



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی



دفترچه سؤال

پایه دهم ریاضی

۳۱ فروردین ماه ۱۴۰۳

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال‌های آزمون: ۸۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
	هندسه (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۶	۲۵ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۸	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲	۲۰ دقیقه

طراحان

ریاضی (۱)	ابراهیم نجفی - بهرام حلاج - نریمان فتح‌اللهی - علی آزاد - شاهین پروازی - مسعود برملا - هادی پولادی - بابک سادات - صائب گیلانی‌نیا - رضا سیدنجفی
هندسه (۱)	محمد قرقچیان - ابراهیم نجفی - حمیدرضا دهقان - نریمان فتح‌اللهی - امیر مالیر - محمد حمیدی
فیزیک (۱)	حمیدرضا سهرابی - حامد آتشی گلستانی - امید خالدي - ندا مجیدی - مجید میرزایی - امیرمحمد زمانی - محمد خیری - مرضیه پورحسینی - میلاد طاهرعزیزی - مرتضی مرتضوی - عبدالله فقهزاده
شیمی (۱)	امیرمحمد سعیدی - سیدرحیم هاشمی دهکردی - مجتبی اسدزاده - علی مجیدی - ارژنگ خانلری - آرمان اکبری - حسن رحمتی کوکند - علیرضا رضایی‌سراب - حسن عیسی‌زاده - محسن بابامیری - روزبه رضوانی - رسول عابدینی زواره - سیدحسن هاشمی - ساجد شیری - جهان شاهی بیگباغی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	علی مرشد - مهدی بحر کاظمی - پرنیان خالدي	الهه شهبازی
هندسه (۱)	علی منصوریان	مهدی خالتي - سجاد محمدنژاد - مهدی بحر کاظمی	سرژ یقیا‌زاریان تبریزی
فیزیک (۱)	امید خالدي	امیر محمودی انزابی - یوسف الهویردی‌زاده - بهنام شاهنی - کیارش صانعی	علیرضا همایون‌خواه
شیمی (۱)	ساجد شیري	محمدجواد سوری لکی - امیررضا حکمت‌نیا - علی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد	سیدامیرحسین مرتضوی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی‌فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحر کاظمی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه اختصاصی: سیدامیرحسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

تابع / شمارش، بدون شمردن
 از ابتدای انواع تابع تا پایان فصل و
 فصل ۶ تا پایان مایگشت
 صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۳

۱- اگر f یک تابع ثابت و $g(x) = \begin{cases} 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases}$ داشته باشیم $\frac{2g(3) + 4f(-3)}{-2f(1) + g(-1)} = 4g(-1)$ حاصل

$g(-0/1) \times f(0/1)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

۲- اگر $f(x) = (a-2)x^2 + (b+2)x + c$ تابعی با دامنه $\mathbb{R}$ و برد تک‌عضوی باشد و $g(x) = (b-d)x^2 - (c-3)x$ تابعی است که به هر

عضو دامنه، خود آن عضو را نسبت می‌دهد. در این صورت حاصل $f(a) + g(d)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) ۵

۳- اگر $f(x) = 2x^2 - 6$ با دامنه محدود یک تابع همانی باشد، تعداد نقاط تلاقی نمودارهای توابع f و $g(x) = |x-1|$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴- اگر برد تابع چند ضابطه‌ای $f(x) = \begin{cases} (a-2)x + 6 & x \geq 1 \\ -2a & x < 1 \end{cases}$ ، تنها دارای ۲ مقدار باشد و تابع $g = \{(b, f(2)), (3, c+1), (d, f(0)-1)\}$ یک

تابع همانی باشد، حاصل $a+b+c+d$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۵

۵- در یک تابع خطی داریم: $f(2) = 5$ و $f(x-1) = f(x) - 1$ ، مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $y = |f(x)|$ و خط $y = 3$ کدام است؟

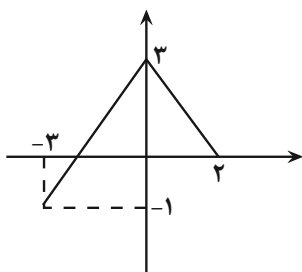
- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۶- مجموع طول نقاط برخورد تابع $f(x) = x^2 - 2|x|$ با تابع همانی کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۷- اگر نمودار تابع $y = f(x-1) + 2$ به صورت زیر باشد، تعداد اعضای صحیح مشترک بین دامنه و برد تابع $g(x) = -f(x+2) - 1$ کدام

است؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۸- نمودار تابع $y = -x^2 + 7x - 9$ را ۳ واحد به سمت Xهای منفی و سپس ۹ واحد به طرف Yهای مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار جدید در

کدام بازه بالای محور Xها قرار دارد؟

(۴) $(-4, 3)$

(۳) $(2, 4)$

(۲) $(-3, 4)$

(۱) $(-2, 3)$

۹- اگر $f(x) = \begin{cases} 2x+2, & x \leq 0 \\ 3, & 0 < x < 2 \\ -x+5, & x \geq 2 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} f(x)+1, & x < 0 \\ f(x+1), & x \geq 0 \end{cases}$ باشند، مساحت بین نمودار تابع g و محور Xها کدام است؟

(۴) $9/5$

(۳) $9/75$

(۲) $10/25$

(۱) $10/5$

۱۰- تابع $f(x) = |x|$ را دو واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پایین انتقال داده‌ایم. فضای محصور بین نمودار جدید و نمودار اولیه و

محور Xها یک مثلث تشکیل داده است. مساحت این مثلث کدام است؟

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) ۱

(۱) $\frac{1}{4}$

۱۱- با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد ۴رقمی مضرب ۵ می‌توان نوشت که حداقل یک رقم تکراری داشته باشد؟

(۴) ۲۶۴

(۳) ۲۵۲

(۲) ۱۰۸

(۱) ۹۶

۱۲- اگر مجموعه A شامل اعداد اول کوچکتر از ۵ و مجموعه B شامل حروف صدادار انگلیسی به غیر از حرف a باشند، چند تابع از A به B

می‌توان نوشت که شامل یک زوج مرتب مشخص نباشد؟

(۴) ۲۰

(۳) ۱۸

(۲) ۱۲

(۱) ۱۶

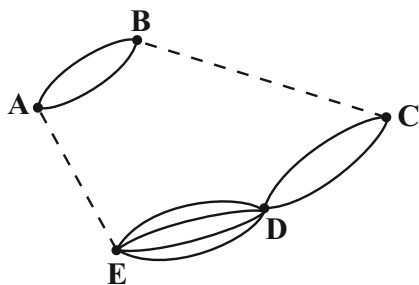
۱۳- با ارقام غیر صفر، چند عدد ۳ رقمی می توان نوشت که رقم های آن یک در میان زوج و فرد باشند؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).

- ۱۴۰ (۱) ۱۵۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۱۸۰ (۴)

۱۴- ۴ هدیه را به چند حالت می توان بین سه نفر تقسیم کرد به طوری که به نفر اول حداقل یک هدیه برسد؟

- ۸۱ (۱) ۸۰ (۲) ۷۲ (۳) ۶۵ (۴)

۱۵- در شکل مقابل تعداد حالات ممکن برای رفتن از نقطه A به نقطه E و B به C، به طوری که در مجموع به ۲۰ حالت بتوان از نقطه A به نقطه D رفت، کدام است؟



۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۱۶- با حروف کلمه «کیارش» چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت، به طوری که حروف (ش) و (ر) کنار هم بیایند؟

- ۴۸ (۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) ۹۶ (۴)

۱۷- چند عدد ۴ رقمی بدون ارقام ۳ و ۸ می توان نوشت که بزرگتر از ۵۸۰۰ باشد؟ (تکرار ارقام مجاز نیست).

- ۶۳۰ (۱) ۶۶۰ (۲) ۶۹۰ (۳) ۶۹۹ (۴)

۱۸- بازیکنی ۶ توپ با شماره های ۱ تا ۶ را یکی یکی به سمت دروازه شوت می کند، در چند حالت توپ شماره ۵ زودتر از توپ های شماره های ۲ و ۴ وارد دروازه می شود؟

- ۱۸۰ (۱) ۲۴۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۱۲۰ (۴)

۱۹- یک جعبه مداد رنگی ۶ تایی با رنگ های متفاوت مفروض است، به چند طریق می توان مدادها را کنار هم چید که هر سه رنگ قرمز، سفید و سبز به صورت متوالی در کنار هم نباشند؟

- ۵۷۶ (۱) ۱۴۴ (۲) ۴۵۷ (۳) ۶۲۵ (۴)

۲۰- اگر تعداد جایگشت های ۴ حرفی از کلمه ای، ۸ برابر تعداد جایگشت های ۴ حرفی کلمه «آموزنده» باشد، تعداد حروف کلمه مورد نظر کدام است؟ (کلمه مورد نظر، حرف تکراری ندارد).

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

هندسه (۱)

۲۵ دقیقه

چندضلعی‌ها/ تجسم فضایی

فصل ۳ از ابتدای نقاط

شبکه‌ای و مسامت تا پایان

فصل و فصل ۴ تا پایان فضا،

نقطه و صفحه

صفحه‌های ۶۹ تا ۸۶

۲۱- شرط توازی ۲ صفحه کدام است؟

(۱) ۲ صفحه بر یک خط عمود باشند.

(۲) دو صفحه بر یک صفحه عمود باشند.

(۳) هر صفحه خطی موازی صفحه دیگر داشته باشد.

(۴) هر دو صفحه موازی یک خط باشند.

۲۲- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) اگر خطی با یکی از خطوط صفحه موازی باشد، با آن صفحه موازی است.

(۲) اگر خطی با صفحه‌ای موازی باشد، فقط با یک خط از صفحه موازی است.

(۳) اگر خطی با دو صفحه متقاطع موازی باشد، با فصل مشترک آن‌ها نیز موازی است.

(۴) اگر خطی بر دو خط متقاطع از یک صفحه عمود باشد، بر آن صفحه عمود است.

۲۳- اگر صفحه‌ای یکی از دو صفحه موازی را قطع کند در این حالت فصل مشترک‌های صفحات متقاطع چه وضعیتی دارند؟

(۱) متناظر (۲) عمود بر هم (۳) موازی (۴) واقع در یک صفحه

۲۴- در یک چهار ضلعی شبکه‌ای به مساحت ۵، مجموع نقاط درونی و مرزی کدام نمی‌تواند باشد؟

(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

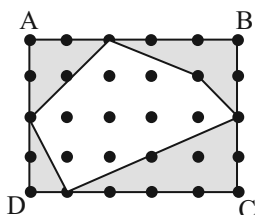
۲۵- در شکل مقابل، نسبت مجموع مساحت ناحیه هاشورخورده به به چهارضلعی ABCD کدام است؟

(۱) ۰/۴۵

(۲) ۰/۴۷۵

(۳) ۰/۵

(۴) ۰/۵۲۵



۲۶- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای ۴ برابر تعداد نقاط مرزی آن است. کمترین مقدار حاصل جمع تعداد نقاط درونی و نقاط مرزی آن کدام

است؟

(۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۲۷- کدام گزینه درست نیست؟

(۱) دو صفحه عمود بر یک خط موازی‌اند.

(۲) اگر خطی در یکی از دو صفحه موازی باشد، با صفحه دیگر نیز موازی است.

(۳) از هر نقطه خارج خط d در فضا، بی‌شمار خط می‌گذرد که بر خط d عمود است.

(۴) دو صفحه عمود بر یک صفحه موازی‌اند.

۲۸- در یک مکعب، چند جفت یال متناظر وجود دارد؟

(۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

۲۹- یال AB از مکعبی را در نظر می‌گیریم. اگر تعداد یال‌هایی که با یال AB متناظر را با x و تعداد یال‌هایی که با یال AB متقاطع‌اند را با

y نمایش دهیم، حاصل $x^2 + y^2$ کدام است؟

(۱) ۱۶ (۲) ۲۴ (۳) ۳۲ (۴) ۸

۳۰- مساحت یک چندضلعی شبکه‌ای برابر ۶ واحد مربع است. چه تعداد از گزاره‌های زیر درباره این چندضلعی شبکه‌ای درست است؟

(الف) حداکثر تعداد نقاط مرزی این چندضلعی برابر ۱۲ است.

(ب) حداقل مجموع تعداد نقاط مرزی و درونی این چندضلعی، برابر ۹ است.

(پ) تعداد نقاط درونی این چندضلعی، ۵ مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد.

(ت) اگر تعداد نقاط مرزی و درونی این چندضلعی شبکه‌ای را ۲ برابر می‌کنیم، مساحت آن بیش‌تر از ۲ برابر می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۳۱- یک چندضلعی شبکه‌ای محدب که شامل ۶ نقطه مرزی است، حداقل چند نقطه درونی دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

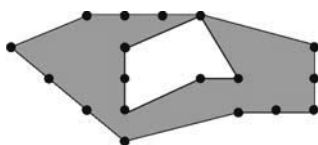
۳۲- مساحت یک شکل شبکه‌ای که تعداد نقاط مرزی آن هشت برابر تعداد نقاط درونی آن است، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴) ۳۱

۳۳- مساحت یک چهارضلعی که رأس‌های آن در دستگاه مختصات نقاط $A(2, -1)$ ، $B(4, -2)$ ، $C(5, 3)$ و $D(-1, 4)$ است، چقدر است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴) ۲۵

۳۴- اختلاف مساحت دو چندضلعی شبکه‌ای زیر برابر $16/5$ است. اگر تنها تعداد نقاط بیرونی دو چند ضلعی روی شکل به درستی مشخص شده باشند، آنگاه تعداد نقاط درونی چندضلعی بزرگ‌تر، چقدر از تعداد نقاط درونی چندضلعی کوچک‌تر، بیش‌تر است؟



- (۱) ۱۱

- (۲) ۱۲

- (۳) ۱۳

- (۴) ۱۴

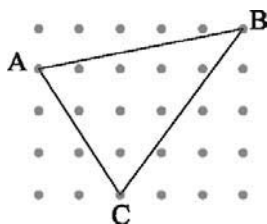
۳۵- در شکل مقابل، طول ارتفاع نظیر ضلع متوسط مثلث کدام است؟

- (۱) $\frac{14}{15}$

- (۲) $\frac{17}{\sqrt{13}}$

- (۳) $\frac{17}{\sqrt{20}}$

- (۴) $\frac{17}{5}$



۳۶- در یک مکعب، قطر یکی از وجه‌های آن با چند یال مکعب متناظر است؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۳۷- دو خط متناظر D و Δ با صفحه P متقاطع هستند. چند خط یافت می‌شود که این دو خط را قطع کند و با صفحه P موازی باشد؟

- (۱) هیچ (۲) یک (۳) دو (۴) بی‌شمار

۳۸- دو خط متناظر d و d' و نقطه دلخواه A ، خارج از آن‌ها مفروض‌اند. صفحه شامل خط d و نقطه A را P می‌نامیم. وضعیت خط d' با صفحه P ، کدام است؟

- (۱) خط d' هیچ‌گاه صفحه P را قطع نمی‌کند. (۲) خط d' با صفحه P متقاطع است.

- (۳) خط d' به تمامی در صفحه P قرار دارد یا با آن متقاطع است. (۴) خط d' با صفحه P متقاطع است و یا آن را قطع نمی‌کند.

۳۹- کدام یک از گزاره‌های زیر درست است؟

- (۱) اگر دو صفحه متقاطع بر یک صفحه عمود باشند، فصل مشترک آن‌ها بر آن صفحه عمود است.

- (۲) اگر خطی بر یک خط از صفحه‌ای عمود باشد، بر آن صفحه عمود است.

- (۳) اگر سه صفحه دوجه‌دو متقاطع باشند، فصل مشترک آن‌ها موازی‌اند.

- (۴) دو صفحه عمود بر یک خط، متقاطع‌اند.

۴۰- مثلث متساوی‌الساقین $(AB = AC)ABC$ در صفحه P است. نقطه M خارج صفحه P است، به‌طوری که $MB = MC$ و $MA \perp AB$. کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

- (۱) $MB \perp BC$ (۲) $MA \perp AC$ (۳) $MA \perp P$ (۴) $MA \perp BC$

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

دما و گرما

فصل ۴ از ابتدای تغییر

حالت‌های ماده تا پایان فصل

صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۲۶

۴۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) پاشیدن ناخالصی مانند نمک بر سطح خیابان پوشیده از برف باعث افزایش نقطه ذوب یخ می‌شود.

ب) اساس کار زودپز این است که با افزایش فشار وارد بر محتویات ظرف، نقطه جوش مواد درون آن کاهش می‌یابد.

ج) تخم مرغ در ارتفاعات بلند زودتر آب‌پز می‌شود.

د) افزودن ناخالصی نقطه جوش را افزایش می‌دهد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۴۲- یک قطعه یخ با دمای -20°C را درون 360g آب با دمای 40°C می‌اندازیم. اگر بعد از برقراری تعادل گرمایی، 90g یخ ذوب نشده باقی

بماند، جرم قطعه یخ اولیه چند گرم بوده است؟ $(L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}}$ و $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}})$

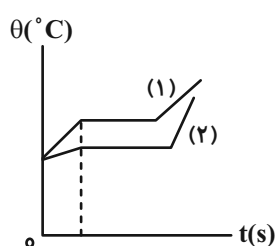
۳۶۰ (۴)

۳۴۰ (۳)

۲۶۰ (۲)

۲۴۰ (۱)

۴۳- نمودار دما بر حسب زمان برای دو جسم جامد هم‌جرم که از منبع‌های گرمایی مشابهی گرما می‌گیرند، مطابق شکل زیر است. در کدام گزینه



مقایسه درستی بین گرمای ویژه (c) و گرمای نهان ذوب (L_F) دو جسم انجام شده است؟

(۱) $L_{1F} > L_{2F}$ و $c_1 > c_2$

(۲) $L_{1F} < L_{2F}$ و $c_1 > c_2$

(۳) $L_{1F} > L_{2F}$ و $c_1 < c_2$

(۴) $L_{1F} < L_{2F}$ و $c_1 < c_2$

۴۴- درون ظرفی ۶ مول گاز با دمای 27°C و فشار 3atm وجود دارد. اگر دمای گاز را به 327°C برسانیم، با باز شدن دریچه گاز در فشار

4atm چند مول گاز خارج می‌شود؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۴۵- اگر حجم گازی آرمانی را در دمای ثابت، ۴ لیتر افزایش دهیم، تغییر فشار آن $0/4$ فشار اولیه آن می‌شود. حجم اولیه گاز چند لیتر بوده است؟

۱۲ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۴۶- داخل یک ظرف فلزی با ظرفیت گرمایی $\frac{J}{^{\circ}C}$ ۴۲۰، مقدار ۲۰۰g آب با دمای $3^{\circ}C$ وجود دارد. اگر ظرف روی شعله‌ای قرار بگیرد که به

صورت یکنواخت با آهنگ $\frac{J}{s}$ ۱۵۷۰ به آن گرما داده شود، با فرض اینکه اتلاف گرما نباشد، بعد از چند ثانیه نیمی از آب داخل ظرف بخار

می‌شود؟ ($L_v = 2258 \frac{kJ}{kg}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{J}{kg \cdot ^{\circ}C}$)

(۴) ۲۰۰

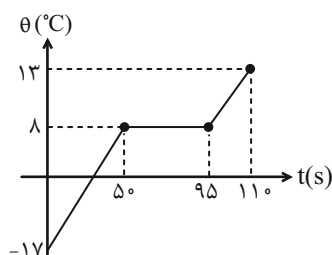
(۳) ۵۰

(۲) ۱۵۰

(۱) ۱۰۰

۴۷- به یک جسم جامد توسط یک گرمکن با توان ثابت گرما می‌دهیم. اگر منحنی تغییرات دمای این جسم برحسب زمان مطابق شکل زیر باشد،

حاصل عبارت $\frac{c_{\text{جامد}} + c_{\text{مایع}}}{L_F}$ در SI کدام است؟ (اتلاف انرژی نداریم).



(۱) $\frac{8}{9}$

(۲) $\frac{1}{9}$

(۳) ۹

(۴) $\frac{17}{9}$

۴۸- یک قطعه آلومینیومی با دمای $40^{\circ}C$ را درون یک ظرف بزرگ حاوی آب با دمای $^{\circ}C$ می‌اندازیم و 2160 ژول گرما آزاد می‌شود. به اندازه

همین جرم آلومینیوم، در این ظرف بزرگ حاوی آب با دمای $^{\circ}C$ یخ با دمای $-14^{\circ}C$ می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، تقریباً چند

گرم یخ در ظرف باقی می‌ماند؟ ($L_F = 336000 \frac{J}{kg}$ ، $c_{\text{یخ}} = 2100 \frac{J}{kg \cdot K}$ و $c_{\text{آل}} = 900 \frac{J}{kg \cdot K}$)

(۴) ۴۵

(۳) ۶۵

(۲) ۲۰

(۱) ۵

۴۹- در یک چاله کوچک مقداری آب با دمای $^{\circ}C$ قرار دارد. اگر در اثر تبخیر سطحی، قسمتی از آب تبخیر شده و بقیه آن یخ ببندد، جرم آب

تبخیر شده چند درصد بیشتر یا کمتر از جرم آب یخ زده است؟ ($L_F = 80 \frac{cal}{g}$ و $L_V = 560 \frac{cal}{g}$)

(۲) $87/5$ درصد بیشتر

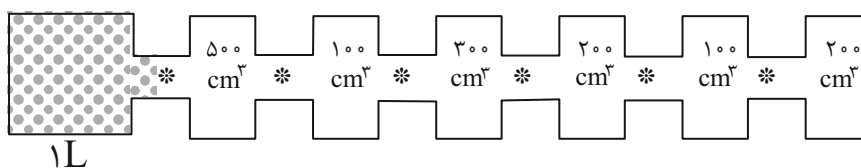
(۱) 75 درصد بیشتر

(۴) 75 درصد کمتر

(۳) $12/5$ درصد کمتر

۵۰- مطابق شکل زیر، مقداری گاز کامل با دمای $7^{\circ}C$ و فشار $3/5 \text{ atm}$ در محفظه سمت چپ قرار دارد. چند شیر از سمت چپ باز کنیم تا

دمای گاز به $147^{\circ}C$ و فشار آن به $2/5 \text{ atm}$ برسد؟ (* علامت شیر اتصال می‌باشد و ظرفیت هر مخزن روی آن نوشته شده است).



(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۵۱- حداکثر چند گرم یخ با دمای -20°C درجه سلسیوس را با 50°C گرم آب با دمای 68°F مخلوط کنیم تا دمای تعادل مجموعه 32°F شود؟

$$\left(c_{\text{آب}} = \frac{1}{2} c_{\text{یخ}}, L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}, c_{\text{آب}} = 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C}} \text{ و اتلاف گرما ناچیز است.} \right)$$

۴۰ (۴)

۵۰ (۳)

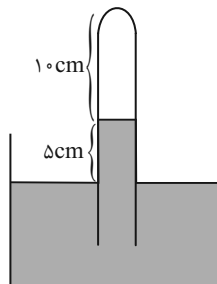
۴۰۰ (۲)

۵۰۰ (۱)

۵۲- در شکل زیر، لوله‌ای که بالای آن بسته است، در داخل ظرفی پر از جیوه فرو برده شده که ارتفاع ستون جیوه در آن 5cm و ارتفاع ستون

هوای محبوس در لوله 10cm است. اگر دما ثابت بوده و $P_0 = 70\text{cmHg}$ باشد، لوله را چند سانتی‌متر بالا بکشیم تا ارتفاع ستون هوای داخل

لوله به 13cm برسد؟



۶ (۱)

۱۸ (۲)

۲۰ (۳)

۳۳ (۴)

۵۳- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟

الف) در رساناهای فلزی، سهم الکترون‌های آزاد در رسانش گرمایی بیشتر از اتم‌ها است.

ب) گردش خون در بدن توسط قلب نمونه‌ای از همرفت طبیعی است.

پ) گرم شدن دست روبه‌روی آتش نمونه‌ای از همرفت است.

ت) شب‌ها پدیده همرفت، موجب وزش نسیمی از سوی دریا به سمت ساحل می‌شود.

ث) انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن نمونه‌ای از تابش است.

۴ (۴)

۳ (۳)

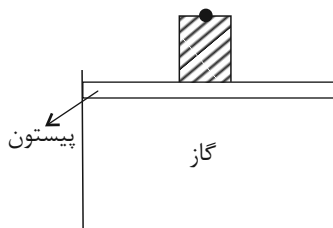
۲ (۲)

۱ (۱)

۵۴- در شکل زیر، یک استوانه حاوی گازی کامل با دمای 87°C درجه سلسیوس نشان داده شده است. اگر جرم پیستون 1000g گرم و جرم وزنه روی

آن 4kg کیلوگرم باشد و دمای گاز را به آرامی به 159°C درجه سلسیوس برسانیم، در حین گرم شدن گاز چند کیلوگرم وزنه باید به تدریج اضافه

$$\text{کنیم تا پیستون جابه‌جا نشود؟ } (P_0 = 10^5 \text{ Pa}, \Delta V = 5\text{cm}^3 = \text{مساحت پیستون} \times g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$



۲ (۱)

۱ (۲)

۷ (۳)

۳ (۴)

۵۵- کدام یک از موارد زیر درست است؟

الف) هرچه شدت نور خارجی باشد، چرخش پره‌های درون پرتوسنج کندتر است.

ب) از بین دو تفسنج نوری و تابشی، تفسنج تابشی به عنوان دماسنج معیار به کار می‌رود.

پ) کلم اسکات با جذب پرتو فروسرخ، برف‌های اطراف خود را ذوب می‌کند و نیز مار زنگی با جذب پرتو فروسرخ موجودات اطراف خود را

شکار می‌کند.

ت) تفسنجه‌ها نیز مانند سایر دماسنجه‌ها هنگام اندازه‌گیری دمای اجسام باید با جسم تماس داشته باشند.

هیچکدام (۴)

الف، ب، پ (۳)

پ و ت (۲)

الف، ب، ت (۱)

۵۶- چگالی گاز کربن دی‌اکسید در دمای ۴۷ درجهٔ سلسیوس و فشار ۳/۲ اتمسفر، چند کیلوگرم بر مترمکعب است؟ $R \approx 0.082 \frac{\text{atm.L}}{\text{mol.K}}$ و

$$(M_{\text{CO}_2} = 44 \frac{\text{g}}{\text{mol}})$$

۷/۵ (۴)

۵/۵ (۳)

۴/۵ (۲)

۳/۵ (۱)

۵۷- مقداری بخار آب با دمای ۱۰۰°C را در ۵۰۰ گرم آب با دمای ۱۰°C وارد می‌کنیم. دمای تعادل مجموعه ۴۰°C می‌شود. اگر ظرفیت گرمایی

$$(L_V = 540 \frac{\text{cal}}{\text{g}})$$

۲۵۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۲۵ (۲)

۱۲ (۱)

۵۸- با بالا آمدن حباب آبی از عمق مشخصی از آب دریاچه به سطح آن، حجم آن سه برابر می‌شود. اگر فشار هوا در سطح آب ۱۰^۵ Pa باشد و با

فرض اینکه دمای آب در همه جا یکسان باشد، عمقی که در آن حباب در ابتدا ایجاد شده است، چند متر است؟ $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و چگالی آب

$$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ است.}$$

۶۰ (۴)

۴۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۵۹- ۳۳۶ گرم یخ با دمای ۲۰°C- را داخل یک مخزن ۶۰۰۰ لیتری آب با دمای ۰°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی ...

$$(L_f = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}} \text{ و } c_{\text{یخ}} = 2/1 \frac{\text{J}}{\text{g.K}})$$

(۲) تمام یخ ذوب می‌شود.

(۱) ۴۲ گرم یخ ذوب می‌شود.

(۴) ۴۲ گرم به جرم یخ اضافه می‌شود.

(۳) جرم یخ ثابت می‌ماند.

۶۰- مقدار معینی گاز کامل طوری متراکم می‌شود که رابطه $P = \sqrt[3]{\frac{\beta}{V}}$ (β مقدار مثبت و ثابت است.) برای آن برقرار است. کدام گزینه در مورد

دمای گاز در طی این فرایند صحیح می‌باشد؟

(۲) کاهش می‌یابد.

(۱) افزایش می‌یابد.

(۴) هر سه حالت ممکن است.

(۳) ثابت می‌ماند.

شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

آب، آهنگ زندگی

فصل ۳ تا پایان نبره‌های

بین مولکولی آب، فراتر از انتظار

صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۷

۶۱- کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی با سایر موارد متفاوت است؟

(۱) پس از آب موجود در کوه‌های یخ، آب‌های زیرزمینی فراوان‌ترین منبع غیر اقیانوسی آب شیرین محسوب می‌شود.

(۲) آب باران در هوای پاک تقریباً خالص است، زیرا هنگام تشکیل برف و باران، تقریباً همه مواد حل‌شده در آب از آن جدا می‌شود.

(۳) اگرچه $\frac{3}{4}$ سطح زمین را آب پوشانده، اما ۵۰ کشور جهان از کم‌آبی رنج می‌برند و ۶۶٪ از مردم جهان تا سال ۲۰۲۵ با کمبود آب مواجه می‌شوند.

(۴) کره زمین شامل ۴ بخش هواکره، آب‌کره، زیست‌کره و سنگ‌کره است که با یکدیگر برهم‌کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند.

۶۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آب دریاها و اقیانوس‌ها مخلوطی ناهمگن است و اغلب مزه شور دارد.
- آب‌کره از مولکول‌های کوچک آب دریا، یون‌ها و ... تشکیل شده است.
- بیشترین میزان یون‌های محلول در آب دریا شامل یون کلرید و یون سدیم است.
- به سبب شور بودن همه آب‌های روی زمین، نمی‌توان از آن‌ها در کشاورزی استفاده کرد.
- برخلاف یون‌هایی از فلزات قلیایی، کاتیون‌هایی از فلزات گروه دوم جدول تناوبی در آب دریا دیده نمی‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) مجموع شمار یون‌ها در هر واحد ترکیب یونی آمونیوم کربنات برابر با نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در هر واحد آلومینیم فلوئورید است.
- (۲) در ترکیبات آهن (II) سولفات، منیزیم هیدروکسید و باریم نیتريد علاوه بر پیوند یونی، پیوند اشتراکی نیز وجود دارد.
- (۳) آمونیوم هیدروکسید به دلیل نداشتن عنصر فلزی یک ترکیب یونی محسوب نمی‌شود.
- (۴) مدل فضاپرکن یون‌های آمونیوم و نیترات شبیه هم است.

۶۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- (آ) منیزیم در آب دریا به‌صورت $Mg^{2+}(aq)$ وجود دارد که در مرحله نخست استخراج، آن را به‌صورت $Mg(OH)_2(aq)$ رسوب می‌دهند و سپس آن را به منیزیم کلرید تبدیل می‌کنند.
- (ب) از فلز منیزیم برای تهیه شربت معده استفاده می‌کنند.
- (پ) دومین کاربرد فراوان $NaCl(s)$ ، استفاده از آن برای فراوری گوشت، تهیه کنسرو تن، تهیه خمیر کاغذ، پارچه، رنگ، پلاستیک و صنعت نفت می‌باشد.
- (ت) سدیم کلرید را صرفاً با روش‌های شیمیایی از آب دریا جداسازی و استخراج می‌کنند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست می‌باشد؟ (فلز M از عناصر دسته P است.)

- (آ) آمونیوم سولفات یک کود شیمیایی است که فقط عنصر نیتروژن را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- (ب) می‌توان گفت هر مول از آمونیوم سولفات دارای ۱۵ مول اتم از چهار عنصر متفاوت است.
- (پ) مقایسه «پتاسیم فسفات» < کلسیم نیترات > آمونیوم برمید» می‌تواند مربوط به شمار اتم‌های سازنده هر واحد از این ترکیب‌ها باشد.
- (ت) اگر در ترکیب فلز M با آنیون کربنات، ۹ اتم اکسیژن مشاهده شود، فرمول شیمیایی ترکیب یونی فلز M با فسفات به‌صورت MPO_4 است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) از واکنش محلول‌های کلسیم نیترات و پتاسیم سولفات، ماده‌ای نامحلول در آب تولید می‌شود.
- (۲) رسوب حاصل از واکنش باریم کلرید و سدیم سولفات، یک ترکیب یونی ۶ اتمی است.
- (۳) مدل فضاپرکن آنیون‌های سولفات و فسفات متفاوت می‌باشد.
- (۴) آلومینیم سولفات یکی از کودهای شیمیایی تأمین‌کننده عناصر N و S برای گیاهان است.

۶۷- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

- خواص محلول‌ها به خواص حلال، حل‌شونده و حجم محلول بستگی دارد.
- محلول، مخلوط یکنواخت از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سراسر آن یکسان است.
- سرم فیزیولوژی، ضد یخ و گلاب همگی محلول آبی محسوب می‌شوند.
- آب از اجزای تشکیل دهنده موجود در هوای پاک و سرم فیزیولوژی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۸- دانش‌آموزی به دو ظرف حاوی ۵۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر، به‌صورت جداگانه مقدار کمی نقره نیترات و باریم کلرید افزوده است اما به‌خاطر نمی‌آورد

کدام ظرف حاوی نقره نیترات است. برای شناسایی محلول مورد نظر از مقدار کافی نمک خوراکی برای رسوب کامل Ag^+ استفاده می‌کند. اگر پس از افزودن نمک خوراکی جرم رسوب سفیدرنگ در ظرف شماره (۲) برابر ۳۶ میلی‌گرم باشد، غلظت کاتیون نقره در محلول اولیه برحسب ppm چقدر بوده و نمک خوراکی مصرف شده برای تولید رسوب برحسب میلی‌گرم چقدر است؟ (از تغییر حجم و چگالی محلول‌ها صرف‌نظر

شود). (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). (چگالی آب برابر 1 g.mL^{-1} است). ($Ag = 108, Cl = 35.5, Na = 23 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) ۵۴ - ۹ (۲) ۲۷ - ۱۴/۷۵ (۳) ۵۴ - ۱۴/۷۵ (۴) ۲۷ - ۹

۶۹- کدام موارد زیر درست است؟ ($Mg = 24, Na = 23, O = 16, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

(آ) بیشترین کاربرد نمک NaCl در مصارف خانگی می‌باشد.

(ب) برای رسوب دادن کامل Mg^{2+} موجود در ۱۰ کیلوگرم آب دریا با غلظت یون Mg^{2+} ۱۳۵ ppm، به ۴۵ گرم NaOH نیاز داریم.

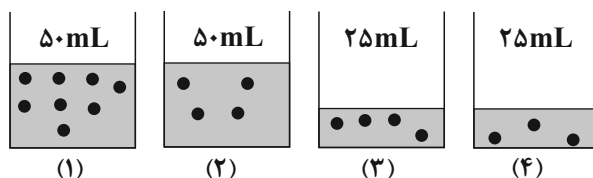
(پ) در محلول آبی ضد یخ، حالت فیزیکی در سرتاسر آن، یکسان و یکنواخت است.

(ت) برخی محلول‌ها مانند سرم فیزیولوژی و گلاب دوآتشه غلیظ هستند.

(۱) فقط آ و ب (۲) فقط ب و پ (۳) ب، پ، ت (۴) آ، ب، پ

۷۰- با توجه به شکل‌های زیر، که محلول‌هایی از مواد مولکولی متفاوت را نشان می‌دهد، چند عبارت درست است؟

(هر ذره معادل ۰/۰۴ مول است).



• غلظت مولی محلول (۱) از غلظت مولی محلول (۳) بیشتر است.

• اگر محلول (۱) و محلول (۴) را مخلوط کنیم، غلظت مولی هر دو ماده، نصف می‌گردد. (دو ماده با یکدیگر واکنش نمی‌دهند).

• اگر ppm محلول (۲) با ppm محلول (۳) برابر باشد، جرم مولی حل‌شونده (۲)، دو برابر جرم مولی حل‌شونده (۳) است. (چگالی هر دو محلول یکسان است).

• اگر محلول (۴)، ۳۲ درصد جرمی و چگالی آن برابر $1/2 \text{ g.mL}^{-1}$ باشد، جرم مولی حل‌شونده آن برابر 80 g.mol^{-1} است.

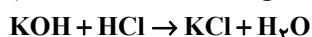
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۱- ۲۵/۲۵ گرم KNO_3 را در مقداری آب مقطر حل کرده و به حجم $۶۲/۵ mL$ می‌رسانیم. چه حجمی از این محلول و آب مقطر را مخلوط کنیم تا محلولی حاصل شود که غلظت آن یک مولار باشد؟ ($K = ۳۹, N = ۱۴, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$) (از تغییر حجم محلول پس از اختلاط صرف‌نظر کنید).

- (۱) $۲۵ mL$ محلول و $۱۰۰ mL$ آب مقطر
(۲) $۲۰ mL$ محلول و $۱۰۰ mL$ آب مقطر
(۳) $۲۵ mL$ محلول و $۷۵ mL$ آب مقطر
(۴) $۲۰ mL$ محلول و $۸۰ mL$ آب مقطر

۷۲- اگر $۰/۱$ مول از پتاسیم هیدروکسید را در $۹۴/۴$ گرم آب حل کنیم، محلولی با چگالی $۱/۲$ گرم بر میلی‌لیتر به دست آید. اگر ۵۰ میلی‌لیتر از محلول به دست آمده مطابق واکنش زیر بتواند با ۱۵ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک‌اسید واکنش کامل دهد، غلظت هیدروکلریک‌اسید اولیه

$$(K = ۳۹, H = ۱, O = ۱۶ : g.mol^{-1})$$



چند مول بر لیتر بوده است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۳- کدام موارد از مطالب زیر، نادرست است؟ ($۱۸۰ g.mol^{-1}$ = گلوکز)

(آ) غلظت مولار گلوکز در یک نمونه خون که گلوکومتر در آن عدد ۹۰ را نشان می‌دهد، $۰/۰۰۵ mol.L^{-1}$ است.
(ب) در محلول آبی یک ترکیب نامحلول، ممکن است یونی از آن ماده وجود نداشته باشد.

(پ) از ماده‌ای با معادله انحلال‌پذیری $S = ۰/۲ - ۰/۲۰$ ، $۹/۸$ گرم در ۲۰۰ گرم آب با دمای $۵۰^{\circ}C$ حل می‌شود.

(ت) تقاطع نمودارهای «انحلال‌پذیری - دما»ی دو ماده، صرفاً به معنی وابستگی معکوس انحلال‌پذیری یکی از آنها به دما است.

- (۱) آ، ب (۲) پ، ت (۳) ب، پ (۴) ب، ت

۷۴- اگر ۱۲۰ گرم محلول سیرشده نمک A در آب $۶۰^{\circ}C$ را تا دمای $۲۰^{\circ}C$ سرد کنیم، مقداری از این نمک ته‌نشین می‌شود. در این حالت، حداقل چند گرم آب $۲۰^{\circ}C$ باید به این ظرف اضافه کنیم تا دوباره کل نمک ته‌نشین شده در محلول حل شود؟ (انحلال‌پذیری نمک A در دماهای $۶۰^{\circ}C$ و $۲۰^{\circ}C$ به ترتیب ۱۸ و ۶۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است.)

- (۱) ۲۳۳ (۲) ۱۷۵ (۳) ۶۶ (۴) ۱۴۵

۷۵- با توجه به معادله انحلال‌پذیری نمک‌های A و B که به ترتیب $S_A = ۰/۸۰ + ۷۲$ و $S_B = ۰/۲۰ + ۲۷$ است، چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

(آ) انحلال‌پذیری نمک A وابستگی بیشتری به دما دارد.

(ب) نسبت جرم نمک حل‌شده A در دمای $۱۰۰^{\circ}C$ در ۱۰۰ گرم آب به جرم نمک حل‌شده B در دمای $۱۰۰^{\circ}C$ در ۱۰۰ گرم آب برابر با $۲/۴$ است.

(پ) درصد جرمی محلول سیرشده A در دمای $۱۰^{\circ}C$ برابر ۸۰ درصد است.

(ت) در ۵۰۰ گرم آب در دمای $۲۰^{\circ}C$ مقدار ۱۶۵ گرم از نمک B در آب حل می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۶- با توجه به نمودار داده شده اگر ۱۵۰۰ گرم محلول ۶۰% جرمی پتاسیم نیترات را از تا دمای ۲۰ درجه سلسیوس خنک کنیم، چند گرم رسوب

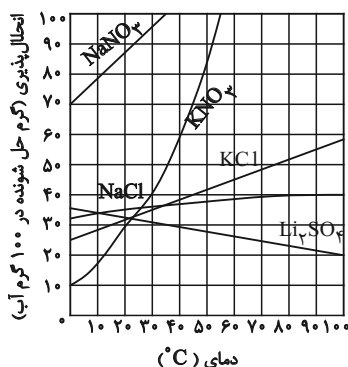
تشکیل خواهد شد؟

- (۱) ۴۲۰

- (۲) ۲۰۰

- (۳) ۷۲۰

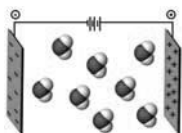
- (۴) ۵۲۵



۷۷- چه تعداد از عبارات‌های زیر درست است؟

- مولکول‌های H_2S و Br_2 از لحاظ حالت فیزیکی در دمای اتاق و جهت‌گیری در میدان الکتریکی با یکدیگر متفاوت‌اند.

- اتم‌های هیدروژن در مولکول‌های CH_4 و HCl ، به هنگام قرارگیری در میدان الکتریکی به سمت قطب منفی قرار می‌گیرند.



- شکل مقابل رفتار مولکول‌های آب در میدان الکتریکی را نشان می‌دهد.

- نقطه جوش ترکیبات هیدروژن‌دار عناصر گروه ۱۷ در هر دوره از ترکیبات هیدروژن‌دار عناصر گروه ۱۵ همان دوره بیشتر است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۸- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟ ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(آ) نیروهای بین مولکولی به‌طور عمده به قطبیت مولکول‌ها و جرم آنها وابسته است.

(ب) مولکول‌های آب و هیدروژن سولفید از نظر شکل هندسی، قطبیت و حالت فیزیکی در دمای 25°C با هم مشابهند.

(پ) گشتاور دوقطبی مولکول‌های آب بیشتر از هیدروژن سولفید است.

(ت) اتانول با وجود جرم مولی کمتر نسبت به استون نقطه جوش بالاتری دارد.

(۴) ب، ت

(۳) فقط آ، ت

(۲) آ، پ، ت

(۱) آ، ب، پ

۷۹- چند مورد از مطالب داده شده نادرست است؟ ($\text{N} = 14, \text{H} = 1, \text{O} = 16: \text{g.mol}^{-1}$)

• به طور معمول در مقایسه دو ماده مولکولی با گشتاور دو قطبی مشابه ماده‌ای با دمای جوش بالاتر، جرم مولی بیشتری دارد.

• اختلاف نقطه جوش H_2O و NH_3 به دلیل اختلاف جرم مولی آنها است.

• هر ماده‌ای که گشتاور دوقطبی بیشتری دارد نقطه جوش بیشتری خواهد داشت.

• اختلاف زیاد نقطه جوش آب و نمک خوراکی به دلیل ماهیت جاذبه بین ذرات آنها است.

(۴) ۲

(۳) ۳

(۲) ۴

(۱) ۱

۸۰- چند مورد از مطالب زیر، با توجه به اطلاعاتی که درباره آن‌ها داده شده است نادرست می‌باشد؟

• با توجه به ساختار مولکول‌های روبه‌رو، اگر به‌جای اتم‌های کلر ساختار (I) گروه $-\text{CH}_3$ جایگزین

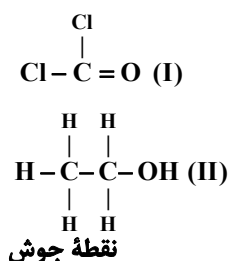
کنیم ترکیب به‌دست آمده نقطه جوش کمتری نسبت به ساختار (II) خواهد داشت.

• با توجه به نمودار نقطه جوش ترکیبات هیدروژن‌دار سه عنصر ابتدایی یکی

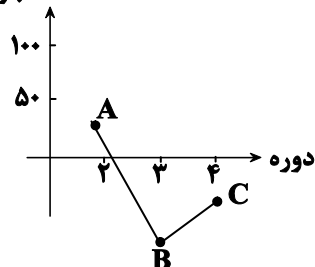
از گروه‌های دسته p، یکی از این ترکیبات دارای نیروی بین مولکولی از نوع

پیوند هیدروژنی بوده و همه ترکیبات در میدان الکتریکی جهت‌گیری

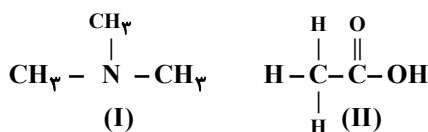
می‌کنند.



نقطه جوش



• با توجه به دو ساختار زیر، فقط ساختار (II)، توانایی برقراری پیوند هیدروژنی را دارد.



(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) صفر



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

① دفترچه سؤال

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۳۱ فروردین ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دزوس عمومی	۵۰	—	۶۰

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - مریم پیروی - امیرمحمد حسن زاده - فاطمه جمالی آرنانی - سیدعلیرضا علویان
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - یاسین ساعدی - عباس سیدشبهتری
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت الله استیری - محمد مهدی حسینی راد - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینه گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سیدعلیرضا علویان	سیدعلیرضا علویان	مرتضی منشاری، الهام محمدی	—	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	مریم آقایی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه پور
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، رحمت اله استیری	—	سوگند بیگلری

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی
(گُردآفرید)، ادبیات
داستانی (طوطی و بقال،
درس آزاد)
درس ۱۳ تا ۱۵
صفحه‌های ۱۰۶ تا ۱۱۹

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای تمامی واژگان به‌درستی ذکر شده است؟

- (۱) برگ‌داشتن: روی گردانیدن / خیره: متحیر / سوداگر: تاجر
- (۲) زبون: خوار / ندامت: پشیمانی / هژیر: شیر
- (۳) تَلَطَف: مهربانی / دژ: قلعه / دَمان: غریدن
- (۴) پدرام: سرسبز و خرم / افسر: دیهیم / آورد: نبرد

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) ای روح‌الله، چرا ذبون این ناکس شده‌ای و هر چند او قهر می‌کند، تو لطف می‌فرمایی؟
- (۲) عیسی‌گفت: «ای رفیق! کَلِّ اِنَاءِ یَتَرَشَّحْ بِمَا فیه، از کوزه همان برون تراود که در اوست. از او آن صفت می‌زاید و از من این صورت می‌آید.
- (۳) طوطی از سدر دکان جستی زد و به سویی گریخت و شیشه‌های روغن گل را ریخت.
- (۴) جولقی‌ای با سر بی‌مو مانند پشت تاس و طشت از آنجا عبور می‌کرد.

۱۰۳- در کدام گزینه آرایه تمثیل دیده نمی‌شود؟

- (۱) زی تیر نگه کرد و پر خویش بر آن دید
- (۲) چون کبوترخانه جان‌ها از او معمور گشت
- (۳) این مطرب از کجاست که سازِ عراق ساخت
- (۴) تعجیل فراوان عمل شیطان است

۱۰۴- در ابیات کدام گزینه کنایه‌ای یافت نمی‌شود؟

- (۱) چو آگاه شد دختر گزدهم
- (۲) فرود آمد از دژ به کردار شیر
- (۳) که گردان کدام‌اند و جنگاوران
- (۴) چو سهراب شیراوژن او را بدید

۱۰۵- در کدام گزینه هر دو نوع جناس «همسان» و «ناهمسان» دیده می‌شود؟

- (۱) دوش از در میخانه کشیدند به دوشم
- (۲) گر چین سر زلف تو مشاطه گشاید
- (۳) عشق شوری در نهاد ما نهاد
- (۴) جام می پیش لب‌ت دم ز روان‌بخشی زد

۱۰۶- نوع «را» در مصراع اول بیت زیر با کدام یک از گزینه‌ها یکسان است؟

- «هدیه‌ها می‌داد هر درویش را»
- (۱) مرا گفتی ببر از جمله یاران
- (۲) هر کس به تماشایی رفتند به صحرایی
- (۳) کار پاکان را قیاس از خود مگیر
- (۴) یاد باد آن که سر کوی توام منزل بود

تا بیابد نطق مرغ خویش را»

- بکندم از همه دل در تو بستم
- ما را که تو منظوری خاطر نرود جایی
- گرچه ماند در نبشتن شیر شیر
- دیده را روشنی از نور رخت حاصل بود



۱۰۷- در کدام گزینه، «چو» پیوند وابسته‌ساز نیست؟

- (۱) چو گشت آن پری چهره بیمار غنچ
- (۲) بر پاسخ تو چو دست بر خامه نهم
- (۳) عالم چو ستم کند ستمکش ماییم
- (۴) هر آن که خاتم مدح تو کرد در انگشت

۱۰۸- تصویر درگیری و جنگ و صحنه نبرد در همه ابیات دیده می‌شود؛ به جز:

- (۱) همانا که باران نبارد ز میغ
- (۲) سپهبد عنان ازدها را سپرد
- (۳) کجا نام او بود گرد آفرید
- (۴) ز فتراک بگشود پیچان کمند

۱۰۹- کدام یک از ابیات زیر با بیت «کار پاکان را قیاس از خود مگیر / گر چه ماند در نبشتن شیر و شیر» ارتباط مفهومی ندارد؟

- (۱) نه چون موسی بود هرکس که عمرانش پدر باشد
- (۲) وز قیاست بوریا گر همچو دیبا بافته است
- (۳) ور بر زمین به کاخ و سرای تو بنگرند
- (۴) نه میر و شه بود هر کاو کمر بندد کله دارد

۱۱۰- درون مایه «مبارزه و جنگ - شرمگینی و ندامت - مهارت در تیراندازی - وطن‌دوستی» به ترتیب در ابیات کدام گزینه‌ها آمده است؟

- (الف) چنان ننگش آمد ز کارِ هَجیر
- (ب) کمان را به زه کرد و بگشاد بر
- (ج) بیامد خروشان بر آن دشت جنگ
- (د) کنم جان خود را فدای وطن

(۱) ج / الف / ب / د

(۳) ج / الف / د / ب

(۲) ب / ج / د / الف

(۴) ب / ج / الف / د

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- به ترتیب معانی واژگان «آهنگ - بادپا - دوده - ویله» در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱) حمله - اسب زردرنگ - خاندان - صدا
- (۲) کشتن - اسب زردرنگ - لشکر - آواز
- (۳) حمله - اسب تندرونده - طایفه - صدا
- (۴) کشتن - اسب تندرونده - لشکر - آواز

۱۱۲- معنای کدام گزینه نادرست ذکر شده است؟

- (۱) تَلَطُف: مهربانی، اظهار لطف و مهربانی کردن، نرمی کردن
- (۲) سرگین: فضلۀ برخی چهارپایان مانند اسب
- (۳) مسلّم داشتن: برای خود کردن، به قهر تصاحب کردن
- (۴) اشباه: جمع شبه و شبّه، ماندها، همانندان

۱۱۳- در کدام بیت غلط املایی یافت می‌شود؟

- (۱) بپوشید درع سواران جنگ
- (۲) به پیش سپاه اندر، آمد چو گرد
- (۳) عنان را بیچید گردآفرید
- (۴) بزد نیزۀ او به دو نیم کرد

نبود اندر آن کار جای درنگ

چو رعد خروشان یکی ویله کرد

سمند سرافراز بر دژ کشید

نشست از بر اسب و برخاست گرد



۱۱۴- آرایه‌های «تشبیه، جناس همسان، جناس ناهمسان و کنایه» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

- الف) دل گرمی و دم‌سردی ما بود که گاهی
 ب) ای روی تو چون باغ و همه باغ بنفشه
 ج) کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند
 د) نهاده به طاق اندرون تخت زر
- (۱) د / ب / الف / ج
 (۲) د / ب / ج / الف
 (۳) ب / ج / د / الف
 (۴) الف / د / ج / ب

۱۱۵- در کدام بیت، آرایه‌های مقابل آن به کار نرفته است؟

- (۱) ما به راه طلب تو نعل افکندیم
 (۲) هر گه که دل به عشق دهی، خوش دمی بود
 (۳) از دیده بیفتاده سرشکم که به شوخی
 (۴) ز تیغ تو نفسی گر سپر نیندازد

۱۱۶- نهاد در کدام گزینه نادرست مشخص شده است؟

- (۱) از سخن، این سرا شکوفان شد
 (۲) سرمست درآمد از درم دوست
 (۳) هر که دلارام دید از دلش آرام رفت
 (۴) نشانی زان پری تا در خیال است

۱۱۷- در کدام گزینه متمم با دو حرف اضافه به کار رفته است؟

- (۱) دوش مرغی به صبح می‌نالید
 (۲) مهتری‌گر به کام شیر در است
 (۳) دوران روزگار به ما بگذرد بسی
 (۴) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید

۱۱۸- مفهوم ابیات کدام گزینه با یکدیگر یکسان است؟

- الف) چون بسی ابلیس آدم‌روی هست
 ب) زینهار از قرین بد زینهار
 ج) غفلت ما کار بر ابلیس آسان کرده است
 د) اندرین ره صد هزار ابلیس آدم‌روی هست
- (۱) الف - ب
 (۲) ج - د
 (۳) الف - د
 (۴) ب - ج

۱۱۹- مفهوم بیت زیر در کدام گزینه ذکر شده است؟

- «دست کان لرزان بود از ارتعاش
 هر دو جنبش آفریده حق‌شناس
- (۱) شما را چو باور به یزدان بود
 (۲) سر گرگ باید هم اول برید
 (۳) هر دو نی خوردند از یک آبخور
 (۴) ریش بر می‌کند و می‌گفت: «ای دریغ»

۱۲۰- کدام گزینه به ویژگی «خرق عادت» حماسه اشاره دارد؟

- (۱) نباشی بس ایمن به بازوی خویش
 (۲) فرود آمد از دژ به‌کردار شیر
 (۳) زنی بود برسان گردی سوار
 (۴) چو آید به دیو سپید آگهی

- وانکه دستی را تو لرزانی ز جاش
 لیک نتوان کرد این با آن قیاس»
- هم او مر شما را نگهبان بود
 نه چون گوسفندان مردم درید
 این یکی خالی و آن پر از شکر
 کافتاب نعمتم شد زیر میغ»
- خورد گاو نادان ز پهلوی خویش
 کمر بر میان، بادپایی به زیر
 همیشه به جنگ اندرون نامدار
 کز ارژنگ شد روی گیتی تهی

۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذوالقرنین (مع مسؤول
استقبال الفندق)
یا من فی البحار
عجائبه
درس ۷۹۶
مفهمه‌های ۸۵ تا ۱۰۶

۱۲۱- عین الصحیح فی التّرجمة عما أشیر إليه بخط:

(۱) ﴿من عمل منكم سوءاً بجهالةٍ ثم تاب من بعده...﴾ (پشیمان شد)

(۲) علّموا معنی کلّ المفردات! (دانستند)

(۳) رجاء أعطی مفتاح غرفتی! (به من بده)

(۴) وزن الدلفین یبلغ ضِعفی وزن الإنسان! (برابر)

۱۲۲- عین الخطأ فی المترادف و المتضاد:

(۱) تَضَحَّكٌ ≠ تَبَكَّى

(۲) أَرْسَلَ = سَارَ

(۳) تَجَمَّعَ ≠ تَفَرَّقَ

(۴) الْكِبَارُ ≠ الصَّغَارُ

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للتّرجمة من العربیة: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَاستَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا﴾: ای مردم ...

(۱) مثلی زده شد، پس بدان گوش فرا دهید، کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید، مگسی را نخواهند آفرید!

(۲) مثلی زده شد، پس همگی به آن گوش دهید، کسانی که غیر خدا را فراخوانند، مگسی را نخواهند آفرید!

(۳) برایتان مثلی زده شد، به آن مثل گوش دهید، همانا کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید، توانایی خلق مگسی را ندارند!

(۴) به مثلی که زده شده، گوش کنید، قطعاً کسانی که غیر خدا را فرامی‌خوانند، نمی‌توانند مگسی را بیافرینند!

۱۲۴- «يُشَاهِدُ أَعْضَاءُ أُسْرَتِنَا فَلَمَّا رَأَوْا رَائِعاً عَنِ الدِّلْفَيْنِ الَّذِي يُحَاوِلُ أَنْ يُنْقِذَ إِنْسَاناً مِنَ الْغَرَقِ وَيُوصِلَهُ إِلَى الشَّاطِئِ!»:

(۱) فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش می‌کرد انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، با اعضای خانواده دیدیم!

(۲) اعضای خانواده تلاش می‌کنند فیلم زیبایی را از دلفینی که انسانی را از غرق‌شدن نجات می‌دهد و او را به ساحل می‌رساند، ببینند!

(۳) اعضای خانواده‌مان فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش کرد انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، دیدند!

(۴) اعضای خانواده‌مان فیلم جالبی را از دلفینی که تلاش می‌کند انسانی را از غرق‌شدن نجات دهد و او را به ساحل برساند، می‌بینند!

۱۲۵- «سألتني والدتي: أتريد أن أعرفك من أدّى دوراً مهماً في حياتك اليوميّة؟»:

(۱) از مادرم سؤال کردم: آیا می‌خواهی کسی را که نقشی مهم در زندگی روزانه‌ات ایفا کرد بشناسی؟

(۲) مادرم از من پرسید: آیا می‌خواهی کسی را که نقش مهمی در زندگی روزمره‌ات ایفا کرد، به تو بشناسانم؟

(۳) از مادرم پرسیدم: آیا می‌خواهی کسی را که نقش مهمی در زندگی روزمره‌ات دارد، به تو بشناسانم؟

(۴) مادرم از من سؤال کرد: آیا می‌خواهی کسی را که در زندگی روزانه‌ت نقشی مهم دارد، بشناسی؟

۱۲۶- عین الخطأ:

(۱) عليهم بمكارم الأخلاق فإن ربنا خلقنا لها: بر آنها واجب است به شایستگی های اخلاقی پایینند باشند؛ زیرا پروردگارمان ما را برای آنها

آفریده است!

(۲) يا أيها الذين آمنوا لكل ذنب توبة إلا الكذب: ای کسانی که ایمان آورده اید، هر گناهی توبه ای دارد به جز دروغ!

(۳) إن الله أمرني بمداواة الناس لأنني مؤمن: خداوند مرا به مدارا کردن با مردم دستور داده است، زیرا من مؤمن هستم!

(۴) ﴿يقول الكافر يا ليتني كنت تراباً﴾: کافر گوید: کاش من از خاک بودم!

۱۲۷- عین الکلمة التي لا تناسب الكلمات الأخرى في النوع أو المعنى:

(۲) جُبْنَة - حَلِيب - ... زُبْدَة

(۱) العشاء - الفطور - ... الدوام

(۴) النحاس - الحديد - ... الذهب

(۳) خَيْرٌ - يُعَوِّضُ - ... يُنَصِّرُ

۱۲۸- عین العبارة لا تشتمل على الجار و المجرور:

(۲) ﴿هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعاً﴾!

(۱) رَجَعَتْ فَاطِمَةُ مِنْ طَهْرَانَ بِالسَّيَّارَةِ!

(۴) ﴿حَتَّى تُنْفِقُوا مِمَّا تُحِبُّونَ﴾!

(۳) يَنْجَحُ مِنْ يَحَاوُلُ كَثِيرًا!

۱۲۹- عین عبارة جاء فيها «نون وقاية»:

(۲) أَتَمَنَّى أَنْ تَكْتُبَ تَمَارِينَكَ فِي الْمَدْرَسَةِ!

(۱) يَا طَالِبَةَ لَا تَحْزَنِي عَلَى هَذِهِ الْمَشَاكِلِ!

(۴) يَا بِنْتَ يَجِبُ عَلَيْكَ أَنْ تَعَيِّنِي بِرَنَامَجًا لِحَيَاتِكَ!

(۳) اللَّهُمَّ إِنْفَعْنِي بِمَا عَلَّمْتَنِي!

۱۳۰- عین الصحيح في المحل الإعرابي عما تحته خط:

(۱) الصَّدَقُ عِنْدَ الْخَوْفِ مِنْ عِلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ! (مجرور بحرف جر)

(۲) يَسَاعِدُنِي أَبِي فِي تَعَلُّمِ دُرُوسِي! (مفعول)

(۳) يُفْتَحُ بَابُ صَالَةِ الْامْتِحَانِ لِلطُّلَّابِ! (فاعل)

(۴) ﴿وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ﴾ (مضاف إليه)



۱۵ دقیقه

دین و زندگی (۱)

قدم در راه

(دوستی با خدا، یاری از نماز)

و (روزه)

درس ۹ و ۱۰

مفصله‌های ۱۰۷ تا ۱۳۲

۱۳۱- اگر عبارت «اهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند درخواست نماییم، چه نتیجه‌ای حاصل می‌شود؟

- (۱) تمایل کمتر به کسب درآمد از راه حرام
- (۲) قرار نگرفتن در زمرة گمراهان
- (۳) دل نیستن به راه‌های انحرافی
- (۴) مقرب شدن در درگاه پروردگار

۱۳۲- به کدام دلیل، مخاطبان آیه شریفه «و من الناس من يتخذ من دون الله أنداداً يحبونهم كحبّ الله» دچار اشتباه و خطا شده‌اند؟

- (۱) ذکر و یاد خدا را فراموش کرده‌اند.
- (۲) ترس و یأس را به دل راه داده‌اند.
- (۳) در حرم الهی، غیر او را ساکن نموده‌اند.
- (۴) معرفت و ارادت به خداوند را رها کرده‌اند.

۱۳۳- طبق فرموده امام صادق (ع)، چه کسی نمازش از سوی خدا پذیرفته نیست؟

- (۱) کسی که غیبت برادر خویش را کند و از این کار، توبه نکند.
- (۲) فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند.
- (۳) کسی که دیگران را به راه‌های گمراه دعوت می‌کند.
- (۴) فرزندی که در انجام به موقع نماز کوشش نمی‌کند.

۱۳۴- لزوم ادای توأمان «به‌جا آوردن قضای روزه و دادن کفاره» برای انسان، ناشی از چه امری است؟

- (۱) برای کار حرام سفر کردن
- (۲) ابطال روزه با چیزی حرام
- (۳) عدم قضای روزه بعد از برطرف شدن عذر
- (۴) روزه نگرفتن عمدی

۱۳۵- چه چیزی به زندگی آدمی جهت می‌دهد و از نظر امیرالمؤمنین (ع) میزان ارزش واقعی انسان، کدام است؟

- (۱) محبت‌ها و دلبستگی‌ها - به اندازه آن چیزی که برایش تلاش می‌کند.
- (۲) تصمیم‌ها و عزم‌ها - به اندازه آن چیزی که برایش تلاش می‌کند.
- (۳) محبت‌ها و دلبستگی‌ها - به اندازه آن چیزی که دوست می‌دارد.
- (۴) تصمیم‌ها و عزم‌ها - به اندازه آن چیزی که دوست می‌دارد.

۱۳۶- آغار دینداری با چیست و پایه و اساس بنای اسلام را می‌توان در کدام عبارت خلاصه کرد؟

- (۱) تبری - «الله اکبر»
- (۲) تولی - «الله اکبر»
- (۳) تولی - «لا اله الا الله»
- (۴) تبری - «لا اله الا الله»

۱۳۷- هر مَدّ چند گرم است و عبارت «باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مَدّ گندم و جو و مانند آن به فقیر بدهد.» در مورد کدام مسأله است؟

- (۱) ۷۵۰ گرم - روزه نگرفتن به علت بیماری
- (۲) ۶۵۰ گرم - نگرفتن عمدی روزه بعد از رفع عذر
- (۳) ۷۵۰ گرم - نگرفتن عمدی روزه بعد از رفع عذر
- (۴) ۶۵۰ گرم - روزه نگرفتن به علت بیماری

۱۳۸- تقوا به چه معناست و فایده آن با کدام فایده نماز در ارتباط است؟

- (۱) حفاظت و نگهداری - دوری از گناه
- (۲) پرهیزکاری و بردباری - یاد خدا
- (۳) پرهیزکاری و بردباری - دوری از گناه
- (۴) حفاظت و نگهداری - یاد خدا

۱۳۹- آیه شریفه «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ» پاسخ به کدام ادعا و در مورد کدام اثر محبت به خداست؟

- (۱) آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌کند. - دوستی با دوستان خدا
- (۲) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است. - دوستی با دوستان خدا
- (۳) اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است. - پیروی از خداوند
- (۴) آن کس که به دوستی با خدا افتخار کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌کند. - پیروی از خداوند

۱۴۰- هر یک از عبارات «مؤمن باید دوستدار حق و دشمن باطل باشد.» و حدیث «ما احبّ الله من عساه» به ترتیب، در راستای کدام آثار محبت به خدا است؟

- (۱) بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان - پیروی از خداوند
- (۲) دوستی با دوستان خدا - پیروی از خداوند
- (۳) دوستی با دوستان خدا - دشمنی با دشمنان خدا
- (۴) بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان - دشمنی با دشمنان خدا

زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

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.

The Value of Knowledge

Writing از ابتدای

Traveling the World

Grammar تا ابتدای

درس ۳ و ۴

104 3 91, 560000

- 141- We got lost because we ... the way to your house.**

 - 1) were knowing
 - 2) knew
 - 3) weren't knowing
 - 4) didn't know

142- Are you sure that you have everything ...?

 - 1) do you need
 - 2) you need
 - 3) needs
 - 4) you are needing

143- About two weeks ago, Alex and his family members ... to find a new apartment to rent before the end of the month.

 - 1) were wanting
 - 2) wanted
 - 3) wants
 - 4) want

144- The internet has made it easier to quickly find ... and learn about different nations and their cultures and histories.

 - 1) airport
 - 2) flight
 - 3) information
 - 4) pyramid

145- They were excited as they packed their bags to go on a road trip to their favorite ... in the mountains.

 - 1) creation
 - 2) destination
 - 3) attraction
 - 4) suggestion

146- His love for ... animals led him to create a cozy home in his backyard for lost cats and dogs.

 - 1) domestic
 - 2) international
 - 3) ancient
 - 4) hospitable

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.

Pyramids are ancient buildings that look like giant triangles. They were built a long, long time ago by people in Egypt. These special structures were used as tombs for kings called pharaohs. The most famous pyramids are found in Giza, near Cairo. The Great Pyramid of Giza is the most well-known and it's one of the Seven Wonders of the Ancient World.

Building a pyramid was a big job. People had to stack very big stones on top of each other very carefully. The Great Pyramid was made for a king named Khufu more than 4,500 years ago. It was covered in shiny white stones that made it sparkle in the sun. People are amazed by pyramids because they are so old and mysterious. They teach us about how smart and creative the ancient Egyptians were. Even today, we still wonder about the secrets of these amazing buildings that have stood the test of time.

- 147- What is the best title for the passage?**
- 1) The Wonderful Pyramids
 - 2) Ancient Egyptian Kings
 - 3) The Great Pyramid of Giza
 - 4) The Seven Wonders of the World
- 148- Which of the following is NOT true about pyramids, according to the passage?**
- 1) Pyramids were used as tombs for kings.
 - 2) Pyramids are among the most modern buildings.
 - 3) The pyramids were built more than 4,500 years ago.
 - 4) The Great Pyramid of Giza is one of the Seven Wonders of the Ancient World.
- 149- The underlined word “they” in paragraph 2 refers to ...**
- 1) kings
 - 2) Egyptians
 - 3) people
 - 4) pyramids
- 150- What do we learn about the ancient Egyptians from the passage?**
- 1) They built the pyramids to become famous.
 - 2) They used the pyramids to defend their country.
 - 3) They were skilled and creative builders.
 - 4) They were mostly scientists and researchers.

ریاضی (۱)

۱- گزینه «۱»

(ابراهیم نبفی)

تابع ثابت $f(x) \rightarrow f(x) = k$

$$\frac{3g(3) + 4f(-3)}{-2f(1) + g(-1)} = 4g(-1)$$

$$\frac{3(1) + 4(k)}{-2k + (-1)} = 4(-1) \rightarrow \frac{3 + 4k}{-2k - 1} = -4$$

$$\rightarrow 3 + 4k = -4k - 4$$

$$4k = -7 \Rightarrow k = -\frac{7}{4} \Rightarrow f(x) = -\frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow g(-1/4) \times f(0/1) = (-1) \times (-\frac{1}{4}) = \frac{1}{4}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

۲- گزینه «۲»

(بهرام علاج)

f تابعی ثابت و g تابع همانی است؛ پس داریم:

$$f: a-3=0 \rightarrow a=3, b+2=0 \rightarrow b=-2 \rightarrow f(x)=c$$

$$g(x)=x \Rightarrow b-d=0 \rightarrow b=d \rightarrow d=-2,$$

$$-(c-3)=1 \rightarrow c=2 \Rightarrow f(x)=2$$

حال داریم:

$$f(3) + g(-2) = 2 + (-2) = 0$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

۳- گزینه «۱»

(نریمان فتح‌اللهی)

چون f همانی است پس $f(x) = x$ ، یعنی:

$$2x^2 - 6 = x \rightarrow 2x^2 - x - 6 = 0$$

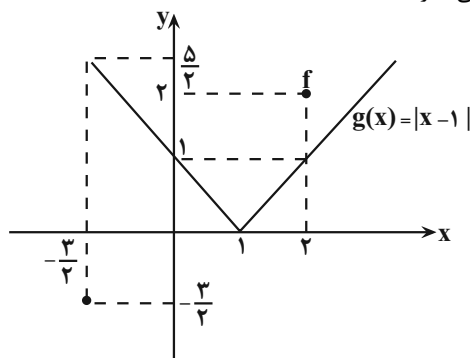
$$\Rightarrow (2x+3)(x-2) \Rightarrow x = \frac{-3}{2}, 2$$

$$x = \frac{-3}{2} \Rightarrow f(\frac{-3}{2}) = \frac{-3}{2}, x = 2 \Rightarrow f(2) = 2$$

در واقع تابع f یک تابع همانی دوجمله‌ای به صورت

$$f = \{(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}), (2, 2)\}$$
 است و با توجه به نمودار، دو تابع f و g با

هم تلاقی ندارند.



(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

۴- گزینه «۴»

(علی آزار)

با توجه به اینکه برد تابع $f(x)$ فقط دارای ۲ مقدار می‌باشد می‌توان

نتیجه گرفت:

$$a-2=0 \Rightarrow a=2$$

$$\Rightarrow f(x) = \begin{cases} 6 & x \geq 1 \\ -4 & x < 1 \end{cases} \Rightarrow R_f = \{-4, 6\}$$

همچنین در تابع همانی $g(x)$ خواهیم داشت:

$$\begin{cases} b = f(2) = 6 \\ 3 = c+1 \Rightarrow c=2 \\ d = f(0)-1 = -4-1 = -5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a+b+c+d = 2+6+2-5 = 5$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

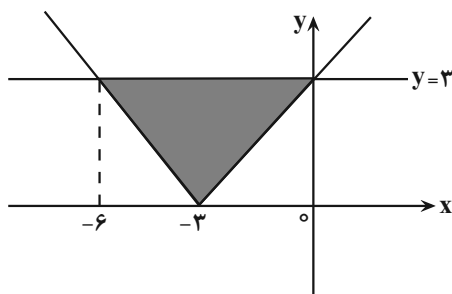
۵- گزینه «۴»

(ابراهیم نبفی)

$$f(x)=ax+b \rightarrow \begin{cases} f(x-1)=a(x-1)+b=ax-a+b \\ f(x)-1=ax+b-1 \\ f(2)=5 \rightarrow 1(2)+b=5 \rightarrow b=3 \end{cases} \Rightarrow a=1$$

$$\rightarrow f(x) = x+3 \xrightarrow{y=|f(x)|} |f(x)| = |x+3|$$

$$\Rightarrow |x+3| = 3 \Rightarrow \begin{cases} x+3=3 \rightarrow x=0 \\ x+3=-3 \rightarrow x=-6 \end{cases}$$



$$S_{\text{مثلث}} = \frac{3 \times 6}{2} = 9$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۶ کتاب درسی)

۶- گزینه «۳»

(شاهین پروازی)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & x \geq 0 \\ x^2 + 2x & x < 0 \end{cases}$$

ضابطه اول $y = x^2 - 2x, x \geq 0$ را با تابع همانی برخورد می دهیم.

$$x^2 - 2x = x \Rightarrow x^2 - 3x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 3 \end{cases}$$

ضابطه دوم $y = x^2 + 2x, x < 0$ را با تابع همانی برخورد می دهیم.

$$x^2 + 2x = x \Rightarrow x^2 + x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$$

پس تابع $f(x)$ با تابع همانی $y = x$ در سه نقطه با طول های

$x = 0, -1, 3$ برخورد می کنند. مجموع طول نقاط برخورد برابر با ۲ است.

(تابع، صفحه های ۱۰۹ تا ۱۱۳ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

(مسعود برملا)

ابتدا باید دامنه و برد تابع $y = f(x)$ را به دست آوریم. نمودار داده شده را یک واحد به چپ برده و دو واحد به پایین می بریم تا به $f(x)$ برسیم.

$$D_f = [-4, 1]$$

$$R_f = [-3, 1]$$

در ابتدا نمودار تابع جدید را دو واحد به سمت چپ انتقال داده و سپس نسبت به محور x ها قرینه کرده و در نهایت یک واحد به پایین انتقال

می دهیم، نمودار تابع $g(x)$ به دست می آید:

$$\begin{aligned} D_g &= [-6, -1] \\ R_g &= [-2, 2] \end{aligned} \longrightarrow \{ -2, -1 \} = \text{اعداد صحیح مشترک}$$

(تابع، صفحه های ۱۱۳ تا ۱۱۷، کتاب درسی)

۸- گزینه «۲»

(هادی پولاری)

مراحل زیر را باید طی کنیم:

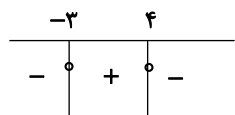
(۱) انتقال $f(x)$ به اندازه ۳ واحد به سمت چپ: $g_1(x) = f(x+3)$

(۲) انتقال $g_1(x)$ به اندازه ۹ واحد به بالا: $g_2(x) = g_1(x) + 9$

حال باید $g(x) > 0$ را حل کنیم:

$$f(x+3) + 9 > 0 \rightarrow -(x+3)^2 + 7(x+3) > 0$$

$$\rightarrow -x^2 + x + 12 > 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = -3 \end{cases} \text{ ریشه ها}$$



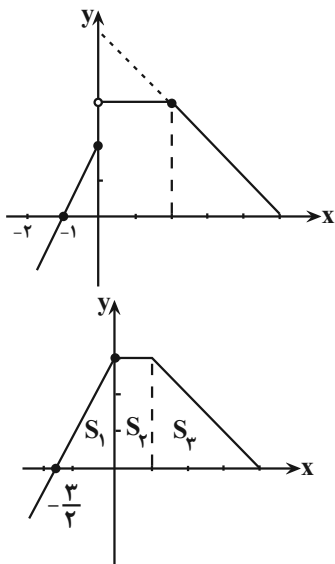
بنابراین در بازه $(-3, 4)$ تابع بالای محور x ها قرار می گیرد.

(تابع، صفحه های ۱۱۳ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۹- گزینه «۳»

(بابک سادات)

ابتدا باید نمودار تابع f را رسم کرده و سپس با انتقال به تابع g برسیم. دقت داشته باشید که برای رسم تابع g در x های مثبت نمودار f یک واحد به چپ منتقل می شود و در x های منفی یک واحد به بالا یعنی در x های منفی به خط $2x+3$ تبدیل می شود که ریشه آن $-\frac{3}{2}$ است.



$$S_1 = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times 1 = \frac{9}{4} = 2.25$$

$$S_2 = 1 \times 1 = 1$$

$$S_3 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1 = \frac{1}{2} = 0.5$$

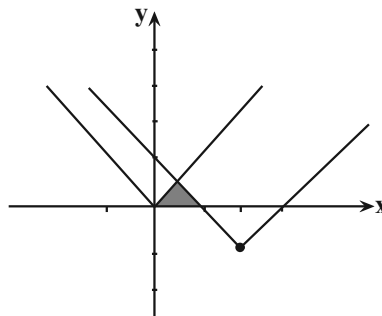
$$S_1 + S_2 + S_3 = 2.25 + 1 + 0.5 = 3.75$$

(تابع، صفحه های ۱۱۳ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۱۰- گزینه «۱»

(صائب گیلانی نیا)

تابع $f(x) = |x|$ را ابتدا دو واحد به سمت راست انتقال داده که ضابطه آن به صورت $|x-2|$ و سپس یک واحد به سمت پایین انتقال می‌دهیم که ضابطه آن به صورت $|x-2|-1$ خواهد شد. سپس نمودار دو تابع را رسم می‌کنیم:



برای به دست آوردن مساحت مثلث مورد نظر نیاز به ارتفاع آن داریم که عرض محل برخورد دو تابع است. پس ضابطه دو تابع را مساوی یکدیگر قرار می‌دهیم:

$$|x| = |x-2|-1$$

از آن جا که تابع $|x|$ بعد از نقطه $x=0$ برخورد دارد پس داخل قدر مطلق مثبت و تابع $|x-2|-1$ قبل از $x=2$ برخورد دارد پس داخل قدر مطلق منفی خواهد بود.

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

در نتیجه مساحت مثلث برابر است با:

$$S = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

(تابع، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۳»

(بهرام علاج)

کل اعداد ۴ رقمی مضرب ۵ به صورت زیر است:

$$\frac{5}{\text{غیر صفر}} \times 6 \times 6 \times \frac{2}{\{0,5\}} = 360$$

اعداد ۴ رقمی مضرب ۵ با ارقام متمایز:

$$\left\{ \begin{array}{l} 5 \times 4 \times 3 \times \frac{1}{\{0\}} = 60 \\ \frac{4}{\text{غیر صفر}} \times 4 \times 3 \times \frac{1}{\{5\}} = 48 \end{array} \right. \Rightarrow 108$$

پس تعداد اعداد ۴ رقمی مضرب ۵ دارای رقم تکراری به صورت زیر است:

$$360 - 108 = 252$$

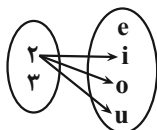
(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۸ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۲»

(ابراهیم نهفی)

$$A = \{2, 3\}$$

$$B = \{e, i, o, u\}$$



برای آن که یک زوج مرتب مشخص (مثلاً $(2, e)$) در تابع نباشد، دیگر نمی‌توان عدد ۲ را به e نسبت داد، در نتیجه برای ۲ فقط ۳ انتخاب باقی می‌ماند و برای ۳، ۴ انتخاب خواهد داشت:

$$3 \times 4 = 12$$

روش دوم: از آن جایی که می‌دانیم تعداد کل توابع موجود از A به B برابر $4 \times 4 = 16$ حالت است، خلاف خواسته سؤال یعنی وقتی یک زوج مرتب خاص (مثلاً $(2, e)$) در بین حالات باشد را به دست آورده از کل حالات کسر می‌کنیم:

$$1 \times 4 = 4 \rightarrow 16 - 4 = 12$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۱»

(رشا سیرنهفی)

$$\text{زوج } \{2, 4, 6, 8\}$$

$$\text{فرد } \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{4}{\text{زوج}} \times \frac{5}{\text{فرد}} \times \frac{3}{\text{زوج}} = 60 \\ \frac{5}{\text{فرد}} \times \frac{4}{\text{زوج}} \times \frac{4}{\text{فرد}} = 80 \end{array} \right\} \Rightarrow 60 + 80 = 140$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۸ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۴»

(مسعود برملا)

تعداد حالت‌هایی که به نفر اول هیچ هدیه‌ای نمی‌رسد را از کل حالت‌ها کم می‌کنیم:

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$$

فضای نمونه‌ای: هر هدیه ۳ حالت دارد:

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$$

اگر به نفر اول هیچ هدیه‌ای نرسد:

به نفر اول حداقل یک هدیه برسد:

$$3^4 - 2^4 = 65$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۳»

(ابراهیم نیفی)

تعداد حالات ممکن برای رفتن از A به E را x و از B به C را y در نظر می گیریم:

$$ABCD: 2 \times y \times 2 = 4y \quad 4x + 4y = 20 \Rightarrow x + y = 5$$

$$AED = x \times 4 = 4x$$

یعنی مجموع حالات ممکن برای رفتن از A به E و از B به C باید ۵ باشد که در این صورت خواهیم داشت:

$$x=0, y=5 \text{ یا } x=5, y=0 \text{ یا } x=2, y=3$$

$$\text{یا } x=3, y=2 \text{ یا } x=1, y=4 \text{ یا } x=4, y=1$$

در تمامی حالات فوق، تعداد حالات رفتن از A به D برابر ۲۰ خواهد بود.

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۶ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۱»

(رضا سیرنیفی)

(ش) و (ر) را در یک دسته در نظر می گیریم:

$$\boxed{\text{ش ر}} \rightarrow$$

جایگشت دسته جایگشت ش، ر و حروف دیگر

$$2! \times 4! = 48$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۲»

(مسعود برملا)

ارقام ۳ و ۸ را کنار گذاشته و با ارقام $\{0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9\}$ می نویسیم:

$$\text{حالت اول: } \frac{1}{\{5\}} \times \frac{1}{\{9\}} \times 6 \times 5 = 30$$

$$\Rightarrow 30 + 630 = 660$$

$$\text{حالت دوم: } \frac{3}{\{6, 7, 9\}} \times 7 \times 6 \times 5 = 630$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۲»

(رضا سیرنیفی)

حالات مختلف را در نظر می گیریم:

$$۱) \frac{5}{1 \times 5!} = 120$$

$$۲) \frac{5}{3 \times 1 \times 4!} = 72$$

$$۳) \frac{5}{3 \times 2 \times 1 \times 3!} = 36$$

$$۴) \frac{5}{3 \times 2 \times 1 \times 2!} = 12$$

با توجه به اینکه توپ شماره ۵، باید قبل از توپ‌های شماره ۲ و ۴ وارد دروازه شود، فقط حالات بالا را داریم. بنابراین تعداد کل حالات بالا را با هم جمع می کنیم:

$$120 + 72 + 36 + 12 = 240$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۱»

(رضا سیرنیفی)

ابتدا تعداد جایگشت‌های ۶ مداد رنگی را محاسبه می کنیم که برابر $6!$ است، پس تعداد حالت‌هایی که ۳ مداد قرمز، سفید و سبز به صورت متوالی در کنار هم باشند را محاسبه می کنیم:

$$\boxed{\text{قرمز، سفید، سبز}} \rightarrow$$

تعداد حالت‌های کنار هم $3! \times 4! = 144$

قرار گرفتن ۳ رنگ قرمز، سفید، سبز

$$6! = 720 = \text{تعداد حالات کل}$$

$$720 - 144 = 576 = \text{تعداد حالت‌هایی که ۳ رنگ کنار هم نباشند}$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۴»

(رضا سیرنیفی)

اگر x تعداد حروف کلمه مورد نظر باشد، داریم:

$$\frac{p(x, 4)}{p(7, 4)} = \frac{x!}{(x-4)!} \rightarrow \frac{(x-4)!}{7!} = \frac{4!}{4!}$$

$$\Rightarrow \frac{x!}{(x-4)!} = \frac{8!}{4!} \Rightarrow x = 8$$

(شمارش بدون شمردن، صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۳۲ کتاب درسی)

(ابراهیم نبفی)

۲۵- گزینه «۲»

$$2 = 1 - 0 + \frac{6}{2} : \text{مساحت شکل گوشه سمت چپ بالا}$$

$$1 = 1 - 0 + \frac{4}{2} : \text{مساحت شکل گوشه سمت چپ پایین}$$

$$4 = 1 - 1 + \frac{8}{2} : \text{مساحت شکل گوشه سمت راست پایین}$$

مثلث + دوزنقه : مساحت شکل گوشه سمت راست بالا

$$= \underbrace{\left(\frac{6}{2} + 0 - 1\right)}_2 + \underbrace{\left(\frac{4}{2} + 0 - 1\right)}_{0.5} = 2.5$$

$$20 = 12 + \frac{18}{2} : \text{مساحت چهارضلعی ABCD}$$

$$\frac{\text{مجموع مساحت‌ها}}{\text{مساحت ABCD}} = \frac{9.5}{20} = 0.475$$

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

(نریمان فتح‌اللهی)

۲۶- گزینه «۲»

اگر یک چندضلعی شبکه‌ای b نقطه مرزی و i نقطه درونی داشته

$$S = \frac{b}{2} + i - 1 \text{ است. از طرفی می‌دانیم که همواره } i \geq 0 \text{ و}$$

$b \geq 3$ است، پس داریم:

$$4b = \frac{b}{2} + i - 1 \Rightarrow \frac{7}{2}b = i - 1 \Rightarrow b = \frac{2i - 2}{7}$$

$$\xrightarrow{b \geq 3} \frac{2i - 2}{7} \geq 3 \Rightarrow i \geq \frac{23}{2}$$

$$i = 12 \Rightarrow b = \frac{22}{7} \notin \mathbb{N} \text{ غ ق}$$

$$i = 13 \Rightarrow b = \frac{24}{7} \notin \mathbb{N} \text{ غ ق}$$

$$i = 14 \Rightarrow b = \frac{26}{7} \notin \mathbb{N} \text{ غ ق}$$

$$i = 15 \Rightarrow b = 4 \text{ ق ق}$$

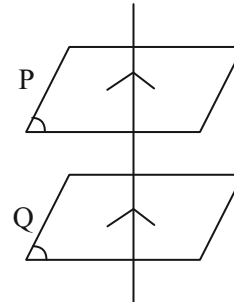
$$\Rightarrow i_{\min} + b_{\min} = 15 + 4 = 19$$

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

هندسه (۱)

۲۱- گزینه «۱»

(مهمر قره‌چیان)



$$\left. \begin{array}{l} P \perp d \\ Q \perp d \end{array} \right\} P \parallel Q$$

اگر دو صفحه بر یک خط عمود باشند خود ۲ صفحه با هم موازی هستند.

(تبسم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

(ابراهیم نبفی)

۲۲- گزینه «۲»

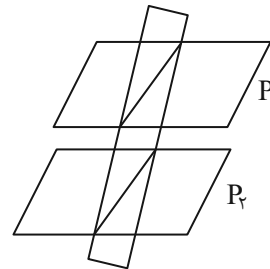
اگر خطی با صفحه‌ای موازی باشد، حداقل با یک خط از صفحه موازی است.

(تبسم فضایی، صفحه‌های ۸۰ تا ۸۳ کتاب درسی)

(مهمر رضا دهقان)

۲۳- گزینه «۳»

اگر صفحه‌ای یکی از دو صفحه موازی را قطع کند حتماً دیگری را نیز قطع می‌کند. در این حالت فصل مشترک‌های صفحات متقاطع با هم موازی هستند.



(تبسم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

(ابراهیم نبفی)

۲۴- گزینه «۴»

$$S = \frac{b}{2} + i - 1 \Rightarrow 5 = \frac{b}{2} + i - 1 \Rightarrow \frac{b}{2} + i = 6$$

$$\xrightarrow{b \geq 2 \Rightarrow b \geq 4} \left\{ \begin{array}{l} b=4 \Rightarrow i=4 \\ b=6 \Rightarrow i=3 \\ b=8 \Rightarrow i=2 \\ b=10 \Rightarrow i=1 \\ b=12 \Rightarrow i=0 \end{array} \right. \xrightarrow{\text{مجموع نقاط درونی و مرزی}} 8, 9, 10, 11, 12$$

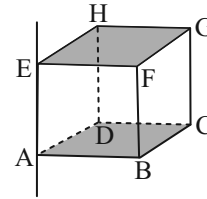
دقت کنید که اگر b مقادیر فرد را اختیار کند، مقادیر غیر صحیح برای i به دست می‌آید که قابل قبول نیست.

همچنین اگر b مقادیر بیشتر از ۱۲ را اختیار کند، مقادیر منفی برای i به دست می‌آید که این موضوع نیز قابل قبول نمی‌باشد.

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۴»

(نریمان فتح‌اللهی)

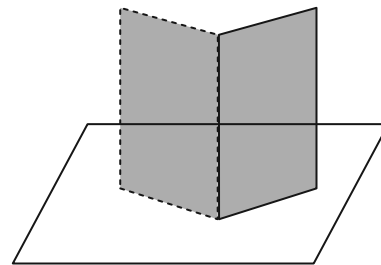


مطابق شکل صفحه‌های وجه‌های $ABCD$ و $EFGH$ هر دو بر خط شامل AE عمودند و این صفحه‌ها موازی‌اند.

فرض می‌کنیم دو صفحه P و Q با هم موازی باشند و خط L در صفحه P قرار دارد. حداقل یک خط در صفحه Q می‌توان رسم کرد که با خط L موازی باشد. بنابراین خط L با صفحه Q نیز موازی است.

از هر نقطه خارج خط d ، یک خط می‌گذرد که خط d را قطع می‌کند و بر آن عمود است و بی‌شمار خط وجود دارد که از آن نقطه می‌گذرد و بر خط d عمود است ولی با آن متناظر است.

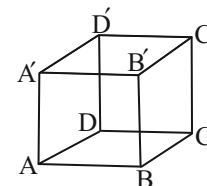
دو صفحه عمود بر یک صفحه لزوماً موازی نیستند.



(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۲۸- گزینه «۴»

(امیر مالمیر)



مطابق شکل یال AA' با چهار یال BC ، $B'C'$ ، CD و $C'D'$ متناظر است. در نتیجه هر یال جانبی مانند AA' با ۴ یال از قاعده‌ها متناظر است. پس ۱۶ جفت یال متناظر با یال‌های جانبی داریم. از طرفی هر یال قاعده مانند AB با دو یال از قاعده بالا مانند $A'D'$ و $B'C'$ متناظر است پس ۸ جفت یال متناظر هم به این ترتیب به دست می‌آید. بنابراین در یک مکعب $۲۴ = ۱۶ + ۸$ جفت یال متناظر وجود دارد.

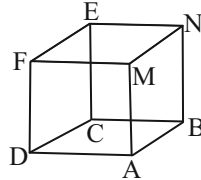
(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۲۹- گزینه «۳»

(مهمیر ممیری)

در مکعب شکل زیر، یال AB با یال‌های MN ، FE و DC موازی است؛ با یال‌های EC ، FD ، EN و FM متناظر است، در نتیجه:

$$x = 4 \text{ و } y = 4$$



$$x^2 + y^2 = (4)^2 + (4)^2 = 16 + 16 = 32$$

(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۳۰- گزینه «۳»

(امیر مالمیر)

اگر b تعداد نقاط مرزی و i تعداد نقاط درونی چند ضلعی شبکه‌ای باشد داریم:

$$S = \frac{b}{2} + i - 1$$

b	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴
i	۵	۴	۳	۲	۱	۰

$$6 = \frac{b}{2} + i - 1 \Rightarrow \frac{b}{2} + i = 7 \Rightarrow b + 2i = 14$$

$$(b \geq 4, i \geq 0, b, i \in \mathbb{Z})$$

الف) حداکثر تعداد نقاط مرزی این چندضلعی برابر ۱۴ است.

ب) حداقل مجموع تعداد نقاط مرزی و درونی این چندضلعی، برابر $4 + 5 = 9$ است.

پ) تعداد نقاط درونی این چندضلعی، ۶ مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد.

$$b' = 2b, i' = 2i \quad \text{ت)}$$

$$S' = \frac{b'}{2} + i' - 1 = \frac{2b}{2} + 2i - 1 = b + 2i - 1$$

$$2\left(\frac{b}{2}\right) + 2i - 1 > 2\left(\frac{b}{2} + i - 1\right) \Rightarrow S' > 2S$$

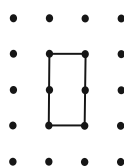
پس ۲ گزاره صحیح است.

(پنجر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۱- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

مطابق شکل زیر، یک شکل شبکه‌ای با ۶ نقطه مرزی می‌تواند هیچ نقطه درونی نداشته باشد.



(پنجر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

$$\left. \begin{aligned} S &= \frac{b}{2} - 1 + i \\ b &= 8i \end{aligned} \right\} \Rightarrow S = \frac{8i}{2} - 1 + i = 5i - 1$$

بنابراین مساحت این شکل باید به صورت $5k - 1$ ($k \in \mathbb{N}$) باشد که در بین گزینه‌ها تنها عدد ۲۴ دارای این ویژگی است.

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۳»

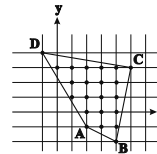
(کتاب آبی)

با توجه به شکل تعداد نقاط مرزی و درونی شکل موردنظر برابرند با:

$$b = 4, i = 18$$

$$S = \frac{4}{2} - 1 + 18 = 19$$

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)



۳۴- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

تعداد نقاط مرزی و درونی چندضلعی بزرگ‌تر را b و i و چندضلعی کوچک‌تر را b' و i' می‌نامیم. بنا به فرض داریم:

$$S - S' = (i + \frac{b}{2} - 1) - (i' + \frac{b'}{2} - 1)$$

$$\Rightarrow 16/5 = i - i' + \frac{13}{2} - \frac{6}{2}$$

$$\Rightarrow 16/5 = i - i' + 3/2 \Rightarrow i - i' = 13$$

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

$$S = \frac{b}{2} + i - 1 \Rightarrow S = \frac{3}{2} + 8 - 1 = \frac{17}{2}$$

با توجه به نقاط شبکه‌ای، از رابطه فیثاغورس، طول اضلاع مثلث را محاسبه می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} AB &= \sqrt{5^2 + 1^2} = \sqrt{26} \\ BC &= \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5 \\ AC &= \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13} \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB > BC > AC$$

BC ضلع متوسط است، پس داریم:

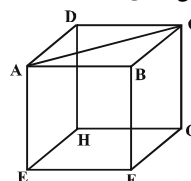
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} BC \times h_a \Rightarrow \frac{17}{2} = \frac{1}{2} \times 5 \times h_a \Rightarrow h_a = \frac{17}{5}$$

(پنر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۹ تا ۷۳ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

مطابق شکل زیر، قطر AC با یال‌های BF، DH، GH، EH و FG، EF متناظر است.



(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۳۷- گزینه «۴»

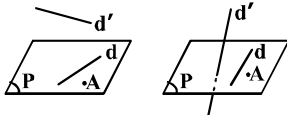
(کتاب آبی)

می‌دانیم اگر خطی با یکی از دو صفحه موازی، متقاطع باشد، حتماً با دیگری نیز متقاطع است، پس هر صفحه موازی با صفحه P، دو خط D و Δ را قطع می‌کند و خط واصل بین دو نقطه تلاقی، یکی از جواب‌هاست.

(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۴»

(کتاب آبی)



خط d' هیچ‌گاه به تمامی در صفحه P قرار نمی‌گیرد؛ زیرا d و d' متناظرند.

پس d' صفحه P را قطع نمی‌کند و یا با آن متقاطع است.

(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

گزینه «۱»: صورت قضیه کلی که در متن درس به آن اشاره شد. مثال نقض گزینه «۲»: دو خط عمود بر هم d و d' در صفحه P را در نظر بگیرید. ($d \perp d' : d \parallel P$ و $d' \parallel P$)

مثال نقض گزینه «۳»: سه وجه یک مکعب را تجسم کنید که از یک نقطه می‌گذرند و فصل مشترک‌ها در این نقطه متقاطع‌اند.

صورت صحیح گزینه «۴»: «دو صفحه عمود بر یک خط با هم موازیند».

(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

$MA \perp AB$ ، پس $\widehat{MAB} = 90^\circ$ و در نتیجه مثلث MAB قائم‌الزاویه است. داریم:

$$\Delta MAB : MB^2 = MA^2 + AB^2 \xrightarrow{MB=MC, AB=AC}$$

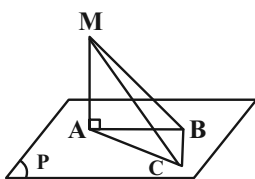
$$MC^2 = MA^2 + AC^2$$

طبق عکس قضیه فیثاغورس، مثلث MAC قائم‌الزاویه است

($\widehat{MAC} = 90^\circ$) و $MA \perp AC$. یعنی خط MA بر دو خط

متقاطع از صفحه P عمود است، پس $MA \perp P$ و در نتیجه

$MA \perp BC$.



(تقسیم فضایی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۴۱- گزینه «۴»

«همیدرضا سهرابی»

فقط عبارت (د) صحیح است.

(الف) نادرست، چون باعث کاهش نقطه ذوب یخ می شود.

(ب) نادرست، چون زودپز باعث افزایش نقطه جوش می شود.

(ج) نادرست، تخم مرغ در ارتفاعات دیرتر آب پز می شود.

(د) و گراما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۹ کتاب (درسی)

۴۲- گزینه «۱»

«حامد آتشی گلستانی»

یخ:

$$-۲۰^{\circ}\text{C} \xrightarrow{Q_1} ۰^{\circ}\text{C} \xrightarrow{Q_2} ۰^{\circ}\text{C} \xrightarrow{Q_3} ۲۵^{\circ}\text{C}$$

$$۲۵^{\circ}\text{C} \xrightarrow{Q_3} ۰^{\circ}\text{C} \xrightarrow{Q_3} ۲۵^{\circ}\text{C}$$

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

$$\overbrace{mc\Delta\theta}^{\text{یخ}} + \overbrace{(m-90)L_F}^{\text{یخ ذوب شده}} + \overbrace{mc\Delta\theta}^{\text{آب}} = 0$$

$$L_F = 80^{\circ}\text{C} \xrightarrow{\text{آب}} \frac{1}{2}m \xrightarrow{\text{یخ اولیه}} c_{\text{آب}}\Delta\theta + (m-90)L_F + mc\Delta\theta = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times m \times c_{\text{یخ اولیه}} \times (+20) + 80m \times c_{\text{یخ اولیه}} = 0$$

$$-72000c_{\text{آب}} + 36000c_{\text{آب}}(-40) = 0$$

$$c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^{\circ}\text{C}} \xrightarrow{\text{یخ اولیه}} \frac{20}{2} \times 4200m + 80 \times 4200m$$

$$-72000 \times 4200 + 36000 \times 4200(-40) = 0$$

$$\Rightarrow 10m \times c_{\text{یخ اولیه}} + 80m \times c_{\text{یخ اولیه}} - 72000 - 36000 \times 40 = 0$$

$$\Rightarrow 90m = 72000 + 36000 \times 40$$

$$\Rightarrow m = 80 + 4 \times 40 = 240\text{g}$$

(د) و گراما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب (درسی)

۴۳- گزینه «۴»

«عبداله فقه زاده»

مطابق نمودار، هر دو جسم گرما می گیرند و دمای آن ها بالا می رود تا به

نقطه ذوب برسند. چون منبع گرما مشابه و دو جسم در مدت زمان

یکسان به نقطه ذوب می رسند، پس داریم:

$$Q_1 = Q_2$$

$$\Rightarrow m_1c_1\Delta\theta_1 = m_2c_2\Delta\theta_2 \xrightarrow{m_1=m_2} c_1 < c_2$$

در قسمت افقی نمودار که دما ثابت است، جسم جامد ذوب شده است. از

آن جایی که جسم (۱) طی مدت زمان کمتری ذوب شده است، می توان

نوشت:

$$t'_1 < t'_2 \xrightarrow{\times P} Pt'_1 < Pt'_2 \Rightarrow Q'_1 < Q'_2$$

$$\Rightarrow m_1L_{1F} < m_2L_{2F} \xrightarrow{m_1=m_2} L_{1F} < L_{2F}$$

(د) و گراما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب (درسی)

۴۴- گزینه «۲»

«ندرا میبیری»

$$\frac{P_1V_1}{n_1T_1} = \frac{P_2V_2}{n_2T_2} \xrightarrow{\text{حجم ثابت}}$$

$$\frac{P_1}{n_1T_1} = \frac{P_2}{n_2T_2} \Rightarrow \frac{3}{6 \times (27 + 273)} = \frac{4}{n_2 \times (327 + 273)}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2 \times 300} = \frac{4}{n_2 \times 600} \Rightarrow n_2 = 4\text{mol}$$

$$\Delta n = 6 - 4 = 2\text{mol}$$

(د) و گراما، صفحه های ۱۲۲ و ۱۲۳ کتاب (درسی)

۴۵- گزینه «۲»

«همیدرضا سهرابی»

فشار با حجم رابطه عکس دارد، یعنی:

$$-\frac{\Delta P}{P_1} = \frac{\Delta V}{V_2} \Rightarrow -(-0.4) = \frac{4}{V_2} \Rightarrow V_2 = 10\text{L}$$

$$\Rightarrow V_1 = 10 - 4 = 6\text{L}$$

(د) و گراما، صفحه های ۱۲۰ و ۱۲۱ کتاب (درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«مبیر میرزایی»

گرمای داده شده به ظرف و آب باعث افزایش دمای مجموعه می شود و

۱۰۰ گرم آب را بخار می کند.

$$Q = mc\Delta\theta + \frac{m}{2}L_v + C\Delta\theta, P = \frac{Q}{t}$$

$$Q = 0.2 \times 4200 \times 70 + \frac{0.2}{2} \times 2258000 + 420 \times 70 = 314000\text{J}$$

حالا با توجه به آهنگ گرما داریم:

$$Pt = Q \Rightarrow t = \frac{314000}{1570} = 200\text{s}$$

(د) و گراما، صفحه های ۱۰۷ تا ۱۱۱ کتاب (درسی)

۴۷- گزینه «۲»

«امیرمحمدر زمانی»

$$P = \frac{Q}{t} \Rightarrow Q = P \times t$$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow Pt = mc\Delta\theta$$

$$\Rightarrow c_{\text{جامد}} = \frac{P \times 50}{m \times (8 - (-17))} \Rightarrow c_{\text{جامد}} = \frac{P \times 50}{m \times 25} = \frac{2P}{m}$$

$$Q = mL_F \Rightarrow Pt = mL_F$$

$$\Rightarrow L_F = \frac{P}{m} (95 - 50) = \frac{P}{m} \times 45$$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow Pt = mc\Delta\theta$$

$$\Rightarrow c_{\text{مایع}} = \frac{P \times (110 - 95)}{m \times (13 - 8)} = \frac{P \times 15}{m \times 5} = \frac{3P}{m}$$

$$\frac{c_{\text{جامد}} + c_{\text{مایع}}}{L_F} = \frac{\frac{2P}{m} + \frac{3P}{m}}{\frac{45P}{m}} = \frac{5P}{45P} = \frac{1}{9} \text{ K}$$

(د) و گراما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب (درسی)

۴۸- گزینه «۳»

«مهمبر فیزی»

ابتدا با گرمای آزاد شده آلومینیوم، جرم آن را به دست می آوریم:

$$Q = mc\Delta\theta \xrightarrow{\Delta\theta=40^{\circ}\text{C}} 2160 = m \times 900 \times 40$$

$$\Rightarrow m = 0.06\text{kg}$$

$$m_{\text{Al}} = m_{\text{یخ}} = 0.06\text{kg} = 60\text{g}$$

دمای یخ با دریافت گرما از -14°C به 0°C افزایش می یابد. این گرما را آب 0°C به یخ می دهد. بنابراین مقداری از آب یخ می زند:

$$\boxed{-14^{\circ}\text{C}} \xrightarrow{mc\Delta\theta} \boxed{0^{\circ}\text{C}} \xleftarrow{m'L_F} \boxed{0^{\circ}\text{C}} \xrightarrow{m'L_F} \boxed{0^{\circ}\text{C}}$$

$$(mc\Delta\theta) - (m'L_F) = 0$$

$$\Rightarrow \left(\frac{6}{100} \times 2100 \times 14\right) - (m' \times 336000) = 0$$

$$6 \times 21 \times 14 = m' \times 336000 \Rightarrow m' = 0.00525\text{kg} = 5.25\text{g}$$

به اندازه ۵ گرم به یخ درون ظرف افزوده می شود یعنی:

$$m_{\text{یخ نهایی}} = 60\text{g} + 5.25\text{g} = 65.25\text{g}$$

(دما و گرما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۴»

«مرضیه پورسینی»

m' : جرم آب تبخیر شده

m : جرم کل آب

$$m'L_V = (m - m')L_F$$

$$\Rightarrow m' \times 560 = (m - m') \times 80$$

$$\Rightarrow m' \times 7 = m - m' \Rightarrow 7m' = m - m'$$

$$\Rightarrow 8m' = m \Rightarrow m' = \frac{1}{8}m \Rightarrow \frac{1}{8} \times 100 = 12.5\%$$

$$\Rightarrow 8m' = m \Rightarrow m' = \frac{1}{8}m \Rightarrow \frac{7}{8}m \Rightarrow \frac{7}{8} \times 100 = 87.5\%$$

$$87.5\% - 12.5\% = 75\%$$

جرم آب یخ زده ۷۵٪ از جرم آب تبخیر شده بیشتر است.

(دما و گرما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۱۱ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۲»

«امیرمهمبر زمانی»

$$T_1 = 7 + 273 = 280\text{K}$$

$$T_2 = 147 + 273 = 420\text{K}$$

$$P_1 = 3/5\text{atm}, P_2 = 2/5\text{atm}, V_1 = 1\text{L}$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$\frac{3/5 \times 1}{280} = \frac{2/5 \times V_2}{420} \Rightarrow V_2 = 2/1\text{L}$$

با باز کردن ۴ شیر از سمت چپ، به حجم V_2 دست خواهیم یافت.

(دما و گرما، صفحه های ۱۲۲ و ۱۲۳ کتاب درسی)

۵۱- گزینه «۱»

«میلاد طاهرعزیزی»

$$F = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \theta_{\text{آب}} = (F - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$= (68 - 32) \times \frac{5}{9} = 20^{\circ}\text{C}$$

$$\theta_e = (F_e - 32) \times \frac{5}{9} = (32 - 32) \times \frac{5}{9} = 0^{\circ}\text{C}$$

چون دمای تعادل صفر درجه است و اینکه حداکثر مقدار یخ را می خواهیم، باید آب گرما از دست بدهد و به یخ تبدیل شود. بنابراین با توجه به پایستگی انرژی داریم:

$$|Q_{\text{آب}}| = |Q_{\text{یخ}}| \Rightarrow mc\Delta\theta_{\text{آب}} + mL_{F\text{آب}} = m'c\Delta\theta_{\text{یخ}}$$

$$\Rightarrow 50(4/2 \times 20 + 336) = m' \times 2/1 \times (20) \Rightarrow m' = 500\text{g}$$

(دما و گرما، صفحه های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب درسی)

۵۲- گزینه «۲»

«مرتضی مرتضوی»

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

در دمای ثابت:

$$\left\{ \begin{array}{l} P_1 \text{ گاز} = 70 - 5 = 65\text{cmHg} \\ V_1 \text{ اولیه گاز} = A(10) \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} P_2 \text{ گاز} = 70 - h_2 \\ V_2 \text{ ثانویه گاز} = A(13) \end{array} \right.$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$\Rightarrow 65 \times (A \times 10) = (70 - h_2) \times (A \times 13)$$

$$\Rightarrow 65 \times 10 = (70 - h_2) \times 13 \Rightarrow h_2 = 20\text{cm}$$

$h_2 = 20\text{cm}$: ارتفاع جیوه در حالت دوم

$5 + 10 = 15\text{cm}$: طول اولیه لوله که از مایع بیرون است

$20 + 13 = 33\text{cm}$: طول نهایی لوله که از مایع بیرون است

$$33 - 15 = 18\text{cm}$$

(دما و گرما، صفحه ۱۲۰ کتاب درسی)

۵۳- گزینه «۱»

«مرتضی مرتضوی»

بررسی عبارات:

الف) درست- در فلزات علاوه بر ارتعاش های اتمی، الکترون های آزاد نیز در انتقال گرما نقش دارند، لذا این مواد نسبت به سایر اجسام، رساناهای گرمایی قوی تری هستند.

ب) نادرست- همرفت واداشته است.

پ) نادرست- گرم شدن دست روبه روی آتش توسط تابش گرمایی صورت می گیرد.

ت) نادرست- شبها زمین ساحل سردتر از آب دریاست و پدیده همرفت موجب وزش نسیمی از سوی ساحل به سمت دریاست.

ث) نادرست- انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن همرفت است.

(دما و گرما، صفحه های ۱۱۷ تا ۱۱۹ کتاب درسی)

۵۴- گزینه «۱»

«میلاد طاهر عزیزی»

$$P_0 = 1.0^5 \text{ Pa}, T_1 = 87 + 273 = 360 \text{ K}, T_2 = 273 + 159 = 432 \text{ K}$$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \Rightarrow P_2 = \frac{T_2}{T_1} \times P_1 = \frac{432}{360} \times (P_0 + \frac{(m_1 + m_2)g}{A})$$

$$= 1/2 \times (1.0^5 + \frac{(1+4) \times 10}{5 \times 10^{-4}}) = 2/4 \times 1.0^5 \text{ Pa}$$

$$P_2 = P_0 + \frac{mg}{A} \Rightarrow 2/4 \times 1.0^5 = 1.0^5 + \frac{m \times 10}{5 \times 10^{-4}}$$

$$\Rightarrow 2/4 = 1 + \frac{m}{5} \Rightarrow \frac{m}{5} = 1/4 \Rightarrow m = 1.25 \text{ kg}$$

جرم کل وزنه‌ها در حالت دوم $m = 1.25 \text{ kg}$

جرم وزنه اضافه شده $m' = 7 - 4 - 1 = 2 \text{ kg}$

(دما و گرما، صفحه ۱۱۹ کتاب درسی)

۵۵- گزینه «۴»

«امیرمهر زمانی»

هیچ کدام از عبارات صحیح نیستند.

دلیل نادرستی عبارات غلط:

الف) هرچه شدت نور خارجی بیشتر باشد، سرعت چرخش پره‌ها بیشتر است.

ب) تفسنج نوری جزو دماسنج‌های معیار است.

پ) کلم اسکانک با تابش فروسرخ برف‌های اطراف خود را ذوب می‌کند.

ت) نیازی نیست تفسنج‌ها برای اندازه‌گیری دما با اجسام تماس داشته باشند.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۷ کتاب درسی)

۵۶- گزینه «۳»

«مهمرب قیری»

ابتدا رابطه‌ای برای چگالی یک گاز کامل می‌نویسیم: (M جرم مولی گاز است).

$$\left. \begin{aligned} PV &= nRT \\ \rho &= \frac{m}{V} \\ n &= \frac{m}{M} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \rho = \frac{n \times M}{V} = \frac{n \times M}{nRT} \Rightarrow \rho = \frac{n \times M}{nRT} \times P$$

$$\Rightarrow \rho = \frac{M}{RT} \times P \Rightarrow \rho = \frac{44 \times 3 / 2}{0.08 \times (273 + 47)} = \frac{44 \times 3 \times 10^{-1}}{0.08 \times 320}$$

$$\Rightarrow \rho = 5/5 \frac{\text{g}}{\text{L}} = 5/5 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

نکته: چون R را در صورت سؤال برحسب $\frac{\text{atm.L}}{\text{mol.K}}$ داده‌اند، بنابراین

فشار را نیز برحسب اتمسفر جایگذاری می‌کنیم و دما را برحسب کلوین:

$$T = \theta + 273$$

و چون در نهایت M را هم برحسب $\frac{\text{g}}{\text{mol}}$ داده‌اند، پس ρ نهایی $\frac{\text{g}}{\text{L}}$

خواهد شد و می‌دانیم که $\frac{\text{g}}{\text{L}}$ با $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ برابر است.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۲۲ و ۱۲۳ کتاب درسی)

۵۷- گزینه «۲»

«مرتضی مرتضوی»

$$\begin{array}{ccccccc} \text{آب} & & \text{آب} & & \text{آب} & & \text{بخار آب} \\ 10^\circ\text{C} & \xrightarrow{Q_1} & 40^\circ\text{C} & \xleftarrow{Q_2} & 100^\circ\text{C} & \xleftarrow{Q_2} & 100^\circ\text{C} \\ & & \text{تعادل} & & & & \end{array}$$

$$mc_{\text{آب}} \Delta\theta = m' L_v + m' c \Delta\theta$$

$$\Rightarrow 500 \times 1 \times 30 = m' \times 540 + m' \times 1 \times 60$$

$$\Rightarrow 15000 = 600 m'$$

$$\Rightarrow m' = 25 \text{ g}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۱۱ کتاب درسی)

۵۸- گزینه «۲»

«مرتضیه پورحسینی»

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times 3V_1$$

$$P_1 = 3P_2 \Rightarrow P_1 = 3 \times 1.0^5 \text{ Pa}$$

$$P_1 = \rho gh + P_0 \Rightarrow 3P_0 = \rho gh + P_0$$

$$\Rightarrow h = \frac{2P_0}{\rho g} = \frac{2 \times 1.0^5}{1000 \times 10} = 20 \text{ m}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۱ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۴»

«مرتضی مرتضوی»

$$\begin{array}{ccc} \text{یخ} & & \text{آب} \\ -20^\circ\text{C} & \xrightarrow{Q_1} & 0^\circ\text{C} \\ 336 \text{ g} & & 6000 \text{ L} \\ \text{تعادل} & & \\ \text{یخ} & & \\ \text{صفر} & & \end{array}$$

m' : مقدار آبی که یخ زده

$$Q_1 = Q_2 \Rightarrow mc_{\text{یخ}} \Delta\theta = m' L_f$$

$$\Rightarrow 336 \times 2 / 1 \times 20 = m' \times 336 \Rightarrow m' = 42 \text{ g}$$

آب صفر درجه آماده یخ زدن است، بنابراین ۴۲ گرم از آب یخ می‌زند.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۶ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۲»

«امیر قالی»

$$\left. \begin{aligned} P &= \sqrt{\frac{\beta}{V}} \\ PV &= nRT \Rightarrow P = \frac{nRT}{V} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{nRT}{V} = \sqrt{\frac{\beta}{V}}$$

$$\Rightarrow \frac{n^3 R^3 T^3 V}{V^3} = \beta \Rightarrow T^3 = \frac{\beta}{n^3 R^3} V^2 \Rightarrow T = \sqrt[3]{\frac{\beta V^2}{n R}}$$

طبق رابطه فوق، دما با حجم متناسب است. بنابراین اگر V کم شود،

T نیز الزاماً کم می‌شود.

(دما و گرما، صفحه‌های ۱۲۲ و ۱۲۳ کتاب درسی)



شیمی (۱)

۶۱- گزینه «۳»

«امیرمقبر سعیری»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: طبق شکل زیر، سهم کوه‌های یخ از سهم آب‌های زیرزمینی بیشتر است. (درست)



گزینه «۲»: آب باران در هوای پاک تقریباً خالص است زیرا هنگام تشکیل برف و باران، تقریباً همه مواد حل‌شده در آب از آن جدامی‌شوند. این فرآیند الگوی برای تهیه آب خالص است. (درست)

گزینه «۳»: دقت شود ۵۰٪ جمعیت جهان (نه ۵۰ کشور) از کم‌آبی رنج می‌برند. (نادرست)

گزینه «۴»: زمین (هواکره، سنگ‌کره، آب‌کره و زیست‌کره) از دیدگاه شیمیایی پویا بوده است و بخش‌های گوناگون آن با هم برهم‌کنش‌های فیزیکی و شیمیایی دارند. (درست)

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۲»

«سید رحیم هاشمی‌دهکردی»

موارد اول، چهارم و پنجم نادرست هستند.

مورد اول: آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی همگن است که اغلب مزه‌ای شور دارند.

مورد چهارم: بیشتر آب‌های روی زمین شور هستند. چشمه‌ها و رودخانه‌ها آب شیرین دارند.

مورد پنجم: از جمله کاتیون‌های فلزات گروه دوم جدول دوره‌ای موجود در آب دریا می‌توان به کاتیون‌های منیزیم (Mg^{2+}) و کلسیم (Ca^{2+}) اشاره کرد.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۱»

بررسی گزینه‌ها:

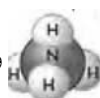
گزینه «۱»: $(NH_4)_2CO_3$ دارای سه یون و در AlF_3

$$\frac{\text{شمار آنیون‌ها}}{\text{شمار کاتیون‌ها}} = \frac{3}{1} = 3 = 3 \text{ است.}$$

گزینه «۲»: $FeSO_4$ ، $Mg(OH)_2$ با داشتن آنیون چنداتمی دارای پیوند یونی و کووالانسی هستند ولی Ba_3N_2 فقط دارای پیوند یونی است.

گزینه «۳»: آمونیوم هیدروکسید دارای کاتیون و آنیون است و جزو ترکیبات یونی می‌باشد.

گزینه «۴»: یون آمونیوم با مدل فضا پرکن و نیترات با مدل



شناخته شده‌اند.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۱»

«سید رحیم هاشمی‌دهکردی»

فقط عبارت «ب» درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) حالت فیزیکی $Mg(OH)_2$ به صورت رسوب (s) می‌باشد.(پ) دومین کاربرد $NaCl(s)$ در ذوب کردن یخ در جاده‌ها می‌باشد.

(ت) سدیم کلرید به روش تبلور مجدد از آب دریا جداسازی و استخراج می‌شود که یک روش فیزیکی می‌باشد.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۹۷ و ۹۸ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۳»

«علی میبیری»

موارد «آ» و «پ» نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(آ) علاوه بر نیتروژن، عنصر گوگرد را نیز در اختیار گیاه قرار می‌دهد.

(ب) آمونیوم سولفات $(NH_4)_2SO_4 \rightleftharpoons$ که دارای ۱۵ مول اتم از ۴ عنصر متفاوت است.

(پ) در K_3PO_4 ، $Ca(NO_3)_2$ و NH_4Br به ترتیب ۸، ۹ و ۶ اتم حضور دارند.

(ت) ترکیب کربنات‌دار فلز $M \rightleftharpoons M_2(CO_3)_3$ پس بار آن M^{2+} می‌باشد که ترکیب یونی آن با فسفات (PO_4^{3-}) به صورت MPO_4 می‌شود.

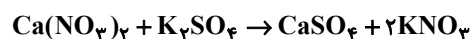
(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۸۵ تا ۹۲ کتاب درسی)

۶۶- گزینه ۲»

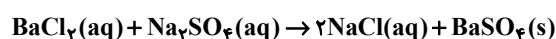
«مجتبی اسدزاده»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: از فرآورده‌های این واکنش، KNO_3 محلول در آب و $CaSO_4$ کم محلول است.



گزینه ۲:»



$BaSO_4$ یک ترکیب یونی دارای ۶ اتم می‌باشد.

گزینه ۳: مدل فضاپرکن فسفات (PO_4^{3-}) و (SO_4^{2-}) همانند



هم است.

گزینه ۴: کود شیمیایی تأمین‌کننده عناصر N و S برای گیاهان، آمونیوم سولفات نام دارد.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۸۹، ۹۰، ۱۰۰ و ۱۰۱ کتاب درسی)

۶۷- گزینه ۱»

«ارژنگ قاندری»

تنها مورد اول نادرست است.

خواص محلول‌ها به خواص حلال، حل شونده و مقدار هر یک از آن‌ها (نه حجم محلول) بستگی دارد.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی)

۶۸- گزینه ۳»

«آرمان اکبری»

رسوب سفیدرنگ تشکیل شده $AgCl$ است؛ پس فقط کافی است جرم کاتیون Ag^+ را محاسبه کرده و سپس غلظت آن را به‌دست آوریم.

$$?gAg^+ = 36mg AgCl \times \frac{1g AgCl}{1000mg AgCl} \times \frac{1mol AgCl}{143g AgCl} \times \frac{1mol Ag^+}{1mol AgCl}$$

$$\times \frac{108g Ag^+}{1mol Ag^+} \approx 0.027g Ag^+$$

$$Ag^+ \text{ غلظت} = \frac{0.027g}{500g} \times 10^6 = 54ppm$$

برای بخش دوم سوال با به‌دست آوردن میزان Cl^- در ترکیب یونی می‌توان به مقدار نمک خوراکی افزوده دست یافت.

$$36mg \text{ رسوب} - 27mg Ag^+ = 9mg Cl^-$$

$$9mg Cl^- \times \frac{59mg NaCl}{36mg Cl^-} = 14.75mg NaCl$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۹۴ و ۹۵ کتاب درسی)

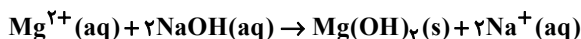
۶۹- گزینه ۲»

«فسن رهنمی کونکدره»

موارد «ب» و «پ» صحیح هستند.

آ) بیشترین کاربرد $NaCl$ در تهیه گاز کلر، فلز سدیم، سود سوزآور و گاز هیدروژن می‌باشد.

ب)



$$?gNaOH = 10kg \text{ آب} \times \frac{10^3g \text{ آب}}{1kg \text{ آب}} \times \frac{1350g Mg^{2+}}{10^6g \text{ آب}}$$

$$\times \frac{1mol Mg^{2+}}{24g Mg^{2+}} \times \frac{2mol NaOH}{1mol Mg^{2+}} \times \frac{40g NaOH}{1mol NaOH}$$

$$= 45g NaOH$$

پ) در محلول آبی ضدیخ، حالت فیزیکی در سرتاسر آن مایع و ترکیب شیمیایی مانند رنگ، غلظت و ... در سرتاسر آن یکسان و یکنواخت است.

ت) برخی محلول‌ها مانند سرم فیزیولوژی رقیق و برخی مانند گلاب دوآتشه غلیظ هستند.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه ۹۳، ۹۵ و ۹۸ کتاب درسی)

۷۰- گزینه ۲»

«علیرضا رضایی سراب»

مورد اول: نادرست است.

$$M_1 = \frac{8 \times 10^{-4} mol}{0.05L} = 0.016 mol.L^{-1}$$

$$M_2 = \frac{4 \times 10^{-4} mol}{0.025L} = 0.016 mol.L^{-1}$$

غلظت مولی هر دو محلول برابر است.

مورد دوم: نادرست است.

با اضافه کردن دو محلول به یکدیگر، حجم محلول (۱)، $\frac{2}{3}$ برابر و حجم محلول (۴) سه برابر حجم اولیه می‌شود و غلظت مولی ماده موجود در

آن‌ها به ترتیب $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ حالت اولیه می‌شود.

مورد سوم: درست است. اگر جرم دو محلول را یکسان فرض کنیم، تعداد ذرات محلول (۳) دو برابر محلول (۲) است. بنابراین جرم مولی حل‌شونده (۳) نصف، حل‌شونده (۲) است.

مورد چهارم: درست است.

$$\text{غلظت مولی} = \frac{10ad}{m} \Rightarrow \frac{3 \times 10^{-4}}{0.025} = \frac{10 \times 32 \times 1/2}{m}$$

$$\Rightarrow m = 80g.mol^{-1}$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۹۸ و ۹۹ کتاب درسی)

۷۱- گزینه «۳»

«حسن عیسی زاده»

ابتدا غلظت محلول اولیه را به دست می آوریم:

$$M_1 = \frac{25/25g \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101g}}{0.0625L} = 4 \text{ mol.L}^{-1}$$

برای رسیدن غلظت محلول مورد نظر به یک مولار باید حجمی انتخاب شود که حجم محلول رقیق پس از افزودن آب مقطر به چهار برابر مقدار انتخاب شده برسد.

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2 \rightarrow 4 \text{ mol.L}^{-1} \times V_1 = 1 \text{ mol.L}^{-1} \times V_2$$

$$\Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{4}{1} = \frac{3V_1 + V_1}{V_1} \Rightarrow \begin{cases} V_1 = \text{حجم محلول} \\ 3V_1 = \text{حجم آب مقطر} \end{cases}$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه های ۹۸ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۱»

«ارژنگ فائوری»

$$? \text{ g KOH} = 0.1 \text{ mol KOH} \times \frac{56g}{1 \text{ mol KOH}} = 5.6 \text{ g KOH}$$

درصد جرمی محلول KOH را به دست می آوریم:

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100$$

$$= \frac{5.6}{5.6g + 94.4g} \times 100 = 5.6\%$$

حالا از رابطه کمکی و پر کاربرد زیر، مولاریته KOH را به دست می آوریم:

$$M = \frac{10ad}{\text{جرم مولی}} \Rightarrow \frac{10 \times 5.6 \times 1/2}{56} = 1/2 \text{ mol.L}^{-1}$$

$$? \text{ mL HCl(aq)} = 50 \text{ mL KOH(aq)} \times \frac{1/2 \text{ mol KOH}}{1000 \text{ mL KOH(aq)}}$$

$$\times \frac{1 \text{ mol HCl}}{1 \text{ mol KOH}} \times \frac{1000 \text{ mL HCl(aq)}}{x \text{ mol HCl}} = 15 \text{ mL HCl(aq)}$$

$$\Rightarrow x = 4 \text{ mol.L}^{-1}$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه های ۹۸ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۲»

«مفسن بابامیری»

پ و ت نادرست است.

بررسی موارد:

ا) گلوکومتر غلظت قند خون را بر حسب میلی گرم بر دسی لیتر نشان می دهد.

$$90 \frac{\text{mg}}{\text{dL}} \times \frac{1g}{1000 \text{ mg}} \times \frac{1 \text{ mol}}{180g} \times \frac{10 \text{ dL}}{1L} = 0.005 \text{ mol.L}^{-1}$$

ب) این ترکیب نامحلول، می تواند یک ترکیب مولکولی باشد بنابراین در انحلال کمتر از ۰/۰۱ گرم نیز هیچ یونی در آب تولید نمی کند.

پ) انحلال پذیری در ۱۰۰ گرم آب تعریف می شود:

$$S = 0.2(50) - 0.2 = 9.8$$

$$\frac{100g \text{ آب}}{200g \text{ آب}} \mid \frac{9.8}{x} \Rightarrow x = 19.6g$$

ت) بین نمودارهای دارای شیب مثبت نیز تقاطع به چشم می خورد.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه های ۹۸ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۲»

«روزبه رضوانی»

گام اول محاسبه مقدار نمک ته نشین شده: ۴۲ گرم نمک از ۱۶۰ گرم محلول در دمای ۶۰°C پس از رسیدن به دمای ۲۰°C ته نشین می شود، پس:

$$\frac{42g}{160g \text{ محلول}} = \frac{x}{120g \text{ محلول}} \Rightarrow x = 31.5g$$

گام دوم، مقدار آب ۲۰°C لازم برای حل کردن ۳۱/۵ گرم نمک

$$\frac{18g \text{ نمک}}{100g \text{ آب}} = \frac{31.5g \text{ نمک}}{y \text{ آب}} \Rightarrow y = 175g \text{ آب}$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه های ۱۰۰ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

۷۵- گزینه «۳»

«رسول عابدینی زواره»

تنها عبارت «پ» نادرست است.

آ) انحلال پذیری نمک A بیشتر به دما بستگی دارد چون شیب نمودار آن بیشتر است.

ب)

$$S_A = 0.8\theta + 22 \xrightarrow{\theta=0} S = 0.8(0) + 22 = 22g$$

$$S_B = 0.3\theta + 27 \xrightarrow{\theta=10} S = 0.3(10) + 27 = 30g \Rightarrow \frac{22}{30} = 2/3$$

پ)

$$S_A = 0.8\theta + 22 \xrightarrow{\theta=10} S_A = 0.8(10) + 22 = 30g$$

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{30g}{(30+100)g} \times 100$$

$$= 44/44\%$$

ت)

$$S_B = 0.3\theta + 27 \xrightarrow{\theta=20} S_B = 0.3(20) + 27 = 33g$$

$$? gB = 50.0gH_2O \times \frac{33gB}{100.0gH_2O} = 16.5gB$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه های ۱۰۰ تا ۱۰۳ کتاب درسی)



۷۶- گزینه «۳»

«سیرسرسن هاشمی»

ابتدا باید بررسی کنیم که ۱۵۰۰ گرم محلول ۶۰٪ چه وضعیتی دارد.

$$\begin{cases} \text{نمک} = 1500 \times \frac{60}{100} = 900 \text{ g} \\ \text{آب} = 600 \text{ g} \end{cases}$$

حال مقدار نمک حل شده در ۶۰۰ گرم آب در دمای 20°C را به دست می‌آوریم.

$$\text{نمک} = 180 \text{ g} = \frac{30 \text{ g نمک}}{100 \text{ g آب}} \times 600 \text{ g آب} = \text{مقدار نمک حل شده}$$

$$\Rightarrow \text{مقدار رسوب} = 900 - 180 = 720 \text{ g}$$

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۲ کتاب درسی)

۷۷- گزینه «۴»

«ساجر شیری»

تنها عبارت اول درست است.

بررسی عبارت‌ها:

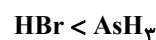
مورد اول: Br_2 : در دمای اتاق به حالت مایع بوده و در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند.

H_2S : در دمای اتاق به حالت گاز بوده و در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند.

مورد دوم: مولکول‌های CH_4 برخلاف مولکول‌های HCl در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

مورد سوم: در قرارگیری مولکول‌های H_2O در میدان الکتریکی، اتم‌های O به سمت قطب مثبت و اتم‌های H به سمت قطب منفی جهت‌گیری می‌کنند.

مورد چهارم: عبارت گفته شده در دوره چهارم جدول تناوبی صدق نمی‌کند. دمای جوش:



(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

۷۸- گزینه «۲»

«رسول عابدینی زواره»

بررسی درستی عبارت‌ها:

(آ) نیروهای بین مولکولی به‌طور عمده به قطبی بودن مولکول‌ها و جرم آنها بستگی دارد. (درستی عبارت آ)

(ب) مولکول‌های آب و H_2S خمیده و قطبی‌اند، اما حالت فیزیکی آب، مایع و حالت فیزیکی H_2S در دمای اتاق گاز است. (نادرستی عبارت ب)

(پ) مولکول آب از مولکول H_2S قطبی‌تر است یعنی گشتاور دوقطبی آن بالاتر است. (درستی عبارت پ)

(ت) جرم مولی اتانول ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) برابر 46 g.mol^{-1} و جرم مولی استون ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$) 58 g.mol^{-1} است.

اتانول به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی نقطه جوش بالاتری دارد. (درستی عبارت ت)

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۷ کتاب درسی)

۷۹- گزینه «۴»

«مفسن بابامیری»

موارد دوم و سوم نادرست است.

بررسی موارد:

مورد اول: نقطه جوش و نیروی بین مولکولی، به قطبیت و جرم مولی مولکول‌ها بستگی دارد.

مورد دوم: این اختلاف به دلیل تفاوت در قدرت و تعداد پیوند هیدروژنی در آب و آمونیاک است.

مورد سوم: مواد دارای جرم مولی بیشتر، می‌توانند نقطه جوش بیشتری از مواد قطبی داشته باشند.

مورد چهارم: پیوند یونی ماهیت شیمیایی دارد و از جاذبه فیزیکی بین مولکولی بسیار قوی‌تر است.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

۸۰- گزینه «۱»

«پهوان شاهی بیگباغی»

همه موارد درست می‌باشد.

با جایگزینی گروه $(-\text{CH}_3)$ ، ترکیب استون حاصل می‌شود که نسبت به اتانول (II) نقطه جوش پایین‌تری دارد.

نمودار مربوط به گروه ۱۷ می‌باشد که HF دارای نیروی بین مولکولی از نوع هیدروژنی می‌باشد هر سه ترکیب هیدروژن‌دار ($\text{HBr} - \text{HCl} - \text{HF}$) در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند.

ساختار (II) با توجه به پیوند H متصل به یکی از عناصر FON ، دارای نیروی بین مولکولی از نوع هیدروژنی می‌باشد.

(آب، آهنگ زندگی) (صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۰۷ کتاب درسی)



دفتري چٺ پاسخ

عمومي دهم

(رشته رياضي و تجريبي)

۳۱ فروردين ۱۴۰۳

تعداد سوالات و زمان پاسخگويي آزمون

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	وقت پيشنهادي
فارسي (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربي، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
دين و زندگي (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگليسي (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دزوس عمومي	۵۰	—	۶۰

طراحان

فارسي (۱)	حسن افتاده - حسين پرهيزگار - مريم پيروي - امير محمد حسن زاده - فاطمه جمالي آرائي - سيد عليرضا علويان
عربي، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب دراني - آرمين ساعدپناه - افشين کرمان فرد
دين و زندگي (۱)	محسن بياتي - محمد رضايي بقا - فردين سماقي - ياسين ساعدي - عباس سيدشيبستري
(زبان انگليسي (۱)	رحمت الله استيري - محمد مهدي حسني راد - ميلاد رحيمي دهگلان - عقيل محمدي روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسي (۱)	سيد عليرضا علويان	سيد عليرضا علويان	مرتضي منشاري، الهام محمدي	—	الناز معتمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	آرمين ساعدپناه	آرمين ساعدپناه	درويشعلي ابراهيمي	مريم آقاياري	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۱)	ياسين ساعدي	ياسين ساعدي	سکينه گلشني	امير مهدي افشار	محمد صدرا پنجه پور
(زبان انگليسي (۱)	عقيل محمدي روش	عقيل محمدي روش	فاطمه نقدي، رحمت اله استيري	—	سوگند بيگلري

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	حبيبیه محبی
مستندسازی	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فرييا رثوفي
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علي باري

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خيابان انقلاب - بين صبا و فلسطين - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمي: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه «۴»

(فاطمه همای آرائی)

در این گزینه معنای تمامی واژگان به درستی ذکر شده است.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: برگاشتن به معنی «برگردانیدن» است.

گزینه «۲»: به‌زیر: چابک، چالاک

گزینه «۳»: دَمان به معنی «غرنده» است.

(لغت، واژه‌نامه)

۱۰۲- گزینه «۲»

(فاطمه همای آرائی)

در این گزینه هیچ غلط املایی ای یافت نمی‌شود.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ذبون ← زبون

گزینه «۳»: صدر ← صدر

گزینه «۴»: تاس ← طاس

(املا، ترکیبی)

۱۰۳- گزینه «۳»

(امیرمهر حسن زاده)

در این گزینه هیچ تمثیلی دیده نمی‌شود. «از ماست که بر ماست» در

گزینه ۱، «زیر به کرمان بردن» در گزینه ۲ و «گر صبر کنی ز غوره حلوا

سازی» در گزینه ۴ آرایه تمثیل ساخته‌اند.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۱۵)

۱۰۴- گزینه «۳»

(فسین پرهیزگار - سبزواری)

در این بیت هیچ کنایه‌ای رخ نداده است.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «کم گشتن» کنایه از کشته شدن

گزینه «۲»: مصراع دوم این گزینه کنایه از آماده به رزم بودن

گزینه «۴»: «لب را به دندان گزیدن» کنایه از افسوس خوردن یا به سخره

گرفتن

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۰۶)

۱۰۵- گزینه «۲»

(امیرمهر حسن زاده)

در این گزینه هر دو نوع جناس یافت می‌شود.

گزینه «۲»: جناس همسان: چین (اول) به معنی شکن زلف، چین (دوم) به

معنی سرزمین چین/ جناس ناهمسان: «گر» و «سر»

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: جناس همسان: دوش (اول) به معنی دیشب و دوش (دوم) به

معنی شانه / فاقد جناس ناهمسان

گزینه «۳»: جناس همسان: نهاد (اول) به معنی ذات و سرشت و نهاد (دوم)

به معنی قرار دادن / فاقد جناس ناهمسان

گزینه «۴»: جناس ناهمسان: «آب» و «آن» و همچنین «می» و «وی» /

فاقد جناس همسان

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۱۶)

۱۰۶- گزینه «۱»

(حسن اختاره - تبریز)

نوع «را» در این گزینه حرف اضافه است؛ هر درویش را هدیه‌ها می‌داد: به

هر درویش هدیه‌ها می‌داد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: حرف اضافه است؛ مرا گفتی: به من گفتی.



گزینه «۲»: فک اضافه (بدل از کسره) است؛ ما را که تو منظوری: تو منظور ما هستی.

گزینه «۳»: نوع «را» مفعولی است.

گزینه «۴»: فک اضافه است: دیده را روشنی از نور رخت حاصل بود: روشنی دیده از

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۱۵)

۱۰۷- گزینه «۴»

(مریم پیروی)

«چو» در گزینه‌های «۱، ۲ و ۳» به معنای «وقتی که» به کار رفته و پیوند وابسته‌ساز است اما در بیت گزینه «۴» برای بیان شباهت (مثل و مانند) و حرف اضافه است.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰۶)

۱۰۸- گزینه «۳»

(مسین پرهیزگار- سبزواری)

این بیت به ویژگی‌های شخصی گرد آفرید اشاره دارد و صحنه‌ای از نبرد را در ذهن تداعی نمی‌کند؛ در سایر گزینه‌ها آشکارا شاعر از جنگ و درگیری سخن به میان آورده است.

(مفهوم ۳، ترکیبی)

۱۰۹- گزینه «۳»

(مریم پیروی)

شاعر در این گزینه به مدح ممدوح و توصیف کاخ بلند وی پرداخته است. در سایر گزینه‌ها بیان شده است که تفاوت ظاهری افراد و اشیاء ملاک قیاس نیست و باید به باطن آنها توجه کرد و به همین دلیل، مقایسه از روی ظاهر نادرست است.

(مفهوم ۳، صفحه ۱۱۴)

۱۱۰- گزینه «۱»

(فسن اختاره- تبریز)

مفاهیم مورد نظر به ترتیب در این گزینه آمده است.

تشریح ابیات:

الف) چنان شرم‌زده و پشیمان از کار هجیر شد که صورت و چهره سرخ‌رنگش (از شرم) مانند قیر سیاه شد.

ب) کمان را برای تیراندازی آماده نمود؛ در آماج تیراندازی او هیچ مرغی زنده نمی‌ماند (همه را شکار می‌کرد).

ج) خشمگین و شتابنده به دشت جنگ همراه با گریزی گاوسر آمد.

د) من جانم را برای وطن خواهم داد زیرا چنین پیمان و عهدی با او بسته‌ام. (مفهوم ۳، ترکیبی)

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- گزینه «۳»

(سیرعلیرضا علویان)

آهنگ: حمله و جنگاوری/ بادپا: اسب تندرونده/ دوده: دودمان، خاندان، طایفه/ ویله: صدا، آواز، ناله

(لغت، واژه‌نامه)

۱۱۲- گزینه «۳»

(سیرعلیرضا علویان)

مسلم داشتن به معنی «باور کردن، پذیرفتن» است. معنی سایر واژگان به‌درستی ذکر شده است.

(لغت، واژه‌نامه)

۱۱۳- گزینه «۴»

(سیرعلیرضا علویان)

املائی درست واژه «برخاست» به این صورت است. در سایر ابیات نادرستی املائی دیده نمی‌شود.

(املا، ترکیبی)



۱۱۴- گزینه «۳»

(خطمه جمالی آرائی)

بررسی آرایه‌ها در ابیات:

بیت ب: روی تو مانند باغ است.

بیت ج: «کی» در مصراع اول به معنای «پادشاه» با «کی» در مصراع دوم به معنای «چه موقع» جناس تام (همسان) دارد.

بیت د: «زر» با «در» جناس ناهمسان (اختلافی) دارد.

بیت الف: «دل گرمی» کنایه از امیدوار بودن و «دم‌سردی» کنایه از ناامیدی است.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۱۵- گزینه «۴»

(مریم پیروی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: تشبیه در «راه طلب» و «لب لعل» + جناس ناهمسان بین «نعل» و «لعل»

گزینه «۲»: تمثیل در مصراع دوم با آوردن ضرب المثل «در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست» / «دم» مجاز از لحظه

گزینه «۳»: «از دیده بیفتاده» ایهام دارد: (۱) از چشم فروافتاده (۲) بی‌ارزش شدن / «شوخ و گستاخ بودن سرشک» و «نشستن سرشک» استعاره دارد.

گزینه «۴»: «سپر انداختن» کنایه از تسلیم شدن (جناس همسان ندارد ولی دو جناس ناهمسان دارد؛ «تیغ» و «تیر»)

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۱۶- گزینه «۱»

(امیرمهر حسن زاده)

در این گزینه واژه «ابر» متمم است؛ در سایر گزینه‌ها نهاد به‌درستی مشخص شده است.

نکته: برای یافتن نهاد از دو پرسش «چه کسی؟» یا «چه چیزی؟» می‌توان استفاده کرد.

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۱۱۷- گزینه «۲»

(سیدعلیرضا علویان)

در این گزینه، متمم با دو حرف اضافه به کار رفته است؛ «به کام شیر در».

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰۶)

۱۱۸- گزینه «۳»

(حسن اختاره- تبریز)

درون‌مایه ابیات «الف» و «د» پرهیز از توجه به ظاهر و دوری از قیاس باطل است. بیت «ب» اشاره به دوری از همنشین بد و بیت «ج» توصیه به انجام معنویات و غافل نبودن از حق دارد.

(مفهوم، ترکیبی)

۱۱۹- گزینه «۳»

(سیدعلیرضا علویان)

مفهوم ابیات صورت سؤال «توجه به باطن امور و پرهیز از قیاس از روی ظاهر» است که در این گزینه نیز شاعر به همین امر اشاره کرده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: باور به توحید و یاری از جانب خداوند

گزینه «۲»: پیشگیری از تباهی و حوادث ناگوار، از همان آغاز

گزینه «۴»: افسوس خوردن و پشیمان شدن

(مفهوم، صفحه ۱۱۶)

۱۲۰- گزینه «۴»

(هسین پرهیزگار- سبزوار)

در این بیت به «دیو سپید»، «ارژنگ دیو» و... اشاره شده است که شامل ویژگی خرق عادت حماسه است. در سایر گزینه‌ها اشاره‌ای به ویژگی خرق عادت نشده است.

(مفهوم، صفحه ۱۰۷)



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- گزینه «۳»

(آزمین ساعده‌پناه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «تاب»: توبه کرد

گزینه «۲»: «عَلِّمُوا» (فعل امر): یاد بدهید

گزینه «۴»: «ضَعْنِي» (مثنی): دو برابر

(واژگان)

۱۲۲- گزینه «۲»

(کتاب جامع)

«أَرْسَلَ» به معنی «فرستاد» است درحالی که «سَارَ» به معنی «رفت» می‌باشد که با هم مترادف نیستند.

(واژگان)

۱۲۳- گزینه «۱»

(آزمین ساعده‌پناه)

«ضَرَبَ مَثَلٌ» مثلی زده شد (رد گزینه‌های «۳ و ۴») / «اسْتَمْعُوا لَهُ»: به آن گوش فرا دهید («همگی» در گزینه «۲» اضافی است) (رد سایر گزینه‌ها) / «الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ»: کسانی را که به غیر خدا فرامی‌خوانید (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «لَنْ يَخْلُقُوا ذَبَابًا»: مگسی را نخواهند آفرید (رد گزینه‌های «۳ و ۴»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه «۴»

(ابوطالب درانی)

«يشاهد أعضاء أَسْرَتًا»: اعضای خانواده‌مان می‌بینند (رد سایر گزینه‌ها) / «فَلَمَّا رَأَعَا»: فیلم جالبی (رد گزینه «۲») / «يَحَاوِلُ»: تلاش می‌کند (رد سایر گزینه‌ها) / «أَنْ يَنْقُذَ»: که نجات دهد (رد گزینه «۲») / «يُوصِلُهُ إِلَى السَّاطِئِ»: او را به ساحل برساند (رد گزینه «۲»)

(ترجمه)

۱۲۵- گزینه «۲»

(آزمین ساعده‌پناه)

«سَأَلْتَنِي وَالِدَتِي»: مادرم از من پرسید (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «أَنْ أَعْرِفَ»: به تو بشناسانم (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «أَدَّى دَوْرًا مَهْمًا»: نقش مهمی ایفا کرد (رد گزینه‌های «۳ و ۴») / «حَيَاتِكَ الْيَوْمِيَّةَ»: زندگی روزمره تو (رد گزینه‌های «۱ و ۴»)

(ترجمه)

۱۲۶- گزینه «۴»

(افشین کریمیان‌فر)

گزینه «۴»: کافر می‌گوید: ای کاش من خاک بودم.

(ترجمه)

۱۲۷- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

شام - صبحانه - ... - ساعت کار (نامتناسب)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: پنیر- شیر - ... - کره (همه خوراکی‌های مربوط به صبحانه‌اند).

گزینه «۳»: اختیار داده شد - جبران می‌شود - ... - یاری می‌شود (همه فعل مجهول‌اند).

گزینه «۴»: مس - آهن - ... - طلا (همه فلزند).

(مفهوم)

۱۲۸- گزینه «۳»

(افشین کریمیان‌فر)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: من طهران - بالسیارة: جار و مجرور

گزینه «۲»: لَکُم - فی الأرض: جار و مجرور

گزینه «۴»: مِمَّا (مِنْ + مَا): جار و مجرور

نکته مهم درسی:

«مَنْ» را با «مِنْ» (حرف جرّ) اشتباه نگیرد.

(قواعد)

۱۲۹- گزینه «۳»

(افشین کریمیان‌فر)

دو نون وقایه در دو فعل «أَنْفَعْنِي (مرا سود برسان)» و «عَلِّمْتَنِي (به من آموختی)» وجود دارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: تحزنی: «ن» جزء ریشه فعل است.

گزینه «۲»: أتمّتی: «ن» جزء ریشه فعل است.

گزینه «۴»: تعینتی: «ن» جزء ریشه فعل است.

(قواعد)

۱۳۰- گزینه «۲»

(آزمین ساعده‌پناه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: الخوف: مضاف‌الیه

گزینه «۳»: فعل «يُفْتَحُ» مجهول است و فعل مجهول فاعل ندارد.

گزینه «۴»: «الصالحين»: صفت

(قواعد)



دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۳»

(مفسر بیاتی)

اگر عبارت «اهدنا الصراط المستقیم» را صادقانه از خداوند بخواهیم، به راه‌های انحرافی دل نخواهیم بست.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۵)

۱۳۲- گزینه «۳»

(مفسر رضایی بقا)

با توجه به ترجمه آیه: «و من الناس من یتخذ من دون الله أنداداً یحبونهم کحب الله ...» و بعضی از مردم همتایانی را به جای خدا می‌گیرند. آنان را دوست می‌دارند مانند دوستی خدا ...، اشتباه عده‌ای از مردم این است که در حرم خدا یعنی قلب خود، غیر خدا را ساکن نموده‌اند؛ در حالی که امام صادق (ع) می‌فرماید: «قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.»

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۲)

۱۳۳- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

امام صادق (ع) فرمودند: «فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند - هر چند والدین در حق او کوتاهی و ظلم کرده باشند - نمازش از سوی خدا پذیرفته نیست.»

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۸)

۱۳۴- گزینه «۴»

(خردین سماقی)

اگر کسی روزه ماه رمضان را عمدتاً نگیرد، باید هم قضای آن را به جا آورد و هم «کفاره» بدهد.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

۱۳۵- گزینه «۳»

(مفسر رضایی بقا)

فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد، ریشه در دلبستگی‌ها و محبت‌های او دارد و همین محبت‌هاست که به زندگی آدمی جهت می‌دهد. امام علی (ع) می‌فرماید: «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.»

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۱)

۱۳۶- گزینه «۳»

(عباس سیرشستر)

دینداری با دوستی با خدا (توئی) آغاز می‌شود و برائت و بیزاری از دشمنان خدا (تبری) را به دنبال می‌آورد. جمله «لا اله الا الله» پایه و اساس بنای اسلام است.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۵)

۱۳۷- گزینه «۳»

(خردین سماقی)

هر مُد تقریباً ۷۵۰ گرم است. اگر کسی به علت عذری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمدتاً قضای روزه را نگیرد، باید هم روزه را قضا کند هم برای هر روز یک مد (تقریباً ۷۵۰ گرم) گندم و جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۳۰)

۱۳۸- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

«تقوا» به معنای «حفاظت و نگهداری» است. دو فایده نماز عبارت‌اند از:

۱- یاد خدا ۲- دوری از گناه

مهم‌ترین فایده روزه نیز عبارت است از: تقوا.

فایده دوم نماز (دوری از گناه) با فایده روزه یعنی تقوا، ارتباط دارد.

(یاری از نماز و روزه، صفحه ۱۲۳)

۱۳۹- گزینه «۳»

(عباس سیرشستر)

یکی از آثار محبت به خدا و راه‌های افزایش آن، پیروی از خداوند است:

برخی می‌گویند: اگر قلب انسان با خدا باشد، کافی است و عمل به دستورات او ضرورتی ندارد، آنچه اهمیت دارد، درون و باطن انسان است، نه ظاهر او.

اما این توجیه، با کلام خدا سازگار نیست. خداوند، عمل به دستوراتش را که توسط پیامبر ارسال شده است، شرط اصلی دوستی با خود اعلام می‌کند: «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ ...» بگو اگر خدا را دوست دارید از من پیروی کنید تا خدا دوستتان بدارد ...»

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۳ و ۱۱۴)

۱۴۰- گزینه «۱»

(عباس سیرشستر)

آثار محبت به خدا: ۱- پیروی از خداوند: امام صادق (ع) فرمودند: «ما احب الله من عاصه: کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.»

۳- بیزاری از دشمنان خدا و مبارزه با آنان: عاشق روشنائی، از تاریکی می‌گریزد و آن کس که به دوستی با خدا افتخار می‌کند، با هر چه ضد خداست، مقابله می‌نماید. او دوستدار حق و دشمن باطل است.

(دوستی با خدا، صفحه ۱۱۳ تا ۱۱۵)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه ۴»

(رعمت الله استیری)

ترجمه جمله: «ما گم شدیم چون راه خانه شما را بلد نبودیم.»

نکته مهم درسی:

فعل "know" جزو افعال حالت "state" محسوب می شود و به صورت استمراری به کار نمی رود (رد گزینه های ۱ و ۳). با توجه به معنای جمله نیاز به ساختار منفی فعل داریم (رد گزینه ۲).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه ۲»

(رعمت الله استیری)

ترجمه جمله: «آیا مطمئنی هر آن چیزی را که لازم داری، در اختیار داری؟»

نکته مهم درسی:

فعل "need" جزو افعال حالت "state" محسوب می شود و به صورت استمراری به کار نمی رود (رد گزینه ۴). کلمه "everything" نمی تواند فاعل مناسبی برای فعل "need" باشد، پس در جای خالی نیاز به یک فاعل جدید مانند "you" داریم (رد گزینه ۳). هیچ دلیلی برای استفاده از ساختار سؤالی در جای خالی نداریم (رد گزینه ۱).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه ۲»

(مهم مهری حسنی راد)

ترجمه جمله: «حدود دو هفته پیش، الکس و اعضای خانواده اش می خواستند تا قبل از پایان ماه یک آپارتمان جدید برای اجاره پیدا کنند.»

نکته مهم درسی:

با توجه به قید زمانی "About two weeks ago" نیاز به فعلی با زمان گذشته داریم (رد گزینه های ۳ و ۴). دقت داشته باشید که فعل "want" جزو افعال حالت "state" است، بنابراین نمی توانیم از آن به شکل استمراری استفاده کنیم (رد گزینه ۱).

(گرامر)

۱۴۴- گزینه ۳»

(مهم مهری حسنی راد)

ترجمه جمله: «اینترنت دسترسی سریع به اطلاعات و یادگیری در مورد ملل مختلف، فرهنگ ها و تاریخ آن ها را آسان تر کرده است.»

(۲ پرواز

(۱ فرودگاه

(۴ هرم

(۳ اطلاعات

(واژگان)

۱۴۵- گزینه ۲»

(میلاد رحیمی دهگلان)

ترجمه جمله: «آن ها درحالی که چمدان هایشان را می بستند تا به یک سفر جاده ای به مقصد مورد علاقه شان در کوهستان بروند، هیجان زده بودند.»

(۲ مقصد

(۱ خلقت

(۴ پیشنهاد

(۳ جاذبه

(واژگان)

۱۴۶- گزینه ۱»

(میلاد رحیمی دهگلان)

ترجمه جمله: «عشق او به حیوانات اهلی باعث شد تا خانه ای دنج در حیاط خلوت خود برای گربه ها و سگ های گم شده ایجاد کند.»

(۲ بین المللی

(۱ اهلی، داخلی

(۴ مهمان نواز

(۳ باستانی

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

اهرام ساختمان های باستانی شبیه مثلث های غول پیکر هستند. آن ها مدت ها پیش توسط مردم مصر ساخته شدند. از این سازه های خاص به عنوان مقبره پادشاهانی به نام فرعون استفاده می شد. معروف ترین اهرام در جیزه در نزدیکی قاهره یافت می شوند: هرم بزرگ جیزه شناخته شده ترین [هرم] و یکی از عجایب هفتگانه جهان باستان است. ساختن هرم کار بزرگی بود! مردم باید سنگ های بسیار بزرگ را با احتیاط بسیار روی هم می چیدند. هرم بزرگ بیش از ۴۵۰۰ سال پیش برای پادشاهی به نام خوفو ساخته شد! آن، با سنگ های سفید براق پوشانده شد که باعث می شد در آفتاب بدرخشد. مردم از [دیدن] اهرام شگفت زده می شوند زیرا آن ها بسیار قدیمی و اسرارآمیز هستند. آن ها به ما می آموزند که مصریان باستان چقدر باهوش و خلاق بوده اند. حتی امروز، ما هنوز از اسرار این ساختمان های شگفت انگیز که امتحان خود را در طول زمان پس داده اند، تعجب می کنیم.

۱۴۷- گزینه ۱»

(عقیل مهمری روش)

ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای متن چیست؟»
«اهرام شگفت انگیز»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه ۲»

(عقیل مهمری روش)

ترجمه جمله: «طبق متن، کدام یک از موارد زیر در مورد اهرام صحیح نیست؟»
«اهرام جزو مدرن ترین ساختمان ها هستند.»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه ۴»

(عقیل مهمری روش)

ترجمه جمله: «کلمه زیرخطدار "they" در پاراگراف ۲ به "pyramids" (اهرام) اشاره دارد.»

(درک مطلب)

۱۵۰- گزینه ۳»

(عقیل مهمری روش)

ترجمه جمله: «از متن درباره مصریان باستان چه می آموزیم؟»
«آن ها سازندگان ماهر و خلاق بودند.»

(درک مطلب)





آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی