌های بالاتر به پایین تر سبب نشر نور می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۴- کدام موارد از مطالب زیر، صحیح اند؟

- (الف) ممکن نیست زیرلایه‌ای با $l=2$ زودتر از زیرلایه‌ای با $l=0$ پر شود.
(ب) نسبت حداکثر گنجایش الکترونی لایه سوم به لایه چهارم، به تقریب برابر با $0.65/10$ است.
(پ) در هر خانه‌ای از عناصر طبیعی در جدول تناوبی، حداقل دو عدد نوشته می‌شود که یکی از آنها قطعا عددی غیراعشاری است.
(ت) عناصری که در یک گروه از جدول تناوبی قرار دارند، می‌توانند تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت متفاوتی داشته باشند.
- (۱) (الف) و (ب) (۲) (الف) و (ت) (۳) (ب) و (پ) (۴) (پ) و (ت)

۷۵- کدام یک از عبارات‌های زیر درست است؟

- (۱) حداکثر گنجایش الکترونی لایه سوم با تعداد عناصر دوره سوم جدول دوره‌ای برابر است.
(۲) حداکثر گنجایش الکترونی هر لایه، دو برابر جذر عدد کوانتومی اصلی آن لایه است.
(۳) در عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای تنها، لایه الکترونی سوم در حال پر شدن است.
(۴) زیرلایه‌ای با عدد کوانتومی فرعی $l=2$ می‌تواند در لایه دوم قرار گیرد.

۷۶- اگر آرایش الکترونی یون‌های X^{2-} و Y^{3+} به ترتیب به $3p^6$ و $2p^6$ ختم شود، تفاوت عدد اتمی این دو عنصر برابر ... است و در آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصر X شمار جفت الکترون‌ها و تک الکترون‌ها با هم برابر ...

- (۱) ۵- می‌باشد (۲) ۵- نمی‌باشد (۳) ۱۳- می‌باشد (۴) ۱۳- نمی‌باشد

۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بیست و هشتمین عنصر جدول دوره‌ای در گروه 10 جای دارد و در لایه الکترونی سوم آن، نسبت شمار الکترون‌های با $l=2$ به شمار الکترون‌های با $l=0$ برابر ۴ است.
(۲) مجموع عددهای کوانتومی اصلی و فرعی برای زیرلایه‌های $5f$ ، $6d$ و $7p$ برابر است.
(۳) عنصر لیتیم و اتم $24A$ در بیرونی‌ترین لایه اشغال شده خود دارای یک الکترون هستند.
(۴) در اتم‌های $29X$ و $31Z$ ، شماره گروه با شمار الکترون‌های ظرفیتی یکسان است.

۷۸- همه موارد زیر نادرست هستند به جز:

- (۱) آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم‌های عناصر هر گروه جدول دوره‌ای، مشابه یکدیگر است.
(۲) عنصر لیتیم با از دست دادن یک الکترون به آرایش الکترونی هشتایی گاز نجیب قبل از خود می‌رسد.
(۳) همه اتم‌ها با دادن الکترون و یا گرفتن الکترون به آرایش هشت‌تایی گاز نجیب می‌رسند.
(۴) در آرایش الکترونی اتم $15P$ ، ۹ الکترون با عدد کوانتومی فرعی $l=1$ وجود دارد.

۷۹- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) مطابق قاعده آفبا آرایش الکترونی اتم $24Cr$ به صورت: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ می‌باشد.
(ب) زیرلایه $5s$ در مقایسه با زیرلایه $4f$ انرژی کم‌تری دارد و در تناوب بالاتری در جدول دوره‌ای پر می‌شود.
(پ) در اتم $25Mn$ نسبت شمار الکترون‌های دارای $l=1$ به $l=2$ برابر $2/4$ است.
(ت) شمار الکترون‌های دارای $l=0$ در اتم $29Cu$ با شمار همان نوع الکترون‌ها در اتم $19K$ برابر است.

- (۱) «آ»، «ب»، «پ» (۲) فقط «پ»، «ت» (۳) «ب»، «پ»، «ت» (۴) فقط «آ»، «ت»

۸۰- در جدول زیر که اطلاعات مربوط به ۴ اتم A ، B ، C و D را بیان می‌کند، در این مشخصات چند اشتباه وجود دارد؟ (نماد عنصرها فرضی است).

مشخصات اتم	دوره	گروه	اختلاف n و p	تعداد الکترون‌های دارای $l=2$	تعداد الکترون‌های دارای $l=0$
$80A$	۴	۱۷	۱۵	۱/۲۵	
$32B$	۳	۱۶	۰	۰	
$64C$	۴	۱۱	۵	۰/۷	
$45D$	۳	۳	۳	۰/۵	

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۱۶ آذر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون‌خواه	مسئول درس مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، هادی زمانیان، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعداد تحلیلی

۳۰ دقیقه

۲۵۱- مفهوم مصراع «سخت می‌گیرد جهان بر مردمان سخت‌کوش» به کدام گزینه نزدیکتر است؟

- (۱) کار دشوار نگیرند بدین آسانی
 (۲) دشوار از آموختن گشت آسان
 (۳) گناه توست که بر خود گرفته‌ای دشوار
 (۴) هر چه آسان یافتی آسان دهی

۲۵۲- کدام ضرب‌المثل مفهوم متفاوتی دارد؟

- (۱) هر که تنهاتر کم‌رنج‌تر
 (۲) تنهایی به خدا برازنده است.
 (۳) اوقات مکن ضایع و تنها بنشین
 (۴) هیچ آفت نرسد گوشه‌ی تنهایی را

۲۵۳- در ترتیب «هار - تان - ییز - ؟» که شامل همین چهار کلمه است، کدام گزینه به جای علامت سؤال می‌نشیند؟

- (۱) هشت
 (۲) دین
 (۳) فند
 (۴) تان

۲۵۴- ابتدا حروف الفبای فارسی را از راست به چپ می‌نویسیم و سپس حروف یک‌چهارم دوم را با همان ترتیب، با حروف یک‌چهارم پایانی جابه‌جا

می‌کنیم. حال سومین حرف سمت راست شانزدهمین حرف الفبا، چند نقطه‌ای است؟

- (۱) یک نقطه‌ای است.
 (۲) دو نقطه‌ای است.
 (۳) سه نقطه‌ای است.
 (۴) بی نقطه است.

حروف ابجد

برای ترتیب حروف عربی، شیوه دیگری به جز شیوه معمول و شناخته شده ما هم وجود دارد. در این روش، حروف عربی را به ترتیب «ا ب ج د ه و ز -

ح ط ی - ک ل م ن - س ع ف ص - ق ر ش ت - ث خ ذ - ض ظ غ» مرتب می‌کنند و به هر حرف، عدد خاصی را نسبت می‌دهند. جدایی بین

حرف‌ها برای به‌خاطر سپردن راحت‌تر آن‌ها است. ارزش این عددها را در ارزش‌گذاری ابجد کبیر، در جدول زیر می‌بینید:

۱ (ء)	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰

صفحه‌های مقدمه برخی کتاب‌ها یا چیدمان برخی عبارت‌ها به شکل «الف، ب، ج، د» بر همین اساس است. همچنین بر این اساس، می‌توان به کلمه‌ها

هم عدد نسبت داد، برای مثال:

$$\text{علی} \Leftarrow \text{ع: } ۷۰ \quad \text{ل: } ۳۰ \quad \text{ی: } ۱۰ \quad \Leftarrow \quad \text{علی: } ۷۰ + ۳۰ + ۱۰ = ۱۱۰$$

معمولاً تشدید را نمی‌شماریم. و تنوین‌ها را هم همین‌طور. حروف فارسی «پ چ ژ گ» را نیز به ترتیب معادل «ب ج ز ک» می‌گیریم.

* با توجه به متن بالا به سه سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۵۵- کدام عدد، ارزش عددی کلمه سه حرفی نام هیچ گل یا درختی نیست؟

- (۱) ۶
 (۲) ۲۴
 (۳) ۷۱
 (۴) ۲۶۶

۲۵۶- ارزش عددی نام کدام حیوان عددی بزرگتر است؟

- (۱) خرچنگ
(۲) کرگدن
(۳) گراز
(۴) گورکن

۲۵۷- روی سنگ مزار شاعری مشهور به نام «اهلی شیرازی» ابیات زیر از قول یکی از دوستانش نوشته شده است:

«در میان شعرا و فضلا / پیر با صدق و صفا بود اهلی

رفت با مهر علی از عالم / پیرو آل عبا بود اهلی

سال فوتش ز خرد جستیم گفت: / «پادشاه شعرا بود اهلی»»

بر این اساس اهلی شیرازی در کدام سال هجری وفات یافته است؟

- (۱) ۹۲۱
(۲) ۹۴۲
(۳) ۹۶۳
(۴) ۹۸۴

۲۵۸- میرزاحمود که برای اولین بار در پنجاه سالگی پدر بزرگ شده بود، اکنون در هشتاد سالگی چهار نوه دارد که اولی دو سال از دومی، دومی سه سال از

سومی و سومی چهار سال از چهارمی بزرگتر است. میانگین سن نوه‌های میرزاحمود اکنون کدام است؟

- (۱) ۲۳
(۲) ۲۴
(۳) ۲۵
(۴) ۲۶

۲۵۹- کاری را که مینا، نرگس، هما و الهه با هم در دو ساعت انجام می‌دهند، نرگس به تنهایی در ده ساعت و الهه به تنهایی در دوازده ساعت انجام

می‌دهند. این کار را مینا و هما با هم تقریباً در چند ساعت انجام می‌دهد؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

۲۶۰- محلولی بیست لیتری از سه ماده «الف»، «ب» و «ج» داشتیم که نسبت حجم «الف» به «ب» سه به پنج و نسبت حجم «ب» به «ج» پنج به دو

بود. شخصی به خطا این محلول را در ظرفی ریخت که یازده لیتر از ماده «ب» در آن بود. حال اگر بخواهیم حجم ماده «ج» معادل یک چهارم از

حجم کل محلول باشد، بدون تغییر در حجم ماده «الف»، چند لیتر ماده «ج» را باید به ظرف اضافه کنیم؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

۲۶۱- حاصل عبارت زیر برابر کدام گزینه است؟

$$\frac{1}{14} + \frac{1}{84} + \frac{1}{204} + \frac{1}{374} + \frac{1}{594}$$

$$\frac{3}{7} \quad (2)$$

$$\frac{5}{54} \quad (1)$$

$$\frac{5}{14} \quad (4)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

۲۶۲- دو واحد پولی «الف» و «ب» ارزش یکسانی داشتند. ولی ارزش واحد پولی «الف» نسبت به واحد پولی «ج» به مرور بیست درصد کاهش و ارزش

پولی «ب» نسبت به واحد پولی «ج» به مرور ده درصد افزایش یافته است. اکنون نسبت ارزش واحد پولی «الف» به «ب» کدام است؟

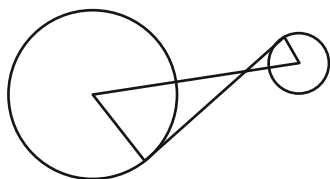
$$\frac{8}{11} \quad (2)$$

$$\frac{7}{10} \quad (1)$$

$$\frac{5}{7} \quad (4)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3)$$

۲۶۳- در دو دایره به شکل زیر، خط بین مرکزها و خطی مماس بر دایره‌ها رسم کرده‌ایم. برای دانستن نسبت مساحت دایره بزرگ به مساحت دایره



کوچک، به کدام داده (ها) احتیاج داریم؟

(الف) شعاع دایره بزرگ سه برابر شعاع دایره کوچک است.

(ب) طول خط رسم شده بین دو مرکز یک‌ونیم برابر طول خط مماس مشترک است.

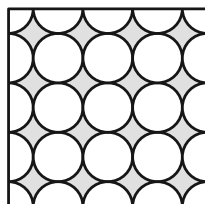
(۱) با هر یک از داده‌ها به تنهایی به پاسخ می‌رسیم.

(۲) فقط با یکی از داده‌ها به پاسخ می‌رسیم.

(۳) فقط اگر هر دو داده را داشته باشیم به پاسخ می‌رسیم.

(۴) با هر دو داده هم به پاسخ نمی‌رسیم.

۲۶۴- مساحت قسمت رنگی مربع زیر، چه کسری از کل شکل است؟ منحنی‌ها ربع دایره، نیم‌دایره یا دایره هستند.



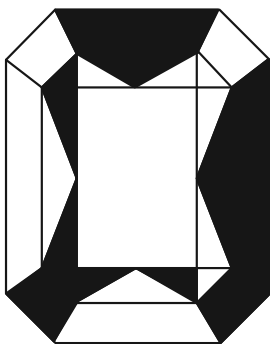
(۱) $1 - \frac{\pi}{16}$

(۲) $\frac{\pi}{16}$

(۳) $\frac{\pi}{4}$

(۴) $1 - \frac{\pi}{4}$

۲۶۵- اگر مساحت مستطیل کاملاً سفید درون شکل زیر، $\frac{3}{7}$ از کل مساحت شکل رسم شده باشد، چه کسری از کل شکل رنگی است؟ شکل کاملاً



متقارن است.

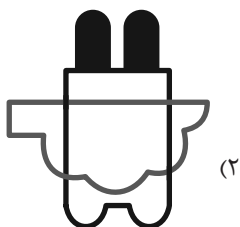
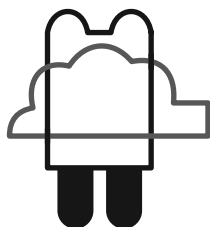
(۱) $\frac{1}{7}$

(۲) $\frac{3}{14}$

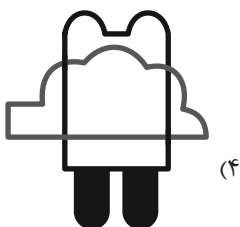
(۳) $\frac{2}{7}$

(۴) $\frac{3}{7}$

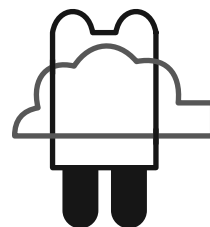
۲۶۶- چشم رسم شده زیر که پشت مجسمه است، مجسمه را به کدام شکل می‌بیند؟



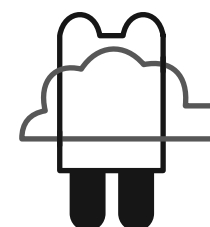
(۲)



(۴)



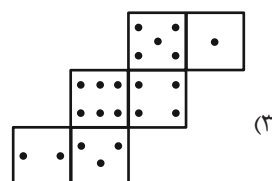
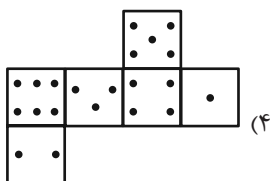
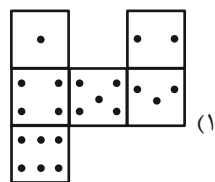
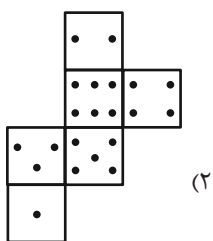
(۱)



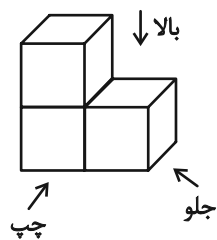
(۳)

۲۶۷- در یک تاس استاندارد، مجموع تعداد نقاط دو وجهِ روبه‌روی یکدیگر عدد هفت است. از برگهٔ کدام گزینه یک تاس استاندارد ساخته

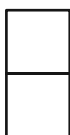
می‌شود؟



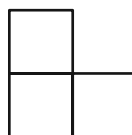
۲۶۸- در تصویر زیر، نمای شکلی سه بُعدی از سه جهت نشان داده شده است.



تصویر از بالا

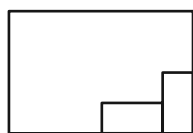


تصویر از جلو

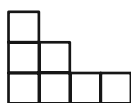


تصویر از چپ

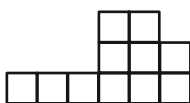
سه نمای حجم دیگری را به شکل زیر داریم:



تصویر از بالا



تصویر از جلو



تصویر از چپ

حجم داده شده حداقل از چند مکعب واحد تشکیل شده است؟

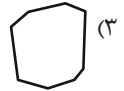
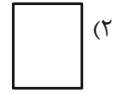
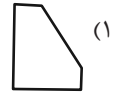
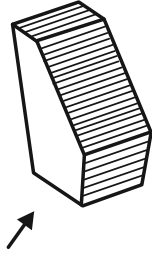
۳۲ (۴)

۳۱ (۳)

