



دفترچه سؤال

پایه دهم ریاضی

۱۴۰۲ ماه اسفند

مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال

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

طرابان

علی اصغر شریفی - سروش موئینی - بهرام حلاج - رضا سیدنجمی - نریمان فتح‌اللهی - بهنام کلاهی - صائب گیلانی‌نیا	ریاضی (۱)
امیر مالمیر - محمد حمیدی - نریمان فتح‌اللهی - محمد قرقچیان - حمیدرضا دهقان - علی رضایی - بهنام کلاهی	هندسه (۱)
میلاد طاهر عزیزی - عرفان عسکریان چایجان - محمد خیری - حامد آتشی گلستانی - مرتضی مرتضوی - آرمین راسخی - حمیدرضا سهرابی - مجید میرزاپی - پرهام صدیقی - مصطفی رضایی کهنه - مرضیه پورحسینی - امید خالدی - محمدرضا شیروانی‌زاده	فیزیک (۱)
عرفان علیزاده - سیدرضا رضوی - ارزنگ خانلری - علیرضا رضایی سراب - رامین فتحی - عباس هنرجو - محمدحسین صادقی‌قدم - محمدصالح خوبیاری - مرتضی زارعی - مجید غنچه علی - حسن رحمتی کوکنده - نوبد آرمات - محمدرضا غفارزاده - ساجد شیری	شیمی (۱)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجمی	مهدی بحر کاظمی - علی مرشد - مهدی ملارمضانی	الهه شهبازی
هندسه (۱)	علی منصوریان	مهرداد ملوندی - مهدی خالتی - کیارش صانعی	سرژ یقیازاریان تبریزی
فیزیک (۱)	امید خالدی	یوسف الله‌ورדי - امیر محمودی اتزابی - کیارش صانعی	علیرضا همامیون خواه
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	جواد سوری لکی - عرفان علیزاده - علی موسوی فرد - ایمان حسین‌نژاد - حسین شاهسواری	امیر حسین مرتضوی

گروه فنی و تولید

سیدعلی موسوی‌فرد	مدیر گروه
مهدی بحر کاظمی	مسئول دفترچه
لیلا عظیمی	حروف‌تکار و صفحه‌آرا
مدیر گروه: محیا اصغری	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی	ناظر چاپ
حمدی عباسی	

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

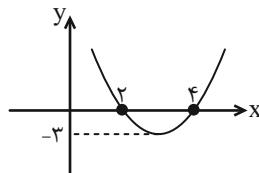


۳۰ دقیقه

محادله‌ها و نامعادله‌ها / تابع
فصل ۱۴ از ابتدای سهمنی تا
پایان فصل و فصل ۱۵ تا پایان
مفهوم تابع و بازنمایی‌های آن
صفحه‌های ۷۸ تا ۱۰۰

ریاضی (۱)

۱- اگر نمودار سهمنی $y = ax^2 + bx + c$ به شکل زیر باشد، $a - b - c$ کدام است؟



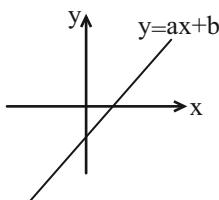
۹ (۱)

-۹ (۲)

۳ (۳)

-۳ (۴)

۲- در صورتی که نمودار زیر مربوط به خط $y = ax + b$ باشد، جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = bx - a$ کدام می‌تواند باشد؟



x		2	
$p(x)$	+	0	-

x		-2	
$p(x)$	+	0	-

x		2	
$p(x)$	-	0	+

x		-2	
$p(x)$	-	0	+

۳- مجموعه جواب نامعادله $\frac{a}{b}x^2 - 6x + b \geq 0$ به صورت $\left\{ \frac{-3}{2} \right\}$ است. $a - b - c$ کدام است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)

۴- اگر عدد ۳ بین دو ریشه معادله $x^2 - ax - a = 0$ باشد، حدود a چند عدد طبیعی را شامل نمی‌شود؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵- در صورتی که جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = \frac{rx^2 - bx - c}{(x+a)^2}$ باشد، حاصل $a+b+c$ تا ن

کدام است؟

۱۳ (۴)

۷ (۳)

-۱ (۲)

-۵ (۱)

۶- اگر نامساوی $\frac{x^2 - 4x + 7}{x^2 + (m+1)x + 1} \geq 0$ همواره برقرار باشد، حدود m کدام است؟

(-۳, ۱) (۴)

(-۵, ۱) (۳)

(-۴, ۲) (۲)

(1, +∞) (۱)

۷- اگر مجموعه جواب نامعادله $x^2 + 3x - 8 < 4 < x^2 + 4x - 4$ به صورت $(a-1, b+1) \cup (-\infty, -4)$ باشد، حاصل ab کدام است؟

-۴ (۴)

۲ (۳)

-۲ (۲)

۴ (۱)

۸- اگر جواب نامعادله $\frac{2x+4}{2x^2+ax+b} < 5$ باشد، جواب نامعادله $ax + \frac{b}{2} < 5$ کدام است؟

(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}) (۴)

(-\frac{1}{2}, ۲) (۳)

(-۲, ۰) (۲)

(-۱, ۱) (۱)

۹- چه تعداد از روابط زیر همواره یک تابع را مشخص می‌کند؟

الف) رابطه‌ای که به هر دانشآموز، نمره کسب شده توسط وی را در یک آزمون خاص در درس شیمی نسبت می‌دهد.

ب) رابطه‌ای که به هر فرد متولد استان اصفهان، گروه خونی وی را نسبت می‌دهد.

پ) رابطه‌ای که به هر فرد، شماره‌های حساب بانکی او را نسبت می‌دهد.

ت) رابطه‌ای که به هر سبک نقاشی، طرفداران وی را نسبت می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰- به ازای کدام مقدار m ، رابطه $R = \{(1, 0), (m+2, 1), (3, 5), (-1, m^2 - m), (4, -3)\}$ بیانگر یک تابع است؟

۱ (۴)

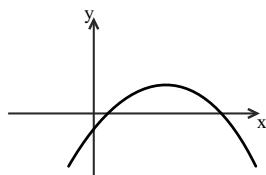
m هیچ مقدار (۳)

۲) صفر یا (۱)

۱) صفر

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سوالات امکانی است و در ترازو کل شما تأثیر دارد.

۱۱- نمودار سهمی $y = mx^2 + 8x - 2$ به صورت زیر است. m چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟



۱ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۰ (۴)

۱۲- اگر محور تقارن سهمی $y = x^2 + (m-1)x + 2m$ خط $y = 2x - 1$ را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع کند، آنگاه این سهمی محور y را با

کدام عرض قطع می‌کند؟

-۲ (۴)

۱ (۳)

-۱ (۲)

۲ (۱)



۱۳- جدول تعیین علامت عبارت $A = (2m-3)x + n - 1$ به صورت زیر است، حدود تغییرات n کدام است؟

x	$-\infty$	۲	$+\infty$
A	+	۰	-

$n > 1/5$ (۱)

$n < 1/5$ (۲)

$n > 1$ (۳)

$n < -2/5$ (۴)

۱۴- اگر مجموعه جواب نامعادله $4x+1 < 3x-1 \leq 5x+a$ باشد، مقدار a کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

-۷ (۲)

-۶ (۱)

۱۵- اگر مجموعه جواب نامعادله $ax^2 + ax + 3 < 0$ به صورت $R - [b, a+b]$ باشد، $a+b$ کدام است؟

-۱ (۴)

$-\frac{45}{2}$ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$-\frac{7}{2}$ (۱)

۱۶- مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x-3}{x+1} < 1$ به کدام صورت است؟

$x < -6$ (۴)

$x > 4$ (۳)

$R - [-4, 6]$ (۲)

$R - [-6, 4]$ (۱)

۱۷- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{6-4x}{5} \leq 2$ را به صورت $|mx-n| \leq 5$ نشان دهیم، $|n-m|$ کدام است؟

۲۳ (۴)

۲۱ (۳)

۵ (۲)

۷ (۱)

۱۸- اگر $3 \geq x \geq 2$ باشد، مجموعه جواب نامعادله $21 - 2|x-3| \leq x^2$ کدام است؟

$3 \leq x \leq 5$ (۲)

$3 \leq x \leq 4$ (۱)

$x \geq 5$ (۴)

$3 \leq x \leq \frac{7}{2}$ (۳)

۱۹- کدامیک از رابطه‌های زیر، یک تابع را توصیف نمی‌کند؟

(۱) رابطه‌ای که به هر فرد شماره‌ی کد ملی اش را نسبت می‌دهد.

(۲) رابطه‌ای که به شعاع یک دایره مساحت آن را نسبت می‌دهد.

(۳) رابطه‌ای که به کتاب ریاضی دهم فصل‌هایش را نسبت می‌دهد.

(۴) رابطه‌ای که به بازیکنان یک تیم والیبال سرمربی‌شان را نسبت می‌دهد.

۲۰- رابطه $\{(1, a^2 + 1), (3, b - 1), (1, 5), (a, 3), (2, 1), (3, 1)\}$ یک تابع است. $a+b$ کدام است؟

۴) صفر (۴)

-۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)



۱۵ دقیقه

چندضلعی‌ها
چندضلعی‌ها و ویژگی‌هایی از آن‌ها
ضلع‌های ۳۰ تا ۵۰

هندسه (۱)

- ۲۱- از هر ۴ رأس متواالی در یک چندضلعی محدب، ۲۹ قطر متمایز می‌گذرد. این چندضلعی حداقل چند زاویه 150° می‌تواند داشته باشد؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

- ۲۲- در یک ذوزنقه متساوی الساقین، قطر عمود بر ساق است. اگر اندازه قاعده بزرگتر و قطر آن به ترتیب ۱۰ و ۸ واحد باشند، اندازه قاعده کوچکتر

چند واحد است؟

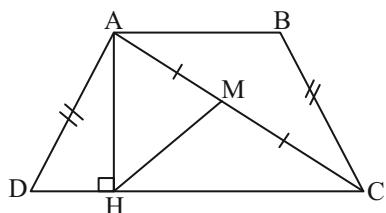
۲/۸ (۴)

۳/۲ (۳)

۳/۶ (۲)

۴/۲ (۱)

- ۲۳- مساحت ذوزنقه متساوی الساقین ABCD در شکل زیر کدام است؟ ($AC = \sqrt{97}$ و $CH = 6$)



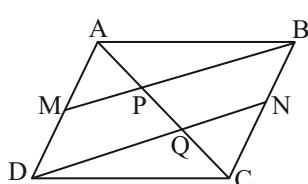
۲۷ (۱)

۳۶ (۲)

۴۵ (۳)

۵۴ (۴)

- ۲۴- اگر ABCD متساوی الاضلاع بوده و M و N اوساط AD و BC باشند، حاصل $\frac{AP}{PQ} + \frac{PQ}{QC}$ کدام است؟



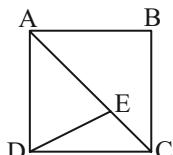
۱ (۱)

$\frac{3}{2}$ (۲)

۴ (۳)

۲ (۴)

- ۲۵- در شکل زیر، ABCD مربع، $DE = \sqrt{10}$ و $CE = \sqrt{2}$ است. محیط مربع کدام است؟



۱۲ (۱)

۱۶ (۲)

۲۴ (۳)

۳۶ (۴)



۲۶- تعداد قطرهای یک $(n+3)$ ضلعی از ۲ برابر تعداد قطرهای یک n ضلعی ۱۰ واحد بیشتر است. بیشترین مقدار n کدام است؟

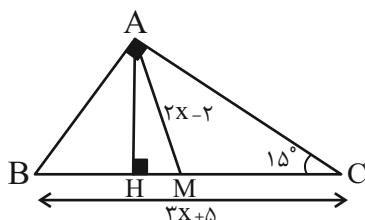
۵ (۴)

۴ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

۲۷- در مثلث قائم الزاویه ABC ، $\hat{A} = 90^\circ$ ، AM و AH به ترتیب میانه و ارتفاع وارد بر وتر هستند. اندازه AH کدام است؟



۷ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۰ (۴)

۲۸- در ذوزنقه‌ای که طول دو قطر آن ۵ و ۸ سانتی‌متر و اندازه یکی از قاعده‌ها ۲ سانتی‌متر است، طول قاعده دیگر در چه بازه‌ای تغییر کند تا

ذوزنقه قابل رسم باشد؟

(۱,۱۱) (۴)

(۳,۱۱) (۳)

(۱,۱۲) (۲)

(۳,۱۳) (۱)

۲۹- در متوازی‌الاضلاعی که اندازه اضلاع آن ۴ و ۸ سانتی‌متر و یکی از زوایا 60° درجه است، مساحت چهارضلعی حاصل از برخورد نیمسازهای

داخلی کدام است؟

$8\sqrt{3}$ (۴)

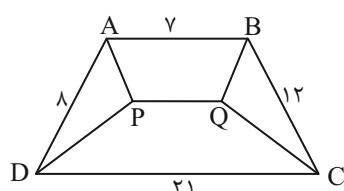
۸ (۳)

$4\sqrt{3}$ (۲)

۴ (۱)

۳۰- در ذوزنقه $ABCD$ ، نیمساز زوایا رسم شده است. طول پاره خط PQ کدام است؟

۲ (۱)



۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان / دما و گرمای
فصل ۱۳ از ابتدای کار و انرژی
دروغی تا پایان فصل ۹ و فصل ۱۴ تا
پایان انبساط گرمایی
صفحه‌های ۷۵ تا ۷۶

فیزیک (۱)

۳۱- یک بالابر، برای بالا بردن وزنهای به جرم ۵۰ کیلوگرم تا ارتفاع مشخصی از سطح زمین، ۲۵ کیلوژول انرژی مصرف می‌کند. اگر این وزنه را از همان ارتفاع در شرایط خلا رها کنیم، با تندی ۲۰ متر بر ثانیه به زمین می‌رسد. بازده این ماشین چند درصد است؟

۵۰ (۲)

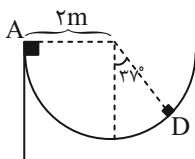
۴۰ (۱)

۶۰ (۴)

۲۵ (۳)

۳۲- مطابق شکل، جسمی به جرم یک کیلوگرم را از لبه یک مسیر نیم دایره‌ای رها می‌کنیم، اما با توجه به اصطکاک مسیر، جسم در نقطه D متوقف می‌شود. طی این جایه‌جایی، انرژی درونی جسم و محیط اطراف آن ...

$$(\sin 37^\circ = 0.6 \quad g = 10 \frac{N}{kg})$$



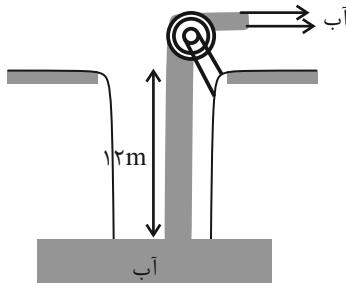
(۱) ژول افزایش می‌یابد.

(۲) ژول کاهش می‌یابد.

(۳) ژول افزایش می‌یابد.

(۴) ژول کاهش می‌یابد.

۳۳- پمپ آبی می‌تواند در مدت ۹ دقیقه $450 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$ آب ساکن را از چاهی در عمق ۱۲ متری زمین بالا کشیده و با تندی 6 m/s به بیرون ببریزد.



$$(g = 10 \frac{N}{kg})$$

۱۱۵۰ (۱)

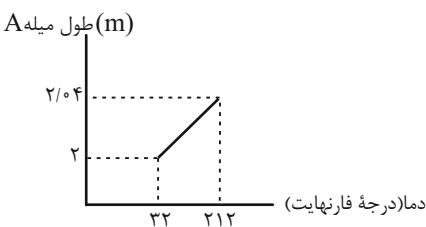
۱/۱۵ (۲)

۱۰۰۰ (۳)

۱ (۴)

۳۴- مطابق نمودار شکل زیر، هنگامی که به میله فلزی A گرمایی دهیم، طول آن تغییر می‌کند. اگر ظرفی از جنس فلز A به حجم 100 cm^3 بسازیم و آن را پر از مایع معینی کنیم، سپس دمای مجموعه ظرف و مایع را 6°C (بدون آنکه تغییر حالتی رخ دهد) افزایش دهیم، چند

$$(\beta = 9 \times 10^{-4} \frac{1}{K}) \quad \text{سانتی‌متر مکعب مایع از ظرف سرریز می‌شود?}$$



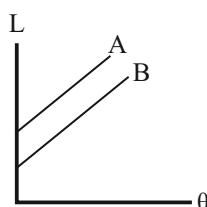
۴/۲ (۱)

۱/۸ (۲)

۳ (۳)

۰/۶ (۴)

۳۵- نمودار طول دو میله فلزی A و B بر حسب دما به صورت شکل زیر است. با توجه به اینکه این دو نمودار با هم موازی هستند، کدام گزینه مقایسه درستی بین ضریب انبساط طولی دو میله است؟



$\alpha_A < \alpha_B$ (۱)

$\alpha_A = \alpha_B$ (۲)

$\alpha_A > \alpha_B$ (۳)

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.



۳۶- دماستجی در فشار جو متعارف، نقطه جوش آب را 130° واحد و دمای 122° درجه فارنهایت را 20° - واحد نشان می‌دهد. این دماستج دمای

ذوب یخ را چند واحد نمایش می‌دهد؟

-۱۷۰ (۴)

-۱۳۰ (۳)

-۱۲۰ (۲)

-۸۰ (۱)

۳۷- اختلاف طول دو میله هم‌جنس A و B در دمای 30°C برابر با 40cm است. اگر مجموع طول این ۲ میله در دمای 80°C برابر

$$\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}} \quad 4/0004 \text{ متر باشد، طول میله بلندتر در دمای } 30^{\circ}\text{C cm} \text{ چند است؟}$$

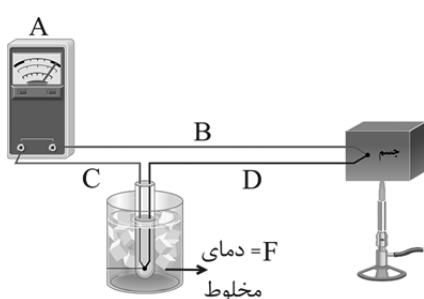
۲۱۰ (۲)

۱۹۰ (۱)

۲۲۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۳۸- چه تعداد از گزاره‌های زیر با توجه به شکل نادرست می‌باشند؟



الف) طرح مقابل، دماستج ترموموکوپل را نشان می‌دهد که جزو دماستج‌های معیار می‌باشد.

ب) سیم‌های B و D هم‌جنس هستند.

ج) F برابر دمای محیط می‌باشد تا تغییرات آن به صورت دقیق قابل محاسبه باشد.

۱ (۲)

۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

۳۹- آسانسور A، توان و بازده بیشتری از آسانسور B دارد. با مصرف انرژی الکتریکی یکسان در هر دو آسانسور برای بالا رفتن از سطح زمین،

آسانسور ... تا طبقه بالاتری و در مدت زمان ... خواهد رفت.

۲) A - کمتری

۱) A - بیشتری

۴) B - کمتری

۳) B - بیشتری

۴۰- درون یک صفحه فلزی به ضریب انبساط طولی $K^{-1} = 4 \times 10^{-5}$ ، یک سوراخ دایره‌ای شکل ایجاد کرده‌ایم. اگر بخواهیم مساحت سوراخ $\frac{1}{4}$

درصد افزایش پیدا کنند، باید دمای ورقه را ...

۲) 50°C افزایش دهیم.

۱) 100°C افزایش دهیم.

۴) 50°C کاهش دهیم.

۳) 100°C کاهش دهیم.



۴۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست هستند؟

الف) رنگ‌ها در گزارش هواشناسی نشان دهنده گستره دمایی از کمترین (قرمز) تا بیشترین (بنفش) است.

ب) یکی از رایج‌ترین انواع دما‌سنج‌ها، دما‌سنج جیوه‌ای است که در این دما‌سنج‌ها، کمیت دما‌سنجی ارتفاع مایع درون لوله است.

ج) تمامی مواد با افزایش دما منبسط و با کاهش دما منقبض می‌شوند و این، اساس کار دما‌سنج‌های جیوه‌ای و الکلی می‌باشد.

د) دما در قارچ انفجار هسته‌ای بالاتر از دما در قلب راکتور گذاخت می‌باشد.

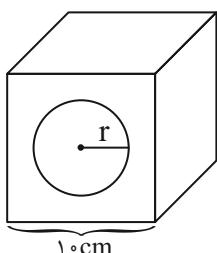
۴) صفر

۳)

۲)

۱)

۴۲- در شکل زیر، حفره‌ای به شعاع 2 cm درون مکعبی به ابعاد $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ وجود دارد. اگر طی افزایش دما طول ضلع مکعب به 10.003 cm برسد، طول شعاع حفره به چند میلی‌متر می‌رسد؟



۱) 20.006 mm

۲) 20.06 mm

۳) 2.0006 mm

۴) 2.06 mm

۴۳- شناگری به جرم 60 kg از ارتفاع 5 m به درون یک استخر شیرجه می‌زند. اگر نیروی مقاومت شاره وارد بر شناگر در آب 960 N و عمق

استخر 3 m باشد، تندی برخورد شناگر با کف استخر چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

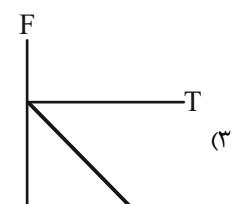
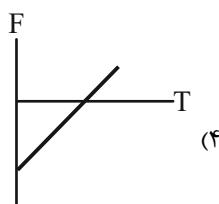
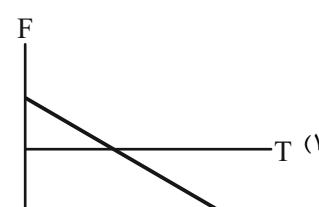
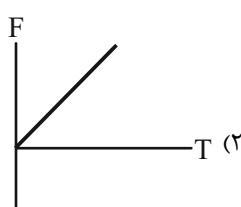
۱) $4\sqrt{2}\text{ m/s}$

۲)

۳) 8 m/s

۴)

۴۴- کدام نمودار می‌تواند بیان درستی از یک نمودار فارنهایت بر حسب کلوین باشد؟



۴۵- در یک ماشین با بازده 60 درصد ، نسبت توان تلف شده به توان مفید چقدر است؟

۱) $\frac{7}{4}$

۲) $\frac{3}{2}$

۳) $\frac{2}{3}$

۴) $\frac{4}{7}$



۴۶- مطابق شکل، گلوله‌ای به جرم 200 g را به ریسمانی به طول 120 cm متصل کرده و از نقطه A رها می‌کنیم. اگر سرعت وزنه هنگامی

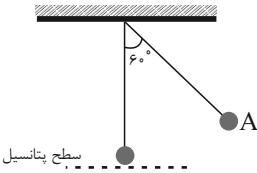
$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \quad \text{که از راستای قائم می‌گذرد، برابر } \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ باشد، چند درصد از انرژی اولیه گلوله در این مسیر تلف شده است؟}$$

۱۰ (۱)

۲۰ (۲)

۲۵ (۳)

۳۳ (۴)



۴۷- جسمی را با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ از روی سطح زمین در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. اگر نیروی مقاومت هوا در طول مسیر این جسم

ثبت باشد و جسم حداقل تا ارتفاع ۱۵ متری نسبت به سطح زمین بالا رود، تندی جسم هنگامی که به زمین برخورد می‌کند، چند متر بر

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{ثانیه است؟}$$

۱۰ (۱)

$10\sqrt{2}$ (۲)

$20\sqrt{2}$ (۳)

۴۸- دمای صفحه‌ای به مساحت A و طول ضلع a را به اندازه 200°C افزایش می‌دهیم، سطح آن $8/0$ درصد افزایش می‌یابد. اگر کرمای از

جنس این صفحه و به شعاع $3a$ بسازیم و دمای آن را نیز 200°C افزایش دهیم، چگالی آن تقریباً چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) $1/2$ ، کاهش

(۱)، افزایش

(۲) $0/6$ ، کاهش

(۲)، افزایش

۴۹- کدام یک از دمایهای زیر نمی‌تواند وجود داشته باشد؟

$-2/77 \times 10^{-2}^\circ\text{C}$ (۱)

$-555 \times 10^{-2}^\circ\text{C}$ (۱)

$7 \times 10^{-4}^\circ\text{C}$ (۲)

$666 \times 10^{-3}^\circ\text{C}$ (۳)

۵۰- ظرفی از آب با دمای $39/2^\circ\text{F}$ کاملاً پر است. در کدام یک از حالت‌های زیر، با تغییر دمای آب و ظرف، آب بیشتری از ظرف بیرون خواهد

ریخت؟

(۱) افزایش دما به اندازه 4°C

(۲) کاهش دما به اندازه 2°C

(۳) کاهش دما به اندازه 4°C

(۴) افزایش دما به اندازه $1/5^\circ\text{C}$

(۴) کاهش دما به اندازه 4°C



۲۰ دقیقه

(دیای گازها در زندگی
فصل ۲ از ابتدای
واکنش‌های شیمیایی و
قانون پایستگی مقره تا
پایان اوzone، دگرگشکی (۱)
اکسیژن در هواکره
صفحه‌های ۶۷ تا ۷۵)

شیوه (۱)

۵۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) نمادهای (s)، (g) و (aq) به ترتیب برای بیان کردن مواد جامد، گاز و مایع به کار می‌روند.

(۲) نماد $\xrightarrow{\text{Pd(s)}}$ نشان می‌دهد که برای انجام شدن واکنش، از فلز پلاتین به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.

(۳) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند یعنی در واکنش‌های شیمیایی، نه مولکولی به وجود می‌آید و نه مولکولی از بین می‌رود.

(۴) هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، دچار تغییر شیمیایی می‌شود و رنگ آن تغییر می‌کند.

۵۲- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام مطلب درست است؟ (واکنش‌ها موازن شوند).



(۱) ضریب H_2O در واکنش دوم با ضریب N_2 در واکنش اول برابر است.

(۲) مجموع ضرایب فراوردها در واکنش اول با مجموع ضرایب واکنش دهندها در واکنش دوم برابر است.

(۳) مجموع ضرایب مواد فراورده در واکنش اول با مجموع ضرایب مواد در واکنش دوم برابر است.

(۴) ضریب H_2O در واکنش اول یک واحد بیشتر از ضریب H_2O در واکنش دوم است.

۵۳- توضیح ارائه شده در مورد کدام راهکارهای محافظت از هواکره به درستی بیان نشده است؟

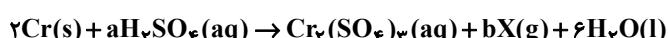
(۱) تولید پلاستیک‌های سبز ← پلیمرهایی هستند که بر پایه مواد گیاهی مانند نشاسته ساخته می‌شوند و مزیت این پلاستیک‌ها ماندگاری نسبتاً کم آنهاست.

(۲) دفن کردن کربن دی‌اکسید ← کربن دی‌اکسید را می‌توان به جای رها کردن در سنگ‌های متخلف در زیر زمین، میدان‌های گازی و چاههای نفت که حاوی این مواد هستند، ذخیره و نگهداری نمود.

(۳) سوخت سبز ← اتانول و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از این نوع سوخت‌ها هستند و در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن نیز دارند.

(۴) تبدیل CO_2 به مواد معدنی ← برای این منظور کربن دی‌اکسید تولید شده در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی را با منیزیم اکسید و کلسیم اکسید واکنش می‌دهند.

۵۴- با توجه به معادله واکنش زیر، نسبت a به b برابر ... است و فرمول شیمیایی گاز X ... می‌باشد.



$$\text{SO}_4^{2-}, 3^- \quad (4)$$

$$\text{SO}_4^{2-}, 2^- \quad (3)$$

$$\text{SO}_4^{2-}, 2^- \quad (2)$$

$$\text{SO}_4^{2-}, 3^- \quad (1)$$

۵۵- چه تعداد از موارد زیر از راههای پیشنهادی شیمی سبز برای محافظت از طبیعت است؟

• تولید سوخت سبز • تولید پلاستیک‌های سبز • دفن کردن CO_2

• تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار خوب

• تبدیل CO_2 به مواد آلی

$$2 \quad (4)$$

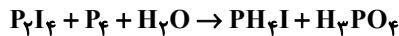
$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$



۵۶- پس از موازنۀ واکنش شیمیایی زیر، اختلاف مجموع ضرایب واکنش دهنده و فراوردها برابر چند است؟



۷ (۴)

۱۵۱ (۳)

۳۵ (۲)

۷۹ (۱)

۵۷- با توجه به توصیف انجام شده، مجموع ضرایب مواد در معادله موازنۀ شده واکنش، کدام است؟

«فلز آلومینیم و گرد آهن (III) اکسید با یکدیگر واکنش می‌دهند و نمک جامد آلومینیم اکسید و آهن مذاب تهیه می‌شود.»

۶ (۴)

۱۰ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۵۸- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) گازهایی که مانع خروج گرما از هواکره می‌شود شامل CO_2 ، CO و ... هستند.

(۲) تغییرات دمایی درون گلخانه در طول شب‌نیروز در مقایسه با تغییرات دمایی بیرون گلخانه کمتر است.

(۳) اگر گازهای گلخانه‌ای وجود نداشت، دمای زمین 18°C کاهش می‌یافتد.

(۴) بخشی از پرتوهای خورشیدی قبل از رسیدن به زمین توسط هواکره جذب می‌شود.

۵۹- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

- بازتابش پرتوهای فروسرخ از مولکول‌های CO_2 مانع از خروج کامل گرمای سطح زمین می‌شود.

- یکی از راههای کاهش ردهای CO_2 واکنش آن با برخی اکسیدهای نافلزی مثل CaO و MgO است.

- در هنگام تابش پرتوهای خورشیدی به زمین بخش عمدۀ ای از این پرتوها توسط زمین جذب می‌شود.

۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۰- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- در روزهای زمستانی معمولاً حداقل دمای درون گلخانه بالاتر از حد اکثر دمای بیرون گلخانه است.

- در میان آلاینده‌های حاصل از سوخت‌های فسیلی، اکسیدهایی از عناصر گروه‌های ۱۴ تا ۱۶ جدول تناوبی وجود دارد.

- گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده می‌شوند.

- هرچه مقدار آلاینده‌های تولید شده بیشتر باشد، زمان لازم برای تعدیل این اثرات مخرب طولانی‌تر است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر



۶۱- چنانچه برای زدودن رد پای کربن دی اکسید مربوط به یک خودرو که سالانه مسافتی حدود 18000 km طی می کند، حداقل ۴۵ درخت تنومند (یک درخت تنومند سالانه حدود 50 kg کربن دی اکسید مصرف می کند) در سال لازم باشد، برحسب آلیندگی این خودرو کدام است؟

برحسب آلیندگی خودرو	گستره انتشار گاز کربن دی اکسید (گرم)
A	کمتر از 120
B	$120-140$
C	$140-155$
D	$155-170$
E	$170-190$
F	$190-225$
G	بیشتر از 225

D (۴)

C (۳)

B (۲)

A (۱)

۶۲- با در نظر گرفتن واکنش های زیر، پس از موازنne مشخص کنید، چند مورد از عبارت های زیر نادرست می باشند؟

- a) $\text{Pb}_3\text{O}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{HNO}_3 + \text{Ni}(\text{CO})_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Ni}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{CaSiO}_3 + \text{CO} + \text{P}_2$

• در واکنش a، نسبت مجموع ضرایب فراوردها به واکنش دهندهها کمتر از یک می شود.

• در واکنش b، بزرگترین ضریب یک گونه در واکنش ۴ برابر کوچکترین آن است.

• در واکنش c، ضریب هیچ دو گونه ای از واکنش یکسان نیست.

• در واکنش d، اختلاف مجموع ضرایب واکنش دهندهها با فراوردها برابر ۳ می باشد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶۳- چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

(الف) توسعه پایدار یعنی در تولید هر فراورده همه هزینه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.

(ب) در طول سده گذشته، میانگین دمای کره زمین تقریباً ثابت است.

(پ) بخش عمده ای از پرتوهای خورشیدی به وسیله زمین و بخش کوچکی از آن به وسیله هواکره جذب می شود.

(ت) با افزایش CO_2 هواکره، تغییرات ارتفاع میانگین جهانی سطح آب های آزاد منظم تر از تغییرات میانگین جهانی دمای سطح زمین و مساحت برف در نیمکره شمالی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۴- کدام مورد (موارد) درست بیان شده است؟

(الف) اثانول برخلاف روغنهای گیاهی جزء سوخت های سبز است.

(ب) شیمی سبز به دنبال حفاظت از محیط زیست با کاهش مصرف از منابع طبیعی است.

(پ) پلیمرهای سبز بر پایه مواد گیاهی مانند ناشاسته ساخته می شوند و زیست تخریبناپذیرند و محیط زیست را آلوده نمی کنند.

(ت) پلاستیک های سبز در ساختار خود اکسیژن نیز دارند و در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می شوند و به طبیعت باز می گردند.

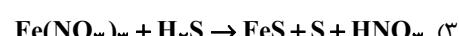
۴ فقط ت

۳ ب و ت

۲ الف و پ

۱ فقط ب

۶۵- در کدام گزینه پس از موازنne نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش به مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهندهها بیشتر است؟





۶۶- کدام عبارت در مورد گاز اوزون نادرست است؟

- (۱) در برخی قسمت‌های هواکره نقش محافظتی و در برخی قسمت‌ها اثر زیان‌بار دارد.
- (۲) بیشترین مقدار آن در لایه استراتوسفر وجود دارد؛ بنابراین به کل این لایه، لایه اوزون می‌گویند.
- (۳) نقش محافظتی آن در لایه استراتوسفر به دلیل قابلیت تبدیل شدن آن به گاز اکسیژن و بالعکس است.
- (۴) اگر دمای مخلوط مایعی از آن با اکسیژن را از 20°C به تدریج افزایش دهیم، نسبت به اکسیژن دیرتر به حالت گاز تبدیل می‌شود.

۶۷- کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

- الف) به هر یک از شکل‌های مولکولی یا بلوری یک عنصر دگرشکل (ایزوتوپ) گفته می‌شود.
- ب) اوزون نسبت به اکسیژن راحت‌تر به مایع تبدیل می‌شود و در حالت مایع هر دو به صورت بی‌رنگ می‌باشند.
- پ) اوزون در لایه‌های مختلف هواکره عملکرد متفاوتی دارد و اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخص از استراتوسفر گفته می‌شود.
- ت) در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

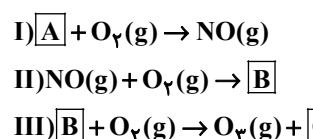
(۱) الف - ب - ت (۲) الف - پ - ت (۳) ب - پ - ت (۴) فقط پ - ت

۶۸- چند مورد از موارد زیر در مورد اوزون نادرست است؟

- الف) شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در آن از اکسیژن بیشتر است.
- ب) جرم مولی و پایداری آن از اکسیژن بیشتر است.
- پ) هم در لایه استراتوسفر و هم در لایه تروپوسفر وجود دارد و در هر دو لایه آلتینده و مضر است.
- ت) بخش قابل توجهی از اوزون تروپوسفری، در طول روز تشکیل می‌شود.

(۱) ۳ (۲) صفر (۳) ۲ (۴) ۴

۶۹- واکنش‌های زیر فرایند تولید اوزون تروپوسفری را نشان می‌دهد. با توجه به این واکنش‌ها کدام گزینه نادرست است؟ (واکنش‌ها موازن‌شوند).



- (۱) واکنش (I) در حضور رعد و برق و واکنش (III) در حضور نور خورشید انجام می‌شود.
- (۲) مجموع ضرایب در واکنش (III) از مجموع ضرایب واکنش (II) کمتر و با مجموع ضرایب در واکنش (I) برابر می‌باشد.
- (۳) گاز **B** به صورت قهوه‌ای رنگ بوده و در نام‌گذاری آن فقط از پیشوند (مونو) استفاده می‌شود.
- (۴) اوزون در این لایه عملکرد متفاوت با لایه بالاتر دارد و مقدار اوزون در لایه بالاتر تقریباً ثابت می‌باشد که به دلیل برگشت‌پذیر بودن واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن می‌باشد.

۷۰- با توجه به واکنش داده شده، چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟



• علامت « Δ » نشان می‌دهد که واکنش با تولید گرما همراه است.

- مطابق قانون پایستگی جرم، اگر این واکنش در یک ظرف سر باز و بر روی ترازو انجام شود، پس از انجام واکنش عددی که ترازو نشان می‌دهد تغییر نمی‌کند.

• در واکنش‌های شیمیایی، تعداد مول واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها یکسان است.

• پس از موازنه واکنش، اختلاف ضرایب مواد گازی و جامد برابر یک است.

• در طی این واکنش، مولکول‌ها نه از بین می‌روند و نه به وجود می‌آیند؛ بلکه شیوه اتصال آن‌ها تغییر می‌کند.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود،
دقت نمایید تا گزینه‌ها را به درستی وارد پاسخ‌برگ کنید.

دفترچه سؤال ?

عمومی دهم (رشته ریاضی و تجربی) ۱۴۰۲ اسفند ماه

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
علوم، زبان قرآن (۱)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(باش انگلیسی) (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

طراحان

حسن افتاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - امیر محمد حسن زاده - فاطمه جمالی آرانی	فارسی (۱)
ابوظابل درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - معصومه ملکی - مجید همایی	علوم، زبان قرآن (۱)
محسن بیاتی - فردین سماقی - مجید فرهنگیان - مرتضی محسنی کبیر	دین و زندگی (۱)
رحمت الله استیری - مجتبی درخشان گرمی - محسن رحیمی - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش	(باش انگلیسی) (۱)

گزینشگران و برآشداران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتولو	گروه مستندسازی
سیدعلیرضا علوبیان	سیدعلیرضا علوبیان	مرتضی منشاری، الهام محمدی	—	الهام محمدی	الهام محمدی
آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	آیدین مصطفی‌زاده	لیلا ایزدی	علوم، زبان قرآن (۱)
یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	—	محمد صدرًا بنجه پور	دین و زندگی (۱)
عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه تقی، رحمت الله استیری	سوگند بیگلاری	—	(باش انگلیسی) (۱)

گروه فنی و تولید

الهام محمدی	مدیر گروه
حیبیه محبی	مسئول دفترچه
مدیر: مهیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی	مستندسازی
فاطمه علی یاری	حروفنگار و صفحه‌آرا

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)



۱۵ دقیقه

ادیبات انقلاب اسلامی
درس ۱۰ و ۱۱
مفهوم‌های ۷۲ تا ۹۱

سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱- در کدام گزینه، معنای همه کلمات به درستی بیان شده است؟

(۱) استدعا: درخواست کردن / غنا: موسیقی / بنات الخمینی: دختران امام خمینی

(۲) کرکس: پرندهای از رده لاسخورها / معرکه: میدان جنگ / حنین: نام نبردی میان مسلمانان و کافران قبل از فتح مکه

(۳) تجلی: آشکار شدن / توسعن: اسب رام / سکان: ابزاری در دنباله کشتنی برای حرکت دادن کشتنی از سمتی به سمت دیگر

(۴) مگسل: جدا مشو / توش: توانایی تحمل سنگینی یا فشار / زیر: بالا، فوق

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) مقنعة مشکی - سرمشق و اصوه - زوزه آمبولانس

(۲) آرام یا متلاطم - قنداق اسلحه - متن تقریض

(۳) سوله فلزی - وقاحت - آستر جیب

۱۰۳- در کدام ابیات بهتریب آرایه‌های «حسن تعیل، استعاره، جناس و تشبیه» یافت می‌شود؟

الف) تنم گر بسوزی، به تیرم بدوزی

ب) دانی که چرا کعبه حق گشته سیهپوش؟

ج) جز از جام توحید، هرگز ننوشم

د) میندار این شعله افسرده گردد

(۱) ب - ج - الف - د

(۲) د - الف - ج - ب

(۳) ب - د - الف - ج

۱۰۴- در کدام گزاره، «تشبیه» وجود ندارد؟

(۱) تو گویی اشیا گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تا به حال درنمی‌یافته‌ای.

(۲) ساعتی بیش به شروع حمله نمانده است و اینجا آینه‌های تجلی همه تاریخ است.

(۳) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد.

(۴) بچه‌های مهندسی جهاد، آخرین کارهای مانده را راست و ریس می‌کنند.

۱۰۵- در کدام گزینه هر دو جمله هسته و وابسته دیده می‌شود؟

(۱) دشمن برده ماشین است و تو ماشین را در خدمت ایمان کشیده‌ای.

(۲) در زیر آن آتش شدید بولدوزرچی خاکریز می‌زند. بر کوهی از آهن نشسته است و کوهی از خاک را جابه‌جا می‌کند.

(۳) هنوز فضا از نم باران آکنده است اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخشش عجیب دارد.

(۴) خاک مظہر فقر مخلوقی در برابر غنای خالق است و تا با خاک انس نگیری راهی به مراتب قرب نداری.



۱۰۶ - در کدام بیت، نهاد در ابتدای مصraig نخست نیامده است؟

- تجلی هستی است جان کندن من
که جان من دل از این کار برنمی‌گیرد
چند میری گر نخوردی زهر او
صوفی گران جانی ببر ساقی بیاور جام را
- (۱) من ایرانی ام آرمانم شهادت
(۲) بلای عشق خدایا ز جان ما برگیر
(۳) او نمرد از زهر و تو از قهر او
(۴) «سعدی» ملامت نشنود ور جان در این سر می‌رود

۱۰۷ - کدام بیت «مجاز» ندارد؟

- بر ما و خود ستم کرد، هر کس ستود ما را
درافتادم ز مستی بر سر خاک
قدحی نوش و عمل را، تو به فردا نسپار
هر چه بدانی، مگویی، هر چه توانی، مکن
- (۱) بی‌قدر کرد ما را نخوت فزوید ما را
(۲) چو آشامیدم این پیمانه را پاک
(۳) ماه، روشن کند اینک، شب تاریک تو را
(۴) گر دهدت روزگار دست و زبان، زینهار

۱۰۸ - کدام بیت، مفهوم یگانه‌پرستی را به ذهن متبار نمی‌کند؟

- زنی گر به تبع ستم، گردن من
می‌کشم ناز یکی تا به همه ناز کنم
هر که ایمان داشت جز یک رنگِ مطلق را ندید
بدیع الارض و خلاق السماوات
- (۱) جز از جام توحید هرگز ننوشم
(۲) تا خدا بندنه‌ناواز است، به خلقش چه نیاز؟
(۳) گرچه رنگارنگی این بوم هستش بی‌شمار
(۴) به نام آن که مستغنى است بالذات

۱۰۹ - مفهوم کدام بیت با آیة «الا بذكر الله تطمئن القلوب» تناسب دارد؟

- از فروع عشق، خورشید قیامت کن مرا
روی زیبای تو هم نور دو چشمان من است
ذکر جان‌بخش تو هم مایه سامان من است
حرف حرفي ز تو در مصحف جانان من است
- (۱) یا رب از دل مشرق نور هدایت کن مرا
(۲) می‌کنم خاطر خود را به جمالت روش
(۳) نام زیبای تو آرام دل و جان من است
(۴) آن که هر لحظه کند محو خودش «مخلص» را

۱۱۰ - مفهوم بیت «کجا می‌توانی، ز قلبم ربایی / تو عشق میان من و میهنه من» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- مَثَلٌ مَرْدَهَايِي سَتْ در کفني
که جوش بحر، خامی را ز عنبر برنمی‌دارد
تا در این ره چه کند همت مردانه ما
نتوان مرد به سختی که من اینجا زادم
- (۱) زنده بی‌دوست خفته در وطنی
(۲) سفر کن از وطن گر آرزوی پختگی داری
(۳) در ره عشق وطن از سر و جان خاسته‌ایم
(۴) سعدیا حب وطن گرچه حدیثی سست شریف

برای شروع نیمسال دوم کارنامه دارید: اکنون کارنامه نیمسال اول خود را دریافت کرده‌اید و می‌توانید هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی دقیق تری برای نیمسال دوم داشته باشید.



١٥ دقیقه

«هذا خلقُ الله»

(متن درس + الجملة الفعلية و
الجملة الإسمية + مع سائق
سيارة الأجرة)

درس ٥

صفحههای ٦٣٣ تا ٧٨

عربی، زبان قرآن (١)

١١١- عین الخطأ في الترجمة عَنَا أُشِيرُ إِلَيْهِ بِخَطْ:

(١) فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ (آرامش)

(٢) يَرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ (آسانی)

(٣) سُبْحَانَكَ فَقْتًا عَذَابَ النَّارِ (ما را دور کن)

(٤) رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا (بیهوده)

١١٢- عین الخطأ عن المفردات:

(١) تَصْحُّ مِنْ يَرْمِي النَّفَایَةَ فِي غَيْرِ مَكَانِهَا بِكَلَامِ طَيْبٍ. (متراافق): الزَّبَالَةُ

(٢) النَّجَاحُ فِي الْإِمْتَنَانِ إِقْرَبَ مِنْكَ لَكَنَّكَ لَمْ تَحَاوَلْ. (متضاد): إِبْتَدَأَ

(٣) يُحرِّكُ الْكَلْبُ ذَنْبَهُ حَيْنَمَا يَسْمَعُ صَوْتًا. (جمع): ذُنُوبُ

(٤) شَاهِدُوا الْمَاصِبَيْنَ الَّتِي يَنْبَغِي ضَوْءُهُمَا مِنْ الْأَسْمَاكِ. (مفرد): السَّمَكَةُ

■■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من العربية: (١١٣ - ١١٦)

١١٣- «قد أنسد الشاعران الكبيران قصيدين عند مشاهدة إيوان كسرى!»:

(١) دُو شاعر بزرگ، دو قصیده هنگام مشاهده ایوان کسری سروده‌اند!

(٢) هنگام دیدن ایوان کسری دو قصیده را شاعرهای بزرگی سروده بودند!

(٣) دو قصیده هنگام دیدن ایوان کسری توسط شاعران بزرگ سروده شد!

(٤) دُو شاعر بزرگ دو قصیده را در زمان دیدن ایوان کسری سروده بودند!

١١٤- «للغراب صوتٌ يُحَذِّرُ بقية الحيوانات به حتى تَبَتَّعَ سريعاً عن منطقة الخطر!»: كلام ...

(١) صدایی دارد که بدان وسیله، حیوانات را هشدار می‌دهد تا با سرعت از محل خطر دوری گزینند!

(٢) دارای صدایی است که توسط آن، بقیه حیوانات را هشدار می‌دهد تا سریع محل‌های خطر را ترک کنند!

(٣) دارای صدایی است که به وسیله آن، بقیه حیوانات را متوجه می‌کند تا سریعاً از مناطق خطرناک دوری گزینند!

(٤) صدایی دارد که به وسیله آن، دیگر حیوانات را برحدر می‌دارد تا به سرعت از منطقة خطر دور شوند!

١١٥- «كان العُلَمَاءُ المجتهدُونَ يهاجِرُونَ إِلَى نقاطٍ بُعْدَةٍ فِي الْأَرْضِ لِاكتشافِ أَسْرَارِهَا!»:

(١) دانشمندان دانا به مناطق دوری در زمین مهاجرت می‌کردند تا راز آن را کشف کنند!

(٢) علمای تلاشگر به مناطق دور دستی از زمین برای کشف رازهایش سفر کرده‌اند!

(٣) دانشمندان کوشان به نقاطی دور در زمین برای کشف اسرار آن مهاجرت می‌کردند!

(٤) دانشمندانی که کوشان بودند برای کشف اسرار هستند به مکان‌های دور سفر می‌کنند!

١١٦- عین الصحيح:

(١) تستطيع أن تصغر بأي طائرة من الصّين إلى المحيط الأطلسي: می توانی که با هر هوایی از کشور چین به اقیانوس اطلس سفر کنی!

(٢) يستطيع الغواصون التقاط صور في أضواء الأسماك: غواصان می توانند در نورهای ماهی‌ها عکس‌هایی بگیرند!

(٣) لسان القطب يحتوى غُدًدا تُفَرِّزُ سائلًا مطهّرًا: زبان گربه غذه‌ای در بر دارد که مایعی پاک‌کننده ترشح می‌کندا

(٤) قد دَلَّتِ الْحَيَّانَاتُ إِلَيْهِنَّ عَلَى خَوَاصٍ كَثِيرٍ مِنَ الْبَيْنَاتِ: انسان حیوانات را بر خواص بسیاری از گیاهان راهنمایی کرده‌است!



■■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية: (١١٧ - ١٢٠)

١١٧- عين الخطأ حسب التوضيحات:

- ١) كل نفس ذاته في آخر الحياة ← الموت
- ٢) هو بمنزلة جاسوس من جواسيس الغابة ← الغراب
- ٣) طائر الذي يعيش في البر والماء ← البط
- ٤) تدبر عينيها في الاتجاهات المختلفة دون أن تحرّك رأسها ← البومة

١١٨- عين ما ليس فيه المفعول:

- ٢) ظاهرة الأسماك تحدث مرتين في السنة!
- ٤) الطائر يحرّك جناحيه الكبيرين سريعاً!
- ٣) هذه الفتاة تطالع الكتاب الذي أخذته من صديقتها!
- ١) يأمره بالإحسان وأداء أمانته للناس!

١١٩- عين المبتدأ والخبر ليسا مضارفين:

- ٢) الحرباء ذات عيون متحركة!
- ٤) سيد القوم خادمهم في السفر!
- ٣) جمال المرأة فصاحة لسانه!
- ١) أحب عباد الله عند الله أنفعهم لعباده!

١٢٠- عين ما ليس فيه الجملة الفعلية:

- ٢) الحسد يأكل الحسنات كما تأكل النار الحطب!
- ٤) الندم على السكوت خير من الندم على الكلام!
- ٣) {فأنزل الله سكينته على رسوله وعلى المؤمنين}
- ١) ما قسم الله للعباد شيئاً أفضل من العقل!

تبديل نموذج سؤاله امتحاني به تست

١٢١- عين الخطأ في ترجمة ما تتحط خط:

- ١) تستطيع اليومة أن تدبر رأسها مرتين وسبعين درجة: (كه بچرخاند)
- ٢) اليومة تنام في النهار وتخرج في الليل: (مي خوابد)
- ٣) عين اليومة ثابتة ولا تتحرّك في اتجاهات مختلفة: (جهتها)
- ٤) اليومة تُوَضِّع نصها دون أن تحرّك جسمها: (كه حرکت کند)

١٢٢- عين الخطأ في المتراوف والمتضاد:

- ٤) سلم ≠ حرب
- ٣) رفع ≠ أنزل
- ٢) قذف = رمى
- ١) بنى ≠ صنع

■■ عين الأصح والأدق في الجواب للترجمة من العربية: (١٢٣ - ١٢٦)

١٢٣- (ربنا إننا سمعنا مُناديًّا يُنادي لِإِيمَانَ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَآمَنَا): پروردگارا ...

- ١) قطعاً شنيديم صدای ندادهنه را که برای ایمان آوردن فریاد می‌زد که به پروردگار ایمان بیاورید، پس ایمان می‌آوریم!
- ٢) بی‌گمان ندادهنهای را که برای ایمان آوردن ندا می‌داد شنیدیم، این که ایمان بیاورید به پروردگارشان، پس ایمان می‌آوریم!
- ٣) همانا ما شنیدیم ندادهنهای را که برای ایمان آوردن ندا می‌داد که به پروردگارشان ایمان بیاورید، پس ایمان آوردیم!
- ٤) ما ندادهنهای را که برای ایمان آوردن فریاد می‌زد، شنیدیم که به پروردگارشان ایمان آوردن، ما نیز ایمان آوردیم!



۱۲۴- «هل يمكن أن نستطيع يوماً أن نستفيد من المعجزات البحرية لإنارة المدن؟»: آيا ممكن است كه ...

۱) توکلی این را داشته باشیم که از معجزات دریایی برای روشنایی کمک بگیریم؟

۲) روزی ما انسان‌ها بتوانیم از معجزه‌های دریایی برای روشنایی شهرها استفاده کنیم؟

۳) بتوانیم از معجزات دریا برای روشن کردن شهرها بهره ببریم؟

۴) روزی بتوانیم از معجزات دریایی برای نورانی کردن شهرها استفاده کنیم؟

۱۲۵- «يَمِلِكُ أَغْلَبُ الْحَيَّانَاتِ لِغَةً عَامَةً أَيْضًا تَسْتَطِعُ مِنْ خَلَالِهَا أَنْ تَسْفَاهَ مَعَ بَعْضِهَا!»:

۱) اکثر حیوانات زبانی مشترک دارند که به واسطه آن قادرند یکدیگر را بفهمند!

۲) حیوانات اغلب زبان مشترکی نیز دارند که از آن طریق باهم توان برقراری ارتباط دارند!

۳) بیشتر حیوانات زبانی دارند که عموماً به وسیله آن می‌توانند پیام یکدیگر را دریافت کنند!

۴) بیشتر حیوانات یک زبان عمومی نیز دارند که از طریق آن می‌توانند هم‌دیگر را درک کنند!

۱۲۶- عین الصحيح:

۱) (من تدخل النار فقد أخرجه): هر کس را به آتش افکنی، او را خوار ساخته‌ای!

۲) تحول الأسماكُ المضيئُ ظلامَ البحر إلى نهارٍ مضيءٍ: ماهی‌های نورانی تاریکی دریاها را به روزی روشن تغییر می‌دهند!

۳) ما قَسَمَ اللَّهُ لِعِبَادِهِ شَيْئاً أَفْضَلُ مِنِ الْعُقْلِ: خداوند برای بندگان چیزی بهتر از عقل تقسیم نکرده است!

۴) أَكْبَرُ الْحُمُقِ الْإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَ الدَّمْ: زیاده‌روی در ستایش و سرزنش حماقت بزرگی است!

■■■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية: (١٢٧ - ١٣٠)

۱۲۷- عین الخطأ للفراغ حسب المعنى:

۱) لا تكتب ... على الآثار التاريخية والأشجار!: (ذكرى)

۲) ... العاقلُ قولَ الَّذِي يَكْذِبُ كَثِيرًا: (شجعوا)

۱۲۸- عین فاعلاً له صفة:

۱) نستعملُ من الأعشاب الطيبة للوقاية عن الأمراض!

۳) عَلَمَ معلمهم تلاميذه درساً مهمًا للحياة!

۱۲۹- عین الخطأ في تعین الخبر:

۱) الجبنة طعام نأكلها في الفطور غالباً!

۳) معلوماتك يا سيدى عن المعجزات البحرية كثيرة!

۱۳۰- عین الصحيح: (في المحل الاعرابي)

۱) تستفيد من الكهرباء لإنارة المدن! ← الكهرباء: فاعل / المدن: مضاف اليه

۲) شهر رمضان الذي أنزل فيه القرآن. ← شهر: مبتدأ / رمضان: مضاف اليه

۳) الحسد يأكل الحسنات كما تأكل النار الحطب! ← الحسد: مبتدأ / النار: مفعول

۴) لا يظلم ريك أحدا! ← رب: مبتدأ / أحداً: مفعول

برای نیمسال دوم آگاهی شده‌اید: در آغاز سال نسبت به هر درس شناخت کافی نداشتید، اما الان نسبت به نقاط قوت و ضعف خود آگاه‌تر شده‌اید و می‌توانید از این آگاهی برای برنامه‌ریزی بهتر استفاده کنید.



۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(ذراهم کار)

قدم در اه (آهنگ سفر)

درس ۸ و ۷

صفحه‌های ۸۱ تا ۱۰۶

دین و زندگی (۱)

۱۳۱ - پاسخ هر یک از سؤالات زیر، کدام است؟

- پیامبران با چه کسانی از یک در وارد می‌شوند؟

- رستگاری بزرگی که بهشتیان از آن مسرورند، کدام است؟

- پاداش کسانی که به راستی ادای شهادت کنند و بر نماز مواظف نمایند، چیست؟

۱) شهیدان - رسیدن به نعمات بهشتی - تملک باغ‌های بهشتی ۲) صدیقان - خشنودی خداوند - تکریم باغ‌های بهشتی

۳) صدیقان - رسیدن به نعمات بهشتی - تملک باغ‌های بهشتی ۴) شهیدان - خشنودی خداوند - تکریم در باغ‌های بهشتی

۱۳۲ - سرنوشت ابدی انسان‌ها بر چه اساسی تعیین می‌شود و برای دستیابی به موفقیت در قرب الهی و ثابت قدم ماندن در آن مسیر، قدم‌های سوم و چهارم به ترتیب کدام است؟

۱) اهداف انتخاب شده - عهد بستن و عزم

۴) اهداف انتخاب شده - مراقبت و محاسبه

۱۳۳ - زمینه‌ساز دنیوی تحقق عبارت شریفه «ستیانُونَ سَعِيرَا» کدام است و کدام رابطه عمل با پاداش و جزا را در بر می‌گیرد؟

۱) رباخواری - نتیجه طبیعی عمل

۳) خوردن مال یتیم از روی ظلم - نتیجه طبیعی عمل

۲) رباخواری - تجسم عمل

۴) خوردن مال یتیم از روی ظلم - تجسم عمل

۱۳۴ - پیامد دریافت کدام نکته، زندگی الذتبخش و مطمئن دنیوی و رستگاری ابدی در آخرت است؟

۱) هدف از خلقت انسان رسیدن به مقام قرب خداوند است و خداوند مسیر و هدف اصلی زندگی است.

۲) برنامه‌ریزی کردن به منظور قدم گذاشتن در مسیری که سرانجام زیبا داشته باشد.

۳) استواری بر هدف، شکیبایی و تحمل سختی‌ها برای رسیدن به هدف.

۴) انتخاب بهترین زمان و زمان‌های معین برای عهد و پیمان با خداوند.

۱۳۵ - اگر پرسیده شود: «پیامبر (ص) انسانی معصوم است؛ چگونه می‌توان ایشان را اسوه قرار داد و چگونه باید عمل کنیم؟» در پاسخ چه می‌گوییم؟

۱) باید ایشان را اسوه خویش قرار دهیم و همانند ایشان عمل کنیم.

۲) چون می‌دانیم هر کاری که انجام می‌دهند، مطابق دستورات الهی است، لذا باید عین ایشان عمل کنیم.

۳) باید خویش را به روش ایشان نزدیکتر کنیم و در حد توان پیروی کنیم.

۴) باید در حد ایشان عمل کنیم و راه و روش ایشان را انجام دهیم.

۱۳۶ - یکی از فواید محاسبه از نظر امیر مؤمنان علی (ع)، کدام است و چگونه می‌توانیم به حضرت علی (ع) یاری برسانیم؟

۱) «صلاح النفس» - پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و درستکاری

۲) «احاط بذوبه» - قناعت و کفایت به غذای اندرک و لباس کهنه

۳) «وقف على عيوبه» - قناعت و کفایت به غذای اندرک و لباس کهنه

۴) «قبل أن تحاسبوا» - پرهیزکاری و کوشش در راه خدا و درستکاری

۱۳۷ - علت نام‌گذاری بهشت به «دارالسلام» کدام است و همنشینان انسان در بهشت چه کسانی هستند؟

۱) به هنگام ورود ملائکه به استقبال می‌آیند و سلام می‌گویند - صدیقان و شهیدان

۲) به هنگام ورود ملائکه به استقبال می‌آیند و سلام می‌گویند - ملائکه و پیامبران

۳) هیچ نقصانی و ناراحتی و رنجی در آن جا نیست - صدیقان و شهیدان

۴) هیچ نقصانی و ناراحتی و رنجی در آن جا نیست - صدیقان و شهیدان

۱۳۸ - در کلام نبوی، همنشینان انصاف ناپذیر انسان چیست و در چه صورتی مونس انسان می‌شود؟

۱) ایمان - صالح باشد ۲) ایمان - نیک باشد ۳) عمل - نیک باشد ۴) عمل - صالح باشد

۱۳۹ - مناجات بهشتیان پس از این که فرشتگان به استقبال آنان می‌آیند و عرض خوش‌آمد می‌گویند که وارد بهشت شوند و برای همیشه در آن زندگی کنند، کدام است؟

۱) خدای را سپاس که به وعده خود وفا کرد و رنج و درماندگی را از ما دور کرد.

۲) خدای را سپاس که به وعده خود وفا کرد و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.

۳) خدای را سپاس که حزن و اندوه را زدوده و ما را از رنج و درماندگی دور کرده است.

۴) خدایا تو پاک و منزه‌ی که ما را در درجه خاص بهشتیان، قرار دادی.

۱۴۰ - کدام گزینه از ضرورت‌های وجود اسوه و الگو برای حرکت در مسیر هدف، نیست؟

۱) الگوها به ما ثابت می‌کنند که این راه موفقیت‌آمیز است.

۲) چون وجود آنان ما را به صورت یقینی از سرگردانی نجات می‌دهد.

۳) می‌توان از آنان کمک گرفت و با دنباله‌روی از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

۴) می‌توان از تجربه آنان استفاده نمود و مانند آنان عمل کرد.

برای نیمسال دوم انگیزه‌تان بیشتر است: همانند نیمة دوم فوتbal، در نیمسال دوم هم انگیزه برای پیشرفت بیشتر است و هم سخت‌کوشیتان بیشتر خواهد بود.



زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دققه

The Value of Knowledge
Listening and Speaking
درسنامه های ۷۱ تا ۸۶

PART A: Grammar and Vocabulary

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

141- I ... the dishes when my sister rang. We talked for an hour.

- 1) was washing 2) washed
3) wash 4) am washing

142- As I was speaking, Reza and Ali entered the class and

- 1) was introducing himself 2) introduced myself
3) were introducing itself 4) introduced themselves

143- Last night, from seven to ten, I ... the paper which I had written for my research course.

- 1) type 2) will type 3) was typing 4) am going to type

144- In class, we ... our favorite poems aloud, shared our happiness with friends, and practiced our reading skills.

- 1) published 2) solved 3) recited 4) taught

145- As you grow up, you begin to develop a/an ... in knowing what is happening in the world and start paying attention to important world events.

- 1) cradle 2) knowledge 3) interest 4) success

146- You shouldn't ... everything you read on the Internet because not everything you see or hear online is true.

- 1) seek 2) develop 3) quit 4) believe

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.

Avicenna was a famous doctor from Iran. When he was just 16, he decided to study medicine and became very good at it. One day, the son of a king got very sick. The young man thought he was a cow and wanted to be killed by a butcher. He wouldn't eat or take his medicine, and many doctors couldn't help him. The king heard about Avicenna and asked for his help. Avicenna listened carefully to the young man's problem and came up with a clever plan. He dressed up as a butcher and pretended to prepare to kill the "cow." But then he said the cow was too weak and should eat and get stronger and fatter first. After hearing this, the young man started eating and taking his medicine. Avicenna took care of him, and in just one month, the young man got better.

147- Which of the following is NOT true about the young man?

- 1) He believed he was a cow.
2) He had stopped eating.
3) His father was a doctor.
4) He was not in good health.

148- The underlined word "he" refers to

- 1) the cow 2) the young man 3) the king 4) Avicenna

149- How did Avicenna help the young man, according to the passage?

- 1) He asked the young man's father to kill a cow.
2) He showed a real cow to the young man.
3) He made the young man eat and take his medicine.
4) He asked the young man to pay more attention to his health.

150- We understand from the passage that the young man started to eat because

- 1) he wanted to get fat and strong
2) his father asked him to eat something
3) he didn't want to be sick anymore
4) he knew that eating would make him feel better

دوره طلایی نوروز را دارید: نگران درس‌های نیمسال اول نباشید. در تعطیلات نوروز می‌توانید تسلط خود را بر درس‌های نیمسال اول کامل کنید.



(سروش موئین)

«۳- گزینه ۱»

با توجه به اینکه مجموعه جواب نامعادله $a\cdot x^2 - 6x + b \geq 0$ با توجه به اینکه مجموعه جواب نامعادله $a\cdot x^2 - 6x + b \geq 0$

است؛ بنابراین $\frac{3}{2}$ - ریشه مضاعف است، پس:

$$x = -\frac{b}{2a} = \frac{-(6)}{2a} = \frac{-3}{2} \Rightarrow a = -2$$

$$\Delta = 36 - 4ab = 0 \xrightarrow{a=-2} 36 + 8b = 0 \Rightarrow b = \frac{-9}{2}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{4}{9} \text{ در نتیجه:}$$

(معارله ها و نامعارله ها، صفحه های ۸۶ تا ۸۸ کتاب درسی)

(سروش موئین)

«۴- گزینه ۲»

x	x_1	۳	x_2
$x^2 - ax - a$	+	-	+

با توجه به جدول باید مقدار عبارت به ازای ۳ منفی باشد، پس داریم:

$$\Delta > 0 \rightarrow a^2 + 4a > 0 \Rightarrow a < -4 \text{ یا } a > 0 \quad (\text{I})$$

$$9 - 3a - a < 0 \Rightarrow a > \frac{9}{4} \xrightarrow{a \in \mathbb{N}} a \neq 1, 2 \quad (\text{II})$$

(معارله ها و نامعارضه ها، صفحه های ۸۶ تا ۸۸ کتاب درسی)

(بهره ۳ ملاج)

«۵- گزینه ۳»

با توجه به تعریف نشده بودن عبارت در $x = 3$ واضح است که $x = 3$

ریشه مخرج است، یعنی مخرج به صورت $(x - 3)^2$ است، پس داریم:

$$(x + a)^2 = 0 \xrightarrow{x=3} a = -3$$

از طرفی اگر $x = 3$ فقط ریشه مضاعف مخرج باشد باید در اطراف آن

تغییر علامت نداشته باشیم، بنابراین با توجه به جدول تعیین علامت

$x = 3$ ریشه صورت نیز هست و واضح است که ۱- نیز ریشه دیگر

صورت است. پس داریم:

$$\begin{cases} x = -1 \Rightarrow 2 + b - c = 0 \\ x = 3 \Rightarrow 18 - 3b - c = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b - c = -2 \\ 3b + c = 18 \end{cases} \Rightarrow b = 4, c = 6$$

در نتیجه:

$$a + b + c = -3 + 4 + 6 = 7$$

(معارله ها و نامعارضه ها، صفحه های ۸۶ و ۸۷ کتاب درسی)

ریاضی (۱)

۱- گزینه ۴

(علی اصغر شریفی)

طول رأس سهمی برابر با میانگین ریشه ها است، پس داریم:

$$x_s = \frac{2+4}{2} = 3 \Rightarrow y = A(x - x_s)^2 + y_s$$

$$\Rightarrow y = A(x - 3)^2 - 3$$

با توجه به نمودار سهمی خواهیم داشت:

$$\begin{cases} x = 2 \Rightarrow 0 = A(2 - 3)^2 - 3 \Rightarrow A = 3 \\ y = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = 3(x - 3)^2 - 3 \Rightarrow y = 3x^2 - 18x + 24$$

در نتیجه:

$$a = 3, b = -18, c = 24$$

$$a - b - c = 3 - (-18) - 24 = -3$$

(معارله ها و نامعارضه ها، صفحه های ۷۹ تا ۸۱ کتاب درسی)

۲- گزینه ۲

(بهره ۳ ملاج)

با توجه به نمودار داده شده، شیب خط $y = ax + b$ مشیت و عرض از

مبدأ آن منفی است، پس داریم:

$$a > 0, b < 0$$

حال در مورد عبارت $p(x)$ داریم:

$$p(x) = bx - a = 0 \Rightarrow x = \frac{a}{b} < 0$$

پس $p(x)$ دارای یک ریشه منفی است و با توجه به اینکه ضریب x

یعنی b عددی منفی است، سمت راست ریشه باید منفی و سمت چپ

آن مشیت باشد، پس تنها گزینه ای که می تواند مربوط به تعیین علامت

عبارت $p(x)$ باشد، گزینه ۲ است.

(معارله ها و نامعارضه ها، صفحه های ۸۳ تا ۸۵ کتاب درسی)



(بهنام کلاهی)

۹- گزینه «۲»

گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

الف) چون هر دانش‌آموز در یک آزمون خاص در یک درس خاص

نمی‌تواند چندین نمره کسب کند، پس این رابطه تابع است.

ب) هر فرد فقط یک گروه خونی دارد، پس این رابطه تابع است.

پ) هر فرد می‌تواند چندین شماره حساب بانکی داشته باشد، پس این

رابطه تابع نیست.

ت) یک سبک نقاشی می‌تواند توسط چندین نفر دنبال شود، پس این

رابطه تابع نیست.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(صائب گلستانی نیا)

۱۰- گزینه «۱»

رابطه R زمانی تابع است که هیچ یک از مؤلفه‌های اول زوج

مرتب‌هایش با هم برابر نباشند ولی در صورت برابری مؤلفه‌های اول

بایستی مؤلفه‌های دوم آن‌ها نیز برابر باشند، در نتیجه:

$$R = \{(-1, 0), (m+2, 1), (3, 5), (-1, m^2 - m), (4, -3)\}$$

$$\left. \begin{array}{l} (-1, 0) \\ (-1, m^2 - m) \end{array} \right\} \Rightarrow m^2 - m = 0 \Rightarrow m(m-1) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m - 1 = 0 \Rightarrow m = 1 \end{cases}$$

از آن جا که دو مقدار برای m به دست آوردمیم باید بررسی کنیم که به

ازای کدام مقدار m رابطه R تابع می‌باشد، پس:

$$m = 0 \Rightarrow R = \{(-1, 0), (2, 1), (3, 5), (-1, 0), (4, -3)\}$$

$$m = 1 \Rightarrow R = \{(-1, 0), (3, 1), (3, 5), (-1, 0), (4, -3)\}$$

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(رضا سیدنیفی)

۶- گزینه «۴»

عبارت $x^2 - 4x + 7$ همواره مثبت است؛ زیرا $\Delta < 0$ و $x^2 > 0$

$\Delta > 0$ ضریب x^2 است. بنابراین مخرج کسر باید همواره مثبت باشد:

$$x^2 + (m+1)x + 1 > 0 \Rightarrow \begin{cases} \text{ضریب } x^2 > 0 \\ \Delta < 0 \Rightarrow (m+1)^2 - 4 < 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (m+1-2)(m+1+2) < 0 \Rightarrow (m-1)(m+3) < 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -3 \end{cases}$$

$$\frac{m}{(m-1)(m+3)} \quad \begin{array}{c|ccc} & -3 & & 1 \\ + & & - & + \end{array}$$

$$m \in (-3, 1)$$

(معارله‌ها و نامعارله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

۷- گزینه «۱»

ابتدا نامعادله را جداگانه حل کرده و در آخر بین جواب‌های به دست آمده اشتراک می‌گیریم:

$$(1) 4 < x^2 + 3x \Rightarrow x^2 + 3x - 4 > 0 \Rightarrow x < -4 \text{ یا } x > 1$$

$$(2) 4x - 8 < 4 \Rightarrow 4x < 12 \Rightarrow x < 3$$

$$(1) \cap (2) : 1 < x < 3 \text{ یا } x < -4$$

$$1 < x < 3 \Rightarrow \begin{cases} a-1=1 \Rightarrow a=2 \\ b+1=3 \Rightarrow b=2 \end{cases} \Rightarrow ab=4$$

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۸۱ تا ۹۱ کتاب درسی)

۸- گزینه «۳»

ریشهٔ صورت کسر $x = -2$ است، پس طبق بازه داده شده ریشه‌های مخرج -3 و 1 هستند.

$$m(x+3)(x-1) = 2x^2 + ax + b$$

$$\Rightarrow m(x^2 + 2x - 3) = 2x^2 + ax + b$$

$$\Rightarrow mx^2 + 2mx - 3m = 2x^2 + ax + b \Rightarrow m = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2m = 4 = a \\ -3m = -6 = b \end{cases}$$

$$|ax + \frac{b}{2}| < 5 \Rightarrow |4x - 3| < 5 \Rightarrow -5 < 4x - 3 < 5$$

$$\Rightarrow -2 < 4x < 8 \Rightarrow -\frac{1}{2} < x < 2$$

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۳ کتاب درسی)



(کتاب آمیز)

«۱۳- گزینه»

با توجه به جدول، عبارت A در $x=2$ تغییر علامت می‌دهد، پس $x=2$ ریشه عبارت A است:

$$A = 0 \xrightarrow{x=2} (2m-3)(2)+n-1=0$$

$$\Rightarrow 4m-6+n-1=0 \Rightarrow m=\frac{7-n}{4} \quad (*)$$

از طرفی برای $x \geq 2$ علامت عبارت A منفی است، پس ضریب x در

$$2m-3 < 0 \Rightarrow m < \frac{3}{2} \quad \text{عبارت } A \text{ باید منفی باشد:}$$

$$\xrightarrow{(*)} \frac{7-n}{4} < \frac{3}{2} \xrightarrow{x \neq} 7-n < 6 \Rightarrow n > 1$$

(محارله‌ها و نامحارله‌ها، صفحه ۸۴ کتاب (رسی))

(کتاب آمیز)

«۱۴- گزینه»

$$\begin{array}{c} (1) \\ 4x+1 < 3x-1 \leq \Delta x + a \\ (2) \end{array}$$

دو نامعادله (۱) و (۲) را جداگانه حل کرده و اشتراک جواب‌ها را می‌یابیم:

$$(1): 4x+1 < 3x-1 \Rightarrow 4x-3x < -1-1 \Rightarrow x < -2$$

$$(2): 3x-1 \leq \Delta x + a \Rightarrow 3x-\Delta x \leq 1+a \Rightarrow -\Delta x \leq 1+a$$

$$\Rightarrow x \geq -\frac{1+a}{\Delta}$$

$$-\frac{1+a}{\Delta} = -4 \quad \text{و با توجه به باره جواب} \quad -\frac{1+a}{\Delta} \leq x < -2$$

$$-\frac{1+a}{\Delta} = -4 \Rightarrow 1+a = 8 \Rightarrow a = 7 \quad \text{است.}$$

(محارله‌ها و نامحارله‌ها، صفحه ۹۳ کتاب (رسی))

(کتاب آمیز)

«۱۵- گزینه»

$R - [b, 1]$ یا به عبارتی دیگر $(1, +\infty) \cup (b, 1)$ مجموعه جواب

نامعادله $x=b$ است، پس $x=1$ و $x=b$ ریشه‌های

معادله $ax^2 + ax + 3 = 0$ هستند، بنابراین:

$$\xrightarrow{x=1} a+a+3=0 \Rightarrow a=-\frac{3}{2} \quad (*)$$

$$\xrightarrow{\text{در معادله}} \frac{a=-\frac{3}{2}}{2} \xrightarrow{\frac{-3}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 3 = 0} 3x^2 + 3x - 6 = 0$$

$$\rightarrow (x-1)(3x+6) = 0 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = -2 = b \end{cases}$$

$$\text{بنابراین } a+b = \frac{-7}{2}$$

(محارله‌ها و نامحارله‌ها، صفحه ۹۰ کتاب (رسی))

(کتاب آمیز)

«۱۱- گزینه»

نمودار سه‌می محور x ها را در دو نقطه قطع می‌کند، پس معادله

$$mx^2 + bx - c = 0 \quad \text{دارای دو ریشه است، پس:}$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow b^2 - 4ac > 0 \Rightarrow b > -2 \quad (1)$$

از طرفی محور تقارن آن $x = -\frac{b}{2m} > 0$ ، بنابراین:

$$x = -\frac{b}{2m} > 0 \Rightarrow \frac{b}{2m} < 0 \Rightarrow m < 0 \quad (2)$$

از اشتراک (۱) و (۲)، خواهیم داشت:

$$-2 < m < 0$$

بنابراین m می‌تواند هفت مقدار صحیح $-7, -6, \dots, -1$ را

داشته باشد.

(محارله‌ها و نامحارله‌ها، صفحه ۱۰ کتاب (رسی))

(کتاب آمیز)

«۱۲- گزینه»

محور تقارن سه‌می $y = x^2 + (m-1)x + 2m$ برابر با

است که در نقطه به عرض ۱ خط $2x-y=1$ را قطع می‌کند، پس

نقطه (۱) $(-\frac{m-1}{2}, 0)$ روی این خط قرار دارد، در نتیجه:

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

$$\Rightarrow m = -1$$

پس معادله سه‌می به صورت $y = x^2 - 2x - 2$ است که به ازای

$x = 0$ محور عرض‌ها را قطع می‌کند:

$$\xrightarrow{x=0} y = 0 - 0 - 2 = -2$$

(محارله‌ها و نامحارله‌ها، صفحه ۱۰ کتاب (رسی))



(کتاب آبی)

۱۸- گزینه «۲»

با توجه به اینکه $x \geq 3$ ، بنابراین $0 \geq 3 - x$ در نتیجه:

$$|3 - x| = x - 3$$

$$x^2 - 2|3 - x| \leq 21 \xrightarrow{x \geq 3} x^2 - 2(x - 3) \leq 21$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x - 15 \leq 0 \Rightarrow (x + 3)(x - 5) \leq 0$$

$$\Rightarrow -3 \leq x \leq 5 \xrightarrow{x \geq 3} 3 \leq x \leq 5$$

(معارفه‌ها و نامعارفه‌ها، صفحه‌های ۸۶ و ۹۷ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

۱۶- گزینه «۱»

راه حل اول:

$$\begin{array}{c} (1) \\ 1 < \frac{2x - 3}{x+1} < 3 \\ (2) \end{array}$$

دو نامعادله (۱) و (۲) را جداگانه حل کرده و اشتراک جواب‌ها را می‌یابیم:

$$(1) : \frac{2x - 3}{x+1} > 1 \Rightarrow \frac{2x - 3}{x+1} - 1 > 0 \Rightarrow \frac{2x - 3 - (x+1)}{x+1} > 0.$$

$$\Rightarrow \frac{x - 4}{x+1} > 0 \quad \begin{array}{c|cc|c} x & -1 & 4 \\ \hline x+1 & + & - & + \end{array}$$

$$\Rightarrow x \in (-\infty, -1) \cup (4, +\infty) \quad (\text{I})$$

$$(2) : \frac{2x - 3}{x+1} < 3 \Rightarrow \frac{2x - 3}{x+1} - 3 < 0 \Rightarrow \frac{2x - 3 - 3(x+1)}{x+1} < 0.$$

$$\Rightarrow \frac{-x - 6}{x+1} < 0 \xrightarrow{x(-1)} \frac{x + 6}{x+1} > 0.$$

$$\begin{array}{c|cc|c} x & -6 & -1 \\ \hline x+6 & + & - & + \\ x+1 & + & 0 & - \end{array}$$

$$\Rightarrow x \in (-\infty, -6) \cup (-1, +\infty) \quad (\text{II})$$

$$(\text{II}) \cap (\text{I}) = R - [-6, 4] \quad : \text{اشتراک (I) و (II)}$$

راه حل دوم: با توجه به گزینه‌ها، اعداد $x = 5$ و $x = -7$ را انتخاب کرده و در نامعادله قرار می‌دهیم. این دو عدد در نامعادله صدق می‌کنند، پس این دو عدد جزء مجموعه جواب‌اند و فقط در گزینه (۱) قرار دارند، پس جواب گزینه (۱) است.

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه ۹۳ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

۱۹- گزینه «۳»

گزینه (۱): تابع است، زیرا برای هر فرد، یک شماره‌ی کد ملی وجود دارد.

گزینه (۲): تابع است، زیرا به ازای هر شاعری، یک مساحت برای دایره وجود دارد.

گزینه (۳): تابع نیست، چون کتاب ریاضی دهم دارای ۷ فصل است.

گزینه (۴): تابع است، زیرا هر تیم یک سرمربی دارد.

(تابع، صفحه ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

۲۰- گزینه «۴»

برای آنکه رابطه‌ای تابع باشد، نباید هیچ دو زوج مرتب متمایزی، مؤلفه

اول برابر داشته باشند:

$$(1, a^2 + 1) = (1, 5) \Rightarrow a^2 + 1 = 5 \Rightarrow a^2 = 4 \Rightarrow a = \pm 2$$

$$a = 2 \Rightarrow R = \{(1, 5), (3, b-1), (2, 3), (2, 1), (3, 1)\}$$

تابع نیست.

$$a = -2 \Rightarrow \{(1, 5), (3, b-1), (-2, 3), (2, 1), (3, 1)\}$$

پس تنها $a = -2$ قابل قبول است.

$$(3, 1) = (3, b-1) \Rightarrow b-1 = 1 \Rightarrow b = 2$$

بنابراین:

$$a + b = -2 + 2 = 0$$

(تابع، صفحه ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

۱۷- گزینه «۳»

$$2 \leq \frac{6 - 4x}{5} \leq 3 \xrightarrow{x \Delta} 10 \leq 6 - 4x \leq 15$$

$$\xrightarrow{-6} 4 \leq -4x \leq 9 \xrightarrow{+(-4)} -\frac{9}{4} \leq x \leq -1$$

$$\xrightarrow{\frac{a=-9}{b=-1}} |x - \frac{a+b}{2}| \leq \frac{|b-a|}{2} \Rightarrow |x - \frac{-\frac{9}{4} - 1}{2}| \leq \frac{-\frac{9}{4} - 1}{2} = -\frac{13}{4}$$

$$\Rightarrow |x + \frac{13}{4}| \leq \frac{5}{4} \xrightarrow{x \Delta} |4x + 13| \leq 5$$

$$\xrightarrow{|mx-n| \leq 5} m = 4, n = -13$$

$$\Rightarrow |n - m| = |-13 - 4| = 21$$

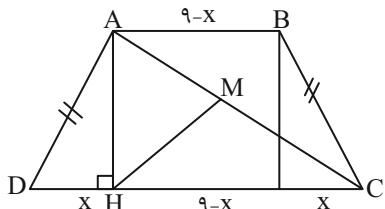
(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه ۹۲ کتاب درسی)



(نریمان فتح‌الله)

«۲» - گزینه ۲۳

می‌دانیم در مثلث قائم‌الزاویه میانه وارد بر وتر، نصف وتر است. حال با توجه به ویژگی‌های ذوزنقه متساوی‌الساقین و قائم‌الزاویه داریم:



$$AM = MC \xrightarrow{\Delta \text{ قائم‌الزاویه}} HM = \frac{AC}{2}$$

$$\Rightarrow AC = 2HM = \sqrt{97}$$

$$\Delta AHC : AH^2 = AC^2 - CH^2 = 97 - 81 = 16 \Rightarrow AH = 4$$

$$S = \frac{(AB + CD) \times AH}{2}$$

$$\Rightarrow S = \frac{(9-x+9+x)(4)}{2} = \frac{18 \times 4}{2} = 36$$

(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب (رسی))

(محمد قرقیان)

«۴» - گزینه ۲۴

$$AD = BC \Rightarrow \begin{cases} BN \parallel MD \\ BN = MD \end{cases} \Rightarrow BM \parallel DN$$

$$\Delta ADQ : MP \parallel DQ \Rightarrow \frac{AP}{PQ} = \frac{AM}{MD} = 1 \Rightarrow AP = PQ \quad (1)$$

$$\Delta BCP : BP \parallel QN \Rightarrow \frac{CQ}{QP} = \frac{CN}{NB} = 1 \Rightarrow CQ = PQ \quad (2)$$

$$(1), (2) \Rightarrow AP = PQ = QC$$

$$\frac{AP}{PQ} + \frac{PQ}{QC} = 1 + 1 = 2$$

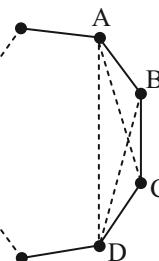
(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۳ تا ۶۴ کتاب (رسی))

(امیر مالمیر)

هندسه (۱)

«۲» - گزینه ۲۱

از هر رأس یک n ضلعی محض، $(n-3)$ قطر می‌گذرد و مطابق شکل زیر، اگر A, B, C, D رأس متواالی یک n ضلعی محض باشند، آنگاه سه قطر AD, AC و BD هر کدام دو بار در میان قطرهای گذرنده از این ۴ رأس محاسبه می‌گردند که باید از تعداد کل قطرها کم شوند و داریم:



$$4(n-3)-3 = 29 \Rightarrow 4n-12 = 32 \Rightarrow n = 11$$

مجموع زوایای داخلی هر n ضلعی محض برابر است با:

$$(n-2) \times 180^\circ$$

$$\underbrace{(11-2) \times 180^\circ}_{1620^\circ} = 10 \times 180^\circ + 120^\circ \quad \text{و می‌توان نوشت:}$$

پس این ۱۱ ضلعی، می‌تواند حداقل $10 \times 180^\circ + 120^\circ = 1500^\circ$ داشته باشد.

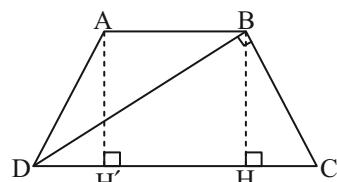
(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۵ کتاب (رسی))

(محمد محمدی)

«۴» - گزینه ۲۲

$$DC = 10, BD = 8$$

$$BC^2 = DC^2 - BD^2 \Rightarrow BC^2 = 100 - 64 = 36 \Rightarrow BC = 6$$



$$BC^2 = CH \times CD \Rightarrow 36 = CH \times 10 \Rightarrow CH = 3/6$$

$$\hat{H} = \hat{H}' \quad \left. \begin{array}{l} AD = BC \\ AD = BC \xrightarrow{\text{وترا و یک ضلع قائم}} \Delta ADH' \cong \Delta BCH \\ AH' = BH \end{array} \right\}$$

$$CH = DH' = 3/6 \Rightarrow HH' = CD - (DH' + CH)$$

$$\Rightarrow HH' = 10 - (3/6 + 3/6) = 10 - 1 = 2/8$$

(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ کتاب (رسی))

(امیر مالمیر)

«۲۷ - گزینه ۲»

می‌دانیم در هر مثلث قائم‌الزاویه اندازه میانه وارد بر وتر، نصف اندازه وتر است یعنی:

$$2x - 2 = \frac{3x + 5}{2} \xrightarrow{x=2} 4x - 4 = 3x + 5 \Rightarrow x = 9$$

$$\Rightarrow BC = 3(9) + 5 = 32$$

از طرفی در مثلث قائم‌الزاویه با یک زاویه 15° ، طول ارتفاع وارد بر وتر،

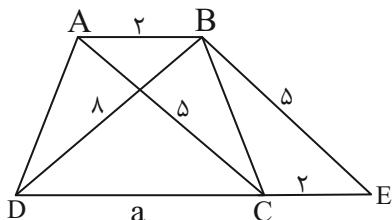
$\frac{1}{4}$ طول وتر است که داریم:

$$AH = \frac{1}{4}(32) = 8$$

(پندر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۴ کتاب درسی)

(یوناگلاهی)

«۲۸ - گزینه ۴»



مطابق شکل، قاعده AB را از طرف C به اندازه AC امتداد می‌دهیم

تا به نقطه E برسیم. چهارضلعی $ABEC$ متوازی‌الاضلاع است، پس

حال در مثلث BDE نامساوی مثلثی را می‌نویسیم $BE = AC = 5$

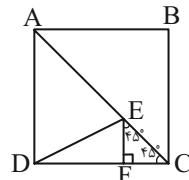
: $(CD = a)$

$$\left. \begin{array}{l} 8+5 > a+2 \Rightarrow a < 11 \\ 8+a+2 > 5 \Rightarrow a > -5 \\ 5+a+2 > 8 \Rightarrow a > 1 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{اشتراک}} 1 < a < 11$$

(پندر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

(همیدرضا رهقان)

«۲۵ - گزینه ۲»



از عمودی بر DC رسم می‌کنیم. مثلث ΔEFC قائم‌الزاویه و

متساوی‌الساقین است. در نتیجه:

$$EC^2 = EF^2 + FC^2 \xrightarrow{EF=FC} 2 = EF^2 + EF^2 = 2EF^2$$

$$\Rightarrow EF = 1 \Rightarrow FC = 1$$

در مثلث قائم‌الزاویه ΔEFD داریم:

$$DE^2 = DF^2 + FE^2 \Rightarrow 10 = DF^2 + 1 \Rightarrow DF^2 = 9$$

$$\Rightarrow DF = 3 \Rightarrow DC = DF + FC \Rightarrow DC = 3 + 1 = 4$$

$$\Rightarrow \text{محیط مربع} = 16$$

(پندر ضلعی‌ها، صفحه ۶۰ کتاب درسی)

(علی رفایی)

«۲۶ - گزینه ۴»

$$\frac{(n+3)(n)}{2} = 2\left(\frac{n(n-3)}{2}\right) + 10$$

$$n(n+3) = 2n(n-3) + 20$$

$$n^2 + 3n = 2n^2 - 6n + 20$$

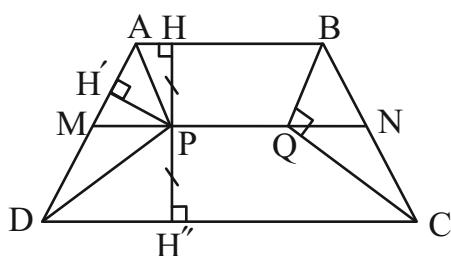
$$n^2 - 9n + 20 = 0 \Rightarrow (n-4)(n-5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n = 5 \\ n = 4 \end{cases}$$

(پندر ضلعی‌ها، صفحه ۵۵ کتاب درسی)



(بهنام کلاهی)

«۳۰ - گزینه ۲»



روی نیمساز $\hat{A}P$ قرار دارد پس $PH = PH'$ همچنین P روی نیمساز $\hat{D}H$ قرار دارد پس $PH = PH''$

نیمساز $\hat{D}H$ قرار دارد پس $PH' = PH''$ در نتیجه یعنی فاصله P از AB و CD یکسان است. با همین استدلال در

مورده Q ، نتیجه می‌گیریم $PQ \parallel AB$ ، همچنین طبق تالس و MN وسط ساق‌های AD و BC هستند.

می‌دانیم در ذوزنقه، طول پاره خطی که وسطهای دو ساق ذوزنقه را به

هم وصل می‌کند نصف مجموع دو قاعده است، بنابراین داریم:

$$MN = \frac{AB + CD}{2} = \frac{7 + 21}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

در ذوزنقه $ABCD$ زوایای D و A مکمل‌اند و چون AP و

نیمساز این زوایا هستند پس $\hat{P} = 90^\circ$ و به همین ترتیب $\hat{Q} = 90^\circ$. از

طرفی PM و QN در این مثلث‌ها میانه‌های وارد بر وتر هستند، در

نتیجه:

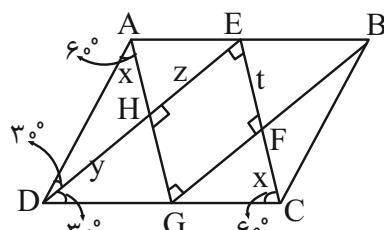
$$PM = \frac{AD}{2} = 4, QN = \frac{BC}{2} = 6$$

$$\Rightarrow PQ = 14 - (4 + 6) = 4$$

(پندر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۴ کتاب (رسی))

(بهنام کلاهی)

«۲۹ - گزینه ۲»



$$\Delta ADH: \begin{cases} x = \frac{1}{2} \times 4 = 2 \\ y = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 = 2\sqrt{3} \end{cases}$$

$$\Delta CED: \begin{cases} z + y = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 8 = 4\sqrt{3} \\ t + x = \frac{1}{2} \times 8 = 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} z = (y + z) - y = 4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 2\sqrt{3} \\ t = (t + x) - x = 4 - 2 = 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow S_{EFGH} = t \times z = 2\sqrt{3}$$

برای حل این سؤال دو نکته زیر را داریم:

(۱) چهارضلعی حاصل از برخورد نیمسازهای داخلی متوازی‌الاضلاع،

مستطیل است.

(۲) هرگاه در یک متوازی‌الاضلاع یکی از اضلاع دو برابر دیگری باشد، دو

رأس مستطیل حاصل روی محیط متوازی‌الاضلاع خواهد بود.

(پندر ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب (رسی))



(حامد آتشکلستان)

«۳۴- گزینه»

ابتدا دمای را به سانتی گراد تبدیل می کنیم:

$$F_1 = 1/10\theta_1 + 32 \Rightarrow 22 = 1/10\theta_1 + 32 \Rightarrow \theta_1 = 0^\circ C$$

$$F_2 = 1/10\theta_2 + 32 \Rightarrow 212 = 1/10\theta_2 + 32$$

$$\Rightarrow 180 = 1/10\theta_2 \Rightarrow \theta_2 = 100^\circ C$$

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 2/04 - 2 = 0/04 m$$

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta \xrightarrow{\Delta \theta = 100^\circ C} \alpha = \frac{\Delta L}{L_1 \Delta \theta}$$

$$= \frac{0/04}{2 \times 10^0} = \frac{4 \times 10^{-2}}{2 \times 10^2} = 2 \times 10^{-4} \frac{1}{^\circ C}$$

می دانیم ضریب انبساط حجمی جامد ۳ برابر ضریب انبساط طولی آن می باشد.

هنگامی که ظرفی پر از مایع می شود، حجم مایع با حجم ظرف برابر است. از آنجا که ضریب انبساط حجمی مایع از جامد بیشتر است، بنابراین در حین افزایش دما، انبساط مایع از ظرف بیشتر می باشد و بخشی از مایع سرریز می شود.

$$V' = V_i \beta \Delta \theta - V_i \alpha \Delta \theta$$

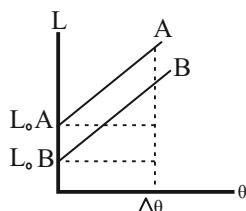
$$= 100 \times 9 \times 10^{-4} \times 60 - 100 \times 2 \times 2 \times 10^{-4} \times 60$$

$$\Rightarrow V' = 5/4 - 3/6 = 1/8 cm^3$$

(دما و گرما، صفحه های ۷۶ تا ۹۴ کتاب درسی)

(میلاد طاهر عزیزی)

«۳۵- گزینه»



$$\Delta L = L_i \alpha \Delta \theta$$

$$\Delta \theta_A = \Delta \theta_B \xrightarrow{\text{شیب} = A} \Delta L_A = \Delta L_B$$

$$\Rightarrow L_i A \alpha_A = L_i B \alpha_B \xrightarrow{L_i A > L_i B}$$

$$\alpha_A < \alpha_B$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۸ تا ۹۰ کتاب درسی)

(میلاد طاهر عزیزی)

$$W_{\text{صرفی}} = 25000 J$$

$$W_{\text{مفید}} = |\Delta U| = \Delta K = \frac{1}{2} \times 50 \times 400 = 10000 J$$

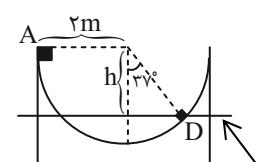
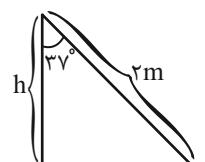
$$Ra = \frac{W_{\text{مفید}}}{W_{\text{کل}}} \times 100 = \frac{10000}{25000} \times 100 = 40$$

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۷۶ تا ۷۴ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

«۳۱- گزینه»

(عرفان عسلریان پاییان)



«۳۲- گزینه»

این خط را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر می گیریم.

$$h = R \cos 37^\circ = 2 \times \frac{1}{10} = 1/6 m$$

$$W_f = E_D - E_A$$

$$\Rightarrow W_f = (K_D + U_D) - (K_A + U_A)$$

$$\Rightarrow W_f = -U_A = -mgh = -1 \times 10 \times 1/6 = -16 J$$

که این کاهش انرژی مکانیکی به صورت افزایش انرژی درونی جسم و محیط بروز می کند.

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

(محمد فیری)

«۳۳- گزینه»

از قضیه کار و انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_{\text{پمپ}} + W_{\text{زن}} = \Delta K$$

$$= \Delta K \xrightarrow{\text{زن} = -\Delta U} W_{\text{پمپ}} - \Delta U = \Delta K$$

$$\Rightarrow W_{\text{پمپ}} = \Delta K + \Delta U$$

$$\xrightarrow{\text{کار نیروی پمپ} = \text{توان خروجی پمپ (مفید)}} P_{\text{مفید}} = \frac{W_{\text{پمپ}}}{t} = \frac{W_{\text{پمپ}}}{\text{زمان}}$$

$$= \frac{\Delta K + \Delta U}{t} \Rightarrow$$

$$P_{\text{مفید}} = \frac{\frac{1}{2} m (v_2^2 - v_1^2) + mgh}{t} = \frac{\frac{1}{2} \times 4500 (6^2 - 0) + (4500 \times 10 \times 12)}{9 \times 60}$$

$$P_{\text{مفید}} = 1150 W = 1/15 kW$$

(کار، انرژی و توان، صفحه های ۷۶ تا ۷۴ کتاب درسی)



(محمد رضا سهرابی)

«۳۹- گزینه ۲»

آسانسور A که بازده بیشتری دارد، قادر است کار مفید بیشتری انجام

دهد؛ از این رو با مصرف انرژی الکتریکی معین تا طبقه بالاتری می‌رود و

$$\text{چون توان آن بیشتر است، طبق } P = \frac{W}{\Delta t}, \text{ زمان انجام آن کمتر خواهد}$$

بود.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۴ کتاب درسی)

(محمد رضا شیروانی زاده)

«۴۰- گزینه ۲»

$$\Delta A = A_1(2\alpha)\Delta\theta$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta A}{A_1} = 2\alpha\Delta\theta \Rightarrow \frac{0/4}{100} = 2 \times (4 \times 10^{-5}) \times \Delta\theta$$

$$\Rightarrow \Delta\theta = 50^\circ C$$

توجه داشته باشیم که با افزایش دما، هم مساحت سوراخ دایره‌ای شکل و هم مساحت صفحه فلزی، افزایش پیدا می‌کنند.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۲ کتاب درسی)

(آرمین راسفی)

«۴۱- گزینه ۱»

الف) نادرست- رنگ‌ها در گزاره اشتباه بیان شده‌اند.

ب) درست

ج) نادرست- «غلب» نه «تمامی»

د) نادرست- بر عکس می‌باشد.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی)

(عرفان عسلکریان پاریان)

«۳۶- گزینه ۴»

$$F = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow 122 = \frac{9}{5}\theta + 32$$

$$\Rightarrow 90 = \frac{9}{5}\theta \Rightarrow \theta = 50^\circ C$$

$$\frac{x - (-20)}{130 - (-20)} = \frac{\theta - 50}{100 - 50}$$

$$\Rightarrow \frac{x + 20}{150} = \frac{\theta - 50}{50} \Rightarrow x + 20 = 3\theta - 150$$

$$\Rightarrow x = 3\theta - 170$$

$$\text{دما} \theta = 50^\circ C \Rightarrow x = 3(50) - 170 = -170$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

(مرتفعی مرتفعی)

«۳۷- گزینه ۴»

$$L_{1A} - L_{1B} = 40 \text{ cm} \quad (1)$$

$$L_{2A} + L_{2B} = 400 / 4 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow L_{1A}(1 + \alpha\Delta\theta) + L_{1B}(1 + \alpha\Delta\theta) = 400 / 4$$

$$\Rightarrow (1 + \alpha\Delta\theta)(L_{1A} + L_{1B}) = 400 / 4$$

$$\Rightarrow (1/001)(L_{1A} + L_{1B}) = 400 / 4$$

$$(1) \begin{cases} L_{1A} + L_{1B} = 400 \text{ cm} \\ L_{1A} - L_{1B} = 40 \text{ cm} \end{cases} \Rightarrow L_{1A} = 220 \text{ cm}, L_{1B} = 180 \text{ cm}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۱ تا ۹۰ کتاب درسی)

(آرمین راسفی)

«۳۸- گزینه ۴»

الف) نادرست- دماسنجهای ترموموکوپل از سال ۱۹۹۰ میلادی از مجموعه

دماسنجهای معیار حذف شده‌اند.

ب) نادرست- D : کنستانتان C : مس B : مس

ج) نادرست- دما مخلوط برابر صفر و مخلوط آب و یخ است.

(دما و گرما، صفحه ۸۶ کتاب درسی)



(مرتفعی مرتفعی)

«۴۴- گزینه»

$$\begin{cases} T = \theta + 273 \\ F = 1/8\theta + 32 \end{cases} \Rightarrow F = 1/\lambda(T - 273) + 32$$

$$\Rightarrow F = 1/\lambda T - 459/4$$

بنابراین شبیب نمودار مثبت و عرض از مبدأ آن منفی خواهد بود.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب (رسی))

(پرهام صدقیقی)

«۴۵- گزینه»

$$P_{کل} = P_{مفید} + P_{تلف شده}$$

$$\frac{P_{مفید}}{P_{کل}} \times 100 \Rightarrow \text{توان} = \frac{P_{مفید}}{P_{مفید} + P_{تلف شده}} \times 100$$

$$\Rightarrow \frac{60}{100} = \frac{P_{مفید}}{P_{تلف شده} + P_{مفید}} \Rightarrow 10P_{مفید} = 6P_{تلف شده} + 6P_{مفید}$$

$$\Rightarrow 4P_{مفید} = 6P_{تلف شده}$$

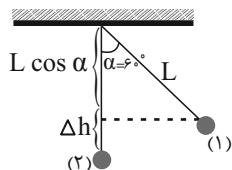
$$\Rightarrow \frac{P_{مفید}}{P_{تلف شده}} = \frac{6}{4} \Rightarrow \frac{P_{تلف شده}}{P_{مفید}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب (رسی))

(مصطفی رضایی‌کنی)

«۴۶- گزینه»

ابتدا انرژی مکانیکی اولیه و نهایی گلوله را به دست می‌آوریم.



$$\Delta h = L(1 - \cos \alpha) = 1/2(1 - \cos 60^\circ) = 0.5 \text{ m}$$

$$E_1 = mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = 0.2 \times 10 \times 0.6 + 0 = 1.2 \text{ J}$$

$$E_2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2 = 0 + \frac{1}{2} \times 0 / 2 \times 3^2 = 0.9 \text{ J}$$

$$W_f = E_2 - E_1 = 0.9 - 1.2 = -0.3 \text{ J}$$

$$\frac{|W_f|}{E_1} \times 100 = \frac{0.3}{1.2} \times 100 = 25\%$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴ کتاب (رسی))

(حامد آتش کلستان)

«۴۲- گزینه»

در اثر افزایش دما، هم شاع حفره افزایش می‌یابد و هم طول ضلع مکعب که تغییرات طول هر دو با انساط طولی بیان می‌شود. بنابراین داریم:

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta$$

$$\Delta r = r_1 \alpha \Delta \theta$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta L}{\Delta r} = \frac{L_1}{r_1} \times \frac{\alpha}{\alpha} \times \frac{\Delta \theta}{\Delta \theta} \xrightarrow{\text{ضریب انساط طولی برابر است}} \frac{\Delta L}{\Delta r}$$

$$\frac{\Delta L}{\Delta r} = \frac{L_1}{r_1} (*)$$

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 10/003 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 0/003 \text{ cm}$$

$$\xrightarrow{(*)} \frac{0/003}{\Delta r} = \frac{10}{2} \Rightarrow \Delta r = 0/0006 \text{ cm}$$

$$\Delta r = r_2 - r_1 \Rightarrow r_2 = r_1 + \Delta r$$

$$\Rightarrow r_2 = 2 + 0/0006 = 2/0006 \text{ cm}$$

$$r_2 = 2/0006 \text{ cm} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \times \frac{1 \text{ mm}}{10^{-3} \text{ m}} = 20/006 \text{ mm}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۱ تا ۹۰ کتاب (رسی))

(مهدی میرزا)

«۴۳- گزینه»

ابتدا باید تندي شناگر را در موقع برخورد با آب به دست آوریم. نقطه (۱) را لحظه شیرجه زدن و نقطه (۲) را لحظه برخورد با آب در نظر می‌گیریم.

$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + U_1 = K_2 + U_2 \Rightarrow$$

$$0 + mgh = \frac{1}{2}mv^2 + 0 \Rightarrow v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 10 \times 5}$$

$$= 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

از این لحظه به بعد، نیروی مقاوم آب به شناگر وارد می‌شود، بنابراین داریم:

$$W_{مقابو} = E_2 - E_1$$

نقطه (۲) کف استخر و نقطه (۱) سطح استخر است.

$$-F_b d = \frac{1}{2}mv_2^2 + 0 - (\frac{1}{2}mv_1^2 + mgd)$$

$$\Rightarrow -960 \times 3 = \frac{1}{2} \times 60v_2^2 - \frac{1}{2} \times 60 \times 100 - 60 \times 10 \times 3$$

$$\Rightarrow 30v_2^2 = 1920 \Rightarrow v_2^2 = 64$$

$$\text{کف } v = \lambda \frac{m}{s} \text{ تندي برخورد با کف استخر} \Rightarrow$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب (رسی))



(محمد فیری)

«۴۹- گزینه ۲»

حداکثر دما در طبیعت صفر کلوین یعنی -273°C درجه سلسیوس است و از این دما کمتر وجود ندارد، پس گزینه «۲» نمی‌تواند موجود باشد. اما برای دما حد بالایی وجود ندارد.

(دما و گرما، صفحه ۸۳ کتاب درسی)

(امید فالری)

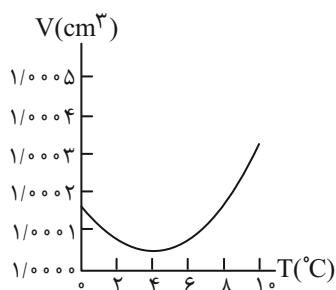
«۵۰- گزینه ۳»

ابتدا دمای داده شده را به درجه سانتی گراد تبدیل می‌کنیم.

$$F = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow 39/2 = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \theta/2 = \frac{9}{5}\theta$$

$$\Rightarrow \theta = \frac{5}{9} \times 2/2 = 4^{\circ}\text{C}$$

طبق نمودار حجم آب بر حسب دما، آب در دمای $39/2^{\circ}\text{F}$ یا 4°C کمترین حجم را دارد. بنابراین چه دمای آب را افزایش و چه کاهش دهیم، حجم آب افزایش می‌یابد. از طرفی با کاهش دما حجم ظرف نیز کاهش می‌یابد و به این ترتیب چون هم حجم آب زیاد شده و هم حجم ظرف کم شود، آب بیشتری از ظرف بیرون خواهد ریخت. این پدیده تا دمای صفر درجه سلسیوس ادامه دارد، از این رو با کاهش دما به اندازه 4°C آب بیشتری از ظرف بیرون می‌ریزد. لازم به ذکر است نمودار تغییرات حجم آب بر حسب دما در نزدیکی دمای 4°C تقریباً متقارن است.



(دما و گرما، صفحه‌های ۸۵، ۸۶ و ۹۵ کتاب درسی)

(مرضیه پورحسینی)

«۴۷- گزینه ۴»

$$W_{fD} = E_2 - E_1 = (U_2 + K_2) - (U_1 + K_1)$$

$$= (mgh + 0) - (0 + \frac{1}{2}mv^2)$$

$$W_f = E_3 - E_2 = (U_3 + K_3) - (U_2 + K_2)$$

$$= (\frac{1}{2}mv^2 + 0) - (mgh + 0)$$

$$2mgh = \frac{1}{2}m(400 + v^2)$$

$$\Rightarrow 4gh = 400 + v^2$$

$$\Rightarrow v^2 = 4gh - 400 = 40 \times 10 - 400 = 200$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{200} = 10\sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(کل، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ کتاب درسی)

(محمد فیری)

«۴۸- گزینه ۲»

ابتدا ضریب انبساط طولی صفحه را به دست می‌آوریم، با رابطه:

$$\frac{\Delta A}{A_1} \times 100 = \frac{2\alpha A_1 \Delta \theta}{A_1} \times 100 = 2\alpha \Delta \theta \times 100$$

$$\Rightarrow 0/8 = 2 \times \alpha \times 200 \times 100 \Rightarrow \alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$$

سپس چگالی جسم را از رابطه تغییرات دما و چگالی به دست می‌آوریم:

$$\rho_2 = \rho_1(1 - 3\alpha \Delta \theta) \Rightarrow \rho_2 = \rho_1(1 - 3 \times 2 \times 10^{-5} \times 2 \times 10^{+2})$$

$$\Rightarrow \rho_2 \approx \rho_1(1 - 0.012) = 0.988\rho_1$$

اکنون درصد تغییرات چگالی را به دست می‌آوریم:

$$\frac{\rho_2 - \rho_1}{\rho_1} \times 100 = \text{درصد تغییر چگالی}$$

$$= \frac{0.988\rho_1 - \rho_1}{\rho_1} \times 100 = \frac{-12}{100} \times 100 = -12\%$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۳ تا ۹۴ کتاب درسی)



«علیرضا، رضایی سراب»

۵۴- گزینه «۳»

با توجه به این که در سمت فراوردها فقط در H_2O ، اتم هیدروژن وجود دارد؛ بنابراین در سمت واکنش‌دهنده، ضریب H_2SO_4 باید ۶ باشد تا اتم‌های هیدروژن برابر شوند. گاز X فقط یک اتم گوگرد دارد، از این‌رو، ضریب آن باید ۳ باشد تا اتم‌های گوگرد موازن شوند. نسبت a به b برابر با $= 2 = 2 + 6$ می‌شود و ماده X همان SO_2 است که تعداد اتم‌های اکسیژن هم در دو طرف معادله برابر می‌شوند.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب (رسی))

«رامین فتحی»

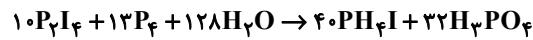
۵۵- گزینه «۲»

همه موارد به جز مورد چهارم صحیح است.
شكل صحیح عبارت چهارم تبدیل CO_2 به مواد معدنی می‌باشد.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب (رسی))

«عباس هنریو»

۵۶- گزینه «۱»



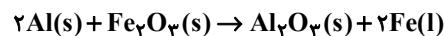
$$(128 + 13 + 10) - (40 + 32) = 79$$

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب (رسی))

«ممدرسین صادقی مقدم»

۵۷- گزینه «۴»

با توجه به توصیف واکنش به صورت زیر می‌شود:



(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۵ کتاب (رسی))

«ممدرسین صادقی مقدم»

۵۸- گزینه «۳»

اگر اثر گلخانه‌ای وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین به $-18^{\circ}C$ کاهش می‌یافتد.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب (رسی))

«عرفان علیزاده»

شیمی (۱)

۵۱- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نمادهای (aq) و (l) برای بیان محلول‌های آبی و مواد مایع (مذاب) به کار می‌روند.

گزینه «۲»: نماد $Pd(s)$ نشان می‌دهد که برای انجام شدن واکنش، از فلز پالادیم به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود. (پلاتین: Pt - سرب: Pb - پالادیم: Pd - پولونیوم: Po)

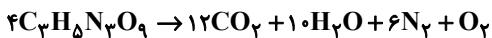
گزینه «۳»: در واکنش‌های شیمیایی نه اتمی به وجود می‌آید و نه اتمی از بین می‌رود اما مولکول می‌توانند هم به وجود آیند و هم از بین بروند.

گزینه «۴»: هنگامی که به شکر گرما داده می‌شود، دچار تغییر شیمیایی شده و رنگ آن از سفید به قهوه‌ای تغییر می‌کند.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۲ و ۶۳ کتاب (رسی))

۵۲- گزینه «۴»

ابتدا واکنش‌های داده شده را موازن می‌کنیم:



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ضریب H_2O در واکنش دوم، ۹ و ضریب N_2 در واکنش اول برابر ۶ است.

گزینه «۲»: مجموع ضرایب فراوردها در واکنش اول ۲۹ و مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها در واکنش دوم برابر ۱۹ است.

گزینه «۳»: مجموع ضرایب مواد فراورده در واکنش اول برابر ۲۹ و مجموع ضرایب مواد در واکنش دوم برابر ۳۰ است.

گزینه «۴»: ضریب H_2O در واکنش اول (۱۰) یک واحد بیشتر از ضریب این ماده در واکنش دوم (۹) است.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب (رسی))

۵۳- گزینه «۲»

«ارژگ فائلری»

کربن دی‌اکسید را می‌توان به جای رها کردن در هوایکره در سنگ‌های متخلخل در زیر زمین، میدان‌های گازی و چاه‌های نفت که خالی از این مواد هستند، ذخیره و نگهداری نمود.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب (رسی))



«مهدی خنچی‌علی»

٦٣- گزینه «۳»

موارد الف، پ و ت درست هستند.

بررسی مورد نادرست:

ب) در طول سده گذشته، میانگین دمای کره زمین افزایش یافته است.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹ کتاب درسی)

«حسن رحمتی کوکنده»

٦٤- گزینه «۴»

بررسی موارد:

الف) اتانول همانند روغن‌های گیاهی جزء سوخت‌های سبز هستند.

ب) شیمی سبز شاخه‌ای از شیمی است که در آن شیمی‌دان‌ها در جستجوی فرایندها و فراوردهایی هستند که به کمک آن‌ها بتوان کیفیت زندگی را با بهره‌گیری از منابع طبیعی افزایش داد و همزمان از طبیعت محافظت کرد.

پ و ت) پلیمرهای سبز پلیمرهایی هستند که بر پایه مواد گیاهی مانند ناشاسته ساخته می‌شوند و به همین دلیل در ساختار آنها اکسیژن نیز وجود دارد. این پلاستیک‌ها در مدت زمان نسبتاً کوتاهی تجزیه می‌شوند و به طبیعت باز می‌گردند.

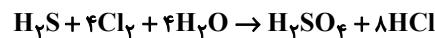
(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی)

«نوید آرمات»

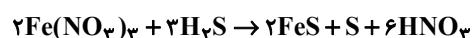
٦٥- گزینه «۳»



$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش}}{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها}} = \frac{16}{8} = 2$$



$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش}}{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها}} = \frac{18}{9} = 2$$



$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش}}{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها}} = \frac{14}{5} = 2 / 8$$



$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش}}{\text{مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها}} = \frac{9}{5} = 1 / 8$$

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)

«عباس هنریو»

٥٩- گزینه «۱»

موارد اول و سوم درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

مورود دوم) **MgO** و **CaO** جزء اکسیدهای فلزی هستند نه نافلزی!

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰ کتاب درسی)

٦٠- گزینه «۱»

هر ۴ مورد درست است.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۵۹ و ۶۶ تا ۶۹ کتاب درسی)

٦١- گزینه «۲»

ابتدا محاسبه می‌کنیم که ۴۵ درخت، چند کیلوگرم کربن دی‌اکسید را می‌زادیند:

$$\frac{50\text{kg}}{\text{درخت}} \times 45\text{درخت} = 2250\text{kg} = 225 \times 10^4 \text{g}$$

حال مقدار گرم **CO₂** تولید شده در ماشین را به ازای یک کیلومتر محاسبه می‌کنیم.

$$\frac{225 \times 10^4 \text{g}}{1800 \text{km}} = 125 \frac{\text{g}}{\text{km}}$$

با توجه به جدول داده خودرو دارای برچسب آلایندگی **B** می‌باشد.

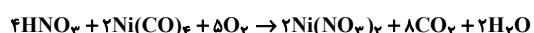
(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

٦٢- گزینه «۴»

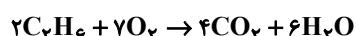
مورود اول درست است.



مورود دوم درست است.



مورود سوم درست است.



مورود چهارم نادرست است.



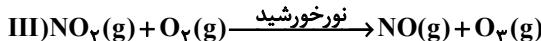
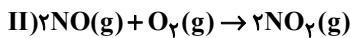
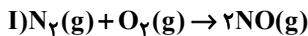
(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵ کتاب درسی)



«عرفان علیزاده»

٦٩- گزینه «۳»

واکنش‌های تولید اوزون تروپوسفری به صورت زیر می‌باشد:



گزینه «۱»: گاز نیتروژن به عنوان اصلی‌ترین جزء سازنده هواکره، واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد. به طور معمول با اکسیژن واکنش نمی‌دهد اما هنگام رعد و برق این دو گاز در هوا ترکیب شده و به اکسیدهای نیتروژن تبدیل می‌شوند. واکنش (III) هم در حضور نور خورشید انجام می‌شود.

گزینه «۲»: مجموع ضرایب در واکنش‌های (I)، (II)، (III) به ترتیب ۴، ۵ و ۴ می‌باشد.

گزینه «۳»: گاز **B**، گاز $\text{NO}_\text{۲}$ (که نیتروژن دی‌اکسید) می‌باشد که قوهای رنگ است.

گزینه «۴»: اوزون تروپوسفری یکی از آلاینده‌های هواکره محسوب می‌شود و سبب سوزش چشم‌ها و آسیب دیدن ریه‌ها می‌شود اما اوزون در استراتوسفر با جذب پرتوهای پرانرژی و مضر خورشید، نقش حفاظت کننده‌ی دارد. واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش برگشت‌پذیر است که در لایه استراتوسفر انجام می‌شود. در این فرایند به طور مداوم مولکول‌های اوزون در اثر تابش‌های فرابنفش به مولکول اکسیژن و اتم اکسیژن تبدیل می‌شود و سپس در اثر واکنش بین مولکول‌های اکسیژن و اتم اکسیژن، مجدد اوزون تولید می‌شود.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۲ تا ۷۵ کتاب (رسی))

«محمد رضا غفارزاده»

٦٦- گزینه «۲»

اصطلاح لایه اوزون به منطقه مشخص از لایه استراتوسفر گفته می‌شود که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرار دارد.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴ کتاب (رسی))

«عرفان علیزاده»

٦٧- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌ها:

(الف) نادرست، به هر یک از شکل‌های مولکولی یا بلوری یک عنصر دگر‌شکل (آلوتروب) گفته می‌شود. ایزوتوب به اتم‌های یک عنصر گفته می‌شود که



عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت دارند مانند (الف) نادرست، اوزون نقطه جوش بیشتری نسبت به اکسیژن دارد یعنی راحت‌تر به مایع تبدیل می‌شود. هر دو ماده در حالت مایع، تقریباً آبی رنگ می‌باشند. به این نکته توجه کنید که اوزون پرنگ‌تر از اکسیژن در حالت مایع می‌باشد.

(پ) درست، اوزون در لایه استراتوسفر با جذب پرتوهای پرانرژی و مضر خورشیدی، نقش حفاظت کننده‌ی دارد، اما اوزون تروپوسفر یکی از آلاینده‌های هواکره محسوب می‌شود و سبب سوزش چشم‌ها و آسیب دیدن ریه‌ها می‌شود.

(ت) درست، در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بدن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۲ تا ۷۴ کتاب (رسی))

«محمد صالح فویاری»

٦٨- گزینه «۳»

موارد (الف) و (ت) درست هستند.

بررسی موارد نادرست:

ب) اوزون از اکسیژن واکنش‌پذیرتر و ناپایدارتر است.

پ) اوزون در لایه استراتوسفر مفید است و مانع از رسیدن پرتوهای فرابنفش به سطح زمین می‌گردد.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۷۲ تا ۷۵ کتاب (رسی))

«سادر شیری»

٧٠- گزینه «۳»



فقط عبارت چهارم درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت اول: علامت Δ به معنای این است که واکنش دهنده‌ها بر اثر گرم شدن واکنش می‌دهند.

عبارت دوم: با انجام واکنش در ظرف سر باز، فراورده‌های گازی خارج شده و ترازو در انتهای واکنش، عدد کوچکتری را نشان می‌دهد.

عبارت سوم: در واکنش‌های شیمیایی، تعداد (مول) اتم‌ها در دو طرف واکنش یکسان است، نه مول مواد!

عبارت پنجم: در طی واکنش‌های شیمیایی، اتم‌ها نه از بین می‌روند و نه به وجود می‌آیند، بلکه شیوه اتصال آن‌ها تغییر می‌کند.

(ردپای گازها در زندگی) (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵ کتاب (رسی))



دفترچه پاسخ ✓

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۱۴۰۲ اسفند ماه

تعداد سوالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	مجموع دروس عمومی	تعداد سوال	شعار سوال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۵۰	۱۰	۱۰-۱-۱۱۰	۱۵
عربی، (بان قرآن) (۱)	۲۰	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(بان انگلیسی) (۱)	۱۰	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی				۶۰

طراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - امیرمحمد حسن‌زاده - فاطمه جمالی‌آرانی
عربی، (بان قرآن) (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - معصومه ملکی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - فردین سماقی - مجید فرهنگیان - مرتضی محسنی کبیر
(بان انگلیسی) (۱)	رحمت‌الله استیری - مجتبی درخشان‌گرمی - محسن رحیمی - میلاد رحیمی‌دهگلان - عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و براستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه بور	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	سیدعلیرضا علیان	مرتضی منشاری، الهام محمدی	الهام محمدی	—	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن) (۱)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	آرمین ساعدپناه	آیدین مصطفی‌زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین سادی	سکینه گلشنی	سکینه گلشنی	—	محمد صدر اپنجه‌پور
(بان انگلیسی) (۱)	عقیل محمدی‌روش	فاطمه نقدی، رحمت‌الله استیری	عقیل محمدی‌روش	—	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

الهام محمدی	مدیر گروه
حسینه محبی	مسئول دفترچه
مدیر: محبیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی	مستندسازی
فاطمه علی‌یاری	حروف‌نگار و صفحه‌آرا

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳-۰۲۱



(حسین پرهیزگار - سیزدهم)

۱۰۵- گزینه «۴»

فقط در این گزینه پیوند وابسته‌ساز «تا» وجود دارد و سایر گزینه‌ها فاقد پیوند وابسته‌ساز است.

تا با خاک انس نگیری راهی به مراتب قرب نداری

هسته	وابسته
------	--------

(دستور زبان فارسی، صفحه ۷۹ و ۸۰)

۱۰۶- گزینه «۳»

در گزینه «۱» واژه (من) / در گزینه «۳» واژه (او) / در گزینه «۴» واژه (سعدي) در ابتدای مصراع نخست آمده است و نهاد هستند. اما در گزینه «۲» در ابتدای مصراع نخست، مفعول آمده است.

(دستور زبان فارسی، ترکیبی)

۱۰۷- گزینه «۱»

در گزینه «۱» مجاز وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: (پیمانه) مجاز از شراب یا نوشیدنی داخل پیمانه است.

گزینه «۳»: (ماه) مجاز از نور ماه، (قدح) مجاز از شراب یا نوشیدنی و (فردا)

مجاز از آینده است.

گزینه «۴»: (دست) مجاز از قدرت و توانایی و (زبان) مجاز از (توانایی)

سخن گفتن است.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۸۳)

فارسی (۱)**۱۰۱- گزینه «۴»**

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: غنا: توانگری، بی‌نیازی (غنا: موسیقی)

گزینه «۲»: حنین: نام نبردی است در منطقه حنین (بین مکه و طائف) که میان مسلمانان و کافران پس از فتح مکه روی داد.

گزینه «۳»: توسع: اسب سرکش، متضاد رام

(لغت، واژه‌نامه)

۱۰۲- گزینه «۳»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: سرمشق و اسوه

گزینه «۲»: تلافی شکست

گزینه «۴»: متن تقریظ

(اما، ترکیبی)

۱۰۳- گزینه «۳»

ب) حسن تعیل: دلیل سیاه بودن پارچه خانه خدا عزادری خداوند برای امام حسین (ع) است که دلیل زیبا و شاعرانه و در عین حال تخیلی است.

د) استعاره: «شعله» استعاره از «عشق و دلبستگی به میهن»

الف) جناس: «گر، سر» و «تن، من» و «بسوزی، بدوزی»

ج) تشییه: «جام توحید» و «تبیغ ستم» اضافه تشییه‌ی هستند.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

(مریم پیروی)

۱۰۴- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مشبه: اشیا / مشبه به: گنجینه‌هایی از رازهای شگفت خلقت = تشییه

گزینه «۲»: مشبه: اینجا / مشبه به: آینه‌هایی از همه تاریخ = تشییه

گزینه «۳»: مشبه: فتح / مشبه به: آفتاب = تشییه

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۸۰)


عربی، زبان قرآن (۱)

(آرمنی ساعد پنهان)

۱۱۱- گزینه «۳»

«قِنَا» فعل امر در معنی «ما را نگه دار» می‌باشد.

(واکرگان)

(امیر رضا عاشقی)

۱۱۲- گزینه «۳»

جمع «ذَبَّ» کلمه «أذناب» می‌باشد.

(واکرگان)

(مفهوم ملکی)

۱۱۳- گزینه «۱»

«قد أَنْشَدَ»: سرودها ند (رد سایر گزینه‌ها) / «الشاعرانُ الكَبِيرانِ: دو شاعر بزرگ»

(رد گزینه «۲»)

(ترجمه)

(میهد همایی)

۱۱۴- گزینه «۴»

«الغَرَابُ»: کلاع ... دارد / «صوت»: صدایی / «يُحَذِّرُ»: هشدار می‌دهد، برحدز

می‌دارد (رد گزینه «۳») / «بقية الحيوانات»: دیگر حیوانات (رد گزینه «۱») /

«حتى تبتعد»: تا دور شوند (رد گزینه «۲») / «منطقة الخطر»: محل خطر،

منطقة خطر (رد گزینه‌های «۲ و ۳»)

(ترجمه)

(امیر رضا عاشقی)

۱۱۵- گزینه «۳»

«كَانَ ... يَهَاجِرُونَ»: مهاجرت می‌کردند (رد گزینه‌های «۲ و ۴») / «الْمُلَمَاءُ

المُجْتَهِدُونَ»: دانشمندان تلاشگر (رد گزینه‌های «۱ و ۴») / «نقاطٍ بُعيْدَةٍ فِي

الأَرْضِ»: نقاطی دور در زمین (رد سایر گزینه‌ها) / «لِإِكْتِشَافِ أَسْرَارِهَا»: برای

کشف رازهایش (رد گزینه‌های «۱ و ۴»)

(ترجمه)

(فاطمه بهمالی آرانی)

۱۰۸- گزینه «۴»

در این بیت به برخی از صفات خداوند (همچون: خالق آسمان‌ها،

پدیدآوردنده زمین و بی‌نیاز بودن از هر چیز) اشاره شده است اما بیت، اشاره

به یگانه‌پرستی ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: شاعر، خود را یگانه‌پرست معرفی می‌نماید.

گزینه «۲»: (ناز یکی را کشیدن) قرینه‌ای است تا ذهن، مفهوم یکتاپرستی

را به یاد آورد.

گزینه «۳»: (هر که ایمان دارد جز یک رنگِ مطلق را مشاهده نمی‌کند)

یگانه‌پرستی را به ذهن متبدار می‌سازد.

(مفهوم، صفحه ۱۰۴)

۱۰۹- گزینه «۳»

(حسین پرهیزگار - سبزوار)

معنی آیه «تَنْهَا بِنَامِ وَيَادِ خَدَّا دَلَّاهُ أَرَامِشُ وَاطْمِيَّانَ مَيَابِدُ» که این

معنا و مفهوم دقیقاً در بیت گزینه «۳»، تکرار شده است.

در بیت گزینه «۲»، شاعر یاد خدا را عامل آگاهی و روشنی می‌داند.

(مفهوم، صفحه ۱۰)

۱۱۰- گزینه «۳»

(حسن افتاده - تبریز)

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه «۳» هر دو به «میهن دوستی و

عشق به وطن» اشاره می‌کنند.

توجه شود که در گزینه «۴» سعدی می‌گوید اگر شرایط در وطن سخت

است؛ باید مهاجرت کرد.

(مفهوم، صفحه ۱۰۳)



(ابوظبی (رانی))

۱۲۰ - گزینه «۴»

هر فعل به تنهایی، شروع یک جمله فعلیه است و هر جای جمله که قرار گیرد، تفاوتی ندارد.

جمله فعلیه در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ما قسم ...

گزینه «۲»: يأكل / تأكل ...

گزینه «۳»: أَنْزَلَ ...

(قواعد)

(ابوطاب (رانی))

۱۱۶ - گزینه «۲»

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «کشور» در ترجمه اضافی است و معادلی در عبارت عربی ندارد.

گزینه «۳»: «عُدَدًا»: عددیابی

گزینه «۴»: «قَدْ دَلَّتِ الْحَيَّوَاتُ إِلَيْسَانَ»: حیوانات انسان را راهنمایی کردند (ترجمه)

تبديل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

(آرمین ساعرپناه، مشابه کتاب زرده)

۱۲۱ - گزینه «۴»

«أن تحرّك»: که حرکت دهد

(واکیلان)

(آرمین ساعرپناه، مشابه کتاب زرده)

۱۲۲ - گزینه «۱»

بنی = صنعت: ساخت (متراffد هستند نه متضاد!)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: قذف = رمی (پرتاب کرد)

گزینه «۳»: رفع ≠ أَنْزَلَ (بالا بردن ≠ پایین آوردن)

گزینه «۴»: سِلْم ≠ حَرْب (صلح ≠ جنگ)

(واکیلان)

(آرمین ساعرپناه، مشابه کتاب زرده)

۱۲۳ - گزینه «۳»

«إننا»: همانا ما («إن» را می‌توان ترجمه نکرد اما ضمیر «نا» باید ترجمه شود)

(رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «سمعنا»: شنیدیم / «منادیاً»: ندادهندگان /

«ینادی»: ندا می‌داد (در اینجا) (رد گزینه‌های «۱» و «۴») / «أن آمنوا»: که

ایمان بیاورید (رد گزینه «۴») / «بریکم»: به پروردگارتن (رد گزینه‌های «۱» و

«۴») / «آمنا»: ایمان آوردم (رد گزینه‌های «۱» و «۲»)

(ترجمه)

(آرمین ساعرپناه)

۱۱۷ - گزینه «۴»

ترجمه عبارت: «چشمانش را در جهت‌های مختلف می‌چرخاند بدون این که سرش را حرکت دهد.»

با توجه به معنای عبارت، توضیحات مربوط به «الحرباء (آفتتاب پرست)» می‌باشد نه «البومة (جند)!»

(مفهوم)

(آمیدرضا عاشقی)

۱۱۸ - گزینه «۲»

در این گزینه چون فعل «تحدد (اتفاق می‌افتد)» لازم است پس به مفعول نیازی ندارد.

مفهول در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ضمیر متصل «هُ»

گزینه «۳»: «الكتاب»

گزینه «۴»: جناحی (جناحین + ه)

(قواعد)

(آرمین ساعرپناه)

۱۱۹ - گزینه «۲»

سؤال، گزینه‌ای را می‌خواهد که در آن مبتدا یا خبر مضاف نباشد (مضافق‌الیه نداشته باشند).

در گزینه «۲» مبتدا (الحرباء) مضاف واقع نشده است.

(قواعد)



(کتاب عامع)

۱۲۷- گزینه «۴»

خردمند سخن کسی را که بسیار دروغ می‌گوید باور می‌کند. (اشتباه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: روی آثار تاریخی و درختان یادگاری‌ای نویس.

گزینه «۲»: رنگ بنفش برای اتاق خواب، آرامی‌بخش اعصاب است.

گزینه «۳»: حاضران، بازیکنان را در دو مسابقه تشویق کردند.

(مفهوم)

(آرمین ساعدپناه، مشابه کتاب زرد)

۱۲۸- گزینه «۴»

«بکثیریا» فاعل برای فعل «تعیش» و صفت آن «مضیچه» می‌باشد.

(قواعد)

(آرمین ساعدپناه، مشابه کتاب زرد)

۱۲۹- گزینه «۱»

«طعام» خبر می‌باشد نه «ناکل»!

ترجمه عبارت: «پنیر، غذایی است که غالباً آن را در صحنه می‌خوریم.»

(قواعد)

(آرمین ساعدپناه، مشابه کتاب زرد)

۱۳۰- گزینه «۲»**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه «۱»: «الکهرباء» فاعل نیست.

گزینه «۳»: «النار» فاعل است.

گزینه «۴»: «رب» فاعل است.

(قواعد)

(آرمین ساعدپناه، مشابه کتاب زرد)

۱۲۴- گزینه «۴»

«آن نستطیع»: که بتوانیم («انسان‌ها» در گزینه «۲» اضافی است) (رد

گزینه‌های «۱» و «۲») / «آن نستفید»: که استفاده کنیم (رد گزینه «۱») /

«المعجزات البحریة»: معجزه‌های دریایی (رد گزینه «۳») / «إنارة»: نورانی

کردن، روشنایی / «المدن»: شهرها (رد گزینه «۱»)

(ترجمه)

(کتاب عامع)

۱۲۵- گزینه «۴»**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه «۱»: «أيضاً (نيز، همچنین)» در ترجمه لحاظ نشده است.

گزینه «۲»: «أغلب الحيوانات»: بیشتر حیوانات - « تستطیع»: می‌توانند -

«أن تستفهام مع بعضها»: که همدیگر را درک کنند

گزینه «۳»: «لغة عامة» (ترکیب وصفی): زبانی عمومی - «أن تستفهام مع

بعضها»: که همدیگر را درک کنند

(ترجمه)

(آرمین ساعدپناه، مشابه کتاب زرد)

۱۲۶- گزینه «۱»**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه «۲»: «البحر»: دریا

گزینه «۳»: «عباده»: بندگانش

گزینه «۴»: «أكبر الحمقى»: بزرگ‌ترین حماقت

(قواعد)



(فرادرین سماقی)

«گزینه ۱» ۱۳۴

از آنجا که هدف از خلقت انسان، رسیدن به مقام قرب خداوند است، پس در حقیقت، او مسیر و هدف اصلی زندگی ماست. هر کس این نکته را دریابد و زندگی خود را در مسیر این هدف قرار دهد، در دنیا زندگی لذت‌بخش و مطمئن و در آخرت رستگاری ابدی را به دست خواهد آورد.

(آهنگ سفر، صفحه ۹۸)

(مبید فرهنگیان)

«گزینه ۳» ۱۳۵

اسوه قرار دادن پیامبر (ص)، بدان معنا نیست که ما عین او باشیم و در همان حد عمل کنیم؛ بلکه بدان معناست که در حد توان از ایشان پیروی کنیم و خود را به راه و روش ایشان نزدیک‌تر کنیم.

توجه: گزینه‌های «۱» و «۴» به علت به کاربردن «همانند ایشان»، «عین ایشان» اشتباه است.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۴)

(مبید فرهنگیان)

«گزینه ۱» ۱۳۶

مطابق سخن امام علی (ع): «ثمرة المحاسبة صلاح النفس»
امیرمؤمنان درباره چگونگی پیروی از ایشان می‌فرماید: «...امام! شما از دنیا یاش به دو لباس کهنه و از خوراکش به دو قرص نان، کفایت کرده است اما شما قطعاً توانایی این قناعت را ندارید؛ ولی با پرهیزکاری و کوشش [در راه خدا] و عفت و درستگاری مرا یاری کنید.»

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۲ و ۱۰۴)

(مرتضی محسنی‌کبیر)

«گزینه ۴» ۱۳۷

بهشت را سرای سلامتی یا «دارالسلام» می‌گویند؛ چون هیچ نقصانی، غصه‌ای، ترسی، بیماری‌ای، جهله، مرگ و هلاکتی و خلاصه، هیچ ناراحتی و رنجی در آن جا نیست و دوستان و همنشینان انسان در بهشت، پیامبران، راستگویان (صدیقان)، شهیدان و نیکوکاران هستند نه فرشتگان و ملاکه.

(فرهام‌کار، صفحه ۸۵)

دین و زندگی (۱)**«گزینه ۲» ۱۳۱**

(مرتضی محسنی‌کبیر)

- یک در، مخصوص پیامبران و صدیقان، یک در، مخصوص شهیدان است.
- بهشتیان بالاترین نعمت بهشت، یعنی رسیدن به مقام خشنودی خدا را برای خود می‌یابند و از این رستگاری بزرگ مسرورند.

- در آیات سوره معارج می‌خوانیم: «و آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و آن‌ها که به راستی، ادای شهادت کنند و آن‌ها که بر نماز مواظبت دارند، آنان در باغ‌های بهشتی گرامی داشته می‌شوند. (تکریم می‌شوند)»

(فرهام‌کار، صفحه ۸۵ و ۸۶)

(مبید فرهنگیان)

«گزینه ۳» ۱۳۲

(الف) سرنوشت ابدی انسان‌ها، براساس اعمال آنان در دنیا تعیین می‌شود.
(ب) برای گام گذاشتن در مسیر قرب الهی و همچنین برای ثابت قدم ماندن در این راه، شایسته است اقدامات زیر را انجام دهیم:
۱- تصمیم و عزم برای حرکت ۲- عهد بستن با خدا ۳- مراقبت ۴- محاسبه و ارزیابی

(آهنگ سفر، صفحه ۹۸ و ۱۰۱)

(مسن بنی‌آی)

«گزینه ۴» ۱۳۳

«إِنَّ الَّذِينَ يَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْيَتَامَىٰ ظُلْمًا إِنَّمَا يَأْكُلُونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا وَ سَيَهُلُونَ سَعِيرًا»: کسانی که می‌خورند اموال یتیمان را از روی ظلم، جز این نیست که آتشی در شکم خود فرو می‌برند و به زودی در آتشی فروزان در آیند.

این آیه به جسم عمل اشاره می‌کند.

(فرهام‌کار، صفحه ۹۰)

**زبان انگلیسی (۱)**

(رهمت الله استبری)

۱۴۱ - گزینه «۱»

ترجمه جمله: «وقتی خواهرم زنگ زد، داشتم ظرفها را می‌شستم، ما بهمدت یک ساعت صحبت کردیم.»

نکته مهم درسی:

با توجه به زمان فعل "rang"، در جای خالی نیاز به زمان گذشته داریم (رد گزینه‌های «۳» و «۴»). از سوی دیگر، عمل «زنگ زدن» در حین عمل «شستن ظرفها» اتفاق افتاده است، پس در جای خالی نیاز به زمان گذشته استمراری داریم (رد گزینه «۲»).

(گرامر)

(رهمت الله استبری)

۱۴۲ - گزینه «۴»

ترجمه جمله: «من داشتم صحبت می‌کردم که علی و رضا وارد کلاس شدند و خودشان را معرفی کردند.»

نکته مهم درسی:

فعل "introduce" به معنای «معرفی کردن» به صورت مستمر انجام نشده است، پس نمی‌توانیم از زمان گذشته استمراری استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). از سوی دیگر، مرجع ضمیر انعکاسی به کار رفته در جای خالی مشخصاً جمع است، پس نیاز به ضمیر انعکاسی "themselves" به معنای «خودشان» داریم.

(گرامر)

(مبتدی در فشنگری)

۱۴۳ - گزینه «۳»

ترجمه جمله: «دیشب از [ساعت] هفت تا ده مشغول تایپ مقاله‌ای بودم که برای دوره پژوهشی ام نوشته بودم.»

نکته مهم درسی:

یکی از موارد کاربرد گذشته استمراری بیان کار یا کارهایی است که در یک دوره زمانی در گذشته ادامه داشته است.

(گرامر)

(مسنون بیاتی)

۱۳۸ - گزینه «۳»

رسول خدا (ص) در ضمن نصیحت‌هایی که به یکی از یاران خود می‌کرد، فرمود: «برای تو ناچار همنشینی خواهد بود که هرگز از تو جدا نمی‌گردد و با تو دفن می‌شود پس دقت کن، همنشینی که انتخاب می‌کنی، نیک باشد؛ زیرا اگر او نیک باشد، مایه انس تو (مونس) خواهد بود و در غیر این صورت، موجب وحشت تو می‌شود، آن همنشین، کردار توست.»

(فرهنگ‌کار، صفحه ۹۰)

(مرتفع محسنی‌کبیر)

۱۳۹ - گزینه «۲»

هنگام ورود بهشتیان به بهشت، فرشتگان برای استقبال به سوی آنان می‌آیند و به بهشتیان سلام می‌کنند و می‌گویند: «خوش آمدید، وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.» بهشتیان می‌گویند: «خدای را سپاس که به وعده خود وفا و این جایگاه زیبا را به ما عطا کرد.»

(فرهنگ‌کار، صفحه ۱۸۵)

(فرهنگ سماقی)

۱۴۰ - گزینه «۲»

برای حرکت در مسیر هدف، وجود اسوه و الگوهایی که راه را با موفقیت طی کرده و به مقصد رسیده‌اند، بسیار ضروری است؛ زیرا وجود این الگوها، اولاً به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است. ثانیاً می‌توان از تجربه آنان استفاده نمود و مانند آنان عمل کرد و از همه مهم‌تر این‌که می‌توان از آنان کمک گرفت و با دنباله‌روی از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

(آهنگ سفر، صفحه ۱۰۱۳)

صرف می‌کرد و بسیاری از پزشکان نمی‌توانستند به او کمک کنند. پادشاه در مورد ابن‌سینا شنید و از او کمک خواست. ابن‌سینا با دقیقت به مشکل مرد جوان گوش داد و نقشه زیرکانه‌ای اندیشید. او لباس قصابی پوشید و وانمود کرد که آماده کشتن «گاو» است. اما بعد او [[ابن‌سینا]] گفت که گاو خیلی ضعیف است و باید اول غذا بخورد و قوی‌تر و چاق‌تر شود. مرد جوان بعد از شنیدن این حرف، شروع به غذا خوردن و مصرف داروهای خود کرد. ابن‌سینا از او مراقبت کرد و تنها در عرض یک ماه مرد جوان بهتر شد.

(عقیل محمدی/روشن)

۱۴۷- گزینهٔ ۳

ترجمهٔ جمله: «کدام‌یک از موارد زیر در مورد مرد جوان صحیح نیست?»
«پدر او یک پزشک بود.»

(درک مطلب)

(عقیل محمدی/روشن)

۱۴۸- گزینهٔ ۴

ترجمهٔ جمله: «کلمهٔ زیر خطدار "he" به "Avicenna" (ابن‌سینا) اشاره دارد.»
(درک مطلب)

(عقیل محمدی/روشن)

۱۴۹- گزینهٔ ۳

ترجمهٔ جمله: «با توجه به متن، ابن‌سینا چگونه به مرد جوان کمک کرد؟»
«او مرد جوان را وادار کرد غذا بخورد و داروهایش را مصرف کند.»
(درک مطلب)

(مفسن رهیمی)

۱۴۴- گزینهٔ ۳

ترجمهٔ جمله: «در کلاس، ما شعرهای مورد علاقهٔ خود را با صدای بلند خواندیم، شادی خود را با دوستان در میان گذاشتیم و مهارت‌های خوانداری خود را تمرین کردیم.»

(۱) منتشر کردن (۲) حل کردن

(۳) خواندن، قرائت کردن (۴) آموزش دادن

(واژگان)

۱۴۵- گزینهٔ ۳

ترجمهٔ جمله: «همان‌طور که بزرگ می‌شوید، به دانستن آنچه در جهان دارد اتفاق می‌افتد، علاقمند می‌شوید و شروع به توجه به رویدادهای مهم جهان می‌کنید.»

(۱) گهواره (۲) دانش

(۳) علاقه (۴) موفقیت

(واژگان)

۱۴۶- گزینهٔ ۴

ترجمهٔ جمله: «شما نباید هر چیزی را که در اینترنت می‌خوانید باور کنید زیرا هر چیزی که آنلاین می‌بینید یا می‌شنوید، درست نیست.»

(۱) جستجو کردن (۲) رشد کردن، توسعه دادن

(۳) ترک کردن (۴) باور کردن

(واژگان)

ترجمهٔ متن درک مطلب:

ابن‌سینا پزشک معروف اهل ایران بود. زمانی که فقط ۱۶ سال داشت، تصمیم گرفت در رشتهٔ پزشکی تحصیل کند و در آن بسیار ماهر شد. یک روز پسر یک پادشاه بهشت بیمار شد. مرد جوان فکر می‌کرد گاو است و می‌خواست توسط قصاب کشته شود. او نه غذا می‌خورد و نه داروهایش را

(عقیل محمدی/روشن)

۱۵۰- گزینهٔ ۱

ترجمهٔ جمله: «از متن می‌فهمیم که مرد جوان شروع به غذا خوردن کرد چون ...»
«می‌خواست چاق و قوی شود»
(درک مطلب)