



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۳۱ فروردین ۱۴۰۳

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه  
تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۸۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	وقت پیشنهادی	
				(دقیقه)	(دقیقه)	
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵	
	آمار و احتمال	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۱	۱۵	
	فیزیک (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۲-۱۷	۳۰	
	شیمی (۲)	طراحی	۱۰	۶۱-۷۰	۱۸-۲۳	۲۰
		آشنا	۱۰	۷۱-۸۰		
	جمع کل	۸۰	۱-۸۰	۴-۲۳	۱۱۰	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

@kanoonir\_11r



## پدید آورندگان آزمون ۳۱ فروردین سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	علی کردی- یوسف میرسعید قاضی- حمید علیزاده- محمد حمیدی- سجاد داوطلب- عادل حسینی- امیر هوشنگ خسته- عطیه رضاپور- مهدی بیرانوند- میثم فلاح- میلاد منصوری- علی آزاد- احسان غنی زاده- شهرام ولایی- حمید علیزاده
هندسه (۲)	افشین خاصه خان- فرزانه خاکپاش- سیدمحمد رضا حسینی فرد- امیر حسین ابومحبوب- محمدابراهیم توندده جانی- مهرداد ملوندی
آمار و احتمال	سیدمحمد رضا حسینی فرد- مهرداد ملوندی- سوگند روشنی- افشین خاصه خان- احمد رضا فلاح- فرزاد جوادی
فیزیک (۲)	محمدعلی راست پیمان- غلامرضا محبی- امیرمحمد محسن زاده- مصطفی کیانی- مجید میرزایی- آراس محمدی- بهادر کامران- محمود منصوری- سیدعلی میرنوری- مجتبی نکوئیان- علیرضا آذری- محمدامین سلمانی- سیدعلی حیدری- محمد رسول عمادی- مسعود قره خانی
شیمی (۲)	فهیمه یداللهی- میرحسن حسینی- عباس هنرجو- امیر حاتمیان- کامران جعفری- سپهر طالبی- ایمان حسین نژاد- رسول عابدینی زواره

کنشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینه گر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	حمیدرضا رحیم خانلو، محمد حمیدی، عادل حسینی، ایمان چینی فروشان	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر حسین ابومحبوب	مهبد خالئی	سرژیقیا زاریان تبریزی
آمار و احتمال	امیر حسین ابومحبوب	مهبد خالئی	سرژیقیا زاریان تبریزی
فیزیک (۲)	مهدی شریفی	حسین بصیر، مبین مقانلو، بابک اسلامی، زهره آقامحمدی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	امیررضا حکمت نیا، احسان پنجه شاهی، مهدی سهامی سلطانی	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لیلا نورانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری، مسئول دفترچه: سمیه اسکندری
حروف نگاری و صفحه آرایی	فاطمه علی یاری
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

## حسابان (۱)

**مثلثات** (از روابط مثلثاتی  
مجموع و تفاضل زوایا تا پایان  
فصل ۴) / **حد و پیوستگی**  
(مفهوم حد و فرایندهای  
حدی، حدهای یک طرفه و  
فضایای حد تا انتهای حد  
توابع رادیکالی)  
صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۳۶

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **حسابان (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

## حسابان (۱)

۱- اگر  $f(x) = (\sin x + \cos x + 1)(\sin x + \cos x - 1)$  باشد، مقدار  $f\left(\frac{\sqrt{\pi}}{12}\right)$  کدام است؟

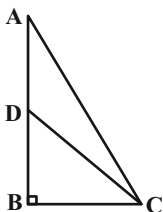
$$\frac{1}{2} \quad (۱) \quad -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۳) \quad -\frac{1}{2} \quad (۴)$$

۲- ساده شده عبارت  $\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}$  همواره کدام است؟

$$\tan^2 x \quad (۱) \quad \tan 2x \quad (۳)$$

$$-1 \quad (۴)$$

۳- در مثلث قائم‌الزاویه مقابل، اگر  $AC = \frac{100}{\sqrt{}}$ ،  $DC = 5$  باشد و  $DC$  نیمساز زاویه  $C$  باشد، اندازه ضلع  $BC$  کدام است؟

۸ (۱)

۶ (۲)

۴ (۳)

۲ (۴)

۴- ساده شده عبارت تعریف شده  $\frac{\cos 3\alpha + \sin \alpha \sin 2\alpha}{\sin 3\alpha - \sin 2\alpha \cos \alpha}$  کدام است؟

$$\tan 3\alpha \quad (۱) \quad \tan \alpha \quad (۲)$$

$$\cos 3\alpha \quad (۳) \quad \cot \alpha \quad (۴)$$

۵- اگر  $\frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{5\pi}{12}$  باشد، حدود عبارت  $y = \frac{1 - \tan^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}{1 + \tan^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}$  بازه  $[a, b]$  است. مقدار  $a + b$  کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (۱) \quad \frac{3}{2} \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۴) \quad \text{صفر} \quad (۳)$$

محل انجام محاسبات

۶- اگر  $\tan b = 3$  و  $\tan(a - b) = 2$  باشد، مقدار  $\tan 3a$  کدام است؟ ( $0 < a < \pi$ )

(۱) ۱ (۲) -۱

(۳)  $\sqrt{3}$  (۴) -۳

۷- مقدار  $\sin(50.2 / 5^\circ)$  کدام است؟

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

(۳)  $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}}{2}$  (۴)  $\frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$

۸- اگر  $\alpha = 45^\circ$  و  $\beta = 60^\circ$ ، حاصل  $\cos(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$  کدام است؟

(۱)  $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$  (۲)  $-\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

(۳)  $2\sqrt{2 - \sqrt{3}}$  (۴)  $-2\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

۹- تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & ; x^2 < x \\ x^3 - x & ; x^2 \geq x \end{cases}$  مفروض است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) -۱ (۴) -۲

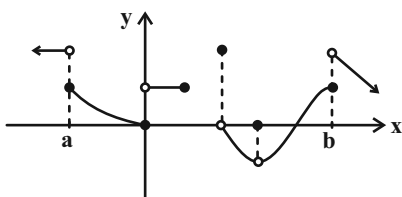
۱۰- با توجه به شکل روبه‌رو، تابع  $f$  در چند نقطه از نمودار خود دارای حد نیست؟

(۱) ۳

(۲) ۴

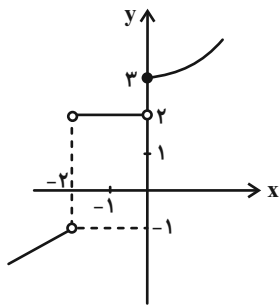
(۳) ۵

(۴) بی‌شمار



محل انجام محاسبات

١١- شکل مقابل نمودار تابع  $f$  را نمایش می‌دهد. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(-2-x) - \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(1-x^2)$  کدام است؟



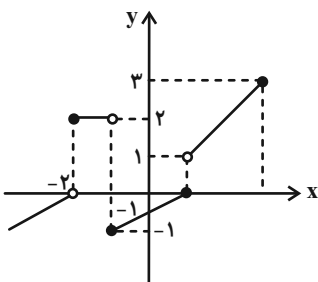
(١) صفر

(٢) ١

(٣) -١

(٤) ٤

١٢- نمودار تابع  $y = f(x)$  مطابق شکل زیر است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(-\frac{x}{3}) + \lim_{x \rightarrow (-1)^-} [f(2x)]$  کدام است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.



(١) ١

(٢) ٢

(٣) -٢

(٤) -١

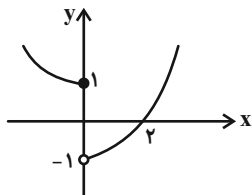
١٣- نمودار تابع  $f$  به صورت روبه‌رو است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2^-} (fof)(x)$  کدام است؟

(١) ١

(٢) -١

(٣) صفر

(٤) ٢



١٤- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^-} [x - \sqrt{x}]$  کدام است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.

(٢) صفر

(١) ١

(٤) وجود ندارد.

(٣) -١

١٥- در تابع  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1-x} & ; x > 0 \\ -\sqrt{1+x} & ; x \leq 0 \end{cases}$ ، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x^3 - x)$  کدام است؟

(٢) ١

(١) -١

(٤) موجود نیست.

(٣) صفر

محل انجام محاسبات

١٦- اگر تابع  $f$  در نقطه  $x=1$  حد داشته و  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2f(x)-1}{f(x)+1} = 5$  باشد. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$  کدام است؟

(١) -٣

(٢) -٢

(٣) ٢

(٤) ٣

١٧- اگر تابع  $f(x) = \sqrt{x^2 + ax + b}$  تنها در بازه  $\mathbb{R} - [1, 2]$  دارای حد باشد، حاصل  $a - b$  کدام است؟

(١) ١

(٢) ٥

(٣) -٥

(٤) -١

١٨- چه تعداد از توابع زیر در  $x=0$  دارای حد هستند؟

(٢)  $g(x) = \sqrt{x^4 - x^2}$

(١)  $f(x) = \sqrt{x^3 - x^2}$

(٤)  $t(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

(٣)  $h(x) = \sqrt{x^3 - x}$

(٤) ٣

(٣) ٢

(٢) ١

(١) صفر

١٩- اگر توابع  $f$  و  $g$  در نقطه  $x=2$  حد داشته باشند و  $g(x) = \begin{cases} \frac{xf(x)-1}{x+f(x)} & ; x > 2 \\ \frac{|x-2|}{x-2} & ; x < 2 \end{cases}$  حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  کدام است؟

(١)  $\frac{1}{2}$

(٢)  $-\frac{1}{2}$

(٣)  $-\frac{1}{3}$

(٤)  $\frac{1}{3}$

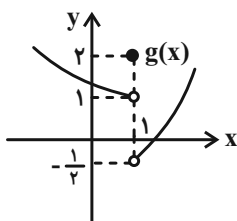
٢٠- هرگاه  $\lim_{x \rightarrow 1^+} 2f(x) + 1 = 5$  باشد، با توجه به نمودار تابع  $g$ ، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left( \frac{\sqrt{f^3 - 2g}}{f \cdot g + 3} \right)(x)$  کدام است؟

(١)  $0/5$

(٢)  $1/5$

(٣) -٢

(٤) ٢



۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و کاربردها

(مسائل پیدا کردن کوتاه‌ترین

مسیر)

روابط طولی در مثلث

(قضیه سینوس‌ها - قضیه

کسینوس‌ها)

صفحه‌های ۵۲ تا ۶۷

هندسه (۲)

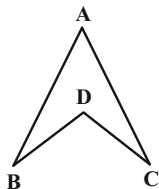
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- نقطه A به فاصله  $\sqrt{3}$  از خط d قرار دارد. بازتاب نقطه A نسبت به خط d را  $A'$  می‌نامیم. نقطه Aرا حول نقطه  $A'$  به اندازه  $\alpha$  دوران می‌دهیم تا نقطه  $A''$  حاصل شود. اگر طول  $AA'' = 6$  باشد اندازه  $\alpha$  برابر کدام است؟(۱)  $90^\circ$ (۲)  $60^\circ$ (۳)  $135^\circ$ (۴)  $120^\circ$ ۲۲- در شکل مقابل،  $BD = DC = AB = AC$ ، حاصل  $\cos \hat{D}$  برابر با کدام است؟(۱)  $3 - 4 \cos \hat{A}$ (۲)  $4 \cos \hat{A} - 3$ (۳)  $2 - 4 \cos \hat{A}$ (۴)  $4 \cos \hat{A} - 2$ ۲۳- شعاع دایره محیطی مثلث ABC برابر ۳ و محیط این مثلث برابر ۶ واحد است. حاصل  $\sin \hat{A} + \sin \hat{B} + \sin \hat{C}$  کدام است؟(۱)  $\frac{1}{2}$ 

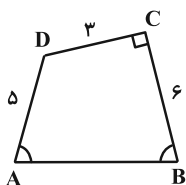
(۲) ۲

(۳)  $\frac{3}{2}$ 

(۴) ۱

۲۴- اندازه قطرهای یک متوازی‌الاضلاع برابر ۴ و  $2\sqrt{2}$  واحد و مساحت آن ۴ واحد مربع است. محیط این متوازی‌الاضلاع برابر کدام است؟(۱)  $2(\sqrt{2} + \sqrt{10})$ (۲)  $2(2 + \sqrt{6})$ (۳)  $2(2 + 2\sqrt{2})$ (۴)  $2(2 + \sqrt{10})$ ۲۵- در چهارضلعی شکل زیر، اگر  $\hat{A} = \hat{B}$  و  $\hat{C} = 90^\circ$ ، آن‌گاه طول AB چقدر است؟(۱)  $4\sqrt{3}$ (۲)  $3\sqrt{5}$ 

(۳) ۷

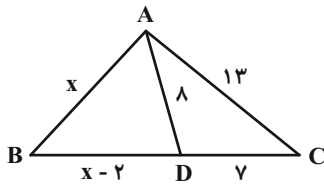
(۴)  $2\sqrt{10}$ 

محل انجام محاسبات

۲۶- در مثلث متساوی‌الساقین  $ABC$ ،  $AB = AC = ۴$  و  $BC = ۲$ ، نقطه  $G$  محل تلاقی میانه‌های مثلث است. اگر نقطه  $M$  وسط ضلع  $AB$  باشد، محیط مثلث  $BMG$  کدام است؟

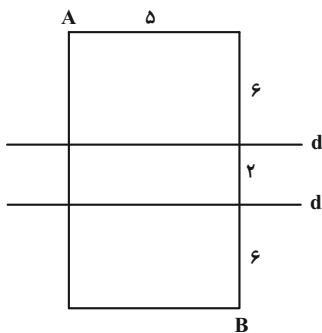
- (۱)  $۲(۱ + \sqrt{۶})$  (۲)  $۲ + \sqrt{۶}$  (۳)  $۴ + \frac{\sqrt{۶}}{۲}$  (۴)  $۶$

۲۷- در مثلث  $ABC$  شکل زیر، مقدار  $x$  کدام است؟



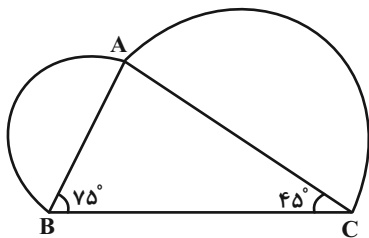
- (۱) ۷  
(۲) ۸  
(۳) ۹  
(۴) ۱۰

۲۸- در شکل زیر  $A$  و  $B$  دو رأس از یک مستطیل هستند. در حرکت از  $A$  به  $B$ ، اگر بخواهیم مسیر بین دو خط موازی  $d$  و  $d'$  عمود بر آن دو خط باشد، طول کوتاه‌ترین مسیر ممکن کدام است؟ (خطوط  $d$  و  $d'$  موازی عرض‌های مستطیل هستند.)



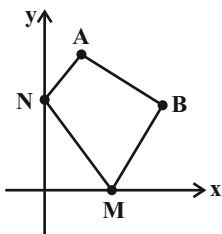
- (۱) ۱۹  
(۲) ۱۷  
(۳) ۱۵  
(۴) ۱۳

۲۹- در شکل مقابل دو نیم‌دایره به قطرهای  $AB$  و  $AC$  رسم شده است. نسبت مساحت نیم‌دایره‌ها کدام است؟



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

۳۰- دو نقطه  $A(۲, ۸)$  و  $B(۷, ۴)$  در صفحه مختصات داده شده‌اند. نقاط  $M$  و  $N$  را به ترتیب روی محور  $x$  و  $y$  ها طوری در نظر می‌گیریم که محیط چهارضلعی  $ANMB$  کمترین مقدار ممکن باشد. مساحت مثلث  $OMN$  کدام است؟ ( $O$  مبدأ مختصات است)



- (۱)  $\frac{۳۲}{۲}$   
(۲)  $\frac{۴۵}{۴}$   
(۳)  $\frac{۴۰}{۳}$   
(۴)  $\frac{۲۷}{۲}$

محل انجام محاسبات



۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار توصیفی

(کل فصل ۳)

صفحه‌های ۶۹ تا ۹۴

آمار و احتمال

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس آمار و احتمال، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- در یک جامعه آماری با ۱۵ داده، هر داده را با ۱۵٪ خودش جمع می‌کنیم. کدام گزینه به ترتیب در مورد واریانس و ضریب تغییرات داده‌های

جدید درست است؟

(۱) ثابت می‌ماند- افزایش می‌یابد.

(۲) افزایش می‌یابد- ثابت می‌ماند.

(۳) کاهش می‌یابد- افزایش می‌یابد

(۴) ثابت می‌ماند- کاهش می‌یابد.

۳۲- اگر مُد داده‌های ۳، ۶، ۶، ۵، ۵، ۴، ۲، b، ۱، a برابر ۴ باشد، دامنه میان چارکی کدام است؟

(۱) ۳

(۲) ۲/۵

(۳) ۲

(۴) ۱/۵

۳۳- ۸۰ داده آماری به گونه‌ای در ۴ دسته طبقه‌بندی شده‌اند که فراوانی دسته‌های اول تا چهارم به ترتیب برابر  $2a$ ،  $x+3$ ،  $x-2$  و  $3a$

است و زاویه متناظر با دسته سوم  $45^\circ$  است. زاویه متناظر با دسته اول چند درجه است؟

(۱) ۹۳

(۲) ۹۶

(۳) ۹۹

(۴) ۱۰۲

۳۴- میانگین مجذور اختلاف تعدادی داده از میانگین‌شان برابر  $5/76$  است. اگر ضریب تغییرات این داده‌ها برابر  $16/10$  باشد، میانگین آن‌ها برابر

کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۲۰

(۳) ۱۸

(۴) ۱۵

۳۵- واریانس تعدادی داده برابر  $6/4$  است. ۳ داده برابر با میانگین به آن‌ها اضافه می‌کنیم، واریانس جدید برابر ۴ می‌شود، تعداد داده‌های اولیه

کدام است؟

(۱) ۷

(۲) ۶

(۳) ۵

(۴) ۴

محل انجام محاسبات

۳۶- در داده‌های متمایز  $a$ ،  $27$ ،  $23$ ،  $20$  و  $15$  می‌دانیم که  $27$  بزرگترین داده است. اگر با حذف عدد  $15$  از بین این پنج داده، میانگین داده‌ها

بیشترین تغییرات را داشته باشد، در این صورت  $a$  چند مقدار صحیح می‌تواند بپذیرد؟

- (۱) ۵  
(۲) ۶  
(۳) ۴  
(۴) ۳

۳۷- داده‌های  $121, \dots, 10, 7, 4$  مفروض‌اند. اختلاف میانگین از واریانس این داده‌ها کدام است؟

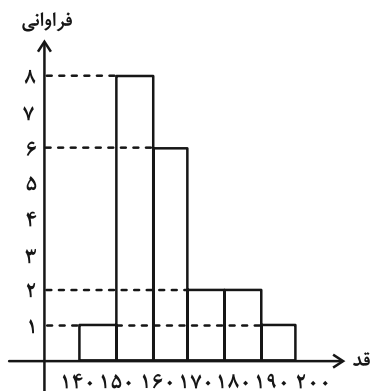
- (۱)  $1242/5$   
(۲)  $1236/5$   
(۳)  $928/25$   
(۴)  $1136/75$

۳۸- در نمودار جعبه‌ای ۱۳ داده آماری متمایز، میانگین داده‌های سمت چپ جعبه  $\frac{7}{3}$  و میانگین داده‌های داخل جعبه ۵ است. اگر میانگین

داده‌های سمت راست جعبه دو برابر میانگین کل داده‌ها باشد. مجموع کل داده‌ها کدام است؟

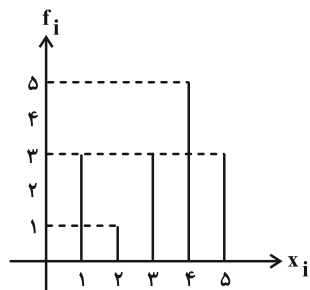
- (۱) ۷۸  
(۲) ۸۴  
(۳) ۹۰  
(۴) ۹۶

۳۹- نمودار بافت نگاشت قد ۲۰ نفر از دانش‌آموزان مطابق شکل زیر است. میانگین قد آن‌ها کدام عدد می‌تواند باشد؟



- (۱) ۱۵۶  
(۲) ۱۶۸  
(۳) ۱۷۱  
(۴) ۱۷۳

۴۰- با توجه به نمودار میله‌ای داده شده، اختلاف میانه از IQR کدام است؟



- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) صفر

۳۰ دقیقه

## فیزیک (۲)

مغناطیس (از ابتدای نیروی  
مغناطیسی وارد بر سیم حامل  
جریان تا پایان فصل)  
القای الکترومغناطیسی  
(از ابتدای فصل تا انتهای قانون  
القای الکترومغناطیسی فاراده)  
صفحه‌های ۹۱ تا ۱۱۷

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

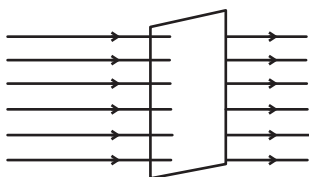
## فیزیک (۲)

۴۱- در شکل زیر، سطح قلابی به ابعاد  $10\text{cm} \times 4\text{cm}$  و  $50^\circ$  حلقه، بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی ۴ گوس

عمود است و قاب حول محور قائم دروان می‌کند. در لحظه  $t_1 = 1/0.4\text{S}$ ، سطح قاب با خطوط میدان زاویه  $53^\circ$  می‌سازد و در لحظه

$t_2 = 1/0.6\text{S}$ ، میدان مغناطیسی و پاره خط عمود بر سطح قاب،  $16^\circ$  درجه از هم دورتر شده‌اند. نیروی محرکه القایی متوسط در قاب در

بازه زمانی  $t_1$  تا  $t_2$  چند ولت است؟ ( $\cos 53^\circ = 0.6$ )



(۱)  $4 \times 10^{-3}$

(۲)  $8 \times 10^{-2}$

(۳)  $8 \times 10^{-3}$

(۴)  $4 \times 10^{-4}$

۴۲- سطح حلقه‌ای به شعاع  $10\text{cm}$  و قطر مقطع  $2$  میلی‌متر بر خطوط میدان مغناطیسی متغیری عمود است. اگر جریان القایی متوسط در حلقه

$0.3$  آمپر باشد، اندازه آهنگ تغییر میدان مغناطیسی در حلقه چند میلی‌تسلا بر ثانیه است؟ ( $\pi = 3, \rho = 1/7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ )

(۱)  $0.3/4$

(۲)  $3/4$

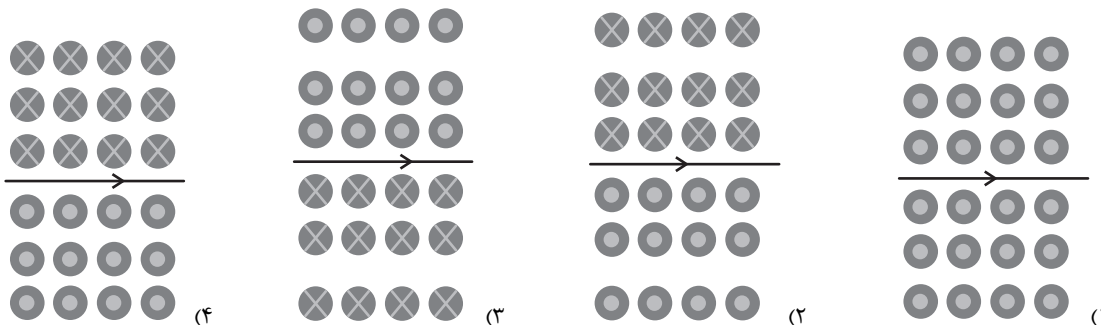
(۳)  $34$

(۴)  $68$

۴۳- چه تعداد از موارد زیر جزء مواد فرومغناطیسی سخت هستند؟

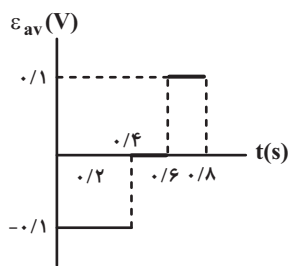
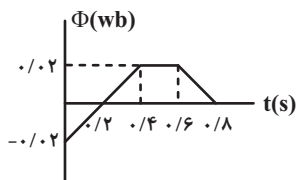
الف) آلیاژهای آهن	ب) کبالت	پ) آلیاژ نیکل	ت) فولاد
۱ (۱)		۲ (۲)	
۳ (۳)		۴ (۴)	

۴۴- کدام گزینه میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم راست حامل جریان ثابت را که جهت آن از غرب به شرق است، به درستی نشان می‌دهد؟

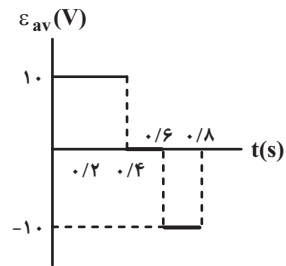


محل انجام محاسبات

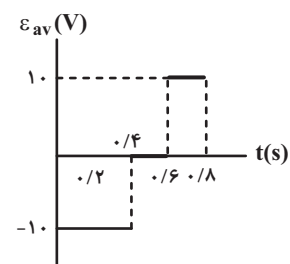
۴۵- نمودار شارمغناطیسی عبوری از یک پیچه که ۱۰۰ دور دارد، در شکل زیر نشان داده شده است. در کدام گزینه، نمودار نیروی محرکه القایی متوسط برحسب زمان برای این پیچه به درستی رسم شده است؟



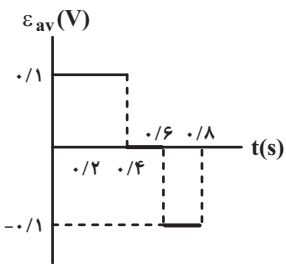
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۴۶- یک حلقه فلزی که شعاع آن قابل تغییر است، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی  $\Delta T / \circ$  قرار گرفته و سطح حلقه بر خطهای میدان عمود است. اگر در اثر تغییر شعاع حلقه، بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده  $500 \circ / \circ$  باشد، آنگاه تغییر سطح حلقه

چند  $\frac{\text{cm}^2}{\text{s}}$  است؟

(۲) ۱۰

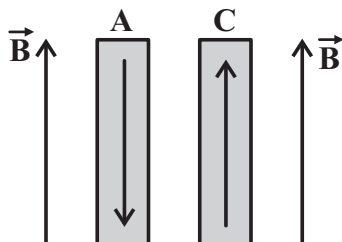
(۱) ۰/۰۰۱

(۴) ۱۰۰

(۳) ۱۰۰۰

۴۷- در شکل زیر، در یک میدان مغناطیسی خارجی قوی نحوه قرار گرفتن دو قطبهای مغناطیسی دو ماده A و C نشان داده شده است. با

توجه به نحوه قرارگیری دو قطبهای ماده A ... و ماده C ... است.



(۱) فرومغناطیسی - فرومغناطیسی یا پارامغناطیسی

(۲) دیامغناطیسی - فرومغناطیسی

(۳) دیامغناطیسی - پارامغناطیسی یا فرومغناطیسی

(۴) پارامغناطیسی - دیامغناطیسی

محل انجام محاسبات

۴۸- شار گذرنده از حلقه‌ای مربعی به ضلع  $2\text{cm}$ ، با معادله  $\Phi(t) = t^2 - 4t + 1$  در SI تغییر می‌کند. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط از

لحظه  $t = 1\text{s}$  تا لحظه‌ای که شار مغناطیسی به کمترین میزان خود می‌رسد، چند ولت است؟

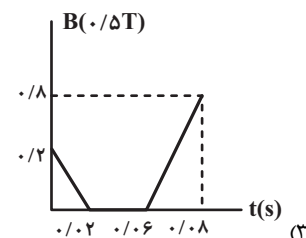
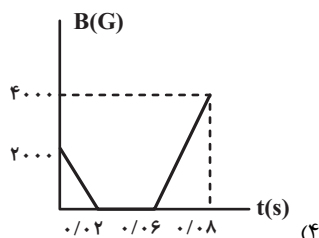
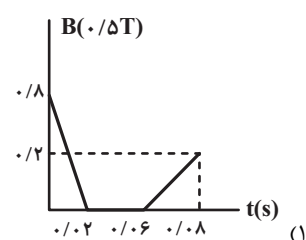
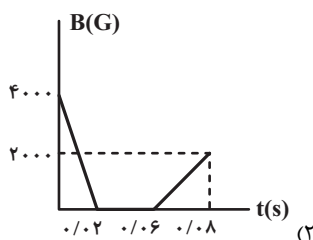
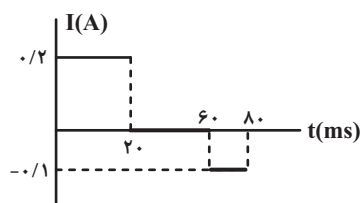
$$0.5 \text{ (2)} \qquad \frac{1}{3} \text{ (1)}$$

$$1 \text{ (4)} \qquad 2 \text{ (3)}$$

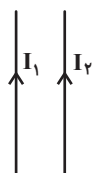
۴۹- حلقه‌ای به مساحت  $40\text{cm}^2$  و مقاومت الکتریکی  $3/4\ \Omega$  طوری در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار گرفته است که سطح آن با

خطهای میدان زاویه  $60^\circ$  می‌سازد. اگر نمودار جریان القایی بر حسب زمان به صورت زیر باشد، نمودار تغییرات اندازه میدان مغناطیسی

بر حسب زمان مطابق کدام گزینه است؟ ( $\sqrt{3} = 1.7$ )



۵۰- مطابق شکل دو سیم مستقیم و موازی، حامل جریان‌ها الکتریکی  $I_1$  و  $I_2$  هستند. کدام گزینه در مورد این دو سیم نادرست است؟



(۱) میدان ناشی از سیم اول در محل سیم دوم، درون سو می‌باشد.

(۲) میدان ناشی از سیم دوم در محل سیم اول، برون سو می‌باشد.

(۳) نیروی بین دو سیم از نوع دافعه می‌باشد.

(۴) در فضای بین دو سیم میدان مغناطیسی برآیند صفر می‌شود.

محل انجام محاسبات

۵۱- سیمی به طول  $L$  را به دور یک استوانه به گونه‌ای می‌پیچیم که حلقه‌ها در یک ردیف کنار هم و چسبیده به هم باشند. اگر شدت جریانی

که از سیم می‌گذرد،  $10\text{mA}$  باشد و اندازه میدان مغناطیسی روی محور سیملوله و به دور از لبه‌ها برابر با  $3 \times 10^{-2}\text{G}$  باشد، قطر سیم

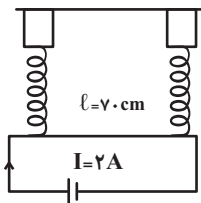
$$\text{چند سانتی‌متر است؟ } \left( \mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right)$$

۲۵ (۱) ۰/۲۵ (۲)

۴۰ (۳) ۰/۴ (۴)

۵۲- در شکل زیر اگر نیروسنج‌ها هر کدام  $10$  میلی‌نیوتون را نشان دهد با فرض آن که جرم سیم  $16$  گرم باشد، جهت و اندازه میدان مغناطیسی

یکنواختی که به‌صورت عمود بر صفحه است برحسب تسلا، مطابق کدام گزینه است؟ (از جرم سایر قسمت‌های مدار صرف‌نظر شود و  $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



(۱) ۰/۱ درون‌سو

(۲) ۰/۱ برون‌سو

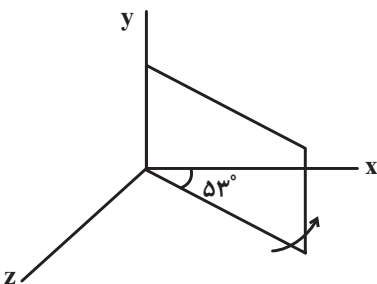
(۳) ۰/۲ برون‌سو

(۴) ۰/۲ درون‌سو

۵۳- مطابق شکل زیر، یک قاب مستطیل شکل به ابعاد  $30\text{cm} \times 20\text{cm}$  و مقاومت  $10\ \Omega$  درون میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B} = (0/03\text{T})\vec{i}$

قرار دارد. اگر قاب را حول ضلعی که منطبق بر محور  $y$  است، در مدت زمان  $2\text{ms}$  به اندازه  $16$  درجه در جهت نشان داده شده بچرخانیم،

اندازه جریان القایی متوسط در قاب، چند میلی‌آمپر است؟ ( $\sin 53^\circ = 0/8$ )



(۱)  $5/4 \times 10^{-2}$

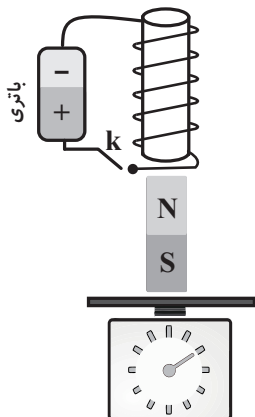
(۲)  $1/8 \times 10^{-2}$

(۳) ۵۴

(۴) ۱۸

محل انجام محاسبات

۵۴- در شکل زیر یک آهنربای میله‌ای بر روی کفه ترازو قرار دارد. با بستن کلید  $k$  به سیملوله نیرویی رو به ... وارد شده و عددی که ترازو



نشان می‌دهد ... می‌یابد.

(۱) بالا، کاهش

(۲) پایین، کاهش

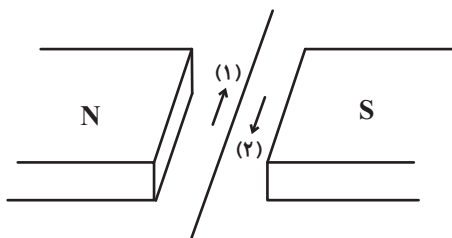
(۳) بالا، افزایش

(۴) پایین، افزایش

۵۵- مطابق شکل از سیم راستی به طول  $۵۰$  سانتی‌متر که درون میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $۴۰۰\text{G}$  قرار دارد، جریان  $I$  می‌گذرد. اگر

نیروی وارد بر سیم از طرف میدان مغناطیسی،  $۵\text{mN}$  به سمت بالا باشد، جهت و اندازه جریان بر حسب آمپر در کدام گزینه درست بیان

شده است؟ (از جرم سیم صرف نظر کنید)



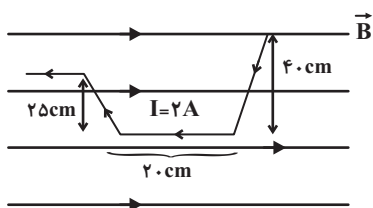
(۱) جهت ۱،  $۲/۵$

(۲) جهت ۲،  $۲/۵$

(۳) جهت ۱،  $۰/۲۵$

(۴) جهت ۲،  $۰/۲۵$

۵۶- در شکل زیر برآیند نیروهای وارد بر مجموعه سیم‌های متصل به هم، چند میلی‌نیوتون و به کدام سمت است؟ ( $B = ۲۰\text{G}$ )



(۱) ۲، برون‌سو

(۲) ۶، برون‌سو

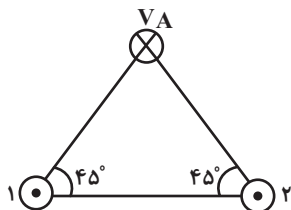
(۳) ۲، درون‌سو

(۴) ۶، درون‌سو

محل انجام محاسبات

۵۷- در شکل زیر، تمامی سیم‌ها دارای جریان مشابه  $2A$  هستند. اگر بزرگی میدان حاصل از هر یک از سیم‌های (۱) و (۲) در نقطه  $A$ ، برابر

$4G$  باشد و بار  $q = -2\mu C$  به صورت درون سو با تندی  $\frac{10^4 m}{s}$  از نقطه  $A$  عبور کند، بزرگی و جهت نیروی مغناطیسی وارد بر آن از



طرف دو سیم دیگر در این نقطه، چند میکرونیوتون و در کدام جهت است؟

(۱)  $4\sqrt{2}$ ، بالا (۲)  $8\sqrt{2}$ ، پایین

(۳)  $8\sqrt{2}$ ، بالا (۴)  $4\sqrt{2}$ ، پایین

۵۸- توسط سیمی به طول  $6m$  پیچهای به شعاع  $5cm$  ساخته‌ایم و با زاویه  $30^\circ$  بین سطح پیچه با خطوط میدان، درون میدان مغناطیسی

یکنواختی به بزرگی  $15^\circ G$  قرار داده‌ایم. شار گذرنده از پیچه چند میکرو وبر است؟ ( $\pi = 3$ )

(۱)  $1/125$  (۲)  $1/125\sqrt{3}$

(۳)  $56/25$  (۴)  $0/5625\sqrt{3}$

۵۹- پیچهای شامل  $50$  حلقه و مساحت  $20cm^2$  را تحت زاویه  $37^\circ$  درون میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $5T$  قرار می‌دهیم. اگر در

مدت  $2s$  پیچه را حول محوری که از مرکز آن می‌گذرد و بر سطح پیچه عمود است،  $90^\circ$  دوران دهیم، بزرگی نیروی محرکه القایی

متوسط ایجاد شده در پیچه چند ولت است؟ ( $\cos 37^\circ = 0/8$ )

(۱) صفر (۲)  $0/01$

(۳)  $0/07$  (۴)  $0/05$

۶۰- کدام دسته از مواد زیر در حضور میدان مغناطیسی قوی، خاصیت مغناطیسی ضعیف و موقت پیدا می‌کنند؟

(۱) فولاد، طلا (۲) مس، نقره

(۳) آلومینیم، کبالت (۴) اورانیم، سدیم

محل انجام محاسبات



## شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

## شیمی (۲)

## در پی غذای سالم

(از ابتدای سرعت متوسط و شیب نمودار مول- زمان تا پایان فصل)

## پوشاک، نیازی پایان ناپذیر

(از ابتدای فصل تا انتهای الکلها و اسیدها) صفحه‌های ۸۸ تا ۱۱۴

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

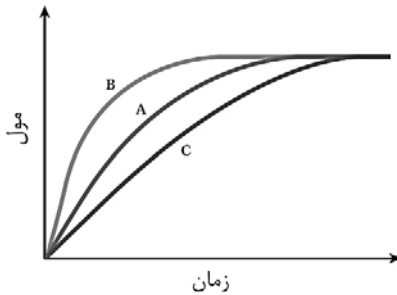
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۶۱- کدام گزینه مطلب زیر را به‌طور صحیح کامل می‌کند؟

«در نمودار زیر، منحنی A نشان‌دهنده تغییر مول‌های یکی از مواد ... در یک واکنش فرضی است. منحنی ... می‌تواند نشان‌دهنده افزودن کاتالیزگر و



منحنی ... می‌تواند نشان‌دهنده افزودن بازدارنده باشد.»

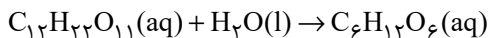
(۱) واکنش‌دهنده - C - B

(۲) فراورده - C - B

(۳) واکنش‌دهنده - B - C

(۴) فراورده - B - C

۶۲- چند مورد از مطالب زیر در ارتباط با واکنش تبدیل مالتوز به گلوکز صحیح است؟ (واکنش موازنه نشده است.)



• در هر لحظه از واکنش سرعت متوسط تولید فراورده کربن‌دار با سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده غیرکربن‌دار یکسان است.

• سرعت متوسط مصرف واکنش‌دهنده سه اتمی را می‌توان با یکای مول بر لیتر بر ثانیه گزارش کرد.

• در بازه‌های زمانی یکسان، ارتباط کمی بین آب و گلوکز در این واکنش را با رابطه  $\Delta n(C_6H_{12}O_6) = -2\Delta n(H_2O)$  می‌توان نشان داد.

• سرعت متوسط مصرف مالتوز با سرعت متوسط واکنش، در بازه‌های زمانی یکسان، برابر است.

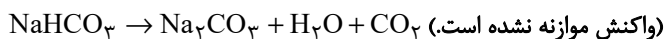
(۱) دو (۲) یک

(۳) چهار (۴) سه

۶۳- اگر در تجزیه گرمایی یک نمونه سدیم هیدروژن کربنات خالص، پس از گذشت ۵ دقیقه، ۴/۲ گرم از آن باقی‌مانده و ۳/۳ گرم کربن

دی‌اکسید تولید شده باشد، به ترتیب از راست به چپ، مقدار اولیه سدیم هیدروژن کربنات برابر چند گرم و سرعت متوسط تولید کربن

دی‌اکسید چند مول بر ثانیه است؟ ( $Na = 23, C = 12, H = 1, O = 16: g \cdot mol^{-1}$ ) (بازده واکنش را ۱۰۰٪ در نظر بگیرید.)



(۲)  $5 \times 10^{-5}, 16/8$

(۱)  $25 \times 10^{-5}, 16/8$

(۴)  $5 \times 10^{-5}, 12/6$

(۳)  $25 \times 10^{-5}, 12/6$

محل انجام محاسبات

۶۴- با توجه به جدول روبه‌رو، مقادیر X و Y به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

غلظت (mol.L <sup>-1</sup> )	t(s)		
	صفر	۲۰	۴۰
A	۳	۱/۵	۰/۷۵
B	صفر	۰/۵	X
C	صفر	۱	Y

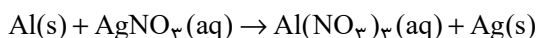
(۱) ۰/۷۵ - ۱/۵

(۲) ۰/۷۵ - ۱/۵

(۳) ۱/۲۵ - ۰/۷۵

(۴) ۰/۵ - ۰/۲۵

۶۵- اگر با وارد کردن یک تیغه آلومینیومی در ۲۰۰ میلی‌لیتر محلول نقره نیترات با غلظت ۰/۳ مول بر لیتر، واکنش پس از ۴۰ ثانیه پایان یابد، به ترتیب از راست به چپ، تفاوت جرم تیغه پیش و پس از انجام واکنش برابر چند گرم و در بازه زمانی ابتدا تا انتهای واکنش، سرعت متوسط تولید فلز نقره چند مول بر دقیقه است؟ (فرض کنید همه ذرات فلز نقره آزاد شده بر سطح تیغه می‌نشینند؛  $Al = ۲۷, Ag = ۱۰۸ : g.mol^{-1}$  و واکنش موازنه شود.)



(۲) ۰/۰۹ - ۵/۹۴

(۱) ۰/۰۱۵ - ۶/۴۸

(۴) ۰/۰۱۵ - ۵/۹۴

(۳) ۰/۰۹ - ۶/۴۸

۶۶- واکنش  $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$  را با ۴۶/۵ مول CO و ۲۳/۲۵ مول  $O_2$  شروع می‌کنیم. سرعت متوسط واکنش در ۲ دقیقه اول واکنش برابر  $1/2 mol.min^{-1}$  بوده و با گذشت هر دو دقیقه، نصف می‌شود. پس از گذشت چند دقیقه، واکنش به میزان ۲۰ درصد پیشرفت می‌کند؟

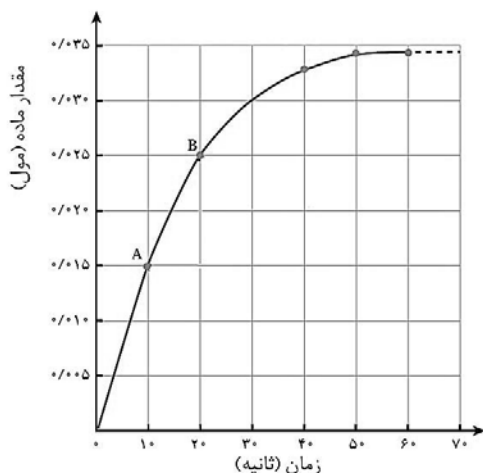
(۲) ۸

(۱) ۴

(۴) ۱۰

(۳) ۶

۶۷- شکل زیر نمودار مول - زمان را برای کلسیم کلرید تولید شده در واکنش کلسیم کربنات با محلول هیدروکلریک اسید نشان می‌دهد. سرعت متوسط



تولید  $CaCl_2$  در ۱۰ ثانیه سوم از آغاز واکنش چند مول بر دقیقه است؟

(۱) ۰/۰۰۱

(۲) ۰/۰۳

(۳) ۰/۰۰۵

(۴) ۰/۰۰۶

محل انجام محاسبات



۶۸- با توجه به نسبت‌های زیر، اگر  $9/5$  مول از واکنش‌دهنده‌ها را در محفظه‌ای به حجم  $0/5$  لیتر وارد کنیم تا تجزیه شود و سرعت متوسط

واکنش در پنج دقیقه اول  $0/6 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  باشد، در پایان دقیقه پنجم، چند مول گاز در محفظه وجود دارد؟ (همه مواد به صورت

گازی هستند.)

$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{-\Delta[A]}{2\Delta t} = \frac{\Delta[D]}{\Delta t} = \frac{-\Delta[B]}{3\Delta t} = \frac{\Delta[C]}{2\Delta t}$$

$$6/5 \quad (2) \qquad 3/5 \quad (1)$$

$$12/5 \quad (4) \qquad 9/5 \quad (3)$$

۶۹- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(آ) انسان با بهره‌مندی از هوش و تجربه‌های برگرفته از طبیعت توانست نخستین پوشش خود را از پشم، مو و پوست جانوران تهیه کند.

(ب) به تازگی بشر با تکیه بر دانش و فناوری‌های نو، توانسته است انواع تازه‌ای از پوشاک تولید کند که از بدن در برابر مواد شیمیایی مثل اسیدها، سموم،

بخارهای سمی و غلیظ، پرتوها، آلودگی‌های عفونی، آتش و گلوله محافظت می‌کند.

(پ) امروزه از الیاف پنبه‌ای بیشتر از الیاف پلی‌استری استفاده می‌شود.

(ت) در تبدیل الیاف پنبه به محصول نهایی، مراحل تبدیل به ترتیب: «ریسندگی ← بافندگی ← فراوری ← دوزندگی» می‌باشند.

$$2 \quad (2) \qquad 1 \quad (1)$$

$$4 \quad (4) \qquad 3 \quad (3)$$

۷۰- از سوزاندن کامل  $54/6$  گرم پلی‌استیرن،  $134/4$  لیتر گاز کربن دی‌اکسید تولید شده است. با فرض اینکه بازده واکنش برابر  $80\%$  درصد باشد،

چگالی گاز کربن دی‌اکسید بر حسب گرم بر لیتر کدام است؟ ( $C = 12, O = 16, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )

$$1/05 \quad (2) \qquad 1/25 \quad (1)$$

$$1/20 \quad (4) \qquad 1/10 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

## شیمی (۲) - سوالات آشنا

۷۱- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(آ) با تلاش شیمی‌دان‌ها در طول چند دهه، انواع گوناگونی از الیاف ساختگی بر پایه نفت، شناسایی و تولید شده و جایگزین الیاف طبیعی گردید.

(ب) الیاف ساختگی از واکنش بین مواد شیمیایی در شرکت‌های پتروشیمی تولید می‌شوند.

(پ) از الیاف ساختگی افزون بر تهیه پارچه و پوشاک، به طور گسترده در تهیه انواع پوشش‌ها، فرش، پرده و ... استفاده می‌شود.

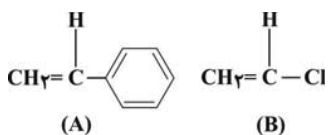
(ت) حدود نیمی از لباس‌های تولیدی در جهان از پنبه تهیه می‌شود.

(ث) مونومر سازنده الیاف گلوکز، سلولز می‌باشد و پنبه از این الیاف تشکیل شده است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۷۲- پلیمرهای حاصل از ترکیب‌های A و B به ترتیب از راست به چپ در تهیه ... و ... به کار می‌روند. جرم یک مول ماده A با جرم یک مول

از مونومری که در تهیه سرنگ به کار می‌رود ... گرم تفاوت دارد. ( $C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$ )

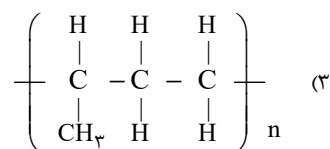
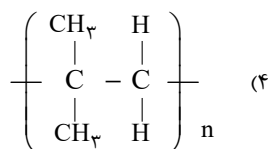
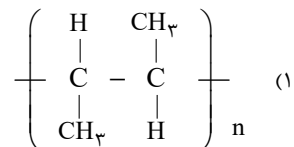
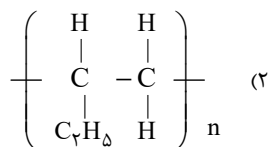
(۱) ظروف یکبار مصرف - کیسه خون - ۶۲

(۲) ظروف یکبار مصرف - نخ دندان - ۵۱

(۳) کیسه خون - پتو - ۵۱

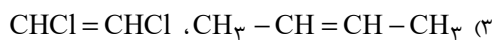
(۴) کیسه خون - نخ دندان - ۶۲

۷۳- ساختار حاصل از پلیمر شدن ۱- بوتن در کدام یک از گزینه‌های زیر به درستی نمایش داده شده است؟

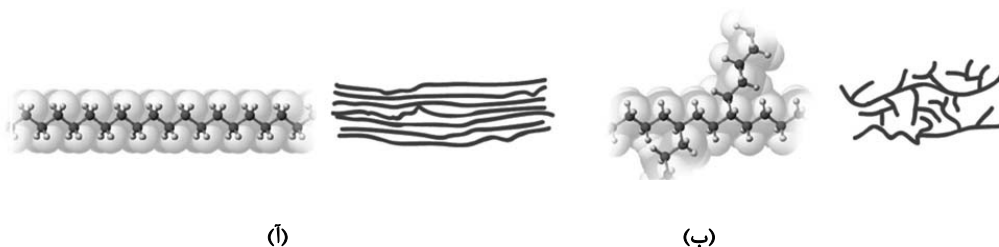


محل انجام محاسبات

۷۴- مونومرهای واحدهای سازنده در پلیمرهای (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



۷۵- در ارتباط با شکل‌های زیر، کدام گزینه نادرست است؟



(۱) پلیمر (ب)، پلی اتن سبک و پلیمر (آ)، پلی اتن سنگین می‌باشد.

(۲) دلیل تفاوت در ساختار این دو پلیمر که از مونومر یکسان تولید شده‌اند، شرایط گوناگون انجام واکنش پلیمری شدن است.

(۳) از پلیمر (ب) در ساخت کیسه پلاستیک و از پلیمر (آ) در ساخت لوله‌های پلاستیکی استفاده می‌شود.

(۴) پلیمر (آ) شفاف و انعطاف‌پذیر، اما پلیمر (ب) سخت و کدر است.

۷۶- در ارتباط با الکل‌ها چند مورد از موارد داده شده صحیح است؟

(آ) مولکول الکل‌ها دارای دو بخش قطبی و ناقطبی می‌باشد.

(ب) گروه (های) هیدروکسیل موجود در الکل‌ها توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را دارند.

(پ) بخش هیدروکربنی الکل‌ها، گشتاور دو قطبی بالایی دارد.

(ت) بخش هیدروکربنی الکل‌ها، قسمت ناقطبی آن می‌باشد که در آب حل می‌شود.

۴ (۴)

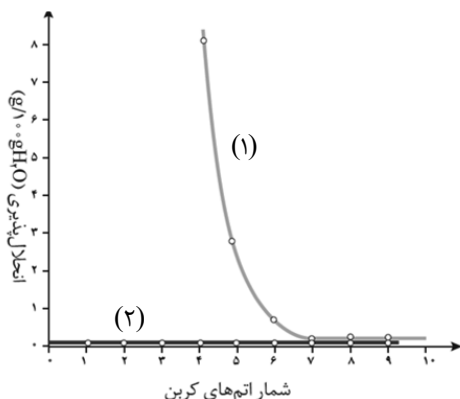
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۷۷- با توجه به نمودار زیر که انحلال پذیری آلکان‌های راست زنجیر و الکل‌های تک‌عاملی را در آب نشان می‌دهد، چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟



(آ) نمودار (۱) مربوط به الکل‌ها و نمودار (۲) مربوط به آلکان‌های راست زنجیر است.

(ب) آلکان‌ها به علت ناقطبی بودن، در آب که حلالی قطبی است، حل نمی‌شوند.

(پ) با کاهش تعداد اتم‌های کربن در الکل‌ها، خصلت آب دوستی آن‌ها افزایش می‌یابد.

(ت) الکل‌های سبک (تا ۵ کربن) با تشکیل پیوند هیدروژنی به خوبی در آب حل می‌شوند.

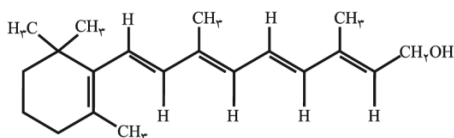
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۸- در ارتباط با شکل زیر که ویتامین (آ) را نشان می‌دهد، کدام موارد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟



(آ) فرمول مولکولی آن  $C_{20}H_{30}O$  است.

(ب) گروه عاملی کربوکسیل در آن وجود دارد.

(پ) این ویتامین در چربی حل می‌شود.

(ت) نسبت تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندهای دوگانه در آن  $\frac{4}{5}$  است.

۴ - پ - ت

۳ - آ - ب - ت

۲ - ب - ت

۱ - ب - پ

۷۹- کدام گزینه درباره ترکیبی با ساختار روبه‌رو درست است؟

(۱) فاقد گروه عاملی استری است و می‌تواند پیوند هیدروژنی تشکیل دهد.

(۲) فرمول مولکولی آن  $C_{15}H_{22}O_5$  است.

(۳) دو گروه عاملی هیدروکسیل و یک گروه عاملی کربوکسیل دارد.

(۴) برخی اتم‌های کربن در ساختار این ماده به اتم هیدروژن متصل نمی‌باشند.

۸۰- اگر در مولکول بنزوئیک اسید به جای اتم هیدروژن موجود در گروه عاملی، گروه اتیل قرار گیرد، گروه عاملی ترکیب حاصل و فرمول مولکولی آن کدام است؟

(۲) کربوکسیلیک اسید -  $C_8H_8O_2$

(۱) استر -  $C_9H_8O_2$

(۴) استر -  $C_9H_{10}O_2$

(۳) کربوکسیلیک اسید -  $C_8H_{10}O_2$

محل انجام محاسبات

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



## دَفتر چَه سؤال ؟

### عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۳۱ فروردین ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	مریم پیروی، فاطمه جمالی آرائی، امیرمحمد حسن زاده، مهدی شصتی کریمی، محسن فدایی، الهام محمدی، مرتضی منشاری
عربی، (زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، آرمین ساعدپناه، افشین کریمان فرد
دین و زندگی (۲)	محمد رضایی بقا، یاسین سعدی، فردین سماقی، عباس سیدشبهستری، مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محسن رحیمی، عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفایی خسروشاهی	محسن اصغری، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی، آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	یاسین سعدی	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه‌پور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	سعید آقچه‌لو، فاطمه نقدی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
صفحه آرا	سحر ایروانی
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

ادبیات حماسی

(حملة حیدری)

ادبیات داستانی (کبوتر)

طوق دار، قصه عینکم)

درس ۱۴ تا ۱۶

صفحة ۱۱۰ تا ۱۳۷

علم کرد شمشیر آن ازدها: (بالا برد)

چنین که شیفته حسن من باشی: (توجه)

۱۰۱- معنای واژگان زیر در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) سپر بر سر آورد شیر اله

(۲) مطوقه و یارانش مطلق و ایمن گشتند: (رهاشده)

(۳) صدای مهیب خنده آنان کلاس و مدرسه را تکان داد: (بسیار بلند)

(۴) تو را به آینه داران چه التفات بود

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) اهمال جانب من جایز نشمری و از ضمیر، بدان رخصت نیایی.

(۲) ایشان حقوق مرا به طاعت و مناصحت بگزاردند و به معونت ایشان از دست صیاد بجستم.

(۳) در هنگام بلا شرکت بوده است، در وقت فراق موافقت اولی تر، و آلا طاعنان مجال وقیعت یابند.

(۴) آورده اند که در ناحیت کشمیر مُتَصِیدی خوش و مرغزاری نزه بود.

۱۰۳- در کدام یک از ابیات زیر، به ترتیب «جناس، استعاره، اغراق، مجاز» به کار رفته است؟

تپیدند بت خانه ها در فرنگ

سر عمرو صد گام از تن پرید

بود سهمگین جنگ شیر و پلنگ

ازو خواست دستوری اما ندید

(الف) پرید از رخ کفر در هند رنگ

(ب) دم تیغ بر گردنش چون رسید

(ج) فلک باخت از سهم آن جنگ، رنگ

(د) بر مصطفی بهر رخصت دوید

(۲) الف، ب، ج، د

(۴) د، ب، الف، ج

(۱) د، الف، ج، ب

(۳) ج، الف، د، ب

۱۰۴- بیت بعدی بیت «دفاع از وطن، کیش فرزانی است/ گذشتن ز جان، رسم مردانگی است» در کدام گزینه آمده است؟

که با او چنین است پیمان من

به چشمان من کیمیا خاک توست

به یزدان، که بدتر ز اهریمن است

به خون من آن ذره آغشته باد

(۱) کنم جان خود را فدای وطن

(۲) مرا اوج عزت در افلاک توست

(۳) کسی کز بدی، دشمن میهن است

(۴) رود ذره ای گر ز خاکت به باد

۱۰۵- در کدام گزینه مفهوم کنایی عبارات نادرست است؟

(۱) بور می شدم: خجالت زده می شدم.

(۲) من قلا کردم: فریب خوردم.

(۳) در لاتی کار شاهان را می کرد: بذل و بخشش زیاد می کرد.

(۴) چشمم سو نداشت: بینایی ام ضعیف بود.

۱۰۶- در کدام گزینه، کلمه مشخص شده وابسته پسین از نوع مضاف الیه است؟

(۱) وقتی صدای آقا معلم را شنیدند؛ شاگردان کلاس روبرو گردانیدند که از واقعه باخبر شوند.

(۲) اتفاقاً این آقای معلم لهجه غلیظ شیرازی داشت و اصرار داشت که خیلی خیلی عامیانه صحبت کند.

(۳) سطر اول را که معلم بزرگوار نوشت، رویش را برگرداند که کلاس را ببیند.

(۴) درس ساعت اول تجزیه و ترکیب عربی بود. معلم عربی، پیرمرد شوخ و نکته گویی بود.



۱۰۷- فعل «ایستاد» در عبارت زیر از نظر معنایی و کاربردی با فعل کدام بیت مشابهت دارد؟

«صیاد گرازان به تگ ایستاد.»

- (۱) پیراهن سیاه که پوشید روز فصل
- (۲) هر سر موی مرا با تو هزاران کار است
- (۳) شرح شکن زلف خم اندر خم جانان
- (۴) عاشق که شد که یار به حالش نظر نکرد

۱۰۸- مفهوم مقابل عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«کبوتران اضطرابی می کردند و هر یک خود را می کوشید»

- (۱) بشارتی به خدا خواندن و خدا دیدن
- (۲) به اتفاق ز بهر حیات یکدیگر
- (۳) خواب غفلت شد گران از بس ز خودبینی مرا
- (۴) من اگر نیکم و گر بد تو برو خود را باش

۱۰۹- مفهوم مشترکی از ابیات زیر به جز بیت ... دریافت می شود.

- (۱) پرید از رخ کفر در هندی، رنگ
- (۲) بیفشرد چون کوه پا بر زمین
- (۳) چنان دید بر روی دشمن ز خشم
- (۴) فلک باخت از سهم آن جنگ رنگ

۱۱۰- کدام گزینه، با مفهوم عبارت «اگر به داده خدا قانع بودی و خرسند نمودی، ردای من به بازار به گرو نرفتی.» ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) به نان خشک قناعت کنیم و جامه دلخ
- (۲) سخن گر چو گوهر برآرد فروغ
- (۳) ما چو قدر وصلت ای جان و جهان نشناختیم
- (۴) قناعت می کنم با درد چون درمان نمی یابم

### تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی

۱۱۱- معانی مقابل کدام واژه ها، همگی درست هستند؟

(الف) تپیدن: به خاک و خون غلتیدن

(ب) ستیزه روی: رقیب

(پ) مواجب: وظایف و اعمالی که انجام دادن آن بر شخص واجب است.

(ت) خدو: بزاق

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

۱۱۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) تمام غفلت هایم را حمل بر بی استعدادی و محملی و ولنگاری ام می کردند.
- (۲) یکی از مهمانان پیرزن کازرونی بود. کارش نوحه سرایی برای زنان بود. روضه می خواند.
- (۳) متلکی می گفت که دو برادری مثل آلم یزید می مانید، دراز دراز.
- (۴) عینک مثل تعلیمی و کراوات یک چیز فرنگی معابی است که برای قشنگی به چشم می گذارند.

۱۱۳- در دو بیت زیر، کدام آرایه به کار برفته است؟

- «چنین آن دو ماهر در آداب ضرب  
شجاع غضنفر، وصی نبی  
(۱) استعاره (۲) تضاد  
ز هم رد نمودند هفتاد حرب  
نهنگ یم قدرت حق، علی»  
(۳) تشبیه (۴) جناس

۱۱۴- در ابیات زیر کدام آرایه‌های ادبی دیده نمی‌شود؟

- «درفشان لاله در وی، چون چراغی  
شقایق بر یکی پای ایستاده  
(۱) تشبیه و استعاره  
ولیک از دود او، بر جاناش داغی  
چو بر شاخ زمرد، جام باده»  
(۲) استعاره و تناسب  
(۳) تشخیص و واج‌آرایی  
(۴) تلمیح، اغراق

۱۱۵- زاویه دید «قصه عینکم» و «سه دیدار» به ترتیب کدام است؟

- (۱) اول شخص - اول شخص  
(۲) اول شخص - سوم شخص  
(۳) سوم شخص - اول شخص  
(۴) سوم شخص - سوم شخص

۱۱۶- کدام یک از واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، هسته گروه اسمی نیست؟

- فلک باخت از سهم آن جنگ رنگ  
بود سهمگین جنگ شیر و پلنگ  
(۱) فلک (۲) سهم  
(۳) جنگ (۴) سهمگین

۱۱۷- در کدام گزینه شناسه به قرینه حذف شده است؟

- (۱) کبوتران فرمان وی بکردند و دام برکنند و سر خویش گرفت.  
(۲) مرا نیز از عهده لوازم ریاست بیرون باید آمد و موجب سیادت را به ادا رسانید.  
(۳) قومی کبوتران برسیدند و سر ایشان کبوتری بود که او را مطوقه گفتندی.  
(۴) سیاد در پی ایشان ایستاد، بر آن امید که آخر درمانند و بیفتند.

۱۱۸- کدام ابیات، قرابت مفهومی دارند؟

- (الف) هر که را بر سر ز سودای وطن افسر بود  
(ب) می‌تواند تا شدن فرمانروا جان عزیز  
(ج) میان جان من و چین جعد مشکینت  
(د) مرا اوج عزت در افلاک توست  
(۱) الف، ج (۲) ب، د  
هر کجا باشد تنی اهل وطن را سر بود  
همچو ماه مصر در چاه وطن باشد چرا؟  
تعلقی است حقیقی به حکم حب وطن  
به چشمان من کیمیا خاک توست  
(۳) الف، د (۴) ب، ج

۱۱۹- مفهوم عبارت «با قلب‌هایتان و خلوصتان، تسلیم تسلیم با خدا روبه‌رو شوید. آن‌جا شکسته و خمیر شده باشید.» در کدام گزینه نیامده است؟

- (۱) گر روی راه خدا بی‌خود برو  
(۲) جز خضوع و بندگی و اضطراب  
(۳) در خلوص منت ار هست شکی تجربه کن  
(۴) بگفتا مبر نام من پیش دوست  
دوست خواهی از خودی بیگانه شو  
اندرین حضرت ندارد اعتبار  
کس عیار زر خالص نشناسد چو محک  
که حیف است نام من آن‌جا که اوست

۱۲۰- کدام گزینه از مفهوم عبارت «جای مجادله نیست؛ چنان باید که همگنان، استخلاص یاران را مهم‌تر از تخلص خود شناسند و حالی صواب

آن باشد که جمله به طریق تعاون قوتی کنید تا دام از جای برگیریم که رهایش ما در آن باشد.» دریافت نمی‌شود؟

- (۱) اتفاق و همدلی  
(۲) فداکاری و همکاری  
(۳) تعاون و همیاری  
(۴) دام انداختن و کمین کردن

## عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن  
(۲)

تأثیر اللغة الفارسیة علی  
اللغة العربیة  
(متن درس)  
درس ۶ و ۷  
صفحة ۷۵ تا ۹۲

(۲) لا تظلم كما لا تُظلم! (به تو ستم کنند)

(۴) «قالت الأعرابُ آمناً قل لم تؤمنوا...» (ایمان نیاورداید)

۱۲۲- عین الصّحیح للفراغین: «... معلّما المشفق محاضرة عن مشاكل المدرسة باللّغة العربیة و... أعجابنا!»

(۱) أشار - أنار (۲) أنار - أشار (۳) ألقى - أثار (۴) أثار - ألقى

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة أو المفهوم من العربیة: (۱۲۳ - ۱۲۷)

۱۲۳- (إن الله لا یغیر ما بقوم حتی یغیروا ما بأنفسهم):

(۱) قطعاً خداوند چیزی را که قومی در درون خود دارند، تغییر نخواهد داد تا [این که] خودشان درون خویش را دگرگون کنند!

(۲) بی تردید خداوند دگرگون کننده چیزی که قومی در نفس خود دارند، نیست مگر [این که] آن چه را در دل دارند، دگرگون سازند!

(۳) بی گمان الله آن چه را در قومی هست، تغییر نمی دهد تا [این که] آن چه را در درونشان است، تغییر دهند!

(۴) بی شک خداوند هیچ قومی را دگرگون نمی کند مگر [این که] آن چه در دل های آن قوم است، تغییر داده شود!

۱۲۴- (الرّحمن. علّم القرآن. خلق الإنسان. علّمه البیان): خدای بخشاینده، ...

(۱) به انسان قرآن آموخت، به انسان آفریده شده، سخن گفتن یاد داد! (۲) قرآن را تعلیم داد، به انسانی که آفریده بود، سخن گفتن آموخت!

(۳) قرآن را آموزش داد، انسان را آفرید، به انسان بیان یاد داد! (۴) قرآن را یاد داد، انسان را خلق کرد، سخن گفتن را به وی آموخت!

۱۲۵- «إذا یدخل العرب کلمة فارسیة فی لغتهم قد یغیرون وزن و أصواتها وفقاً لألسنتهم!»: هرگاه عرب ها ...

(۱) کلمه ای فارسی وارد زبانشان شود، وزن و صدایش را براساس زبان خود دگرگون می کنند!

(۲) یک کلمه فارسی را در زبان خود وارد کنند، گاهی وزن و صداهایش را براساس زبانشان تغییر می دهند!

(۳) کلمه ای فارسی وارد زبانشان شود، وزن و صداهای آن را براساس زبانی که دارند، تغییر می دهند!

(۴) یک کلمه فارسی را در زبان خود وارد کنند، گاهاً وزن و صداهای آن بر طبق زبان هایشان تغییر می یابد!

۱۲۶- عین الصّحیح:

(۱) یساعد الامتحان الطّالب لتعلّم دروسه فلیعلم الطّالب أن الامتحانات مفیدة: امتحانات دانش آموز را برای یادگیری دروسش کمک می کند، پس

دانش آموز می داند که امتحانات مفید هستند!

(۲) ذهبنا إلى السوق لِشترى حقیبةً للسّفَر: به بازار رفتیم تا یک چمدان برای سفر بخریم!

(۳) لم یسمعْ محمّد صوت صدیقه عندما غرقَ فی البحر: محمد صدای دوستش را نمی شنید هنگامی که در دریا غرق شد!

(۴) لیعلم المؤمنون أنّ یخافوا، لأنّ الله معهم: مؤمنان می دانند که نباید بترسند، زیرا خداوند همراه آن هاست!

۱۲۷- «هل ینتفع الإنسان بالاستماع إلى ما لا یرتبطُ به؟» عین الصّحیح فی جواب السّؤال:

(۱) نَعَمْ، لَن ینتفع به بعض الأوقات! (۲) بالتأکید، یضُرُّه! (۳) نَعَمْ، بالتأکید! (۴) لا، یُمْکِنُ أن یواجهَ مشاكل!

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالیة: (۱۲۸ - ۱۳۰)

۱۲۸- عین ما لا یُعادل الماضي المنفی فی الترجمة:

(۱) «یا أيّها الذّین آمنوا لم تقولون ما لا تفعلون»

(۳) «قالت الأعرابُ آمناً قل لم تؤمنوا و لکن قولوا أسلمنا»

(۴) «أ و لم یعلموا أنّ الله یسبّط الرزق لمن یشاء»

۱۲۹- عین عبارة جاء فیها «ل» للأمر:

(۱) نذهبُ إلى الملعب لِنشاهد مباراة كرة القدم!

(۳) لعلی فرسٌ جمیلٌ فی المزرعة!

۱۳۰- عین ما لا یوجد فیهِ معادل المضارع الالتزامی فی الفارسی:

(۱) علینا أنّ نشرك بالله فی شدائد الدّهر!

(۳) «إن تتقوا الله یجعل لکم فرقاناً»

## دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

## دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

عصر غیبت، مرجعیت

و ولایت فقیه

درس ۹ و ۱۰

صفحه ۱۰۷ تا ۱۳۳

۱۳۱- ویژگی لازم برای «منتظران مصلح» در کدام عبارت قرآنی بیان شده است؟

(۱) «و تُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعُوا»

(۲) «الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ»

(۳) «لِيُمْكِنَ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ»

(۴) «و لَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ»

۱۳۲- آسان‌تر شدن هدایت جامعه به سمت انجام وظایف اسلامی برای رهبر، پیامد عمل مردم به کدام وظیفه در مقابل رهبر جامعه اسلامی است؟

(۱) مشارکت در نظارت همگانی

(۲) استقامت و پایداری در برابر مشکلات

(۳) اولویت دادن به اهداف اجتماعی

(۴) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی

۱۳۳- هم‌نشینی با پیامبر (ص) در بهشت معلول چیست و کدام عبارت شریفه مؤید آن است؟

(۱) راهنمایی دیگران و آموزش دستورات دین - «و ما كان المؤمنون لينفروا كافة»

(۲) راهنمایی دیگران و آموزش دستورات دین - «يتفقنَّها في الدين و لينذروا قومهم»

(۳) دست یافتن به معارف و احکام عمیق دینی - «يتفقنَّها في الدين و لينذروا قومهم»

(۴) دست یافتن به معارف و احکام عمیق دینی - «و ما كان المؤمنون لينفروا كافة»

۱۳۴- کدام‌یک از موارد زیر، از مصادیق «ولایت معنوی» امام زمان (عج) در دوران غیبت ایشان می‌باشد؟

(۱) آگاهی از احوال انسان‌ها به اذن الهی

(۲) امکان حکومت و ولایت ظاهری ایشان

(۳) تشکیل جلسات درس و تعلیم معارف

(۴) هدایت ظاهری علمای دین به صورت عادی

۱۳۵- افزایش روزافزون اعتماد مردم به حکومت، پیامد کدام‌یک از موارد زیر است؟

(۱) دخالت دادن مردم در تصمیم‌گیری‌های مهم کشوری

(۲) بازدید از مناطق محروم و حل مشکلات آنان

(۳) شناسایی و اجرای درست وظایف توسط کارگزاران جامعه

(۴) گسترش روابط بین‌المللی در جهت رفاه هرچه بیشتر ملت

۱۳۶- از آیه شریفه «و ما كان المؤمنونَ لِينفروا كافةً فلولاً نفر من كلِّ فرقةٍ منهم ...» کدام موضوع برداشت می‌گردد و اگر ولایت ظاهری ادامه

نیابد، چه پیامدی دارد؟

- ۱) گروهی باید امر به معروف و نهی از منکر را وظیفه خود بدانند و به آن عمل کنند. - نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را به اجرا درآورد.
- ۲) باید گروهی وقت و همت خویش را صرف شناخت دقیق دین کنند. - نمی‌توان احکام اجتماعی اسلام را به اجرا درآورد.
- ۳) باید گروهی وقت و همت خویش را صرف شناخت دقیق دین کنند. - مردم با وظایف خود آشنا نمی‌شوند.
- ۴) گروهی باید امر به معروف و نهی از منکر را وظیفه خود بدانند و به آن عمل کنند. - مردم با وظایف خود آشنا نمی‌شوند.

۱۳۷- مهم‌ترین ویژگی حکومت مهدوی کدام است و یکی از نتایج آن چیست؟

- ۱) شکوفایی عقل و علم - عقل‌های آدمیان کامل می‌شود.
- ۲) شکوفایی عقل و علم - انسان‌ها بهتر می‌توانند خدا را بندگی کنند.
- ۳) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - عقل‌های آدمیان کامل می‌شود.
- ۴) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - انسان‌ها بهتر می‌توانند خدا را بندگی کنند.

۱۳۸- در کدام آیه شریفه، قرآن کریم از آینده‌بندگان شایسته سخن به میان آورده است؟

- ۱) «ذلک بانّ الله لم یک مغیراً نعمةً انعمها علی قوم حتی یغیروا ما بانفسهم ...»
- ۲) «و لقد کتبنا فی الزبور من بعد الذکر أنّ الارضَ یرثها عبادی الصّالحون»
- ۳) «وعد الله الذین امنوا منکم و عملوا الصّالحات لیستخلفنهم فی الارض کما استخلف الذین من قبلهم ...»
- ۴) «و نرید ان نمنّ علی الذین استضعفوا فی الارض و نجعلهم ائمةً و نجعلهم الوارثین»

۱۳۹- در کلام پیامبر (ص)، علت این که حال یک فرد سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر خود را از دست داده است، کدام است و ولی فقیه به

چه کسی گفته می‌شود؟

- ۱) زیرا در طول زندگی، امام خود را ملاقات نمی‌کند. - فقیهی که به تمامی علوم زمان خود، آگاه و معروف به پاکی باشد.
- ۲) زیرا در طول زندگی، امام خود را ملاقات نمی‌کند. - فقیهی که توانایی سرپرستی و ولایت جامعه را دارد و قوانین الهی را در جامعه به اجرا درمی‌آورد.
- ۳) زیرا در مسائل زندگی، حکم و نظر امام خود را نمی‌داند. - فقیهی که توانایی سرپرستی و ولایت جامعه را دارد و قوانین الهی را در جامعه به اجرا درمی‌آورد.
- ۴) زیرا در مسائل زندگی، حکم و نظر امام خود را نمی‌داند. - فقیهی که به تمامی علوم زمان خود، آگاه و معروف به پاکی باشد.

۱۴۰- کدام یک از سخنان بزرگان دین به «تقویت معرفت و محبت به امام» از مسئولیت‌های منتظران اشاره دارد؟

- ۱) «هر کس که دوست دارد خدا را در حال ایمان کامل و مسلمانی مورد رضایت او ملاقات کند، ولایت و محبت امام عصر (عج) را بپذیرد.»
- ۲) «منتظر فرج الهی باشید و از لطف الهی مأیوس نشوید و بدانید که محبوب‌ترین کارها نزد خداوند، انتظار فرج است.»
- ۳) «امام با این شرط با آن‌ها بیعت می‌کند که در امانت خیانت نکنند، پاک‌دامن باشند، اهل دشنام و کلمات زشت نباشد.»
- ۴) «با ظهور امام عصر (عج) خداوند زمین را از قسط و عدل پر خواهد کرد، بعد از این که از ظلم و جور پر شده باشد.»

## زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

## زبان انگلیسی (۲)

A Healthy Lifestyle •  
(What you learned)  
Art and Culture •  
(Get Ready,....  
Reading,  
Vocabulary  
Development)  
درس ۲ و ۳  
صفحة ۷۸ تا ۹۴

**PART A: 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- In our . . . , it is rude to ask someone how much they earn.  
1) calligraphy 2) culture  
3) science 4) identity
- 142- How much you're paid . . . how important you are to the company you work for.  
1) appreciates 2) increases  
3) reflects 4) depends
- 143- The doctor's belief that the child had a genetic . . . that stopped him from growing up caused his parents to be really worried.  
1) lifestyle 2) disorder 3) weight 4) addiction
- 144- In order to attract more customers, some sellers who have just opened a shop offer their goods at a . . . .  
1) product 2) metal 3) discount 4) diversity
- 145- The . . . friends enjoyed a picnic in the park, sharing laughter, stories, and delicious snacks on a bright and sunny afternoon.  
1) serious 2) unhealthy 3) cheerful 4) decorative
- 146- Using the knife, the cook . . . cut the vegetables to create neat pieces for the salad, making it look colorful and appetizing.  
1) naturally 2) sadly 3) skillfully 4) uncertainly

**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.

Fleming was a British scientist with a special interest in bacteria. Fleming was studying bacteria to understand how they live. He also wanted to know why some bacteria were harmful and others were useful. In 1922, he discovered that some substances could kill bacteria. Fleming's exciting discovery happened when he forgot to cover a dish of bacteria in his laboratory. After being away for a few days, he returned to find mold growing on the uncovered dish. Mold is a green, gray, or black thing that forms on food or objects that have been in warm and wet environments for too long. He looked at the mold and found that the bacteria around it seemed to be dead. This led him to think that something in the mold might be killing them. He studied the mold and became more and more interested in the findings. He decided to spend all his time on studying the mold. His extensive research on the mold finally resulted in the discovery of one of the most important medicines in history, penicillin.

- 147- What does the passage mainly discuss?  
1) How Fleming made his famous discovery 2) Why Fleming was interested in bacteria  
3) What makes most bacteria harmful 4) The bacteria and the things they kill
- 148- The underlined sentence shows that . . . .  
1) Fleming was a very forgetful person 2) Fleming made his discovery almost by accident  
3) Fleming usually ate lunch in his laboratory 4) bacteria usually live in an uncovered dish
- 149- The underlined word "it" refers to . . . .  
1) discovery 2) laboratory 3) mold 4) bacteria
- 150- Which of the following is NOT true about the mold that grew in Fleming's laboratory?  
1) It helped Fleming discover penicillin. 2) It grew because Fleming didn't cover the dish.  
3) It formed in a dish of food. 4) It destroyed the bacteria around it.