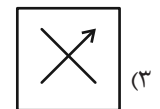
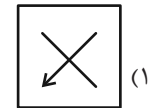
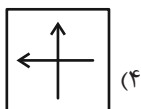
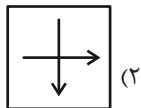
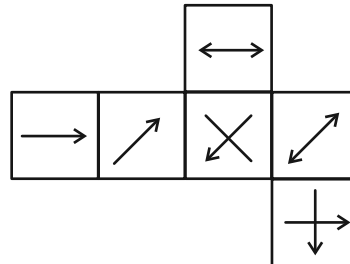
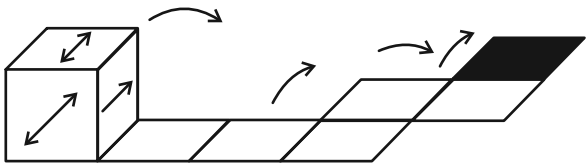
۳۰ (۲)

۲۷ (۱)

۲۶۹- در پرسش زیر گزینه‌ای را انتخاب کنید که تصویر سایه حجم صورت سؤال را روی دیوار، دقیق‌تر نشان می‌دهد. دقت کنید پرتوهای نور عمود به سطوح می‌تابند.



۲۷۰- از شکل گسترده زیر مکعبی ساخته‌ایم. اگر مکعب را طبق طرح زیر روی مسیر مشخص شده بغلتانیم و حرکت دهیم و در شکل نهایی بگذاریم، کدام گزینه وجه بالایی آن خواهد بود؟ پشت برگه کاملاً سفید است.



خودارزیابی توجه و تمرکز

آزمون ۱۶ آذر ۱۴۰۳

دانش آموز عزیز!

توجه و تمرکز برای یادگیری، مطالعه و دستیابی به موفقیت تحصیلی بسیار مهم است. این مهارت‌های شناختی دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا اطلاعات را دریافت کنند، روی کارها و تکالیف متمرکز بمانند و به طور موثر زمان و منابع خود را مدیریت کنند. بهبود توجه و تمرکز می‌تواند منجر به درک بهتر مطالب، نمرات بالاتر و به طور کلی تجربه یادگیری موثرتر شود. برای کمک به ارزیابی ظرفیت‌های توجه خود، از شما دعوت می‌کنیم با سوالات زیر خود را ارزیابی کنید. مهم است که به هر سؤال صادقانه پاسخ دهید. با درک نقاط قوت و زمینه‌های پیشرفت، می‌توانید برای ارتقای عملکرد تحصیلی خود قدم بردارید.

سوالات را به دقت بخوانید و نزدیکترین پاسخ مرتبط با خود را انتخاب و در پاسخبرگ علامت بزنید. دقت داشته باشید که سوالات از شماره ۲۷۱ شروع شده است.

۲۷۱. من می‌توانم هنگام مطالعه در یک محیط شلوغ، تمرکز خودم را حفظ کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۲. وقتی که معلم سوالی را مطرح می‌کند، می‌توانم به سرعت به آن پاسخ دهم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۳. در طول کلاس، می‌توانم به راحتی به موضوعات مختلف توجه کنم بدون اینکه سرگردان شوم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۴. وقتی که در حال مطالعه برای امتحان هستم، می‌توانم به راحتی اطلاعات را به خاطر بسپارم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۵. وقتی که در یک فعالیت گروهی شرکت می‌کنم، می‌توانم به راحتی بر روی وظایف خود تمرکز کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۶. من می‌توانم بدون از دست دادن تمرکز، هم زمان درس بخوانم و به صحبت‌های کسی هم گوش دهم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۷. وقتی که با حجم زیادی از تکالیف مواجه می‌شوم، می‌توانم بدون احساس استرس به آن‌ها رسیدگی کنم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۸. هنگام نزدیک شدن به امتحانات، می‌توانم احساس استرس را کنترل کرده و آرام بمانم.

۱. هرگز ۲. به ندرت ۳. گاهی اوقات ۴. همیشه

۲۷۹. آیا مایل هستید با کتاب جدید "پرورش توجه و تمرکز" برای بهبود دقت، توجه و تمرکز خودتان آشنا شوید؟

۱. خیر، نیازی ندارم ۲. شاید ۳. قبلاً آشنا شده‌ام ۴. بله، بسیار علاقه مند

۲۸۰. آیا مایل هستید فایل‌های صوتی و آموزشی برای بهبود توجه و تمرکز و کاهش استرس دریافت کنید؟

۱. خیر، نیازی ندارم ۲. شاید ۳. بله، اگر مفید و با کیفیت باشد ۴. بله، بسیار علاقه مند



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی