



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

۳۰ آبان ماه ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
	هندسه (۱)	۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۵ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۳۱-۵۰	۸	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۲	۲۰ دقیقه
	طراحی				
	سوالات مشابه امتحانی				

طراحان

ریاضی (۱)	محمدمهدی بهمن‌دوست - نیما رضایی - زانیار محمدی - رضا عباسی - سینا خیرخواه - محمدپاک‌نژاد - منوچهر زیرک - احسان غیائی - رضا سیدنجنفی
هندسه (۱)	نیما مهندس - امیر مال میر - نیما رضایی - زانیار محمدی - علیرضا میرباقری - محمد حمیدی - امیرحسین ابومحبوب
فیزیک (۱)	محمدجواد نکوئی - میلاد طاهر عزیزی - مجید میرزایی - محمد خیری - حمیدرضا سهرابی - احمد مرادی‌پور - علیرضا میرباقری - مرتضی مرتضوی - کیارش صانعی
شیمی (۱)	مهدی پورفولاد - مجید غنچه‌علی - فرزین فتحی - احمد عیسوند - امیرمحمد سعیدی - محمدرضا جمشیدی - رسول عابدینی‌زواره - مجید معین‌السادات - میرحسن حسینی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی	ویراستاران مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجنفی	مهدی بحر کاظمی - محمدحسین امیری	الهه شهبازی	مهسا محمدنیا - معصومه صنعتکار - سجاد سلیمی
هندسه (۱)	مهید خالقی	مهدی بحر کاظمی	سجاد سلیمی	معصومه صنعت‌کار - احسان میرزینلی - مهسا محمدنیا
فیزیک (۱)	کیارش صانعی	بابک اسلامی - محمدحسین امیری	علیرضا همایونخواه	احسان صادقی - ابراهیم نوری
شیمی (۱)	فرزین فتحی - امیرحسین طاهری	امیرعلی قنبرآبادی - جواد سوری لکی - پریمه شادی	امیرحسین توحیدی	پریا اقبالی - دانیال نجیب‌زاده - محسن دستجردی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی‌فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحر کاظمی
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: ۰۲۱-۶۴۶۳

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

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات
 فصل ۱ از ابتدای دنباله هندسی
 تا پایان فصل و
 فصل ۲ تا پایان دایره مثلثاتی
 صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱

۱- حاصل ضرب سه جمله اول دنباله‌ای هندسی، ۲۷ و جمله سوم، ۱۸ واحد از جمله دوم بزرگتر است. قدرنسبت

این دنباله هندسی کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۷

(۳) ۸ (۴) ۹

۲- در یک دنباله هندسی، اگر جمله هشتم برابر با $\sqrt[3]{2}$ باشد، حاصل ضرب ۱۵ جمله اول برابر با 4^a است. a کدام است؟

(۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/5$ (۴) ۳

۳- در یک دنباله هندسی جمله اول را ۲ برابر و قدرنسبت را نصف می‌کنیم تا دنباله هندسی جدیدی تشکیل شود، نسبت جمله هفتم دنباله اول

به جمله هفتم دنباله جدید کدام است؟

(۱) ۱۶ (۲) ۳۲ (۳) ۶۴ (۴) ۱۲۸

۴- بین دو عدد ۳ و ۹۶ چهار واسطه هندسی درج کرده‌ایم. مجموع واسطه‌های دوم و سوم کدام است؟ (عدد ۳، جمله اول است.)

(۱) ۳۶ (۲) ۱۶ (۳) ۳۲ (۴) ۴۸

۵- چند واسطه هندسی بین دو عدد x^3 و $\sqrt{x}$ قرار دهیم تا قدرنسبت دنباله حاصل برابر با $\sqrt[4]{x}$ باشد؟ ($\sqrt{x}$ جمله اول است.)

(۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۶- بین دو عدد ۱۶ و x^4 سه واسطه هندسی درج می‌کنیم. اگر مجموع این واسطه‌ها ۵۰ باشد، حاصل $x^3 + 2x^2 + 4x$ کدام است؟ ($x \geq 0$)

دنباله غیرنوسانی و x^4 جمله آخر دنباله است.)

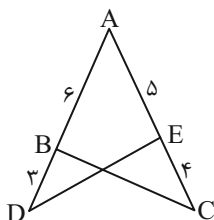
(۱) ۵۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۵ (۴) ۲۵

۷- زاویه بین دو ضلع یک مثلث را بدون تغییر طول اضلاع زاویه، ۳۰ درجه کاهش می‌دهیم تا این زاویه نصف شود. مساحت مثلث جدید چند

برابر مساحت مثلث اولیه است؟

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

۸- در شکل زیر اختلاف مساحت مثلث‌های ABC و ADE برابر ۲/۲۵ است. مقدار $\cot \hat{A}$ کدام است؟ (زاویه A حاده است).



(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\sqrt{3}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(۴) ۱

۹- مقدار عبارت $A = (\sin 60^\circ + \cos 45^\circ)(\cos 30^\circ - \sin 45^\circ)$ برابر کدام است؟

(۴) $\frac{1}{8}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{3}{8}$

۱۰- اگر $2 \sin \alpha = \sin \beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$ باشد، مقدار $\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{3}\right) + \tan\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right)$ کدام است؟ (α و β زاویه‌های حاده هستند).

(۴) $1/5$

(۳) ۲

(۲) $2/5$

(۱) ۳

۱۱- با فرض $\begin{cases} \cos^3 \alpha (1 + \tan^2 \alpha) > 0 \\ \sin^5 \alpha (1 + \cot^2 \alpha) < 0 \end{cases}$ انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند).

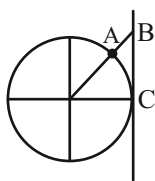
(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

۱۲- در دایره مثلثاتی رسم شده، طول نقطه A برابر $\pi/6$ است. طول پاره خط AB کدام است؟



(۲) $\frac{5}{3}$

(۱) $\frac{2}{3}$

(۴) $\pi/8$

(۳) $\frac{4}{3}$

۱۳- اختلاف حداکثر و حداقل مقدار عبارت $1 + 2 \sin \alpha$ به ازای $0 \leq \alpha \leq 180^\circ$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۱

(۲) ۴

(۱) ۲

۱۴- اگر $70^\circ < \alpha < 140^\circ$ باشد، کدام عبارت درست است؟

(۲) $\sin 140^\circ < \sin \alpha < \sin 70^\circ$

(۱) $\sin 70^\circ < \sin \alpha < \sin 140^\circ$

(۴) $\sin 140^\circ < \sin \alpha \leq 1$

(۳) $\sin 70^\circ < \sin \alpha \leq 1$

۱۵- اگر $2a - 3\sin\alpha = 5$ و $b - 2\cos\beta = 3$ باشد، مجموعه مقادیر ممکن برای $a + b$ کدام است؟ (α و β دو زاویه دلخواه هستند).

(۱) $[2, 9]$ (۲) $[0, 8]$

(۳) $[-1, 7]$ (۴) $[-2, 6]$

۱۶- اگر $-10^\circ < \alpha < 20^\circ$ باشد، به ازای چند مقدار صحیح m ، معادله $4\cos(3\alpha) + 1 = m$ دارای جواب است؟

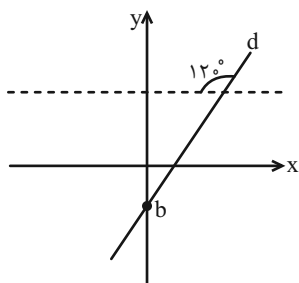
(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۷- اگر $x = 280^\circ$ باشد، چه تعداد از عبارات زیر صحیح هستند؟

الف) $\sin^2 x < \cos^2 x$ ب) $\tan^2 x < \sin^2 x$ پ) $\sin x < \cos x$ ت) $\cos x < \cot x$

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۸- معادله خط d در شکل مقابل به صورت $y = a(x - 2) + \sqrt{3}$ است. مقدار b کدام است؟



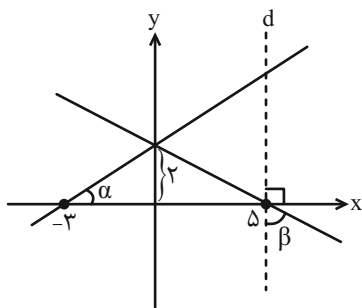
(۱) $-\sqrt{3}$

(۲) $-2\sqrt{3}$

(۳) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۴) $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۱۹- در شکل مقابل خط d بر محور x عمود شده است. حاصل $\tan\alpha \times \tan\beta$ کدام است؟ 



(۱) $\frac{5}{3}$

(۲) $\frac{15}{4}$

(۳) $\frac{3}{5}$

(۴) $\frac{4}{15}$

۲۰- اگر انتهای کمان روبه‌رو به زاویه α در ربع سوم بوده و $\sin\alpha < \cos\alpha$ باشد، کدام گزینه لزوماً درست است؟

(۱) $\sin^2\alpha < \cos^2\alpha$ (۲) $\sin(\alpha + 90^\circ) > 0$

(۳) $\sin(-\alpha + 365^\circ) > \cos(-\alpha + 365^\circ)$ (۴) $\cos(2\alpha - 405^\circ) < 0$

ترسیم‌های هندسی و استدلال / قضیه

نالس، تشابه و کاربردهای آن

فصل ۱ از ابتدای فعالیت تا

پایان فصل و فصل ۲ تا پایان نسبت و

تناسب در هندسه

صفحه‌های ۲۰ تا ۳۳

۲۱- کدام یک از قضایای زیر، دو شرطی نیست؟ 

(۱) اگر در یک چهارضلعی قطرهای یکدیگر را نصف کنند، آنگاه چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است.

(۲) اگر برای دو مجموعه A و B بدانیم $A = B$ ، آنگاه $A \subseteq B$ و $B \subseteq A$.

(۳) اگر دو دایره شعاع‌های برابر داشته باشند، آنگاه مساحت‌هایشان نیز با یکدیگر مساوی خواهد بود.

(۴) اگر $x = 2$ باشد، آنگاه نمودار توابع $y = 2^x$ و $y = x^2$ با یکدیگر برخورد دارند.

۲۲- اگر تساوی‌های $\frac{a-2b+3c}{4-x} = a = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$ و $\frac{x}{x-4} = \frac{y}{y+1}$ برقرار باشند، آنگاه xy^2 کدام است؟ $(x \neq 4, y \neq -1, x \neq 0, y \neq 0)$

(۴) ۲۰

(۳) -۲۰

(۲) ۵۰

(۱) -۵۰

۲۳- در اثبات گزاره «اگر n عددی طبیعی و n^2 عددی فرد باشد، آنگاه n عددی فرد است» با روش برهان خلف، ابتدا چه فرضی می‌کنیم؟

(۱) n^2 عددی زوج باشد.

(۲) n عددی زوج باشد.

(۳) n عدد طبیعی نباشد.

(۴) n^2 عددی طبیعی نباشد.

۲۴- در اثبات حکم «نمی‌توان از یک نقطهٔ غیرواقع بر یک خط، بیش از یک عمود بر آن خط رسم کرد» به روش برهان خلف، با کدام فرض اثبات

را شروع می‌کنیم؟

(۱) نقطهٔ داده شده روی خط قرار ندارد.

(۲) نقطهٔ داده شده روی خط است.

(۳) یک عمود بر خط داده شده از نقطهٔ موردنظر رسم شده است.

(۴) دو عمود بر خط داده شده از نقطهٔ مورد نظر رسم شده است.

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

(۴) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{9}{16}$

(۲) $\frac{5}{8}$

(۱) $\frac{2}{8}$

۲۶- نقیض کدام یک از گزاره‌های زیر به درستی بیان نشده است؟

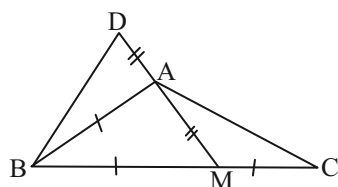
(۱) گزاره: «هر مربع یک مستطیل است.» نقیض گزاره: «مربعی وجود دارد که مستطیل نیست.»

(۲) گزاره: «لوزی‌ای وجود دارد که مربع باشد.» نقیض گزاره: «هر لوزی یک مربع است.»

(۳) گزاره: «مجموع زاویه‌های داخلی هر چهار ضلعی 360° است.» نقیض گزاره: «چهارضلعی وجود دارد که مجموع زاویه‌های داخلی آن 360° نیست.»

(۴) گزاره: «هیچ مثلثی بیش از یک زاویه قائمه ندارد.» نقیض گزاره: «مثلثی وجود دارد که حداقل دو زاویه قائمه داشته باشد.»

۲۷- در شکل مقابل $\hat{C} - \hat{D} = 61^\circ$ ، اندازه زاویه $\hat{ABC}$ چند درجه است؟



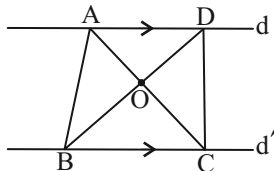
(۱) 39°

(۲) 58°

(۳) 56°

(۴) 61°

۲۸- در شکل زیر $d \parallel d'$ و مساحت مثلث ABC، 21cm^2 است. اگر $\frac{OB}{OD} = 3$ باشد، مساحت ذوزنقه ABCD کدام است؟



(۱) ۲۸

(۲) ۲۴

(۳) ۲۶

(۴) ۳۰

۲۹- چه تعداد از موارد زیر یک قضیه دو شرطی محسوب می‌شوند؟

(الف) اگر دو مثلث همنهشت باشند، زوایای نظیر مساوی دارند.

(ب) اگر دو مثلث متشابه باشند، اضلاع متناظر متناسب‌اند.

(پ) اگر یک چهارضلعی مستطیل باشد، آنگاه اضلاع مجاور آن بر هم عمود هستند.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۳۰- طول اضلاع مثلثی ۴، ۶ و ۸ و طول کوتاه‌ترین ارتفاع این مثلث $\frac{3\sqrt{15}}{4}$ است. مجموع طول دو ارتفاع دیگر این مثلث کدام است؟

(۲) $2\sqrt{15}$

(۱) $\frac{5\sqrt{15}}{2}$

(۴) $3\sqrt{15}$

(۳) $\frac{9\sqrt{15}}{4}$

ویژگی‌های فیزیکی مواد

فصل ۲ تا پایان فشار در شاره‌ها

صفحه‌های ۲۳ تا ۴۰

۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر ویژگی مشترک تمام حالت‌های ماده است؟

- (۱) داشتن شکل و حجم ثابت
(۲) تراکم‌پذیری بسیار زیاد
(۳) داشتن جرم و اشغال کردن فضا
(۴) نداشتن نظم بین ذرات

۳۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

الف) فاصله ذرات سازنده مایع و جامد تقریباً یکسان و در حدود یک آنگستروم است.

ب) پدیده پخش در گازها سریع‌تر از مایع‌ها رخ می‌دهد.

پ) الماس، یخ، شیشه و نمک‌ها جزو جامدهای بلورین هستند.

ت) ذرات جسم جامد به دلیل نیروهای گرانشی که به یکدیگر وارد می‌کنند در کنار هم می‌مانند.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۳- یکی از روش‌های تولید گرم کردن گاز تا دماهای بسیار بالا است و مثالی برای این حالت ماده است. 

- (۱) بخار - آذرخش
(۲) پلاسما - قیر
(۳) پلاسما - آذرخش
(۴) آمورف - شفق قطبی

۳۴- چند مورد از عبارتهای زیر، نادرست است؟

الف) ماده درون لوله مهتابی از پلاسما تشکیل شده است.

ب) ابعاد برخی از درشت مولکول‌ها مانند بسپارها نمی‌تواند بیشتر از ۱۰۰ آنگستروم باشد.

پ) قیر حالت پلاسمای ماده است.

ت) شیشه از نوع جامد بلورین است.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۵- نیروی بین مولکول‌های آب است و این نیرو در قطره آب آویزان از شاخه درخت به صورت و در یک سرنگ پر از آب تحت

فشار به صورت ظاهر می‌شود.

- (۱) کوتاه‌برد - جاذبه - دافعه
(۲) بلندبرد - جاذبه - جاذبه
(۳) کوتاه‌برد - دافعه - جاذبه
(۴) ثابت - جاذبه - دافعه

۳۶- نیروی هم‌چسبی، نیروی بین مولکول‌های است و پدیده در اثر این نیرو به وجود می‌آید.

- (۱) همسان - شبنم صبحگاهی
(۲) گوناگون - شبنم صبحگاهی
(۳) همسان - چسبیدن قطره آب به شاخه درخت
(۴) گوناگون - چسبیدن قطره آب به شاخه درخت

۳۷- نیروی بین مولکولی در یک ماده به ترتیب در فاصله کمی بیشتر و در فاصله اندکی کمتر، نسبت به فاصله بین مولکولی به ترتیب و 

..... است و این نیرو است.

- (۱) رانشی - ربایشی - بلندبرد
(۲) ربایشی - رانشی - کوتاه‌برد
(۳) رانشی - ربایشی - کوتاه‌برد
(۴) ربایشی - رانشی - بلندبرد

۳۸- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟



الف) صابون و مایع شوینده باعث کاهش نیروی کشش سطحی آب می‌شوند.

ب) قطره‌ای که آزادانه سقوط می‌کند مانند یک پوسته تحت کشش تمایل به کمینه کردن مساحتش دارد.

پ) اگر سطح داخلی یک لوله موئین را روغن اندود کنیم و آن را درون یک ظرف آب فرو ببریم، سطح آب درون لوله موئین پایین‌تر از سطح آب درون ظرف قرار می‌گیرد.

ت) اگر قطر لوله موئینی که درون یک ظرف پر از جیوه قرار دارد را کمتر کنیم، سطح جیوه درون لوله موئین نسبت به حالت قبل، بالاتر قرار می‌گیرد.

- (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۹- اگر فشار کل در عمق ۵۰ سانتی‌متری از سطح یک مایع، دو برابر فشار روی سطح آن مایع باشد، فشار در عمق ۲۰ سانتی‌متری از این مایع چند برابر فشار در عمق ۱۰ سانتی‌متری از آن است؟

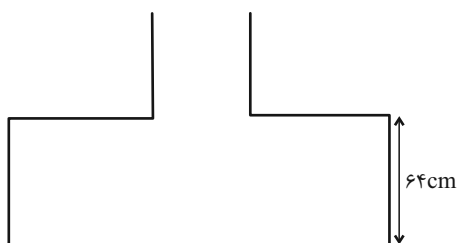
- (۱) $\frac{6}{7}$ (۲) $\frac{7}{6}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{8}{7}$

۴۰- فشار و نیروی ناشی از مایع بر کف ظرف مکعب شکلی به ضلع ۲۰cm که پر از مایع است، به ترتیب برابر P_1 و F_1 است. حال اگر همه مایع

درون این ظرف را، درون ظرف شکل زیر بریزیم، فشار و نیروی ناشی از مایع وارد بر کف ظرف به ترتیب P_2 و F_2 می‌شود. به ترتیب از راست

به چپ $\frac{P_2}{P_1}$ و $\frac{F_2}{F_1}$ کدام است؟ (مساحت مقطع قسمت‌های مختلف ظرف ۴۰cm^۲ و ۱۰۰cm^۲ است و ارتفاع سطح مقطع کوچک به اندازه

کافی بلند است.)



- (۱) ۴/۲، ۱۶/۸

- (۲) ۴/۲، ۱/۰۵

- (۳) ۵/۲، ۲۰/۸

- (۴) ۵/۲، ۱/۳

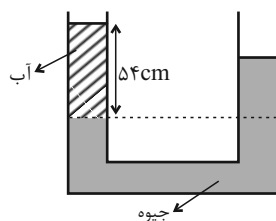
۴۱- فردی یک زودپز در بسته را با قطر ۲۰cm روی گاز قرار می‌دهد. برای اینکه درب زودپز، تحت فشار قرار نگیرد و باز نشود، فشار درون آن

نباید بالاتر از ۱/۰۰۱atm شود. جرم در زودپز باید چند گرم باشد تا باز نشود؟ ($\pi = ۳/۱۴$ ، $P_0 = ۱atm$ و $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۳۱/۴ (۲) ۳/۱۴ (۳) ۰/۳۱۴ (۴) ۳۱۴

۴۲- در شاخه سمت راست لوله U شکل زیر، چند گرم مایع با چگالی ۰/۸ گرم بر سانتیمتر مکعب بریزیم تا سطح جیوه در دو طرف لوله با هم

یکسان شود؟ (سطح مقطع دو طرف برابر است، $A = ۳cm^2$ ، $\rho_{جیوه} = ۱۳/۵ \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{آب} = ۱ \frac{g}{cm^3}$)



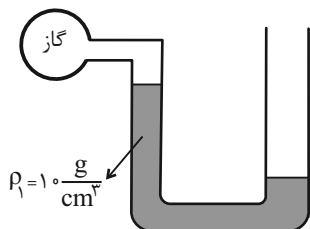
- (۱) ۱۶۲

- (۲) ۶۷/۵

- (۳) ۵۴

- (۴) ۱۵۲

۴۳- اگر در مانومتر شکل زیر، فشار گاز درون مخزن را تغییر داده و 2160 g از مایعی، با چگالی ρ_2 را در شاخه سمت راست بریزیم، مایع با چگالی ρ_1 ، در شاخه سمت چپ، $4/5$ سانتی متر نسبت به حالت اولیه، بالاتر می رود. اندازه فشار پیمانه ای گاز نسبت به حالت قبل، چند پاسکال و چگونه تغییر می کند؟ ($\pi = 3$ ، شعاع مقطع شاخه سمت چپ $r_1 = 2 \text{ cm}$ و شعاع مقطع شاخه سمت راست، $r_2 = 6 \text{ cm}$ است.)



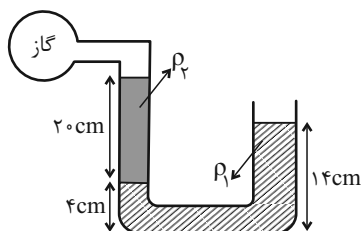
(۱) 3000 پاسکال افزایش می یابد.

(۲) 3000 پاسکال کاهش می یابد.

(۳) 2500 پاسکال افزایش می یابد.

(۴) 2500 پاسکال کاهش می یابد.

۴۴- فشار پیمانه ای گاز درون مخزن -600 Pa است. اگر چگالی $\rho_2 = 1 \frac{g}{cm^3}$ باشد، ρ_1 چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



(۱) $1/2$

(۲) $1/4$

(۳) $1/6$

(۴) $2/6$

۴۵- فشار پیمانه ای بالای ساختمانی به ارتفاع 100 m چند پاسکال است؟ (چگالی متوسط هوا را تا ارتفاع 500 m ، $1/2 \frac{kg}{m^3}$ در نظر بگیرید و

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

(۴) 1200

(۳) -1200

(۲) -6000

(۱) 6000

۴۶- فشار پیمانه ای سیاهرگ ناحیه آرنج دست، 1300 Pa است. اگر چگالی محلول تزریقی $1000 \frac{kg}{m^3}$ باشد؛ حداقل ارتفاع کیسه پلاستیکی سرم

از آرنج باید چند میلی متر باشد تا محلول وارد سیاهرگ شود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۴) $\frac{13}{10}$

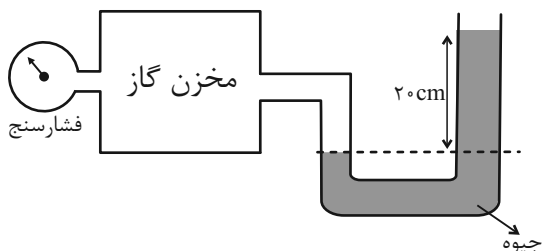
(۳) $\frac{13}{100}$

(۲) 130

(۱) 13

۴۷- در شکل زیر یک لوله U شکل که یک سر آن به یک مخزن گاز و سر دیگر آن در تماس با هوا است قرار دارد. فشارسنج چه عددی را

بر حسب کیلو پاسکال نشان می دهد؟ (فشار هوا 10^5 Pa و $13/5 \frac{g}{cm^3} = \rho_{\text{جیوه}}$ است.)



(۱) 27

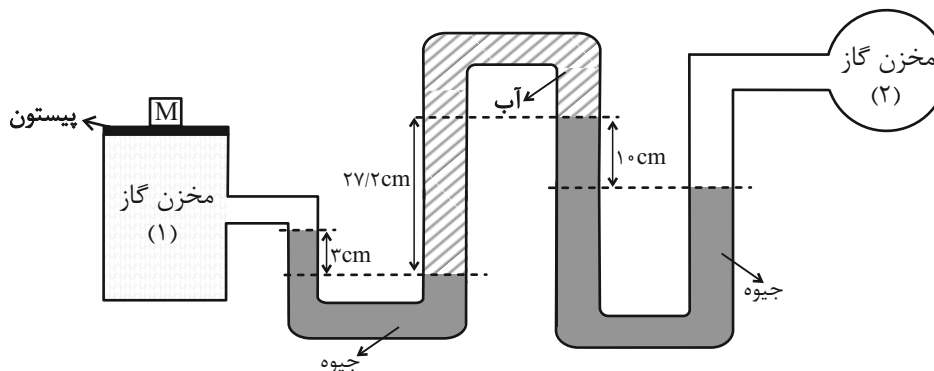
(۲) 127

(۳) 74

(۴) $113/5$

۴۸- مجموعه زیر در حال تعادل است. اگر فشار گاز مخزن ۲، ۸۵ سانتی متر جیوه باشد، جرم وزنه M چند کیلوگرم است؟ (مساحت پیستون 50 سانتی متر

مربع است، $g = 10 \frac{N}{kg}$ ، چگالی آب برابر با 1 گرم بر سانتی متر مکعب، چگالی جیوه برابر با 13.6 گرم بر سانتی متر مکعب است و $(P_0 = 70 \text{ cmHg})$



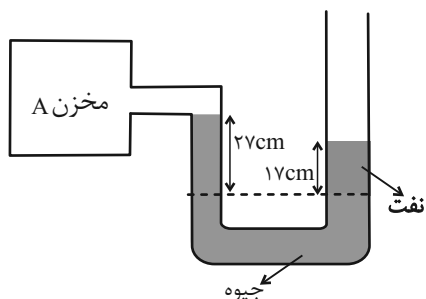
$27/2$ (۴)

$27/2$ (۳)

$1/36$ (۲)

$13/6$ (۱)

۴۹- در شکل زیر فشار پیمانه‌ای مخزن A چند کیلو پاسکال است؟ $(P_0 = 74 \text{ cmHg}$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $\rho_{\text{نفت}} = 0.8 \frac{g}{\text{cm}^3}$)



$+48$ (۱)

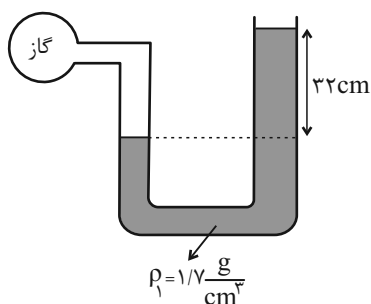
$+35/36$ (۲)

-48 (۳)

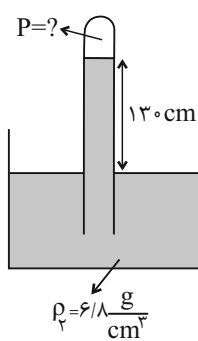
$-35/36$ (۴)

۵۰- هر دو فشارسنج زیر در یک محل قرار دارند. اگر فشار گاز محبوس 76 cmHg باشد، فشار گاز بالای بارومتر چند سانتی متر جیوه است؟

$(\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3})$



$\rho_1 = 17 \frac{g}{\text{cm}^3}$



$\rho_2 = 17 \frac{g}{\text{cm}^3}$

11 (۱)

7 (۲)

5 (۳)

9 (۴)

کیهان زادگاه عناصرها
فصل ۱۱ از ابتدای شمارش
ذره‌ها از روی جرم آنها تا
پایان توزیع الکترون‌ها در
لایه‌ها و زیر لایه‌ها
صفحه‌های ۱۶ تا ۳۰

۵۱- اگر در نمونه‌ای به جرم ۰/۱۶kg از ترکیب اکسیژن دار XO_2 ، $3/01 \times 10^{24}$ اتم اکسیژن وجود داشته باشد، X کدام عنصر می‌تواند باشد؟ ($O: 16g.mol^{-1}$)

$^{14}_6C$ (۲)

$^{73}_{32}Ge$ (۱)

$^{32}_{16}S$ (۴)

$^{55}_{25}Mn$ (۳)

۵۲- تعداد اتم‌های هیدروژن در چند گرم اوره $(CO(NH_2)_2)$ برابر $24/08 \times 10^{22}$ است؟ ($C: 12, O: 16, N: 14, H: 1g.mol^{-1}$)

$1/2$ (۴)

$0/6$ (۳)

12 (۲)

6 (۱)

۵۳- کدام گزینه درست است؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید).

- (۱) بشر برای اندازه‌گیری تمامی اجسامی که به آنها به طور مستقیم دسترسی دارد، می‌تواند از روش مستقیم استفاده کند.
- (۲) در گستره‌های حاصل از عبور نور خورشید از منشور می‌توان مرزی بین رنگ‌های نور را مشخص کرد.
- (۳) میزان انحراف یک پرتوی الکترومغناطیسی در هنگام عبور از منشور با طول موج آن رابطه مستقیم دارد.
- (۴) کاربرد طیف‌های نشری خطی از برخی جنبه‌ها مانند خط نماد (بارکد) روی جعبه یا بسته مواد غذایی و بسیاری کالاهاست.

۵۴- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

الف) شعله ترکیب‌های سدیم، لیتیم و مس هر یک رنگ منحصر به فردی دارد و رنگ نشر شده از هریک، باریکه گسترده‌ای از گستره طیف مرئی را در بر می‌گیرد.

ب) شعله مس (II) نیترات نسبت به شعله سدیم نیترات دمای بالاتر و طول موج کمتری دارد.

ج) رنگ نوشته‌های نورانی لامپ‌های نئون نسبت به رنگ شعله سدیم کلرید، انرژی بیشتری دارد.

د) از روی تغییر رنگ شعله‌های متفاوت می‌توان به وجود عنصر فلزی در آن پی برد.

4 (۴)

3 (۳)

2 (۲)

1 (۱)

۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) انرژی نور نشر شده در رنگ شعله مس (II) کلرید، کمتر از این انرژی در مورد لیتیم کلرید است.
- (۲) به فاصله دو برآمدگی (قله) متوالی در یک موج، طول موج گفته می‌شود که با نماد λ نشان داده می‌شود.
- (۳) بر اساس تجربه می‌توان گفت که محلول بسیاری از نمک‌ها می‌توانند رنگ شعله را تغییر دهند.
- (۴) جسمی که از خود نور زرد ساطع می‌کند، نسبت به جسمی که نور آبی گسیل می‌کند، دمای کمتری دارد.

۵۶- کدام گزینه مقایسه درستی را از تعداد خطوط با نوار رنگی به دست آمده از طیف نشری خطی عنصرهای وارد شده نشان می‌دهد؟

$$\text{Na} < \text{He} < \text{H} \quad (۲)$$

$$\text{Li} < \text{H} < \text{Na} \quad (۱)$$

$$\text{H} < \text{He} < \text{Na} \quad (۴)$$

$$\text{H} < \text{He} < \text{Li} \quad (۳)$$

۵۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره ساختار لایه‌ای اتم نادرست است؟

- این مدل، طیف نشری خطی حاصل نور نشر شده از اتم‌های برانگیخته لیتیم را می‌تواند توجیه کند.
- الکترون‌های یک اتم برانگیخته با از دست دادن انرژی لزوماً به حالت پایه باز نمی‌گردند.
- به دلیل کوانتومی بودن انرژی، الکترون فقط با دفع انرژی از لایه پایین‌تر به لایه بالاتر می‌رود.
- با افزایش فاصله از هسته، تفاوت انرژی دو لایه متوالی افزایش می‌یابد.

(۴) صفر

(۳) ۴

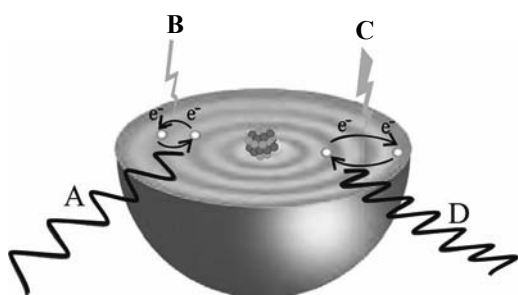
(۲) ۳

(۱) ۲

۵۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) داد و ستد انرژی برای الکترون‌ها مانند راه رفتن بر روی سطح شیب‌دار به صورت کوانتومی است.
- (۲) تنها شیوه از دست دادن انرژی نشر نور است.
- (۳) طیف نشری خطی هیدروژن شامل ۴ خط است که مربوط به انتقال الکترون از لایه‌های بالاتر به لایه دوم می‌باشد.
- (۴) بور توانست طیف نشری خطی هیدروژن و عناصر سبک را با مدل اتمی خود توجیه کند.

۵۹- در نتیجه جابه‌جایی الکترون بین لایه‌ها مطابق شکل زیر، انرژی با طول موج معینی جذب یا نشر خواهد شد. کدام یک از بخش‌های شکل زیر



نشان دهنده «انرژی جذب شده بیشتر» است؟

(۱) A

(۲) B

(۳) C

(۴) D

۶۰- با می‌توان به آرایش الکترونی همه اتم‌ها دست پیدا کرد.

- (۱) تعیین دقیق انرژی نوارهای رنگی نشر شده از لایه‌های بالاتر به لایه اول الکترونی
- (۲) مدل نیلز بور برای توجیه طیف نشری خطی هیدروژن
- (۳) تعیین دقیق طول موج نوارهای نشر شده از لایه‌های بالاتر به لایه‌های پایین‌تر
- (۴) بررسی کیفی رنگ شعله عنصرهای فلزی و نمک‌های آنها

۶۱- اگر جرم مولی $MgSO_x$ ، برابر با ۱۲۰ گرم بر مول باشد، x کدام است؟ ($Mg = ۲۴$, $S = ۳۲$, $O = ۱۶ : g.mol^{-1}$)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۲- ۱۵۰ گرم $CaCO_3$ به ترتیب از راست به چپ، چند مول است و چند گرم کربن دارد؟ ($O = ۱۶$ و $C = ۱۲$, $Ca = ۴۰ : g.mol^{-1}$)

۱۲ - ۱/۷۵ (۲)

۱۸ - ۱/۵ (۱)

۱۸ - ۱/۷۵ (۴)

۱۲ - ۱/۵ (۳)

۶۳- جرم مخلوطی از $۳/۰۱ \times ۱۰^{۲۲}$ مولکول اوزون (O_3) و $۰/۲$ مول گاز کلر (Cl_2) را حساب کنید. ($O = ۱۶$ و $Cl = ۳۵/۵ : g.mol^{-1}$)

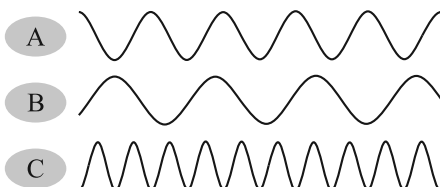
۹۱۵ (۲)

۳۸/۲ (۱)

۱۶/۶ (۴)

۳۱/۱ (۳)

۶۴- اگر موج A مربوط به نور زرد باشد، پاسخ (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(آ) نوری به رنگ شعله مس، کدام موج می‌تواند باشد؟ B یا C؟

(ب) انرژی کدام یک از این سه موج بیشتر است؟

C, C (۲)

B, B (۱)

A, B (۴)

B, C (۳)

۶۵- طیف نشری خطی است.

(۲) نافلزها، یکسان

(۱) فلزهای یک گروه، یکسان

(۴) هر فلز با بقیه عناصر متفاوت

(۳) همه فلزها، یکسان

۶۶- کدام گزینه درستی و یا نادرستی جمله‌های زیر را به ترتیب از راست به چپ مشخص می‌کند؟

(الف) انرژی امواج رادیویی کمتر از ریزموج‌ها است.

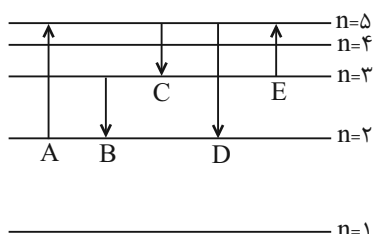
(ب) طول موج پرتوهای گاما بیشتر از پرتوهای ایکس است.

(پ) پرتوهای الکترومغناطیسی بخش کوچکی از نور مرئی هستند.

(۱) درست، نادرست، درست (۲) درست، نادرست، نادرست

(۳) نادرست، درست، درست (۴) نادرست، نادرست، نادرست

۶۷- با توجه به شکل زیر که مربوط به بخشی از طیف نشری خطی اتم هیدروژن است، به سؤالات زیر پاسخ دهید. (به ترتیب از راست به چپ)



(آ) کدام یک از انتقال‌ها با جذب انرژی همراه است؟

(ب) انرژی نشر شده از کدام انتقال بیشتر است؟

(۲) فقط A - D

(۱) B و C - A

(۴) A و E - A

(۳) A و E - D

۶۸- کدام گزینه درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص می‌کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(آ) الکترون‌ها در هر لایه‌ای که باشند می‌توانند در همه نقاط پیرامون هسته حضور یابند.

(ب) اتم برانگیخته انرژی بیشتری نسبت به حالت پایه دارد به همین جهت ناپایدار است.

(پ) حداکثر گنجایش الکترونی در زیرلایه d با عدد کوانتومی فرعی $\ell = 2$ برابر با ۶ الکترون است.

(ت) حداکثر گنجایش لایه الکترونی $n = 2$ ، ۴ الکترون است.

(۱) درست، نادرست، درست، نادرست (۲) نادرست، درست، نادرست، نادرست

(۳) درست، نادرست، نادرست، درست (۴) درست، درست، نادرست، نادرست

۶۹- در طیف نشری خطی اتم هیدروژن طول موج 410 nm حاصل از انتقال الکترون از سطح انرژی $n = \dots$ به $n = \dots$ بوده و به رنگ ظاهر می‌شود. (به ترتیب از راست به چپ)

(۴) ۶، ۲، بنفش

(۳) ۵، ۲، آبی

(۲) ۶، ۱، بنفش

(۱) ۷، ۲، بنفش

۷۰- سومین لایه الکترونی حداکثر می‌تواند شامل چند الکترون باشد و کدام زیرلایه نمی‌تواند وجود داشته باشد؟

(۴) ۸، ۳p

(۳) ۱۸، ۳p

(۲) ۸، ۲d

(۱) ۱۸، ۲d



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود،
دقت نمایید تا گزینه ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

د فتر چه سؤال ؟

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۳۰ آبان ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
زبان انگلیسی (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دزوس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراکان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - سعید جعفری - محسن فدایی - حمیدرضا کرمی - ریحانه سادات طباطبایی - ابوالفضل عباسزاده
عربی، زبان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - امیرعلی فردین - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی - عباس سیدشبهستری - فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استیری - ایمان حسن پور - محبتی درخشان گرمی - بیتا قربان پور - مانی صفایی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدیناه	—	لیلا ایزدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان - مسلم احمدنژاد
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار - سکینه گلشنی	محمدرحان فخریان	محمدرضا پنجه پور - یحیی بلوچی - مصطفی وکالتی
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
زبان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	فاطمه نقدی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحی - علیرضا رمضانزاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌ها معادل معنایی واژه «تناور» نیست؟

- (۱) تنومند
(۲) شجاع
(۳) فربه
(۴) قوی‌جثه

۱۰۲- معنی درست واژگان «رفیع - محنت - عزم - سخره - آیت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) بلند - بخت - اراده - ریشخند - روش
(۲) ارزشمند - سرنوشت - قصد - مسخره کردن - بهره
(۳) ارزشمند - اندوه - قصد - ریشخند - نشانه
(۴) مرتفع - غم - قصد - تسخیر کردن - نشانه

۱۰۳- کدام بیت فاقد غلط املائی است؟

- (۱) هم مرگ بر جهان شما نیز بگذرد
هم رونق ضمان شما نیز بگذرد
(۲) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ طبع
این گرگی شبان شما نیز بگذرد
(۳) آب عجل که هست گلوگیر خاص و عام
بر حلق و بر دهان شما نیز بگذرد
(۴) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد
بیداد ضالمان شما نیز بگذرد

۱۰۴- در کدام عبارت، حذف به قرینه لفظی صورت نگرفته است؟

- (۱) آه، ای مرگ تو معیار! / مرگت چنان زندگی را به سخره گرفت
(۲) درختان را دوست می‌دارم / که به احترام تو قیام کرده‌اند / و آب را / که مهر مادر توست.
(۳) هر چه در سوی تو، حسینی شد / دیگر سو یزیدی
(۴) خون تو شرف را سرخگون کرده است / شفق، آینه‌دار نجابت.

۱۰۵- نقش کلمات مشخص شده در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم
تا سختی کمان شما نیز بگذرد (متمم - قید)
(۲) برکن ز بن این بنا که باید
از ریشه بنای ظلم برکند (متمم - مضاف‌الیه)
(۳) برو ای گدای مسکین در خانه علی زن
که نگین پادشاهی دهد از کرم گدا را (منادا - متمم)
(۴) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت
هم بر چراغدان شما نیز بگذرد (متمم - مضاف‌الیه)

۱۰۶- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... هر دو قسمت آمده، استعاره دارد.

- (۱) ضامن شدن عزم، لبان اراده
(۲) وجدان تاریخ، کودک عقل
(۳) تنهاتر از شجاعت، از گودال بپرس
(۴) جامی از فرهنگ، گوشه تاریخ

۱۰۷- واژه‌های حذف شده از بیت زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«دل اگر خدانشناسی همه در رخ علی بین / به ... شناختم من به ... قسم ... را»

- (۱) علی - علی - علی
(۲) خدا - علی - خدا
(۳) خدا - علی - علی
(۴) علی - خدا - خدا

۱۰۸- مفهوم عبارت «الدَّهْرُ یُؤْمَانُ یَوْمٌ لَّکَ وَ یَوْمٌ عَلَیْکَ» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- (۱) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم
تا سختی کمان شما نیز بگذرد
(۲) زین کاروانسرای، بسی کاروان گذشت
ناچار، کاروان شما نیز بگذرد
(۳) ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن
تأثیر اختران شما نیز بگذرد
(۴) وین بوم محنت از پی آن تا کند خراب
بر دولت آشیان شما نیز بگذرد

۱۰۹- به ترتیب، شاعر بیت زیر کیست و کدام توضیح در مورد شعر کامل مربوط به این بیت درست است؟

«در مملکت چو غرش شیران گذشت و رفت
این عوعو سگان شما نیز بگذرد»

- (۱) سیف فرغانی - این سروده در قرن هفتم هجری هنگامی که شهرهای بزرگ ایران در آتش بیداد مغولان می‌سوخت سروده شد.
(۲) ابن یمین - این شعر در قرن هشتم هجری سروده شده و از رفتار خشن شاهان تیموری به طور کوبنده‌ای انتقاد می‌کند.
(۳) ابن یمین - این شعر در قرن هفتم و هنگامی سروده شد که مردم از رفتار تند و ظالمانه تیموریان به ستوه آمده بودند.
(۴) سیف فرغانی - این شعر در قرن هشتم هجری سروده شده و شاعر از رفتار ظالمانه فرمانروایان و تاخت‌وتاز سپاه مغول انتقاد می‌کند.

۱۱۰- مفهوم بیت «بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت / هم بر چراغدان شما نیز بگذرد» در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) ناپایداری حکومت
(۲) ناپایداری ظلم و قدرت
(۳) ناپایداری شادی
(۴) ناپایداری روشنی

■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ: (۱۱۱ - ۱۱۵)

۱۱۱- «إِنَّ اللَّهَ جَعَلَ مِنْ رَحْمَتِهِ جُزْءًا وَاحِدًا، فَأَمْسَكَ عِنْدَهُ تِسْعَةً وَتَسْعِينَ جُزْءًا»:

- (۱) بی‌گمان خداوند از رحمت خود (تنها) یک بخش را (برای دنیا) قرار داد پس نود و نه قسمت نزد خودش است!
 - (۲) همانا خداوند رحمت را صد قسمت قرار داد و نود و نه قسمت را نزد خویش نگه داشت!
 - (۳) قطعاً خداوند یک قسمت از رحمت را برای خود نگه می‌دارد و بقیه را (برای دنیا) قرار می‌دهد!
 - (۴) بی‌شک پروردگار از رحمت خود (تنها) یک بخش را (برای دنیا) قرار داد، پس نود و نه قسمت نزد خود نگه داشت!
- ۱۱۲- «يَا أَيُّهَا الشَّبَابُ الْمُؤْمِنُونَ كُلُّوا جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا، فَإِنَّ الْبَرَكَهَ مَعَ الْجَمَاعَةِ!»:

- (۱) ای جوانان و افراد باایمان، بخورید و تفرقه به‌وجود نیاورید؛ زیرا برکت با گروه است!
 - (۲) ای جوانان باایمان، همگی بخورید و پراکنده نشوید؛ زیرا برکت با جماعت است!
 - (۳) ای جوانان و مؤمنان، همگی بخورید و پراکنده نشوید؛ زیرا برکت همراه جماعت است!
 - (۴) ای جوانان مؤمن، همگی بخورید و تفرقه ایجاد نکنید؛ زیرا برکت همراه گروه است!
- ۱۱۳- «الْخَرِيفُ فَصْلٌ تَفْتَحُ فِيهِ الْمَدَارِسُ وَيَذْهَبُ التَّلَامِيذُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ لِلدَّرَاسَةِ!»:

- (۱) پاییز فصل بازگشایی مدارس است و دانش‌آموزان برای درس خواندن به مدرسه می‌روند!
 - (۲) مدرسه در فصل پاییز باز می‌شود و دانش‌آموزان برای درس خواندن باید به مدرسه بروند!
 - (۳) پاییز فصلی است که در آن مدارس را باز می‌کنند و دانش‌آموزان برای درس خواندن به مدرسه می‌روند!
 - (۴) پاییز فصلی است که مدارس را باز می‌کنند و دانش‌آموزان برای درس خواندن به آنجا می‌روند!
- ۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) من ذلك الجزء يتراحم الخلق: از آن یک جزء به مردم رحم می‌کنند!
- (۲) مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا: هرکس نیکی بیاورد پس ده برابر مثل آن پاداش دارد!
- (۳) تَفَكَّرْ سَاعَةً خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةِ سَبْعِينَ سَنَةً: کسی که ساعتی تفکر می‌کند از کسی که هفتاد سال عبادت می‌کند بهتر است!
- (۴) إِنَّ الصَّدَقَةَ مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ: همانا صدقه‌دادن از نشانه‌های مؤمن است!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (۱) الْكَلْبُ يَقْدِرُ عَلَى سَمَاعِ صَوْتِ السَّاعَةِ مِنْ مَسَافَةِ أَرْبَعِينَ قَدَمًا: سگ می‌تواند صدای ساعت را از فاصله چهل قدمی بشنود!
- (۲) الثَّمَلَةُ تَقْدِرُ عَلَى حَمْلِ شَيْءٍ يَفُوقُ وَزَنَهَا خَمْسِينَ مَرَّةً: مورچه قادر به حمل چیزی است که پنجاه بار از وزنش بالاتر است!
- (۳) ثَمَانُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ الْعَالَمِ حَشَرَاتٌ: هشت درصد از موجودات جهان حشره‌ها هستند!
- (۴) طُولُ قَامَةِ الزَّرَافَةِ سِتَّةُ أَمْتَارٍ: طول قد زرافه شش متر است!

۱۱۶- «مَا أَجْمَلَ... مَازَنْدَرَان!»: عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ:

- | | |
|-----------|----------|
| (۱) مضياف | (۲) شعب |
| (۳) حلم | (۴) غابة |

۱۱۷- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ فِعْلِ الْعِبَارَةِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) رَبَّنَا أَنْصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الظَّالِمِينَ: «پیروز گرداندی»
- (۲) تَظْهَرُ يَنَابِيعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قُلُوبِ الْمُؤْمِنِينَ: «آشکار شد»
- (۳) مَا ذَهَبَتْ لَزِيْرَةُ الْإِمَامِ الرِّضَا (ع) ثَمَنُ الْأَثَمَةِ: «نرفتی»
- (۴) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»: «آورد»

۱۱۸- ما هو المناسب للفراغين من الحوار التالي؟

من ... مدينة أنت؟ ... من مدينة جويبار.

- (۱) كم - أنا
(۲) أين - هو
(۳) أي - هو
(۴) أي - أنا

۱۱۹- فی آیّ عبارة جاءَ فيها عددُ أصليّ:

- (۱) أنا جئتُ إلى إيران للمرّة الأولى!
(۲) ذهبتُ إلى إيران لزيارة الإمام الرضا ثامن أئمّتنا!
(۳) قرأتُ عشرين صفحةً من الكتاب!
(۴) سألَ المعلمُ من الخامس في القائمة!

۱۲۰- عین الصّحیح للفراغ:

- (۱) ... ناقصُ خمسة و عشرين يساوي خمسة و أربعين! «ثمانون»
(۲) لكلّ سنة ... شهراً. فالجوّ في الشهر الأوّل معتدل! «إثنا عشر»
(۳) يأخذُ الفائز ... جائزة ذهبية و يشعر إفتخاراً! «الثاني»
(۴) نعلمُ أنّ اليوم ... من أيام الأسبوع يوم الأحد! «الأوّل»

دين و زندگي (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه

پُر پرواز (از ابتدای موانع
رسیدن به هدف تا پایان
درس)، پنجره‌ای به روشنائی
درس ۲ و ۳
صفحه‌های ۳۳ تا ۴۷

۱۲۱- کدامیک از آیات زیر، با عبارت «زندگی دنیوی نسبت به زندگی آخرت همچون خوابی کوتاه و

گذراست و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌شود.» از نظر مفهومی در ارتباط است؟

- (۱) «قُلْ إِنْ صَلَّاتِي وَنُسُكِي وَمَحْيَايَ وَمَمَاتِي ...»
(۲) «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا»
(۳) «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَى ...»
(۴) «و ما هذه الحياة الدنيا إلّا لهو و لعب ...»

۱۲۲- چه عاملی سبب می‌شود برخی انسان‌ها راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرند و خود را به هرکاری سرگرم سازند تا

آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند؟

- (۱) انکار معاد و وجود آخرت
(۲) فرورفتن در هوس‌ها
(۳) عدم داشتن هدف متناسب در زندگی
(۴) بی‌ارزش دانستن زندگی چندروزه

۱۲۳- یکی از پیامدهای انکار معاد، فراموش کردن و غفلت از مرگ است. نتیجه این امر چیست؟

- (۱) بی‌ارزش شدن زندگی چندروزه
(۲) از دست دادن شادابی و نشاط
(۳) فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها
(۴) دچار یأس و ناامیدی شدن

۱۲۴- با تأمل در آیه شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحًا فَلَا خَوْفَ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» با کدام نکته در ارتباط است؟

- (۱) زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه و گذرا و زندگی حقیقی در جهان دیگری آغاز می‌شود.
(۲) انسان دیگر ترسی از مرگ ندارد و همواره آماده فداکاری در راه انسان‌ها است.
(۳) انسان می‌داند هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.
(۴) همین زندگی چندروزه دنیایی برای انسان، بی‌ارزش می‌شود و در نتیجه به یأس و ناامیدی دچار می‌گردد.

۱۲۵- پاسخ هر کدام از پرسش‌های زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟
 - فرصت ما برای استفاده از سرمایه‌های خدادادی چه مقدار است؟
 - کدام بُعد انسان، دائم در حال تجزیه و تحلیل است؟
 - کدام بُعد، بعد از مرگ آگاهی خود را از دست نمی‌دهد؟

- (۱) نامحدود - روحانی - جسمانی
 (۲) محدود - روحانی - جسمانی
 (۳) محدود - جسمانی - روحانی
 (۴) نامحدود - جسمانی - روحانی

۱۲۶- چرا خداپرستان حقیقی مرگ را ناگوار نمی‌دانند و آن‌ها برای چه کسانی مرگ را هولناک می‌پندارند؟

- (۱) خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپرنند، از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که زندگی را محدود به این دنیا می‌بینند.
 (۲) خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپرنند، از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که اهل تعقل نیستند.
 (۳) مرگ می‌تواند فرصتی برای رسیدن به درجات بالاتر در بهشت باشد. خداپرستان حقیقی با امید به این موضوع، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که زندگی را محدود به این دنیا می‌بینند.
 (۴) مرگ می‌تواند فرصتی برای رسیدن به درجات بالاتر در بهشت باشد. خداپرستان حقیقی با امید به این موضوع، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. - برای کسانی که اهل تعقل نیستند.

۱۲۷- هر دو بخش کدام گزینه مربوط به نتیجه‌نرسیدن انسان از مرگ و آمادگی برای فداکاری در راه خدا نیست؟

- (۱) انفاق در راه خدا افزایش می‌یابد. - شجاعت به مرحله‌ی عالی خود می‌رسد.
 (۲) فداکاری در راه خدا آسان می‌شود. - انسان‌ها به استقبال شهادت می‌روند.
 (۳) راه آزادی انسان‌ها با شهادت هموار می‌شود. - انفاق در راه خدا افزایش می‌یابد.
 (۴) عدالت به مرحله‌ی عالی خود می‌رسد. - ظلم و ستم ریشه‌کن می‌شود.

۱۲۸- هر کدام از موارد زیر به ترتیب، درباره‌ی کدامیک از موانع رشد و کمال انسان از نظر قرآن کریم است؟

- زینتگر گناهان انسان

- فریبنده‌ی آدمی با آرزوهای طولانی

- دعوت‌کننده به گناه برای رسیدن به لذت‌های دنیوی

- (۱) طغیانگر درونی انسان - فرمان‌دهنده به بدی‌ها - دشمن آشکار و ایجادکننده‌ی کینه
 (۲) دشمن قسم‌خورده‌ی انسان - عامل بیرونی که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. - دشمن‌ترین دشمن انسان
 (۳) دشمن قسم‌خورده‌ی انسان - فرمان‌دهنده به بدی‌ها - دشمن آشکار و ایجادکننده‌ی کینه
 (۴) طغیانگر درونی انسان - عامل بیرونی که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. - دشمن‌ترین دشمن انسان

۱۲۹- چند مورد از موارد بیان‌شده از راه‌های فریب شیطان است؟

الف) فریب‌دادن با آرزوهای طولانی و دراز

ب) زیبا و لذت‌بخش نشان‌دادن دنیا

ج) ایجاد کینه و عداوت به وسیله‌ی شراب و قمار

د) زینت‌دادن اعمال زشت در نظر گناهکاران

(۱) یک (۲) دو

(۳) سه (۴) چهار

۱۳۰- به ترتیب، کدام مورد به دیدگاه پیامبران الهی و پیروان آنان درباره‌ی مرگ اشاره دارد و از نظر پیامبر اکرم (ص) باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟

- (۱) آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند. - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.
 (۲) مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله‌ی هستی (برزخ) به مرحله‌ی دیگر هستی (آخرت) منتقل می‌کند. - آنان که در راه خدا جهاد می‌کنند و در برابر طاغوت و مستکبرین ایستادگی دارند.
 (۳) مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله‌ی هستی (برزخ) به مرحله‌ی دیگر هستی (آخرت) منتقل می‌کند. - آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.
 (۴) آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند. - آنان که در راه خدا جهاد می‌کنند و در برابر طاغوت و مستکبرین ایستادگی دارند.



زبان انگلیسی (۱)

۲۰ دقیقه

PART A: Grammar

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Saving Nature
(Listening and
Speaking, ..., What
you learned)

درس ۱

صفحه‌های ۳۰ تا ۴۱

131- We are going to visit It is an amazing place in the world.

- 1) the Eiffel Tower
- 2) the eiffel tower
- 3) an Eiffel Tower
- 4) an eiffel tower

132- Don't forget that we are going to play football with ..., Ali and Reza, this weekend.

- 1) a classmate
- 2) many classmates
- 3) our classmates
- 4) our classmate

133- The young man felt a sharp pain in both ... after the marathon.

- 1) his foot
- 2) her feet
- 3) her foot
- 4) his feet

PART B: Vocabulary

Choose the word (A), (B), (C), or (D) that best completes each sentence. Then mark the correct choice (1), (2), (3), or (4) on your answer sheet. One of the words is extra.

A- safe

B- enjoy

C- clean

D- protect

Last week, my brother and I decided to go out and ...(134)... the wildlife. We went to a beautiful place with many different animals. Some people hurt animals, but we must ...(135)... them. If we work hard, we will have a ...(136)... place for animals.

134- 1) A 2) B 3) C 4) D

135- 1) A 2) B 3) C 4) D

136- 1) A 2) B 3) C 4) D

PART C: Vocabulary Reading Comprehension

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The Persian onager is a type of wild horse that lives in the deserts of Iran. It is sometimes called the Persian zebra because it has a brown coat with a dark stripe down its back. onagers are very fast runners and can run very quickly to escape from danger. onagers are herbivores, which means they eat plants. They like to eat grass, leaves, and flowers. They can go for a long time without drinking water because they get most of the water they need from the plants they eat. The Persian onager is an endangered animal. This means their habitat is being destroyed. People are working hard to protect them so they do not disappear. We can help by learning about these amazing animals and supporting organizations that help protect them.

137- What does the word herbivore mean in the passage?

- 1) An animal that eats only meat.
- 2) An animal that eats both plants and meat.
- 3) An animal that eats only plants.
- 4) An animal that drinks only water.

138- Why is the Persian onager sometimes called the Persian zebra?

- 1) Because it has white and black dots.
- 2) Because it has a brown coat with a dark stripe.
- 3) Because it lives in the jungle.
- 4) Because it is a fast animal.

139- How can onagers survive for long periods without water?

- 1) They store water in their humps.
- 2) They get most of the water from the plants they eat.
- 3) They have specialized glands that produce water.
- 4) They do not need water to survive.

140- Why are the Persian onagers considered endangered?

- 1) They have no natural predators.
- 2) They are not able to reproduce quickly.
- 3) They are getting infected by a virus.
- 4) Their habitat is being destroyed.

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 141- The vast majority of people are aware of the importance of
 1) Persian gulf 2) the Persian Gulf 3) the persian Gulf 4) Persian Gulf
- 142- Richard is new here, so the manager asked all workers to help
 1) him 2) his 3) together 4) them
- 143- At last year's house fire, many women and ... were hurt, but many ... were saved too.
 1) childs - lifes 2) children - lives 3) children - lifes 4) childs - lifes
- 144- My coworker doesn't ever get tired of working for long hours. He's such a/an ... person.
 1) generous 2) lazy 3) old 4) hard-working
- 145- Which one of the following sentences matches the picture?
 1) People are cutting down more trees as time passes.
 2) Students are going on a trip to the jungle.
 3) The number of people hunting endangered animals is increasing.
 4) It's always appreciated when people take care of animals.
- 146- Children can't pay ... as long as adults can.
 1) attention 2) memory 3) love 4) danger



PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Humans and palm trees are alike. When you cut the palm's head it dies. There is something in the head of palm trees that when it is hurt, it will be dangerous for the tree's health. This part of the tree is actually like a human's brain. If you injure your brain, you will be in danger.

Palm trees can't live under the water. You know that humans can't live under the water too. These trees can live 100 to 200 years and at the age of 16 they can have fruits and little trees beside them as their children. Just like humans that can have family and children around this age.

Something really wonderful is that these trees love each other. In the nature, palm trees will be healthier and have better fruits when they love the trees near them. The fruit of this tree has many materials that you need to make your body stronger and healthier.

- 147- According to the passage, what happens when the head of a palm tree is injured?
 1) The tree becomes sick but stays alive.
 2) The tree dies.
 3) The tree becomes shorter.
 4) The tree stops producing fruit.
- 148- Which of the following is NOT talked about as a similarity between humans and palm trees?
 1) Both cannot live underwater.
 2) Both can be endangered by head injury.
 3) Both can have children around age 16.
 4) Both need sunlight to stay alive.
- 149- What does the underlined word "them" in paragraph "2" refer to?
 1) Humans 2) Palm trees
 3) Fruits 4) Years
- 150- According to the text, under what conditions are palm trees healthier and produce better fruit?
 1) When they are placed in water 2) When they are alone
 3) When they love the trees around them 4) When their heads are cut off



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۳۰ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری

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

۳۰ دقیقه

استعداد تحلیلی

بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

آموزش فرآیندی است برای انتقال دانش و مهارت. لذا تصریح هدف یادگیری، چه برای یاددهنده و چه برای یادگیرنده، ... اولین گام‌هایی است که باید لحاظ شود، زیرا سبک یادگیری متأثر است ... این تقریب ذهنی. همچنین محیط نیز عاملی تأثیرگذار در فرایند آموزش است: کارهایی نظیر بحث گروهی، مناظره و امثال آن که از ابزارهای آموزش است، در محیط رخ می‌دهد و غنای آن محیط بر یادگیری مؤثر است. یاددهنده می‌تواند محتوا را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کند تا مطالب فهمیدنی‌تر شود و اشتیاق به یادگیری زنده بماند. بررسی مداوم سطح آموزشی دانش‌آموزان با بازخورد آزمون‌ها و ارائه‌ی تمرین‌های متناسب با دانش‌آموزان متفاوت، امکان پیشرفت بیشتری را در یادگیری فراهم می‌کند. در ضمن آموزش نباید تنها ناظر به انتقال محدود اطلاعات باشد، بلکه ...

۲۵۱- دو جای خالی نخست متن را واژه‌های کدام گزینه کامل می‌کند؟

- (۱) از - به (۲) به - به (۳) به - از (۴) از - از

۲۵۲- کدام گزینه متن را بهتر ادامه می‌دهد؟

- (۱) باید پرسشگری و تفکر انتقادی را تقویت کند و خلاقیت را برای کشف راه‌حل‌های جدید به یادگیرنده آموزش دهد.
- (۲) دانش به خودی خود ارزشمند است و دوری از جهت‌دهی به آموزش باید از رویکردهای اصلی باشد.
- (۳) باید با رعایت اصول آموزشی باعث تبدیل محیط آموزش به محیطی دلپذیر شود و تجربه‌ی مثبتی از یادگیری ایجاد کند.
- (۴) باید با رعایت اصل «حافظه قبل از مهارت»، کاری کند که همه‌ی دانش‌آموزان مطالب را بیشتر در ذهن نگه دارند.

۲۵۳- کدام گزینه رابطه‌ی بین دو بخش مشخص‌شده‌ی متن را بهتر بیان می‌کند؟

- (۱) اولی ادعایی است که نویسنده‌ی متن نپذیرفته و دومی مثالی است از او برای ردّ این ادعا.
- (۲) اولی بیان عقیده‌ی نویسنده و دومی مثال‌هایی برای اثبات آن است.
- (۳) اولی مثالی برای ایجاد آمادگی ذهنی برای مخاطب و دومی بیان صریح آن مطلب است.
- (۴) اولی یک حقیقت ثابت‌شده‌ی علمی و دومی بیانگر تاریخچه‌ای از دلایلی درستی آن است.

۲۵۴- کدام گزینه متن زیر را بهتر ادامه می‌دهد؟

شیرین‌کننده‌های مصنوعی، موادی شیمیایی یا طبیعی هستند که از آن‌ها به جای شکر معمولی در غذاها یا نوشیدنی‌ها استفاده می‌شود. تحقیقات اخیر محققان نشان می‌دهد وقتی شیرین‌کننده‌های مصنوعی همراه با کربوهیدرات مصرف می‌شود - که در واقع همان قند با نشاسته و فیبر موجود در میوه‌ها، حبوبات، سبزیجات و لبنیات هستند - تغییرات مضر در حساسیت نسبت به انسولین ایجاد می‌کند و پاسخ مغز را به طعم شیرین کاهش می‌دهد. محققان احتمال می‌دهند این اثر ناشی از ارسال پیام نادرست از سوی روده باشد با این حال

(۱) این شیرین‌کننده‌ها باعث آسیب یا مختل کردن روند انتقال پیام مزه شیرینی می‌شوند.

(۲) اغلب مردم اقبالی به استفاده از چنین محصولاتی ندارند.

(۳) هنوز اثرات مضر آن به‌طور قطعی ابراز نشده است.

(۴) این شیرین‌کننده‌های مصنوعی روی حساسیت به انسولین اثر گذارند.

۲۵۵- ابیات زیر از قطعه «قلب مادر» سروده ایرج‌میرزا برگزیده شده است. اگر ابیات را به شکل درست درآوریم، کدام بیت در جایگاه پنجم قرار می‌گیرد؟

(الف) وان دل گرم که جان داشت هنوز / اوفتاد از کف آن بی‌فرهنگ

(ب) گر تو خواهی به وصالم برسی / باید این ساعت، بی‌خوف و درنگ

(ج) هرکجا بیندم از دور کند / چهره پرچین و جبین پر آژنگ (چین و چروک)

(د) داد معشوقه به عاشق پیغام / که کند مادر تو با من جنگ

(هـ) روی و سینه تنگش بدری / دل برون آری از آن سینه تنگ

(و) رفت و مادر را افکند به خاک / سینه بدرد و دل آورد به چنگ

(ز) آه دست پسرم یافت خراش / آخ پای پسرم خورد به سنگ

(ح) دید کز آن دل آغشته به خون / آید آهسته برون این آهنگ

(ط) از قضا خورد دم در به زمین / و اندکی سوده شد او را آرتنگ

(۴) ز

(۳) ط

(۲) و

(۱) ب

۲۵۶- رابطه ساختاری بین کلمات در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) شنوا، شنیداری
(۲) بینایی، دیدار
(۳) رونده، رفتار
(۴) پرستنده، پرستار

۲۵۷- رابطه بین «غریوزپلنگ‌ها» و «غیرپستانداران» را کدام گزینه بهتر نشان داده است؟



در دو پرسش بعدی اگر «الف < ب» گزینه‌ی «۱»، اگر «الف > ب» گزینه‌ی «۲» و اگر «الف = ب» گزینه‌ی «۳» را انتخاب کنید. اگر امکان مقایسه

بین «الف» و «ب» وجود نداشت، گزینه‌ی «۴» صحیح است.

۲۵۸- سنّ علی اکنون سه برابر سنّ دخترش است و پانزده سال دیگر، دو برابر سنّ دخترش خواهد شد.

الف) سنّ دختر علی، چهل سال بعد

ب) سنّ علی پانزده سال بعد

۲۵۹- مجموع سن‌های کنونی رضا و برادرش چهل و هفت است و چهار سال پیش، سنّ رضا دو برابر سنّ برادرش بوده است.

الف) چهار برابر سنّ برادر رضا

ب) سنّ رضا بیست و دو سال بعد

۲۶۰- در سیاره فرضی «خ»، هفته‌ها پنج روز دارند. از شنبه تا چهارشنبه. ماه‌ها نیز همگی بیست روزه هستند. امسال به‌صورت اتفاقی، سه‌شنبه پانزدهم

فروردین در زمین، با سه‌شنبه پانزدهم فروردین سیاره «خ» مقارن شده است. شانزدهم آبان در زمین، چه روزی در سیاره «خ» است؟ روزهای زمین و سیاره «خ» هم‌اندازه‌اند.

(۱) شنبه ۲ اسفند (۲) شنبه ۱۲ اسفند

(۳) یک‌شنبه ۲ اسفند (۴) یک‌شنبه ۱۲ اسفند

۲۶۱- ۵ ساعت قبل از ساعت ۱۱ فردا قبل از ظهر، چند ساعت بعد از ساعت ۵ عصر دیروز است؟

(۱) ۱۳ ساعت کم‌تر از ۲ شبانه‌روز (۲) ۱۱ ساعت کم‌تر از ۲ شبانه‌روز

(۳) ۱۳ ساعت بیش‌تر از ۲ شبانه‌روز (۴) ۱۱ ساعت بیش‌تر از ۲ شبانه‌روز

۲۶۲- پنج متهم داریم که دقیقاً یکی دزد است. از این پنج تن، فقط دو تن راستگو هستند. دزد کیست؟

علی: بهرام دزد است.

بهرام: سیما دزد نیست.

سیما: دیانا دزد است.

دیانا: علی و فرهاد هیچ‌کدام دزد نیستند.

فرهاد: بهرام دروغ می‌گوید.

(۱) علی (۲) بهرام (۳) سیما (۴) دیانا

۲۶۳- در یک بازی گل یا پوچ، حسین، علی و محمد دست‌های خود را مقابل رضا می‌گیرند تا او حدس بزند گل دست چه کسی است. البته رضا می‌تواند

از هر کدام بپرسد که گل دست اوست یا خیر. اگر کسی که گل را در دست خود دارد در دو مرتبه اول دروغ بگوید و بقیه همیشه راست بگویند، رضا

حداکثر با چند سؤال می‌تواند اطمینان حاصل کند گل دست چه کسی است؟

(۱) ۴ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۲۶۴- شخصی می‌گوید برای آنکه عددی بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد، کافی است عدد مجموع رقم‌های یکان و دهگان و صدگان آن بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد،

هرچند این شرط لازم نیست. کدام گزینه استدلال این شخص را نقض می‌کند؟

۳۱۶۴ (۴)

۳۱۴۶ (۳)

۳۱۵۷ (۲)

۴۲۵۷ (۱)

۲۶۵- عدد یکان حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$۱۷^{۱۷} + ۱۹^{۱۹} + ۲۱^{۲۱}$$

۹ (۴)

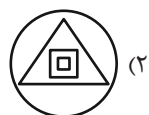
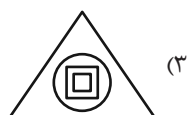
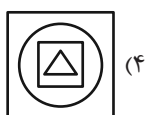
۷ (۳)

۵ (۲)

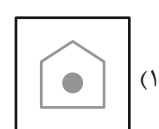
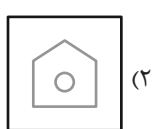
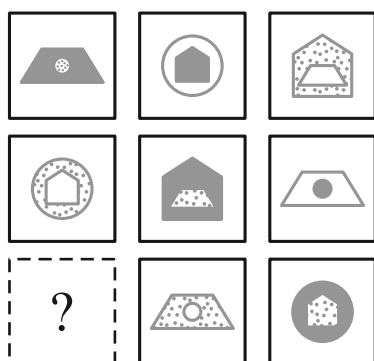
۱ (۱)

* در دو پرسش بعدی تعیین کنید جای خالی یا علامت سؤال را کدام شکل به درستی کامل می‌کند.

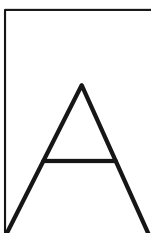
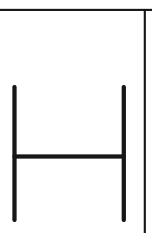
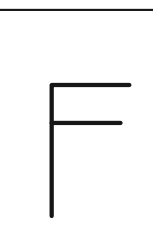
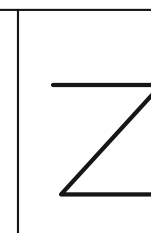
۲۶۶-



۲۶۷-



۲۶۸- در کدگذاری زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می گیرد؟

					
الف، ج	ب، ج	الف، د	الف، ج	ب، ج	؟

(۱) الف، ج

(۲) الف، د

(۳) ب، ج

(۴) ب، د

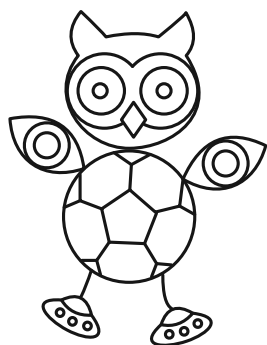
۲۶۹- چند دایره در شکل زیر هست؟

(۱) ۱۵

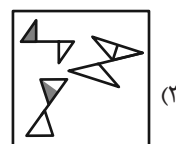
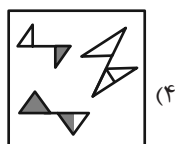
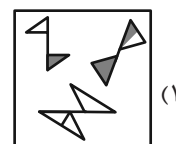
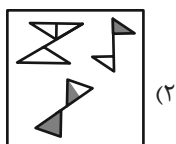
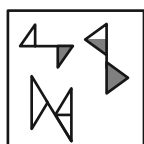
(۲) ۱۶

(۳) ۱۷

(۴) ۱۸

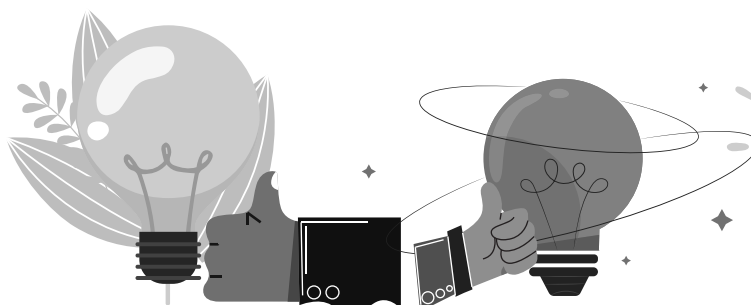
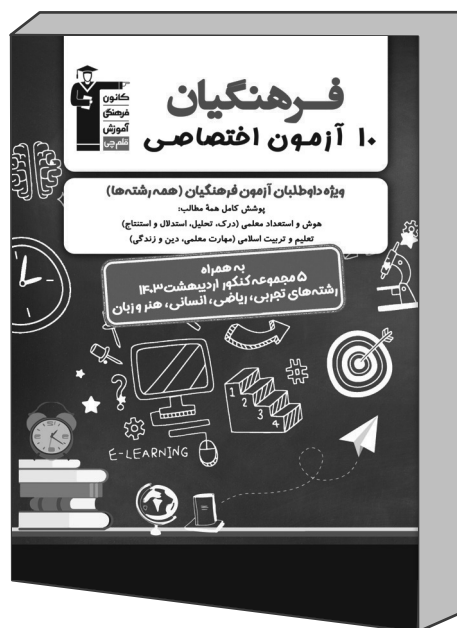


۲۷۰- در کدام گزینه همه اجزاء شکل روبه رو دیده می شود؟



منابع مناسب هوش و استعداد

دوره دوم



$$\begin{cases} a_1 = 3 \\ n = 4 + 2 = 6 \rightarrow a_n = a_1 r^{n-1} \rightarrow a_6 = a_1 r^5 \\ a_6 = 96 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 96 = 3r^5 \Rightarrow r^5 = 32 \Rightarrow r = 2$$

$$3, 6, 12, 24, 48, 96$$

دنباله هندسی را می‌نویسیم:

$$12 + 24 = 36$$

در نتیجه:

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

با استفاده از رابطه $r^{n+1} = \frac{b}{a}$ برای به‌دست آوردن خواسته مسئله، یعنی

n می‌توان نوشت:

$$(\sqrt[n]{x})^{n+1} = \frac{x^3}{\sqrt{x}} \Rightarrow (x^{\frac{1}{n}})^{n+1} = \frac{x^3}{x^{\frac{1}{2}}} \Rightarrow x^{\frac{n+1}{n}} = \frac{x^3}{x^{\frac{1}{2}}} = x^{\frac{5}{2}}$$

$$\Rightarrow \frac{n+1}{2} = \frac{5}{2} \Rightarrow n+1 = 5 \Rightarrow n = 4$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

اگر بین دو عدد a و b و m واسطه هندسی درج کنیم قدرنسبت از

$$\text{فرمول } q^{m+1} = \frac{b}{a} \text{ به‌دست می‌آید:}$$

$$q^{3+1} = \frac{x^4}{16} \Rightarrow q^4 = \left(\frac{x}{2}\right)^4 \xrightarrow{x \geq 0} q = \frac{x}{2}$$

بنابراین جملات دنباله به صورت زیر خواهد بود:

$$16, 8x, 4x^2, 2x^3, x^4 \xrightarrow{\text{مجموع واسطه‌ها}} 2x^3 + 4x^2 + 8x = 50$$

$$\Rightarrow 2(x^3 + 2x^2 + 4x) = 50 \Rightarrow x^3 + 2x^2 + 4x = 25$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

«معموری بهمن دوست»

سه جمله متوالی نامعلوم یک دنباله هندسی را به صورت زیر در نظر می‌گیریم:

$$\frac{t}{r}, t, tr \Rightarrow \frac{t}{r} \times t \times tr = 27 \Rightarrow t^3 = 27 \Rightarrow t = 3$$

در دنباله به جای t ، عدد ۳ را جایگذاری می‌کنیم:

$$\frac{3}{r}, 3, 3r \xrightarrow[\text{صورت سوال}]{\text{باتوجه به}} t_3 - t_2 = 18 \Rightarrow 3r - 3 = 18 \Rightarrow r = 7$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

اگر جمله هشتم را x در نظر بگیریم، ۱۵ جمله اول به صورت

$$\frac{x}{r^7}, \frac{x}{r^6}, \dots, \frac{x}{r}, x, xr, \dots, xr^7$$

صورت زیر به‌دست می‌آید:

$$\left(\frac{x}{r^7}\right)\left(\frac{x}{r^6}\right) \dots \left(\frac{x}{r}\right)(x)(xr) \dots (xr^6)(xr^7) = x^{15} = (\sqrt[3]{2})^{15} = 2^5$$

حال برای به‌دست آوردن مقدار a می‌توان نوشت:

$$4^a = 2^5 \Rightarrow (2^2)^a = 2^5 \Rightarrow 2^{2a} = 2^5 \Rightarrow 2a = 5 \Rightarrow a = \frac{5}{2}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

ابتدا جمله عمومی دو دنباله را می‌نویسیم:

دنباله جدید

$$a_1 \rightarrow 2a_1$$

$$r \rightarrow \frac{1}{2}r$$

$$\text{دنباله اول: } a_n = a_1 r^{n-1}$$

$$\text{دنباله جدید: } b_n = 2a_1 \times \left(\frac{r}{2}\right)^{n-1} = 2 \times \frac{a_1 \times r^{n-1}}{2^{n-1}} = \frac{2}{2^{n-1}} \times a_1 r^{n-1}$$

$$\Rightarrow b_n = \frac{a_1 r^{n-1}}{2^{n-2}} = \frac{a_n}{2^{n-2}} \Rightarrow \frac{a_n}{b_n} = 2^{n-2}$$

$$\frac{\text{جمله هفتم دنباله اول}}{\text{جمله هفتم دنباله جدید}} = \frac{a_7}{b_7} = 2^{7-2} = 2^5 = 32$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی)

۷- گزینه «۱»

«زانیار معموری - مشابه سوال ۷۳ کتاب پرکنار»

اگر یک مثلث با دو ضلع و زاویه بین معلوم داشته باشیم، مساحت از رابطه

$$S = \frac{1}{2} ab \times \sin \theta$$

به دست می آید. اگر زاویه بین دو ضلع در ابتدا θ

درجه باشد، در این صورت $\theta - 30^\circ$ باید نصف θ باشد.

$$\theta - 30^\circ = \frac{\theta}{2} \Rightarrow \theta - \frac{\theta}{2} = 30^\circ \Rightarrow \theta = 60^\circ$$

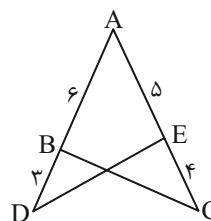
زاویه جدید $30^\circ = \Rightarrow$ زاویه اولیه $60^\circ = \Rightarrow$

$$\frac{S_{\text{جدید}}}{S_{\text{اولیه}}} = \frac{\frac{1}{2} ab \times \sin 30^\circ}{\frac{1}{2} ab \times \sin 60^\circ} = \frac{\sin 30^\circ}{\sin 60^\circ} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

«سینا فیرفواه - مشابه سوال ۷۴ کتاب پرکنار»



$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 6 \times 5 \times \sin \hat{A} = 15 \sin \hat{A}$$

$$S_{\Delta ADE} = \frac{1}{2} \times AE \times AD \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 \times \sin \hat{A} = \frac{9}{2} \sin \hat{A}$$

$$\Rightarrow |15 \sin \hat{A} - \frac{9}{2} \sin \hat{A}| = 2/25 \Rightarrow |\sin \hat{A} (15 - \frac{9}{2})| = 2/25$$

$$\Rightarrow \frac{9}{2} \sin \hat{A} = \frac{9}{4} \Rightarrow \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{حاده است}} \hat{A} = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \cot 30^\circ = \sqrt{3}$$

(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۹- گزینه «۳»

«معموری بهمن دوست - مشابه سوال ۶۶ کتاب پرکنار»

$$A = \underbrace{\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} \right) \left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} \right)}_{\text{مزدوج}} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right)^2 = \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$$

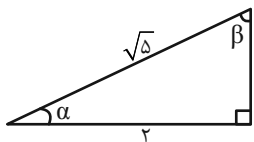
(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۴»

«نیما رضایی»

طبق فرض مسئله $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$ و $\sin \beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$ هستند و همچنین α

و β زاویه های حاده می باشند در نتیجه می توان زاویه ها را به صورت زیر در نظر گرفت:



$$\Rightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$$

در نتیجه برای به دست آوردن خواسته مسئله می توان نوشت:

$$\sin\left(\frac{\alpha+\beta}{3}\right) + \tan\left(\frac{\alpha+\beta}{2}\right) = \sin 30^\circ + \tan 45^\circ = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2} = 1/5$$

(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۴»

«معموری بهمن دوست - مشابه سوال ۸۷ کتاب پرکنار»

می دانیم $(1 + \tan^2 \alpha)$ همواره مثبت است، پس:

انتهای کمان α در ربع اول یا چهارم قرار دارد $\Rightarrow \cos \alpha > 0 \Rightarrow \cos^3 \alpha > 0$

همچنین $(1 + \cot^2 \alpha)$ نیز همواره مثبت است، پس:

انتهای کمان α در ربع سوم یا چهارم قرار دارد $\Rightarrow \sin \alpha < 0 \Rightarrow \sin^3 \alpha < 0$

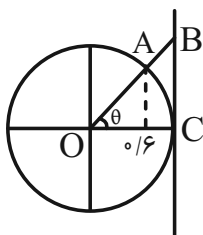
با توجه به اشتراک نواحی بالا انتهای کمان α در ربع چهارم قرار دارد.

(مثلثات، صفحه های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۱»

«زانیار معموری»

در دایره مثلثاتی طول هر نقطه برابر کسینوس زاویه ای است که انتهای کمان مربوط به آن در نقطه مورد نظر باشد و عرض نقطه برابر سینوس همان زاویه است.



$OA = OC = 1$ شعاع دایره

$$\cos \theta = \frac{OC}{OB} = \frac{6}{10} \Rightarrow \frac{1}{1+AB} = \frac{3}{5}$$

$$\Rightarrow 5 = 3 + 3AB \Rightarrow AB = \frac{2}{3}$$

(مثلثات، صفحه های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۱»

«معمّر پاک نژاد- مشابه سؤال ۹۰ کتاب پرتکرار»

$$0 \leq \alpha \leq 180 \Rightarrow 0 \leq \sin \alpha \leq 1 \Rightarrow 0 \leq 2 \sin \alpha \leq 2$$

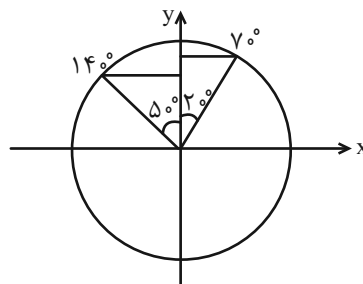
$$\Rightarrow 1_{\min} \leq 2 \sin \alpha + 1 \leq 3_{\max}$$

اختلاف = ۲

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۴»

«معمّر پاک نژاد»



طبق شکل $\sin 14^\circ < \sin 7^\circ$ از طرفی در فاصله 7° تا 14° درجه، زاویه 9° درجه هم داریم که بیشترین مقدار $\sin$ را در این بازه دارد که برابر یک است، در نتیجه:

$$\sin 14^\circ < \sin \alpha \leq \sin 9^\circ \Rightarrow \sin 14^\circ < \sin \alpha \leq 1$$

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۱»

«زانیار مممری»

می‌دانیم که $\sin$ و $\cos$ هر زاویه عضوی از بازه $[-1, 1]$ هستند:

$$2a - 3 \sin \alpha = 5 \Rightarrow a = \frac{3 \sin \alpha + 5}{2}$$

$$-1 \leq \sin \alpha \leq 1 \Rightarrow -3 \leq 3 \sin \alpha \leq 3 \Rightarrow 2 \leq 3 \sin \alpha + 5 \leq 8$$

$$1 \leq \frac{3 \sin \alpha + 5}{2} \leq 4$$

$$b - 2 \cos \beta = 3 \Rightarrow b = 2 \cos \beta + 3$$

$$-1 \leq \cos \beta \leq 1 \Rightarrow 1 \leq \underbrace{2 \cos \beta + 3}_b \leq 5$$

$$1 \leq a \leq 4 \Rightarrow 2 \leq a + b \leq 9$$

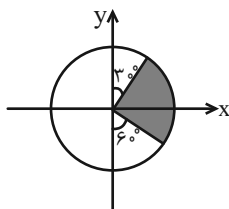
(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۱»

«نیمّا رضایی»

طبق فرض مسئله $10^\circ < \alpha < 20^\circ$ و در نتیجه $30^\circ < 3\alpha < 60^\circ$

خواهد بود. با توجه به دایره مثلثاتی زیر حدود 3α را به دست می‌آوریم:



پس $\frac{1}{2} < \cos(3\alpha) \leq 1$ است و داریم:

$$4 \cos(3\alpha) + 1 = m \Rightarrow \cos(3\alpha) = \frac{m-1}{4} \Rightarrow \frac{1}{2} < \frac{m-1}{4} \leq 1$$

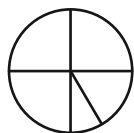
$$\xrightarrow{\times 4} 2 < m-1 \leq 4 \xrightarrow{+1} 3 < m \leq 5$$

در نتیجه m می‌تواند ۲ عدد صحیح $\{4, 5\}$ باشد.

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۱»

«زانیار مممری»



انتهای کمان مربوط به زاویه x در ناحیه ۴ قرار دارد.

اگر $315^\circ < x < 270^\circ$ باشد، $|\cos x| < |\sin x|$ و در نتیجه

$$\cos^2 x < \sin^2 x \text{ است. (الف نادرست)}$$

در هر ناحیه از دایره مثلثاتی $|\sin x| \leq |\tan x|$ پس

$$\sin^2 x < \tan^2 x \text{ است. (ب نادرست)}$$

در ناحیه ۴، کسینوس مثبت و سینوس منفی است. (پ درست)

در ناحیه ۴ علامت $\cot$ منفی است اما $\cos$ مثبت. (ت نادرست)

(مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۱۸- گزینه ۱»

«منوچهر زیرک»

$\tan \alpha$ برابر است با شیب خط و α زاویه ای است که خط با جهت مثبت

محور x ها می سازد. خط d با جهت مثبت محور x ها زاویه 60°

می سازد و $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$ ؛ بنابراین در خط d شیب برابر $\sqrt{3}$ است:

$$y = ax - 2a + \sqrt{3} \quad \text{شیب} = a = \sqrt{3}$$

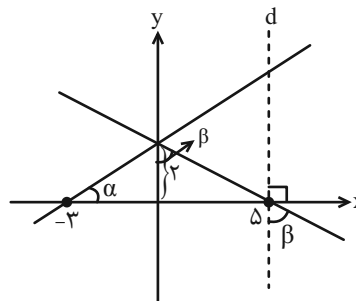
$$b = -2a + \sqrt{3} = -2(\sqrt{3}) + \sqrt{3} = -\sqrt{3}$$

(مثلثات، صفحه های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

۱۹- گزینه ۱»

«امسان غیاثی- مشابه سوال ۶۳ کتاب پرکنار»

خط d و محور y ها موازی اند، پس شکل زیر را داریم:



با توجه به شکل:

$$\begin{cases} \tan \alpha = \frac{2}{3} \\ \tan \beta = \frac{5}{2} \end{cases}$$

$$\tan \alpha \times \tan \beta = \frac{5}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

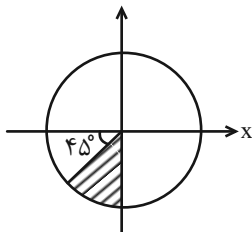
(مثلثات، صفحه های ۲۹ تا ۳۵ و ۴۰ کتاب درسی)

۲۰- گزینه ۳»

«رضا سیرنقی»

با توجه به اینکه α در ناحیه سوم است و $\sin \alpha < \cos \alpha$ ؛ بنابراین

$$225^\circ < \alpha < 270^\circ \text{ خواهد بود.}$$



حالا گزینه ها را بررسی می کنیم:

گزینه ۱»:

$$\sin \alpha < \cos \alpha < 0 \Rightarrow |\sin \alpha| > |\cos \alpha| \Rightarrow \sin^2 \alpha > \cos^2 \alpha$$

گزینه ۲»:

$$225^\circ < \alpha < 270^\circ$$

$$\Rightarrow 315^\circ < \alpha + 90^\circ < 360^\circ \Rightarrow \alpha + 90^\circ \text{ در ربع چهارم قرار دارد.}$$

$$\Rightarrow \sin(\alpha + 90^\circ) < 0$$

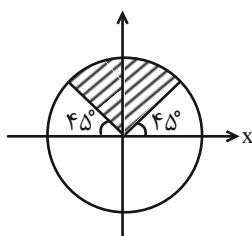
گزینه ۳»:

$$90^\circ < -\alpha + 365^\circ < 140^\circ \Rightarrow -\alpha + 365^\circ \text{ در ربع دوم قرار دارد}$$

$$\Rightarrow \sin(-\alpha + 365^\circ) > 0, \cos(-\alpha + 365^\circ) < 0$$

$$\Rightarrow \sin(-\alpha + 365^\circ) > \cos(-\alpha + 365^\circ)$$

گزینه ۴»:



$$45^\circ < 2\alpha - 405^\circ < 135^\circ$$

از وسط ربع اول تا وسط ربع دوم است، پس $\cos(2\alpha - 405^\circ)$ در برخی

نقاط مثبت و در برخی نقاط منفی است.

(مثلثات، صفحه های ۳۶ تا ۴۱ کتاب درسی)

برای اثبات با این روش ابتدا از فرض خلف آغاز می‌کنیم. فرض خلف همان نقیض حکم است.

حکم: نمی‌توان بیش از یک عمود از نقطه داده شده رسم کرد.

فرض خلف: بیش از یک (دو) عمود بر خط داده شده رسم شده است.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

فرض می‌کنیم $\frac{x+y}{3} = \frac{x+z}{2} = \frac{y+z}{5} = a$ باشد، آنگاه با توجه به جمع

نسبت‌ها داریم:

$$\frac{(x+y) + (x+z) + (y+z)}{3+2+5} = a \Rightarrow \frac{2(x+y+z)}{10} = a$$

$$\Rightarrow x+y+z = 5a \quad (۱)$$

از طرفی $\frac{x+y}{3} = \frac{y+z}{5} = a$ است و باز هم با توجه به جمع نسبت‌ها

داریم:

$$\frac{x+y+y+z}{8} = a \Rightarrow x+2y+z = 8a \quad (۲)$$

$$\xrightarrow{(۱),(۲)} \frac{x+y+z}{x+2y+z} = \frac{5a}{8a} = \frac{5}{8}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

در گزینه «۲» نقیض گزاره باید به صورت زیر باشد:

هیچ لوزی‌ای مربع نیست.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

در گزینه «۴» عکس قضیه لزوماً درست نیست؛ چون اگر نمودار دو تابع 2^x و

x^2 با هم برخورد داشته باشند، یعنی $2^x = x^2$ است که در این صورت مقدار x می‌تواند برابر با عدد ۴ هم باشد.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

$$\frac{x}{x-4} = \frac{y}{y+10} \xrightarrow[\text{مخرج}]{\text{تفضیل در}} \frac{x}{x-4-x} = \frac{y}{y+10-y}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{-4} = \frac{y}{10} \Rightarrow x = -\frac{4}{10}y$$

با توجه به اینکه $a = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$ است، داریم:

$$\frac{a}{1} = \frac{-2b}{-4} = \frac{rc}{9} \Rightarrow \frac{a-2b+rc}{1-4+9} = \frac{a-2b+rc}{4-x}$$

$$\Rightarrow 4-x=6 \Rightarrow x=-2$$

$$x = -\frac{4}{10}y \Rightarrow -2 = -\frac{4}{10}y \Rightarrow y = 5$$

$$xy^2 = -2(5)^2 = -50$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

در روش برهان خلف، ابتدا نقیض حکم را درست فرض می‌کنیم و به آن فرض خلف می‌گوییم. با توجه به اینکه حکم « n عددی فرد است» است، پس فرض خلف به صورت زیر است:

فرض خلف: n عددی فرد نباشد یا به عبارت دیگر n عددی زوج باشد.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

«امیر مالمیر»

۲۹ - گزینه «۳»

هر عبارت را بررسی می‌کنیم:

در عبارت «الف» عکس قضیه صحیح نیست، زیرا مثلاً هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع دلخواه همنهشت نیستند.

در عبارت «ب» عکس قضیه صحیح است؛ زیرا اگر اضلاع متناظر دو مثلث با یکدیگر متناسب باشند، آن دو مثلث با یکدیگر متشابه می‌شوند.

در عبارت «پ» عکس قضیه صحیح است؛ زیرا اگر اضلاع مجاور یک چهارضلعی بر هم عمود باشند، آن چهارضلعی مستطیل است. همچنین در هر مستطیل اضلاع مجاور بر هم عمودند.

نکته: قضیه‌ای را می‌توان به صورت دو شرطی نوشت که عکس آن نیز خود یک قضیه باشد (عکس قضیه نیز درست باشد). از طرفی عکس هر قضیه با جابجایی فرض و حکم آن قضیه نوشته می‌شود.

(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

«امیر حسین ابومعویب»

۳۰ - گزینه «۱»

با توجه به اینکه مساحت هر مثلث برابر نصف حاصل‌ضرب طول ضلع در ارتفاع وارد بر آن ضلع است، پس حاصل‌ضرب طول هر ضلع در طول ارتفاع وارد بر آن ضلع در یک مثلث، مقدار ثابتی است. از طرفی کوتاه‌ترین ارتفاع مثلث، ارتفاع وارد بر بزرگ‌ترین ضلع مثلث است، بنابراین با فرض

$$h_a = \frac{3\sqrt{15}}{4}, c = 4 \text{ و } b = 6, a = 8 \text{ است و در نتیجه داریم:}$$

$$a \times h_a = b \times h_b = c \times h_c$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 6h_b = 8 \times \frac{3\sqrt{15}}{4} \Rightarrow h_b = \sqrt{15} \\ 4h_c = 8 \times \frac{3\sqrt{15}}{4} \Rightarrow h_c = \frac{3\sqrt{15}}{2} \end{cases}$$

$$h_b + h_c = \sqrt{15} + \frac{3\sqrt{15}}{2} = \frac{5\sqrt{15}}{2}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

«مهمیر شمیری»

۲۷ - گزینه «۲»

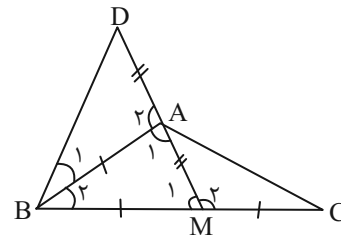
$$AB = BM \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{M}_1 \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{M}_2$$

پس دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle BMC$ به حالت (ض ز ض) همنهشت‌اند، پس:

$$\hat{B}_1 = \hat{C}$$

بنابراین $\hat{D} + \hat{B}_1 = 61^\circ$ در نتیجه $\hat{A}_1 = 61^\circ$ و $\hat{M}_1 = 61^\circ$ است؛ پس:

$$\angle ABC = \hat{B}_2 = 180^\circ - (61^\circ + 61^\circ) = 58^\circ$$



(ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

«امیر مالمیر - مشابه سؤال ۱۰۷ کتاب پرتکرار»

۲۸ - گزینه «۱»

$$\left. \begin{aligned} \frac{S_{\triangle AOB}}{S_{\triangle AOD}} &= \frac{OB}{OD} = \frac{1}{2} \Rightarrow S_{\triangle AOB} = \frac{1}{2} S_{\triangle AOD} \\ \frac{S_{\triangle BOC}}{S_{\triangle DOC}} &= \frac{OB}{OD} = \frac{1}{2} \Rightarrow S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2} S_{\triangle DOC} \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle ABC} = S_{\triangle AOB} + S_{\triangle BOC} = \frac{1}{2}(S_{\triangle AOD} + S_{\triangle DOC}) = \frac{1}{2} \times 21 \text{ cm}^2$$

$$\Rightarrow S_{\triangle AOD} + S_{\triangle DOC} = 42 \text{ cm}^2$$

مساحت دوزنقه ABCD برابر است با:

$$S_{\triangle ABC} + S_{\triangle AOD} + S_{\triangle DOC} = 21 + 21 = 42 \text{ cm}^2$$

نکته: می‌دانیم اگر دو مثلث در یک رأس مشترک بوده و قاعده‌های مقابل به این رأس آنها روی یک خط راست باشند، نسبت مساحت‌های آنها برابر با نسبت اندازه قاعده‌های آنها است.

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۳۱- گزینه «۳»

«معمد پوار نکلونی»

همه مواد صرف نظر از حالتشان، جرم دارند و فضا را اشغال می کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: گازها شکل و حجم ثابت ندارند.

گزینه «۲»: جامدات و مایعات تراکم پذیری ندارند.

گزینه «۴»: ذرات در جامدات بلورین نظم دارند.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۱»

«میلاد طاهر عزیزی»

گزاره های الف و ب درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

پ) شیشه جزو جامدهای بی شکل است.

ت) نیروی بین ذرات جامد عمدتاً از نوع نیروی الکتریکی است.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۳»

«مبیر میرزایی - مشابه سوال ۵۳ کتاب پرنگار»

پلازما یکی از حالات ماده است که یکی از روش های تولید آن، گرم کردن

گاز تا دماهای بسیار بالا است که اتم ها به یون های مثبت و الکترون ها تجزیه

می شوند. آذرخش، شفق قطبی، شعله آتش و ... مثال هایی از این حالت ماده

هستند.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۴»

«معمد فیری»

فقط مورد الف) صحیح است.

موارد ب)، پ) و ت) نادرست اند.

بررسی موارد نادرست:

ب) ابعاد بسپارها (پلیمرها) تا ۱۰۰۰ آنگستروم می تواند باشد.

پ) قیر پلازما نیست.

ت) شیشه از نوع جامد بی شکل (آمورف) است.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۱»

«مبیر میرزایی»

نیروهای بین مولکولی کوتاه برد هستند، یعنی وقتی فاصله بین مولکول ها

چند برابر فاصله بین مولکولی شود، نیروهای بین مولکولی بسیار کوچک و

عملاً صفر خواهند شد. همچنین این نیرو هم به صورت جاذبه است و هم

دافعه.

وقتی بخواهیم فاصله بین مولکول ها را کم کنیم این نیرو، به صورت دافعه

ظاهر می شود و به خاطر همین نیروی دافعه است که مایعات تراکم ناپذیرند.

وقتی مولکول های مایع بخواهند از هم دور شوند، نیروی بین مولکولی به

صورت جاذبه ظاهر می شود که همان کشش سطحی است.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۱»

«همیدرضا سهرابی»

نیروی هم چسبی نیروی بین مولکول های همسان است و پدیده شبیم

صبحگاهی در اثر این نیرو به وجود می آید.

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی)

۳۷- گزینه «۲»

«معمد فیری- مشابه سؤال ۵۳ کتاب پرکنار»

در فاصله کمی بیشتر از فاصله بین مولکولی وقتی مولکول‌ها از هم دور می‌شوند، نیروهای ربایشی (جاذبه) بین آن‌ها قوی‌تر می‌گردد. (در واقع این نیروها مولکول‌ها را به سمت یکدیگر می‌کشند تا نزدیک شوند).

در فاصله اندکی کمتر از فاصله بین مولکولی، وقتی مولکول‌ها به هم نزدیک می‌شوند، نیروهای رانشی (دافعه) بین آن‌ها قوی‌تر می‌شوند. (در واقع این پدیده به این دلیل است که مولکول‌ها نمی‌خواهند بیش از حد به همدیگر نزدیک شوند و از هم دفع می‌شوند).

نیروهای بین مولکولی، کوتاه‌برد هستند و در فواصل زیاد یعنی فواصل چند برابر فاصله بین مولکولی، این نیروها بسیار کوچک و عملاً صفر خواهند شد. (ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۱»

«میلاد طاهر عزیزی- مشابه سؤال ۵۱ کتاب پرکنار»

طبق متن کتاب درسی گزاره‌های (الف)، (ب) و (پ) درست هستند. اگر یک لوله موئین را درون ظرف جیوه فرو ببریم، سطح جیوه درون لوله پایین‌تر از سطح جیوه درون ظرف قرار می‌گیرد. حال با کم کردن قطر لوله موئین، سطح جیوه پایین‌تر می‌رود؛ بنابراین تنها عبارت (ت) نادرست است. (ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۲»

«همیدرضا سهرابی»

فشار کل در عمق h از مایعی به چگالی ρ برابر $P = \rho gh + P_0$ و در عمق ($h = 0$) یعنی سطح آزاد فشار همان P_0 است.

$$P = \rho g \times \frac{50}{100} + P_0 \xrightarrow{P = 2P_0} 2P_0 = \rho g \times \frac{1}{2} + P_0$$

$$\Rightarrow P_0 = \frac{\rho g}{2} \Rightarrow \rho g = 2P_0$$

$$20 \text{ cm در عمق } P_1 = \rho g \times \frac{20}{100} + P_0 \Rightarrow P_1 = 2P_0 \times \frac{1}{5} + P_0 = \frac{4}{5}P_0$$

$$10 \text{ cm در عمق } P_2 = \rho g \times \frac{10}{100} + P_0 \Rightarrow P_2 = 2P_0 \times \frac{1}{10} + P_0 = \frac{6}{5}P_0$$

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\frac{4}{5}P_0}{\frac{6}{5}P_0} = \frac{4}{6}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۰ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۴»

«امجد مرادی‌پور- مشابه سؤال ۷۹ کتاب پرکنار»

با توجه به اینکه ظرف مکعبی شکل پر از مایع است، حجم مکعب با حجم مایع برابر است.

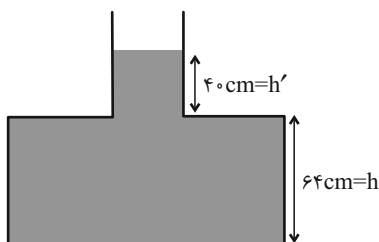
$$V_{\text{مایع}} = V_{\text{مکعب}} = 20^3 = 8000 \text{ cm}^3$$

حال حجم قسمت پایینی (مساحت بزرگتر) ظرف را محاسبه می‌کنیم تا ببینیم مایع فقط در قسمت پایینی جای می‌گیرد یا مقداری از آن وارد قسمت بالایی می‌شود.

$$V_{\text{مایع}} < V_{\text{قسمت پایینی}} = Ah_{\text{بزرگتر}} = 100 \times 64 = 6400 \text{ cm}^3$$

پس $8000 - 6400 = 1600 \text{ cm}^3$ از مایع در قسمت بالایی ظرف قرار می‌گیرد.

$$V_{\text{مایع در قسمت بالایی}} = Ah'_{\text{کوچکتر}} \Rightarrow 1600 = 40h' \Rightarrow h' = 40 \text{ cm}$$



با توجه به اینکه ظرف اول پر از مایع بوده است $h_1 = 20 \text{ cm}$ خواهد بود.

$$h_2 = h + h' = 104 \text{ cm}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{\rho gh_2}{\rho gh_1} = \frac{h_2}{h_1} = \frac{104}{20} = \frac{52}{10} = 5.2$$

$$F = PA \Rightarrow \frac{F_2}{F_1} = \frac{P_2}{P_1} \times \frac{A_2}{A_1} = 5.2 \times \frac{100}{20 \times 20} = \frac{5.2}{4} = 1.3$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۰ کتاب درسی)

۴۱- گزینه «۴»

«علیرضا میرزاقری»

$$d = 2.0 \text{ cm} \Rightarrow r = 1.0 \text{ cm} = 10^{-2} \text{ m}$$

$$A = \pi r^2 = 3.14 \times 10^{-2} \text{ m}^2$$

$$\Delta P = P - P_0 = 0.001 \text{ atm} = 100 \text{ Pa}$$

$$\Delta P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} \Rightarrow \frac{m \times 10}{3.14 \times 10^{-2}} = 100$$

$$\Rightarrow 10m = 3.14 \Rightarrow m = 0.314 \text{ kg} \Rightarrow m = 314 \text{ g}$$

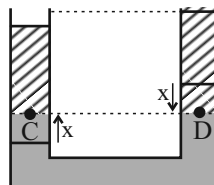
(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۱»

«میلاد طاهر عزیزی»

اگر در شاخه سمت راست مایع بریزیم سطح جیوه در شاخه سمت راست

پایین می‌آید و در شاخه سمت چپ به همان میزان بالا می‌رود.



$$P_C = P_D \Rightarrow \rho_C h_C = \rho_D h_D$$

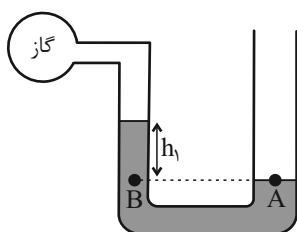
$$\Rightarrow h_D = \frac{\rho_C h_C}{\rho_D} = \frac{1 \times 54}{10} = 5.4 \text{ cm}$$

$$m_{\text{مایع}} = \rho V = \frac{1}{10} \times 5.4 \times 3 = 162 \text{ g}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۱»

«احمد مرادی پور»

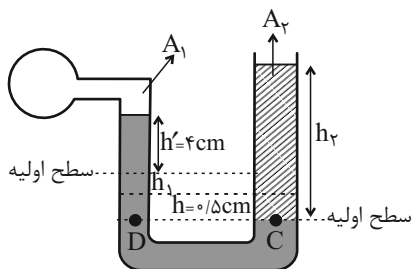


فشار پیمانه‌ای گاز را در حالت اول محاسبه می‌کنیم:

$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 = \rho_1 g h_1 + P_{\text{گاز}}$$

$$P_{\text{گاز}} - P_0 = P_{\text{گاز}} = -\rho_1 g h_1 \Rightarrow |P_{\text{گاز}}| = \rho_1 g h_1$$

با تغییر فشار گاز و اضافه کردن مایع با چگالی ρ_2 ، مایع با چگالی ρ_1 در شاخه سمت راست پایین آمده و در شاخه سمت چپ بالا رفته است به طوری که حجم پایین آمده و بالا رفته برابر است:



$$V_{\text{پایین آمده}} = V_{\text{بالا رفته}} \Rightarrow A_1 h_1 = A_2 h_2 \Rightarrow A_1 h_1 = A_2 h_2 \Rightarrow A_1 h_1 = A_2 h_2$$

$$\pi \times 2^2 \times 4 / 5 = \pi \times 6^2 \times h \Rightarrow h = \frac{4 \times 4 / 5}{36} = \frac{1}{9} = 0.11 \text{ cm}$$

حال با استفاده از جرم مایع با چگالی ρ_2 ، $\rho_2 h_2$ را محاسبه می‌کنیم:

$$m_2 = \rho_2 V_2 \Rightarrow m_2 = \rho_2 A_2 h_2$$

$$A_2 = \pi r_2^2 = 3.14 \times 6^2 = 113.04 \text{ cm}^2$$

$$2160 \times 10^{-3} = \rho_2 h_2 \times 113.04 \times 10^{-4} \Rightarrow \rho_2 h_2 = 200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

در نهایت فشار پیمانه‌ای گاز را در حالت دوم به دست می‌آوریم:

$$P_C = P_D \Rightarrow \rho_2 g h_2 + P_0 = \rho_1 g (h_1 + \frac{5}{100}) + P_{\text{گاز}}$$

$$P_{\text{گاز}} - P_0 = P_{\text{گاز}} = \rho_2 g h_2 - \rho_1 g h_1 - \rho_1 g \times \frac{5}{100} = \frac{\rho_1 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}{\rho_2 h_2 = 200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}} \Rightarrow P_{\text{گاز}} = 3000 \text{ Pa}$$

$$P_{\text{گاز}} = 2000 \times 10 - \rho_1 g h_1 - 1000 \times 10 \times \frac{5}{100} = -\rho_1 g h_1 - 3000$$

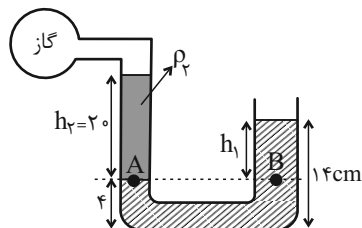
$$|P_{\text{گاز}}| = \rho_1 g h_1 + 3000 \Rightarrow |P_{\text{گاز}}| = 3000 \text{ Pa}$$

پس می‌توان گفت که فشار پیمانه‌ای 3000 Pa کاهش یافته است؛ اما اندازه فشار پیمانه‌ای گاز نسبت به حالت قبل 3000 Pa افزایش پیدا کرده است.

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۲»

«مرتضی مرتضوی - مشابه سوال ۱۱۲ کتاب پرتکرار»



$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{گاز}} + \rho_1 g h_2 = P_0 + \rho_1 g h_1$$

$$\Rightarrow P_{\text{گاز}} - P_0 = \rho_1 (h_1 - h_2) = 1000 \times 10 \times 0.06 / 2$$

$$\Rightarrow -600 = \rho_1 - 2000 \Rightarrow \rho_1 = 1400 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \Rightarrow \rho_1 = 1.4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۳»

«مبیر میرزایی»

برای فشار بالای ساختمان (P) داریم:

$$P = P_0 - \rho g h \Rightarrow P_g = P - P_0 = -\rho g h$$

$$= -1/2 \times 10 \times 1000 = -1200 \text{ Pa}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۲»

«مهمربور نکونی»

$$P_{\text{فشارسیاهرگ}} = P_{\text{محلول‌تزیقی}} + \rho g h$$

$$1000 \times 10 \times h = 1300$$

$$h = \frac{13}{1000} \text{ m} = 13 \text{ cm} = 130 \text{ mm}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۷- گزینه «۱»

«میلاد ظاهر عزیزی - مشابه سوال ۸۱ کتاب پرتکرار»

فشارسنج فشار پیمانه‌ای مخزن گاز را نشان می‌دهد:

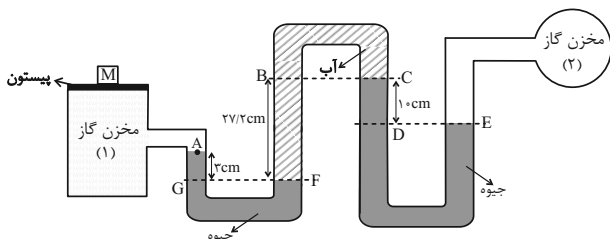
$$P_{\text{گاز}} = P_0 + \rho g h \Rightarrow P_{\text{گاز}} = \rho g h$$

$$P_g = 13 / 5 \times 10^3 \times 10 \times 0.02 = 27 \times 10^3 \text{ Pa} = 27 \text{ kPa}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۴»

«کیارش صانعی»



$$P_D = P_E = 85 \text{ cmHg}$$

$$P_B = P_C = 75 \text{ cmHg}$$

$$P_F = 75 \text{ cmHg} + (\rho g h_{\text{آب}}) \text{ و } \rho g h_{\text{آب}} = \rho g h_{\text{جیوه}}$$

$$\Rightarrow 1 \times 27 / 2 = 13 / 6 \times h_{\text{جیوه}} \Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 2 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow P_F = 75 \text{ cmHg} + 2 \text{ cmHg} = 77 \text{ cmHg}$$

$$P_F = P_G = 77 \text{ cmHg}$$

$$P_A = 74 \text{ cmHg} \text{ (۱) فشار مخزن}$$

$$74 \text{ cmHg} = \text{فشار پیستون} + \text{فشار هوا} = \text{فشار مخزن (۱)}$$

$$\frac{P_0 = 70 \text{ cmHg}}{\text{فشار پیستون}} = \frac{Mg}{A} = 4 \text{ cmHg} = \frac{4}{100} \times 10 \times 13600$$

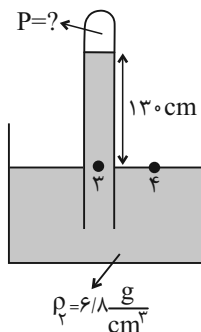
$$\frac{Mg}{A} = 5440 \Rightarrow M = \frac{5440 \times A}{g} = \frac{5440 \times 50 \times 10^{-4}}{10} = 2.72 \text{ kg}$$

(ویژگی‌های فیزیکی مواد، صفحه‌های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

حال فشار هوا را به دست می آوریم:

$$P_1 = P_2$$

$$P_{\text{گاز}} = P_0 + P_{\text{مایع}} \Rightarrow 76 = P_0 + 4 \Rightarrow P_0 = 72 \text{ cmHg}$$



۱۳ cm مایع با چگالی ρ_2 را بر حسب سانتی متر جیوه به دست می آوریم:

$$\rho_2 h_{\text{مایع}} = \rho_{\text{جیوه}} h_{\text{جیوه}} \Rightarrow 6/8 \times 13 = 13/6 h_{\text{جیوه}} \Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 65 \text{ cm}$$

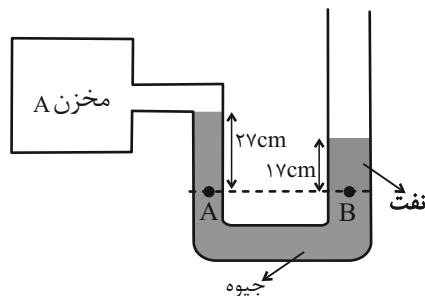
$$P_3 = P_4$$

$$P + 65 = P_0 \Rightarrow P + 65 = 72 \Rightarrow P = 7 \text{ cmHg}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

«کیارش صانعی»

۴۹- گزینه «۴»



نقاط هم تراز $P_A = P_B$

$$74 \text{ cmHg} + 17 \text{ cm نفت} = 27 \text{ cmHg} + P_{\text{مخزن}} \xrightarrow{17 \times 0.8 = 13.6}$$

$$74 \text{ cmHg} = 27 \text{ cmHg} + P_{\text{مخزن}} \Rightarrow P_{\text{مخزن}} = 47 \text{ cmHg}$$

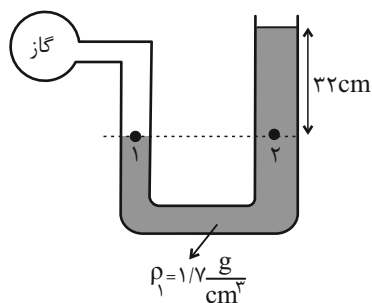
$$P_{g \text{ مخزن}} = (47 - 74) \text{ cmHg} = -27 \text{ cmHg}$$

$$P_{g \text{ مخزن}} = -13600 \times 10 \times \frac{27}{100} = -36720 \text{ Pa} = -367.2 \text{ kPa}$$

(ویژگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۳۲ تا ۴۰ کتاب درسی)

«مرتضی مهرتقی»

۵۰- گزینه «۲»



ابتدا ۳۲ cm مایع با چگالی ρ_1 را بر حسب سانتی متر جیوه به دست

می آوریم:

$$P_{\text{مایع}} = P_{\text{جیوه}}$$

$$\rho_1 h_{\text{مایع}} = \rho_{\text{جیوه}} h_{\text{جیوه}} \Rightarrow 1/7 \times 32 = 13/6 h_{\text{جیوه}}$$

$$h_{\text{جیوه}} = 4 \text{ cm}$$

۵۱- گزینه «۴»

«مهری پورقولا» - مشابه سؤال ۴۱ کتاب پرتکرار»

ابتدا تعداد مول اکسیژن را در ترکیب به دست می آوریم:

$$3/01 \times 10^{24} \text{ atom O} \times \frac{1 \text{ mol atom O}}{6/02 \times 10^{23} \text{ atom O}} = \Delta \text{mol atom O}$$

با توجه به اینکه در ساختار XO_2 دو اتم اکسیژن وجود دارد، داریم:

$$\Delta \text{mol O} \times \frac{1 \text{ mol XO}_2}{2 \text{ mol O}} \times \frac{(X + 32) \text{ g}}{1 \text{ mol XO}_2} = 160 \text{ g XO}_2$$

$$\Rightarrow X = 32 \text{ g.mol}^{-1}$$

پس عنصر مورد نظر گوگرد (^{32}S) است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۱»

«میر غنچه علی» - مشابه سؤال ۴۳ کتاب پرتکرار»

$$\begin{aligned} \text{مولکول اوره} &= 24/08 \times 10^{22} \text{ اتم H} \times \frac{1 \text{ مولکول اوره}}{4 \text{ اتم H}} \\ &\times \frac{1 \text{ مول اوره}}{6/02 \times 10^{23} \text{ مولکول اوره}} \times \frac{60 \text{ g اوره}}{1 \text{ مول اوره}} = 6 \text{ g} \end{aligned}$$

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۴»

«فرزین فنی»

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: دمای اجسام بسیار داغ را نمی توان به صورت مستقیم

اندازه گیری کرد چرا که در این دماها دماسنج ذوب می شود.

گزینه «۲»: با عبور نور خورشید از منشور، طیف پیوسته ای ایجاد می شود که نمی توان مرزی بین رنگ های بخش مرئی آن مشخص کرد.

گزینه «۳»: میزان انحراف پرتو با طول موج آن رابطه معکوس دارد.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۹، ۲۰ و ۲۳ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۲»

«احمد عیسوز» - مشابه سؤال ۵۹ کتاب پرتکرار»

بررسی موارد نادرست:

(الف) شعله ترکیب های سدیم، لیتیم و مس هر یک منحصر به فردی دارد و رنگ نشر شده از هر یک، فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در بر می گیرد.

(ج) رنگ نوشته های نورانی لامپ های نئون، سرخ فام می باشد که نسبت به رنگ شعله سدیم کلرید که زرد رنگ می باشد، انرژی کمتری دارد. (پرتو سرخ فام نسبت به پرتو زرد رنگ دارای طول موج بیشتر و انرژی کمتری می باشد.)

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۱»

«امیرمهر سعیدی»

رنگ شعله مس (II) کلرید سبز و رنگ شعله لیتیم کلرید سرخ است و با مقایسه طول موج ها می توان گفت انرژی رنگ سبز بیشتر از رنگ سرخ است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: درست - به فاصله دو برآمدگی متوالی در یک موج، طول موج گفته می شود و نماد آن λ است.

گزینه «۳»: درست - بر اساس متن کتاب درسی درست است.

گزینه «۴»: درست - نور زرد در مقایسه با نور آبی طول موج بیشتری دارد پس انرژی و دمای آن از نور آبی کمتر است.

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۴»

«مهری پورقولا»

مقایسه تعداد خطوط رنگی طیف نشری خطی عنصرهای ذکر شده در سؤال به صورت زیر می باشد:

سدیم < هلیوم < هیدروژن = لیتیم

(کیهان زارگاه عنصرها، صفحه ۲۳ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۱»

«معمربضا یمشیری»

بررسی موارد نادرست:

مورد سوم: الکترون با جذب انرژی از لایه‌های پایین‌تر به لایه‌های بالاتر می‌رود.

مورد چهارم: با افزایش فاصله از هسته، تفاوت انرژی بین دو لایه متوالی کاهش می‌یابد.

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۳»

«رسول عابدینی زواره»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: داد و ستد انرژی الکترون‌ها به صورت کوانتومی است مانند راه رفتن بر روی پلکان.

گزینه «۲»: نشر نور مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی در اتم برانگیخته است.

گزینه «۴»: بور نتوانست با مدل اتمی خود طیف نشری خطی سایر عناصر را توجیه کند.

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۳»

«مفید معین السارات»

موارد A و B به ترتیب انرژی آزاد شده کمتر و انرژی جذب شده کمتر را نشان می‌دهند و موارد C و D به ترتیب انرژی جذب شده بیشتر و انرژی آزاد شده بیشتر را بیان می‌کنند.

دقت کنید که الکترون دقیقاً همان اندازه که انرژی گرفته است نشر می‌کند پس اگر الکترونی نوری با انرژی بیشتر از خود نشر کند به این معنا است که میزان انرژی که جذب کرده هم بیشتر است.

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۳»

«میرحسن حسینی»

با تعیین دقیق طول موج نوارهای نشر شده می‌توان به تصویر دقیقی از انرژی لایه‌های الکترونی و در واقع آرایش الکترونی اتم دست یافت.

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

۶۱- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۳۱ کتاب پرتکرار»

$x \times \text{جرم مولی } +O + \text{جرم مولی } +S = \text{جرم مولی } MgSO_x = Mg$

$$(MgSO_4) \quad 120 = 24 + 32 + 16x \Rightarrow 120 = 56 + 16x$$

$$\Rightarrow 16x = 64 \Rightarrow x = 4$$

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۳۵ کتاب پرتکرار»

$$150g CaCO_3 \times \frac{1mol CaCO_3}{100g CaCO_3} = 1.5mol CaCO_3$$

$$1.5mol CaCO_3 \times \frac{1mol C}{1mol CaCO_3} \times \frac{12g C}{1mol C} = 18g C$$

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۳۸ کتاب پرتکرار»

ابتدا جرم هر کدام را حساب می‌کنیم:

$$3 \times 10^{22} O_3 \text{ مولکول} \times \frac{1mol O_3}{6 \times 10^{23} \text{ مولکول}} = 0.5mol O_3$$

$$\times \frac{48g O_3}{1mol O_3} = 24g O_3$$

$$0.5mol Cl_2 \times \frac{71g Cl_2}{1mol Cl_2} = 35.5g Cl_2$$

$$\Rightarrow \text{جرم مخلوط} = 14 + 2 + 2 + 4 = 22g$$

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۵۸ کتاب پرتکرار»

آ) C - رنگ شعله مس، سبز است. در طیف نوری، رنگ سبز بلافاصله بعد از رنگ زرد است و طول موج رنگ سبز از رنگ زرد باید کمتر باشد، بین دو موج B و C طول موج کمتری نسبت به موج A دارد.
ب) C - هر چقدر طول موج کمتر باشد، انرژی بیشتر است، پس انرژی موج C از دو موج دیگر بیشتر است.

(کیهان: زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۵۷ کتاب پرتکرار»

طیف نشری خطی هر فلز، مخصوص به خود است و با بقیه فلزات متفاوت است.

(کیهان زارگاه عنبرها، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۲»

«مشابه سؤال ۵۲ کتاب پرتکرار»

(آ درست)

ب) نادرست؛ پرتوهای گاما انرژی بیشتری از پرتوهای α دارند. بنابراین طول موج کمتری نسبت به پرتوهای ایکس دارند.

پ) نادرست؛ نور مرئی بخش کوچکی از پرتوهای الکترومغناطیسی هستند.

(کیهان زارگاه عنبرها، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۳»

«مشابه سؤال ۶۳ کتاب پرتکرار»

(آ) انتقال‌های A و E با جذب انرژی همراه هستند.

ب) انتقال D ، زیرا طول موج این انتقال کمتر از سایرین است و بنابراین انرژی بیشتری دارد.

(کیهان زارگاه عنبرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۶۱ کتاب پرتکرار»

بررسی موارد نادرست:

پ) نادرست، 10 الکترون است. (طبق فرمول $4I + 2$)

ت) نادرست، 8 الکترون است. (طبق فرمول $2n^2$)

(کیهان زارگاه عنبرها، صفحه‌های ۲۴ تا ۳۰ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۴»

«مشابه سؤال ۶۹ کتاب پرتکرار»

در طیف نشری خطی اتم هیدروژن طول موج 410 نانومتر حاصل از انتقال الکترون از سطح انرژی $n = 6$ به $n = 2$ بوده و به رنگ بنفش ظاهر می‌شود.

(کیهان زارگاه عنبرها، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۱»

«مشابه سؤال ۷۵ کتاب پرتکرار»

بخش اول) سومین لایه الکترونی دارای ۳ زیرلایه s ، p و d است. زیرلایه s حداکثر ۲ الکترون، p حداکثر ۶ الکترون و d حداکثر ۱۰ الکترون می‌توانند داشته باشند. بنابراین لایه سوم الکترونی شامل ۱۸ الکترون می‌تواند باشد. ($2n^2 = 2 \times 9 = 18$)

بخش دوم) $2d$ ، زیرا لایه دوم فقط دو زیر لایه s و p را دارد.

(کیهان زارگاه عنبرها، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی)



دفتريه پاسخ ✓

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجريبي)

۳۰ آبان ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دين و زندگي (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراعات

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسين پرهيزگار - سعيد جعفري - محسن فدائي - حميدرضا گرمي - ريحانه سادات طباطبائي - ابوالفضل عباسزاده
عربی، (زبان قرآن (۱)	حميدرضا قائداميني - رضا خداداده - محمدرضا سوري - اميرعلي فردين - مجيد همایي
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي - عباس سيدشبيستري - فردين سماقي - مرتضي محسني کبير - ميثم هاشمي
(زبان انگلیسی (۱)	رحمتاله استيري - ايمان حسن پور - محتبي درخشان گرمي - بيثا قربان پور - ماني صفائي

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درسي و گزينشگر	گروه ويراستاري	ويراستار رتبه برتر	گروه مستندسازي
فارسی (۱)	ريحانه سادات طباطبائي	مرتضي منشاري - مريم بيروي	نازين فاطمه حاجيلو صفازاده	الناز معتمدي - محسن جمشيدی - مهدي يعقوبيان
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درويشعلي ابراهيمي - آرمين ساعدپناه	—	ليلا ايزدي - محسن جمشيدی - مهدي يعقوبيان - مسلم احمدنژاد
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي	اميرمهدي افشار - سكيته گلشنی	محمدفرحان فخاريان	محمدصدرا پنجه پور - يحيي بلوچي - مصطفي وكالتي
دين و زندگي (۱) (اقليت)	دبورا حاتانپان	دبورا حاتانپان	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	هليا حسيني نژاد	فاطمه نقدي	نازين فاطمه حاجيلو صفازاده	سپهر اشتياقي - زهرا فلاحي - عليرضا رمضانزاده

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریا رثوفی
حروفنگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی فلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۲»

(حسن اختاره- تبریز)

معادل معنایی واژه «تناور»: (تنومند/ فربه/ قوی جثه) است.

(واژه نامه، صفحه ۳۳)

۱۰۲- گزینه «۳»

(عمیدرضا کریمی- تبریز)

معانی واژگان به ترتیب زیر است:

«رفیع: بلند، مرتفع، ارزشمند»/ «محنت: اندوه، غم، رنج و بلا»/ «عزم: قصد، اراده»/ «سخره: مسخره کردن، ریشخند»/ «آیت: نشانه»

(لغت، صفحه های ۲۸ تا ۴۵)

۱۰۳- گزینه «۲»

(مفسن فدایی- شیراز)

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: املای «ضمن» نادرست است که املای درست آن «زمان» است.
گزینه «۳»: املای «عجل» نادرست است که املای درست آن «اجل» است.
گزینه «۴»: املای «ضالمان» نادرست است که املای درست آن «ظالمان» است.
(املا، صفحه ۴۱)

۱۰۴- گزینه «۱»

(سعید معفری)

در این جمله «ای مرگ تو معیار» حذف به قرینه معنایی وجود دارد:

ای [کسی که] مرگ تو معیار [است]

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه «۲»: حذف به قرینه لفظی: و آب را [دوست می دارم]
گزینه «۳»: حذف به قرینه لفظی: دیگر سو یزیدی [شد]
گزینه «۴»: حذف به قرینه لفظی: آینه دار نجابت [است]

(دستور زبان فارسی، صفحه های ۳۱ و ۳۲)

۱۰۵- گزینه «۱»

(ریحانه سادات طباطبایی)

«سختی» در مصراع دوم نقش نهاد دارد و «تا» حرف ربط است.

(دستور زبان فارسی، صفحه های ۴۱ تا ۴۳)

۱۰۶- گزینه «۲»

(هسین پرهیزگار- سبزوار)

کودک عقل اضافه تشبیهی است (عقل همچون کودکی است که ...). اما سایر عبارات در هر گزینه استعاره یا، اضافه استعاری است که واژه اول برای واژه دوم عاریه و قرضی است.

(آرایه های ادبی، صفحه های ۳۲ و ۳۳)

۱۰۷- گزینه «۴»

(هسین پرهیزگار- سبزوار)

صورت کامل شعر، به شرح زیر است:

«دل اگر خداشناسی، همه در رخ علی بین / به علی شناختم من، به خدا قسم خدا را»

(مفظ شعر، صفحه ۴۴)

۱۰۸- گزینه «۳»

(سعید معفری)

ترجمه متن عربی صورت سؤال: روزگار دو روز است: روزی به سود تو و روزی به زیان تو.

در عبارت صورت پرسش و بیت گزینه «۳» به این مطلب اشاره شده است که خوشبختی و بهروزی هیچکس همیشگی نیست و روزگار شوربختی هم فراخواهد رسید.

(آرایه های ادبی، صفحه ۴۱)

۱۰۹- گزینه «۱»

(ابوالفضل عباس زاده)

بیت مذکور در صورت سؤال، سروده سیف فرغانی است که در سده هفتم هجری، هنگامی که شهرهای بزرگ و آباد ایران، در آتش بیداد مغولان می سوخت، این شعر را سرود. او از رفتار ظالمانه فرمانروایان و تاخت و تاز سپاه مغول، با بیان کوبنده ای انتقاد می کند.

(تاریخ ادبیات، صفحه های ۴۱ و ۴۳)

۱۱۰- گزینه «۲»

(مفسن فدایی- شیراز)

این بیت به معنای «گذر ایام ظلم و ستم» و «نابودی قدرت های ظالم در پایان» می باشد. شاعر در واقع به مفهوم «نابایداری ظلم و قدرت» اشاره داشته است و سایر مفاهیم صحیح نمی باشند.

(مفهوم، صفحه های ۳۹ تا ۴۱)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- گزینۀ «۴»

(مبیر همایی)

«جَعَلَ»: قرار داد (رد گزینۀ «۳»)/ «مِنْ رَحْمَةٍ»: از رحمت خود (رد گزینۀ «۲ و ۳»)/ «جزءاً واحداً»: یک قسمت (رد گزینۀ «۲»)/ «أَمْسَكَ»: نگه داشت (رد گزینۀ «۱ و ۳»)/ «عندهُ»: نزد خود (رد گزینۀ «۳»)
(ترجمه)

۱۱۲- گزینۀ «۲»

(مبیر رضا قانراهمینی - اصفهان)

«الشَّبَابُ الْمُؤْمِنُونَ»: جوانان بالیمان، جوانان مؤمن (رد گزینۀ «۱ و ۳»)/ «جَمِيعاً»: همگی (رد گزینۀ «۱»)/ «لَا تَفَرَّقُوا»: پراکنده نشوید (رد گزینۀ «۱ و ۴»)
(ترجمه)

۱۱۳- گزینۀ «۳»

(رضا فداراده)

«تَفَتَّحَ»: (در اینجا) باز می کنند (رد گزینۀ «۱ و ۲»)/ «فِيهِ»: در آن (رد سایر گزینۀ «۱»)/ «المدارس»: مدرسه ها، مدارس (رد گزینۀ «۲»)/ «يَذْهَبُ»: (در اینجا) می روند (رد گزینۀ «۲»)/ «إِلَى الْمَدْرَسَةِ»: به مدرسه (رد گزینۀ «۴»)
(ترجمه)

۱۱۴- گزینۀ «۲»

(مبیر رضا سوری)

تشریح گزینۀ «۲» دیگر:

گزینۀ «۱»: «يَتَرَاخَمُ الْخَلْقُ»: آفریدگان به هم مهربانی می کنند
گزینۀ «۳»: «كُتِبَ»: معادل عربی آن وجود ندارد/ «تَفَكَّرَ»: تفکر و اندیشیدن/ «عِبَادَةُ»: عبادت
گزینۀ «۴»: «عَلَامَاتٌ»: نشانه ها
(ترجمه)

۱۱۵- گزینۀ «۳»

(امیر علی فردین - گنبرکاووس)

«ثَمَانُونَ فِي الْمِثَّةِ»: هشتاد درصد
(ترجمه)

۱۱۶- گزینۀ «۴»

(رضا فداراده)

«جنگل مازندران چه زیبا است!»
با توجه به عبارت واژه مناسب برای جای خالی «غایه: جنگل» است.
ترجمۀ سایر واژه ها: «مضیاف»: مهمان دوست/ «شعب»: ملت/ «حلم»: بردباری
(واژگان)

۱۱۷- گزینۀ «۴»

(مبیر رضا قانراهمینی - اصفهان)

گزینۀ «۱»: «أَنْصَرُ» فعل امر مخاطب از «تَنْصَرُ» به معنای «پیروز گردان» است. (رد گزینۀ «۱»)
گزینۀ «۲»: «تَظْهَرُ» فعل مضارع از صیغۀ مفرد مؤنث غایب به معنای «آشکار می شود» است. (رد گزینۀ «۲»)
گزینۀ «۳»: «مَا ذَهَبْتُ» فعل ماضی منفی از صیغۀ متکلم وحده به معنای «نرفتم» است. (رد گزینۀ «۳»)
(ترجمۀ فعل)

۱۱۸- گزینۀ «۴»

(مبیر همایی)

در جاهای خالی به ترتیب کلمات «أَي: کدام» و «أَنَا: من» قرار می گیرند.
ترجمۀ عبارت: از کدام شهر هستی؟ / من از شهر جویبار هستم.
(حوار)

۱۱۹- گزینۀ «۳»

(مبیر رضا سوری)

ترجمۀ عبارت: «مَنْ بَيَسَتْ صَفْحَةً مِنْ كِتَابٍ رَأَى خَطْبَهُ»/ دقت کنید «العشرین: بیستم» عدد ترتیبی است و با «عشرین: بیست» که عدد اصلی است اشتباه نگیرید.

تشریح گزینۀ «۳» دیگر:

گزینۀ «۱»: «الْأُولَى: یکم» عدد ترتیبی است!
گزینۀ «۲»: «ثَامِن: هشتم» عدد ترتیبی است!
گزینۀ «۴»: «الْخَامِس: پنجم» عدد ترتیبی است!

(قواعد)

۱۲۰- گزینۀ «۲»

(مبیر رضا قانراهمینی - اصفهان)

با توجه به معنای کلی جمله، باید در جای خالی، «ثَنَا عَشْر: دوازده» بیاید
«هر سالی، دوازده ماه دارد....»

نکته مهم درسی:

در عملیات ریاضی، «فی» به معنای «ضربدر»، «تَقْسِيمٌ عَلَى» به معنای «تقسیم بر»، «تَقْصِصٌ» به معنای «مِنهای»، «زَائِدٌ» به معنای «به علاوه»، جمع و «بُسَاوِی» به معنای «مساوی است» می باشند.

تشریح سایر گزینۀ «۲»:

گزینۀ «۱»: با توجه به معنای کلی جمله، باید در جای خالی، «سَبْعُونَ: هفتاد» بیاید (هفتاد منهای بیست و پنج برابر با چهل و پنج است).
«۷۰ - ۲۵ = ۴۵»

گزینۀ «۳»: با توجه به معنای جمله، باید در جای خالی، «الْأَوَّل» بیاید (برندۀ نخست، جایزه ای طلائی می گیرد و احساس افتخار می کند).
گزینۀ «۴»: با توجه به معنای کلی جمله، باید در جای خالی، «الثَّانِي» بیاید. (می دانیم که روز دوم از روزهای هفته روز یکشنبه است).

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

۱۲۱- کزینۀ «۴»

(یاسین ساعری)

مطابق با دیدگاه معتقدین به معاد، زندگی دنیوی نسبت به زندگی آخرت همچون خوابی کوتاه و گذراست و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌گردد. قرآن کریم نیز این‌گونه بر کم‌ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند:

«وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ: این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است. اگر می‌دانستند.»

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

۱۲۲- کزینۀ «۱»

(فردین سماقی)

از پیامدهای مهم انکار معاد برای انسانی که بی‌نهایت‌طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۵)

۱۲۳- کزینۀ «۳»

(فردین سماقی)

یکی از پیامدهای دیدگاه انکار معاد برای انسانی که بی‌نهایت‌طلب است و میل به جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از

مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند. روشن است که این شیوه، عاقبتی جز فرورفتن در گرداب آلودگی‌ها نخواهد داشت.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۵)

۱۲۴- کزینۀ «۳»

(عباس سیدشستر)

در آیه شریفه «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحًا فَلَاخَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» سخن از کسانی است که پنجره امید و روشنائی به رویشان باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار، زندگی‌شان را فرا می‌گیرد. این شور و نشاط به این دلیل است که انسان می‌داند هیچ‌یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۴۲ و ۴۳)

۱۲۵- کزینۀ «۳»

(میثم هاشمی)

- ما برای استفاده از سرمایه‌های خدادادی، فرصت محدودی داریم، فرصتی که با مرگ انسان پایان می‌یابد.

- بعد جسمانی مانند سایر اجسام و مواد، دائم در حال تجزیه و تحلیل است و سرانجام فرسوده و متلاشی می‌شود.

- بعد روحانی و غیرجسمانی انسان، تجزیه و تحلیل نمی‌پذیرد، متلاشی نمی‌شود و بعد از مرگ بدن، باقی می‌ماند و آگاهی و حیات خود را از دست نمی‌دهد.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)



۱۲۶- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

خداپرستان حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپزند. از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. آنان معتقدند که مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند یا با کوله‌باری از گناه با آن مواجه می‌شوند.

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۳)

۱۲۷- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

نترسیدن انسان از مرگ و آمادگی برای فداکاری در راه خدا سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا آسان‌تر شود و شجاعت به مرحله‌ی عالی آن برسد و آنگاه که حیات این دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نباشد، و فداکاری در راه خدا ضروری باشد، انسان‌ها به استقبال شهادت بروند و با شهادت خود راه آزادی انسان‌ها را هموار کنند.

(در گزینه «۴» هر دو بخش، نادرست است؛ زیرا این شجاعت است که به مرحله‌ی عالی می‌رسد و همچنین ریشه‌کن کردن ظلم به صورت کامل از نتایج نترسیدن انسان از مرگ و آمادگی برای فداکاری در راه خدا نیست.)

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۳)

۱۲۸- گزینه «۲»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

- در آیه ۲۵ سوره محمد (ص) می‌خوانیم: «کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آن‌ها، پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است»، شیطان همان دشمن قسم‌خورده است که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد. خداوند از عاملی بیرونی خبر می‌دهد که خود را برتر از آدمیان می‌پندارد و سوگند یاد کرده است که فرزندان آدم را فریب دهد.

- نفس اماره، عامل درونی است که انسان‌ها را برای رسیدن به لذت‌های زودگذر دنیایی، به گناه دعوت می‌کند و از پیروی از عقل و وجدان باز می‌دارد. میل سرکشی که در درون انسان طغیان می‌کند (طغیان‌گر درونی) همان نفس اماره است و در کلام امام علی (ع) نفس اماره، دشمن‌ترین دشمن انسان است.

(پر پرواز، صفحه‌های ۳۳ و ۳۴)

۱۲۹- گزینه «۳»

(مرتضی مصنی‌کبیر)

باید دقت کنیم همه موارد از راه‌های فریب شیطان است به جز مورد (ب)؛ زیرا آنچه راه فریب شیطان است، زیبا و لذت‌بخش نشان دادن گناه در نظر گناهکاران است نه دنیا.

(پر پرواز، صفحه ۳۴)

۱۳۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعدی)

پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان‌بخش دفتر زندگی نمی‌پندارند؛ بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان‌تر برای روح انسان می‌دانند. آنان مرگ را پلی به حساب می‌آورند که آدمی را از یک مرحله هستی (دنیا) به هستی بالاتر (آخرت) منتقل می‌کند.

وقتی از پیامبر (ص) پرسیدند: باهوش‌ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟

در پاسخ فرمود: «آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.»

(پنجره‌ای به روشنائی، صفحه ۴۱)

زبان انگلیسی (۱)

۱۳۱- گزینه «۱»

(رهمت الله استیری)

ترجمه جمله: «ما قرار است از برج ایفل دیدن کنیم. آن یک مکان شگفت‌انگیز در جهان است.»

نکته مهم درسی:

دقت کنید که اسامی خاص حتماً باید با حرف بزرگ شروع شوند (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). از آنجا که برج ایفل فقط یکی است، پس نمی‌توان قبل از آن از «an» استفاده کرد (رد گزینه «۳»).

(کرامر)

۱۳۲- گزینه «۳»

(رهمت الله استیری)

ترجمه جمله: «فراموش نکن که این آخر هفته قرار است با همکلاسی‌هایمان، علی و رضا، فوتبال بازی کنیم.»

نکته مهم درسی:

از آنجا که علی و رضا دو نفر هستند، پس برای اشاره به آن‌ها باید از اسم جمع «classmates» استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۴»). به کارگیری «many» به معنای «تعداد زیاد» برای اشاره به دو نفر کاملاً نادرست است (رد گزینه «۲»).

(کرامر)

۱۳۳- گزینه «۴»

(رهمت الله استیری)

ترجمه جمله: «مرد جوان بعد از شرکت در [ماراتن در هر دو پایش درد شدیدی را احساس می‌کرد.»

نکته مهم درسی:

برای اشاره به پاهای مرد جوان نیاز به صفت ملکی «his» داریم (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). با توجه به کلمه «both» به معنای «هر دو» نیاز به شکل جمع این اسم داریم که به صورت «feet» نوشته می‌شود (رد گزینه «۱»).

(کرامر)

ترجمه جملات:

«هفته گذشته، من و برادرم تصمیم گرفتیم بیرون برویم و از حیات وحش لذت ببریم. به یک مکان زیبا با حیوانات مختلف زیادی رفتیم. بعضی مردم به حیوانات آسیب می‌زدند، اما ما باید از آن‌ها محافظت کنیم. اگر سخت تلاش کنیم، مکانی امن برای حیوانات خواهیم داشت.»

۱۳۴- گزینه «۲»

(مانی صفایی)

ترجمه «B»: «لذت بردن»

(واژگان)

۱۳۵- گزینه «۴»

(مانی صفایی)

ترجمه «D»: «محافظت کردن»

(واژگان)

۱۳۶- گزینه «۱»

(مانی صفایی)

ترجمه «A»: «امن»

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

گور ایرانی نوعی اسب وحشی است که در بیابان‌های ایران زندگی می‌کند. گاهی اوقات به آن گورخر ایرانی می‌گویند زیرا پوشش قهوه‌ای با نوار تیره در پشت خود دارد. گورها دونده‌های بسیار سریعی هستند و می‌توانند خیلی سریع برای فرار از خطر بدونند. گورها گیاه‌خوار هستند، به این معنی که گیاهان را می‌خورند. آن‌ها دوست دارند علف، برگ و گل بخورند. آن‌ها می‌توانند مدت زیادی بدون آب بمانند زیرا بیشتر آب مورد نیاز خود را از گیاهانی که می‌خورند دریافت می‌کنند. گور ایرانی یک حیوان در معرض خطر است. این بدان معناست زیستگاه آن‌ها در حال نابود شدن است. مردم برای محافظت از آن‌ها سخت تلاش می‌کنند تا منقرض نشوند. ما می‌توانیم با کسب اطلاعات در مورد این حیوانات شگفت‌انگیز و حمایت از سازمان‌هایی که به حفاظت از آن‌ها کمک می‌کنند، به آن‌ها کمک کنیم.

۱۳۷- گزینه «۳»

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «معنی کلمه "herbivore" در متن چیست؟»
«حیوانی که فقط گیاه می‌خورد.»

(درک مطلب)

۱۳۸- گزینه «۲»

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «چرا گور (onager) گاهاً گورخر (zebra) نامیده می‌شود؟»
«چون پوشش قهوه‌ای با نوار تیره دارد.»

(درک مطلب)

۱۳۹- گزینه «۲»

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «گورها چگونه می‌توانند برای مدت طولانی بدون آب زنده بمانند؟»
«آن‌ها بیشتر آب مورد نیازشان را از گیاهانی که می‌خورند دریافت می‌کنند.»

(درک مطلب)

۱۴۰- گزینه «۴»

(بیتا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «چرا گورهای ایرانی در معرض خطر انقراض محسوب می‌شوند؟»
«زیستگاه آن‌ها در حال نابودی است.»

(درک مطلب)



تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۴۱- گزینه «۲»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «اکثریت مردم از اهمیت خلیج فارس آگاه هستند.»

نکته مهم درسی:

برای اشاره به اسامی شناخته شده از "the" استفاده می‌کنیم. همچنین لازم است تمامی کلمات با حروف بزرگ نوشته شوند.

(گرامر، برگرفته از تمرین صفحه ۳۸ کتاب درسی)

۱۴۲- گزینه «۳»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «ریچارد اینجا تازه‌وارد است، پس مدیر از همه کارکنان خواست که به او کمک کنند.»

نکته مهم درسی:

"his" صفت ملکی است پس در جای خالی معنی نمی‌دهد (رد گزینه «۲»).
 "together" در اینجا قید و نیاز به یک مفعول دارد (رد گزینه «۳»).
 "Richard" مفرد است پس ضمیر مفعولی آن نیز بایستی مطابق آن مفرد باشد (رد گزینه «۴»).

(گرامر، برگرفته از تمرین صفحه ۳۹ کتاب درسی)

۱۴۳- گزینه «۲»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «در آتش‌سوزی خانگی که سال گذشته اتفاق افتاد، بسیاری از زنان و کودکان آسیب دیدند، اما جان بسیاری نیز نجات یافت.»
 شکل درست جمع‌های بی‌قاعده کلمات "child" و "life" به صورت "children" و "lives" می‌باشد.

(گرامر، برگرفته از تمرین صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۱۴۴- گزینه «۴»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «همکار من هیچ وقت از کارکردن برای ساعات طولانی خسته نمی‌شود. او واقعاً فرد سخت‌کوشی است.»

- (۱) سخاوتمند (۲) تنبل (۳) پیر (۴) سخت‌کوش، تلاشگر

(واژگان، برگرفته از تمرین صفحه ۳۷ کتاب درسی)

۱۴۵- گزینه «۴»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «کدامیک از جملات زیر با تصویر مطابقت دارد؟»

- (۱) «با گذشت زمان، مردم درختان بیشتری را قطع می‌کنند.»
 (۲) «دانش‌آموزان به سفری به جنگل می‌روند.»
 (۳) «تعداد افرادی که حیوانات در معرض خطر انقراض را شکار می‌کنند، رو به افزایش است.»
 (۴) «همیشه وقتی مردم از حیوانات مراقبت می‌کنند، مورد قدردانی قرار می‌گیرند.»

(واژگان، برگرفته از سوال ۵ امتحان نهایی فروردین ۱۳۹۳، صفحه‌های ۱۷ و ۳۱ کتاب درسی)

۱۴۶- گزینه «۱»

(ایمان حسن پور)

ترجمه جمله: «کودکان نمی‌توانند به اندازه بزرگسالان [به چیزی] توجه کنند.»

- (۱) توجه (۲) حافظه (۳) عشق (۴) خطر

(واژگان، برگرفته از تمرین صفحه‌های ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی)

ترجمه متن درک مطلب:

انسان‌ها و درختان نخل شبیه یکدیگر هستند. وقتی سر درخت نخل را قطع کنید، می‌میرد. چیزی در سر درختان نخل وجود دارد که اگر آسیب ببیند، برای سلامتی درخت خطرناک خواهد بود. این قسمت از درخت در واقع مثل مغز انسان است. اگر مغز شما آسیب ببیند، در خطر خواهید بود.

درختان نخل نمی‌توانند زیر آب زندگی کنند. می‌دانید که انسان‌ها هم نمی‌توانند زیر آب زندگی کنند. این درختان می‌توانند ۱۰۰ تا ۲۰۰ سال زندگی کنند و در سن ۱۶ سالگی می‌توانند میوه بدهند و درختچه‌های کوچکی در کنارشان به عنوان فرزندان‌شان داشته باشند. درست مثل انسان‌ها که می‌توانند در همین سن خانواده و فرزندان داشته باشند. چیزی واقعاً شگفت‌انگیز این است که این درختان یکدیگر را دوست دارند. در طبیعت، درختان نخل زمانی سالم‌تر هستند و میوه‌های بهتری می‌دهند که درختان اطرافشان را دوست داشته باشند. میوه این درخت مواد زیادی دارد که برای قوی‌تر و سالم‌تر شدن بدن‌تان نیاز دارید.

۱۴۷- گزینه «۲»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «طبق متن، اگر سر درخت نخل آسیب ببیند چه اتفاقی می‌افتد؟»
 «درخت می‌میرد.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)

۱۴۸- گزینه «۴»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر به عنوان شباهت بین انسان و درخت نخل بیان نشده است؟»
 «هر دو برای زنده ماندن به نور خورشید نیاز دارند.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)

۱۴۹- گزینه «۲»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «کلمه زیر خط دار "them" در پاراگراف «۲» به چه چیزی اشاره دارد؟»
 "palm trees" (درختان نخل)

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)

۱۵۰- گزینه «۳»

(مجتبی درفشان‌گرمی)

ترجمه جمله: «طبق متن، درختان نخل در چه شرایطی سالم‌تر هستند و میوه‌های بهتری می‌دهند؟»
 «وقتی درختان اطرافشان را دوست داشته باشند»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدارس)



دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد
(دوره دوم)
۳۰ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	آرین غلامی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستار مستندسازی	ستایش یآوری

۲۵۱- گزینه «۴»

(عامر کریمی)

شکل درست عبارت:

لذا تصریح هدف یادگیری، چه برای یاددهنده و چه برای یادگیرنده، از اولین گام‌هایی است که باید لحاظ شود، زیرا سبک یادگیری متأثر است از این تقریب ذهنی.

(تکمیل متن، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه «۱»

(عامر کریمی)

ادامه‌ی متن باید در ردّ آموزشی باشد که تنها به انتقال محدود اطلاعات بسنده می‌کند. چنین عبارتی در گزینه‌ی «۱» هست.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه «۲»

(عامر کریمی)

قسمت نخست متن از تأثیرگذاری محیط در آموزش می‌گوید و قسمت دوم متن از نمونه کارهای مفید و مهم آموزشی که در محیط رخ می‌دهد.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه «۳»

(عمید اصفهانی)

متن باید با عبارتی ادامه پیدا کند که با جمله «محققان احتمال می‌دهند این اثر ناشی از ارسال پیام نادرست از سوی روده باشد» نوعی تضاد دارد. این تضاد تنها در گزینه‌ی «۳» هست.

(استدلال، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه «۲»

(عامر کریمی)

شکل درست ابیات:

د) داد معشوقه به عاشق پیغام / که کند مادر تو با من جنگ
ج) هرکجا بیندم از دور کند / چهره پرچین و جبین پر آژنگ
ب) گر تو خواهی به وصالم برسی / باید این ساعت، بی‌خوف و درنگ
ه) روی و سینه تنگش بدری / دل برون آری از آن سینه تنگ
و) رفت و مادر را افکند به خاک / سینه بدرید و دل آورد به چنگ
ط) از قضا خورد دم در به زمین / و اندکی سوده شد او را آژنگ
الف) وان دل گرم که جان داشت هنوز / اوفتاد از کف آن بی‌فرهنگ
ج) دید کز آن دل آغشته به خون / آید آهسته برون این آهنگ
ز) آه دست پسرم یافت خراش / آخ پای پسرم خورد به سنگ

(ترتیب جملات، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه «۴»

(عامر کریمی)

کلمات همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی «۴» از بن ماضی و بن مضارع یک مصدر ساخته شده است، در حالی که در گزینه‌ی «۴» هر دو کلمه از بن مضارع است:

شنوا: شنو + ا / شنیداری: شنید + ار + ی

بینایی: بین + ا (ی) + ی / دیدار: دید + ار

رونده: رو + نده / رفتار: رفت + ار

پرستنده: پرست + نده / پرستار: پرست + ار

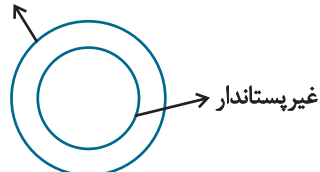
(سامان وانه‌ها، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه «۲»

(کتاب منظومه‌ی هوش)

یوزپلنگ‌ها همه پستاندارند. بنابراین، هیچ غیرپستانداری نیست که غیریوزپلنگ نباشد. همچنین دیگر انواع پستانداران، غیریوزپلنگ هستند ولی غیرپستاندار نیستند.

غیریوزپلنگ



(انساب اربعه، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه «۲»

(امیرمسین افجه)

سن علی را A و سن دخترش را D می‌نامیم، داریم:

$$\begin{cases} A = 3D \\ A + 15 = 2(D + 15) \Rightarrow A = 2D + 15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3D = 2D + 15 \Rightarrow D = 15, A = 45$$

الف) $D + 40 = 55$ ب) $A + 15 = 60 \Rightarrow A = 45$ الف > ب

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه «۱»

(امیرمسین افجه)

سن رضا را R و سن برادر را B می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} R = 47 - B \\ (R - 4) = 2(B - 4) \Rightarrow R = 2B - 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 47 - B = 2B - 4 \Rightarrow 3B = 51 \Rightarrow B = 17, R = 30$$

الف) $4 \times B = 68$ ب) $R + 22 = 52 \Rightarrow R = 30$ الف < ب

(کفایت داده، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه ۲»

(امیرمسین افیه)

اگر از پانزدهم فروردین در زمین ۲۱۷ روز بگذرد، به روز شانزدهم آبان می‌رسیم:

$$\begin{array}{c} \text{اردیبهشت تا شهریور آبان} \\ \uparrow \quad \uparrow \\ 16 + 30 + (5 \times 31) + 16 = 217 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \text{فروردین مهر} \end{array}$$

دویست و هفده روز بعد از پانزدهم فروردین در سیاره «خ»، یعنی ده ماه و هفده روز بعد:

$$217 = 10 \times 20 + 17$$

دقت کنید ماه‌ها بیست روزه است، پس ده ماه و هفده روز بعد از پانزده روز، یعنی هفده روز بعد از پانزدهم بهمن، معادل دوازدهم اسفند است.

همچنین ۲۱۷ روز، در مقیاس پنج روز یک‌بار، یعنی در هفته دو روز جلوتر از سه‌شنبه خواهیم بود، یعنی شنبه:

$$217 = (43 \times 5) + 2$$

- شنبه و یکشنبه و دوشنبه و سه‌شنبه و چهارشنبه و پنجشنبه و یکشنبه ...

(تقویم، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۲»

(عمید اصفهانی)

۵ ساعت قبل از ساعت ۱۱ فردا، ساعت ۶ صبح فردا است:

$$11 - 5 = 6$$

زمان را به عقب برمی‌گردیم:

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{\text{ساعت } 24} \text{صبح امروز} \xrightarrow{\text{ساعت } 6} \text{صبح فردا} \\ \xrightarrow{\text{ساعت } 7} \text{عصر دیروز} \xrightarrow{\text{ساعت } 6} \text{امروز } 00:00 \end{array}$$

$$24 + 6 + 7 = 37$$

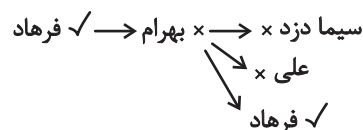
پس فاصله مدّ نظر، یک شبانه‌روز و $6 + 7 = 13$ ساعت است که سیزده ساعت بیشتر از یک شبانه‌روز یا $24 - 13 = 11$ ساعت کم‌تر از دو شبانه‌روز است.

(تقویم، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۲- گزینه ۳»

(امیرمسین افیه)

اگر از فرهاد شروع کنیم و او را راستگو فرض کنیم، بهرام دروغگو است، پس سیما دزد می‌شود و سخن او غلط؛ همچنین سخن علی هم دروغ می‌شود و دیانا راستگو:



و این تنها حالت ممکن است.

(مقیقت‌یابی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۳- گزینه ۳»

(امیرعلی مسینی زاده)

بدترین حالت این است که آن که گل در دستان اوست، آخرین شخصی باشد که رضا از او سؤال می‌کند. مثلاً «محمد» در جدول زیر، در پاسخ به سؤال رضا:

حسن	علی	محمد
۱- خیر	۲- خیر	۳- خیر
۴- خیر	۵- خیر	۶- خیر
۷- خیر	۸- خیر	۹- معلوم است که پاسخ «محمد» «بله» است، پس همان هشت پرسش کافی است.

(مقیقت‌یابی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۴- گزینه ۴»

(امیرمسین افیه)

برای نقض استدلال صورت سؤال، باید عددی بیابیم که مجموع رقم‌های یکان و دهگان و صدگان آن بر ۱۱ بخش‌پذیر باشد، ولی خود عدد بر ۱۱ بخش‌پذیر نباشد. ۳۱۶۴ چنین است.

(یکان و بخش‌پذیری، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۵- گزینه ۳»

(عمید کنشی)

یکان‌ها مهم است:

$$1717 + 919 + 2121 \Rightarrow 717 + 919 + 121$$

هفت به توان هفده، یکان هفت دارد، چرا که هر چهار بار یکان برمی‌گردد:

$$7, 9, 3, 1, 7, 9, 3, 1, 7, \dots$$

نه به توان نوزده، یکان نه دارد، چرا که هر دو بار یکان برمی‌گردد:

$$9, 1, 9, 1, \dots$$

یک به توان هر عددی، یکان یک دارد.

$$7 + 9 + 1 = 17 \Rightarrow 7$$

پس داریم:

(یکان، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۶- گزینه ۲»

(فاطمه راسخ)

سؤال نوعی جابه‌جایی است از دو مربع، یک دایره و یک مثلث. در هر مرحله از این الگو، داخلی‌ترین شکل به خارجی‌ترین شکل تبدیل می‌شود، پس در مرحله چهارم باید دایره که در مرحله قبل داخلی‌ترین شکل بود به خارجی‌ترین شکل تبدیل شود. دقت کنید اندازه شکل‌ها متناسب با جایگاه آن‌ها تغییر می‌کند.

(الگوی قطعی، هوش غیرکلامی)

۲۶۷- گزینه ۴»

(غریزاد شیرمهمبرلی)

بین شکل‌های  و ، در هر ستون، از الگوی صورت سؤال نوعی جابه‌جایی درون و بیرون وجود دارد. در هر ستون، هر یکی از شکل‌ها، یکی از سه طرح «بی‌رنگ»، «خال‌خال» و «کاملاً رنگی» را دارا است و این ثابت است.

(ماتریس، هوش غیرکلامی)

۲۶۸- گزینه «۳»

(فناطمه راسخ)

از تکرارها متوجه می شویم شکل هایی که تقارن محوری دارند کد «الف» و شکل های بدون این تقارن کد «ب» دارند. همچنین شکل هایی که با سه پاره خط ساخته می شوند کد «ج» و شکل هایی که با چهار پاره خط ساخته می شوند کد «د» می خورند. شکل نهایی بدون تقارن و با سه خط ساخته شده است.

(کرکذاری، هوش غیرکلامی)

۲۶۹- گزینه «۱»

(فرزاد شیرمهرلی)

دو دایره برای هر چشم، دو دایره برای هر دست، سه دایره برای هر پا و یک دایره برای بدن داریم:

$$(2+2+3) \times 2 + 1 = 14 + 1 = 15$$

(شمارش، هوش غیرکلامی)

۲۷۰- گزینه «۲»

(ممید کنی)

در شکل گزینه «۱»، شکل  وجود دارد که با هیچ دورانی به شکل  در نمی آید. شکل  در گزینه «۳» نیست. شکل  در گزینه «۴» نیز معادل شکل  رسم شده است که این دو نیز با دوران به هم تبدیل نمی شوند.

(پژده یابی، هوش غیرکلامی)



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی