



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۳

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۲۵ دقیقه
تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
درس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳-۶	۳۰
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۷-۸	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۳۱-۴۰	۹-۱۲	۳۰
		۱۰	۴۱-۵۰		
	فیزیک (۲)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۳-۱۷	۳۰
	شیمی (۲)	۲۰	۷۱-۹۰	۱۸-۲۳	۲۰
جمع کل		۹۰	۱-۹۰	۳-۲۳	۱۲۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

@kanoonir_11r

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

توابع نمایی و لگاریتمی (از
ابتدای تابع لگاریتمی و
لگاریتم تا پایان فصل ۳)/
مثلثات (کل فصل ۴)/ حد و
پیوستگی (کل فصل ۵)
صفحه‌های ۸۰ تا ۱۵۱

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؟

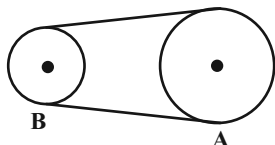
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

حسابان (۱)

۱- در شکل مقابل دو قرقره توسط تسمه‌ای به هم متصل‌اند. وقتی قرقره A به شعاع ۱۲cm اندازه $\frac{\pi}{4}$ رادیان بچرخد، قرقره B با شعاع ۴cm

چند رادیان می‌چرخد؟ (تسمه روی قرقره‌ها نمی‌لغزند.)



(۲) $\frac{\pi}{2}$

(۱) $\frac{3\pi}{4}$

(۴) $\frac{\pi}{12}$

(۳) 12π

۲- اگر $2\log_4^a + \log_a^2 = 3$ و عدد a یک عدد گنگ باشد، آنگاه لگاریتم $\frac{1}{a}$ در مبنای ۴ کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{4}$
(۴) ۴

(۱) $-\frac{1}{2}$
(۳) ۲

۳- اگر $2^x = 3^{2-x}$ باشد، حاصل $\frac{2x}{x + 2\log_4^x}$ کدام است؟

(۲) \log_{12}^6

(۱) ۱

(۴) \log_{18}^9

(۳) \log_{12}^9

۴- نسبت انرژی آزاد شده از یک زلزله ۸/۲ ریشتری به انرژی آزاد شده از یک زلزله ۶ ریشتری کدام است؟ ($\log E = 11/8 + 1/5 M$)

(۲) $10^{3/1}$

(۱) $10^{2/2}$

(۴) $10^{4/2}$

(۳) $10^{3/3}$

۵- اگر بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x) = (\log_3^2)^{\cos x + 1}$ را به ترتیب M و m بنامیم، حاصل M.m کدام است؟ ($\log 2 \approx 0/3$, $\log 3 \approx 0/48$)

(۲) $\frac{25}{64}$

(۱) $\frac{1}{16}$

(۴) $\frac{1}{256}$

(۳) $\frac{5}{8}$

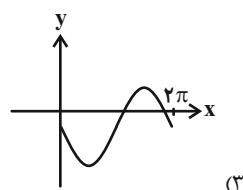
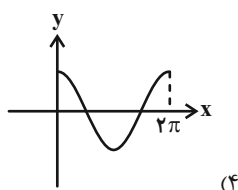
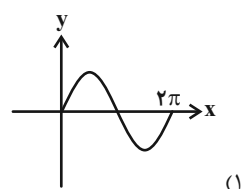
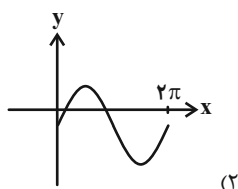
محل انجام محاسبات

۶- اگر $\frac{\sin(\pi - \theta) + \sin(\frac{\pi}{2} + \theta)}{\sin(2\pi - \theta) + \sin(\frac{7\pi}{2} - \theta)} = 3$ باشد، حاصل $\frac{\tan(\pi - \theta) + 2 \cot(\frac{3\pi}{2} - \theta)}{\cot(5\pi + \theta) - 2 \tan(\frac{\pi}{2} - \theta)}$ کدام است؟

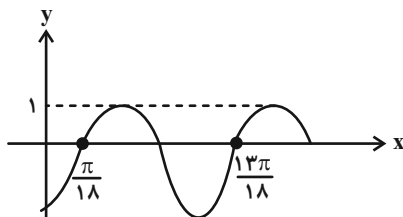
(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$

(۳) $-\frac{1}{4}$ (۴) -4

۷- نمودار تابع $f(x) = \cos(\frac{3\pi}{2} + x) + \sin(\pi - x) - 1$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟



۸- شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a - 2 \cos(bx + \frac{\pi}{2})$ را نمایش می‌دهد. حاصل $f(\frac{7\pi}{18})$ کدام است؟



(۱) صفر

(۲) $-1 + \sqrt{3}$

(۳) $-1 + \sqrt{2}$

(۴) -2

۹- اگر $\frac{\cos \alpha + 1}{\sin \alpha} = \frac{2}{3}$ باشد، مقدار $\cot(\frac{3\pi}{2} + \alpha)$ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{2}{3}$

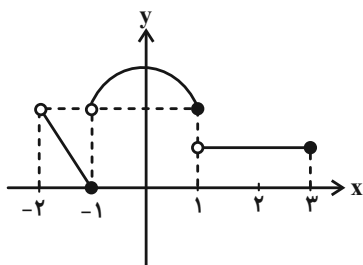
(۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $-\frac{3}{2}$

۱۰- اگر $\cos 5^\circ = a$ باشد، مقدار $\sin 14^\circ$ بر حسب a کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}(a + \sqrt{3 - 3a^2})$ (۲) $\frac{1}{2}(a - \sqrt{3 - 3a^2})$

(۳) $\frac{1}{4}(a + \sqrt{3 - 3a^2})$ (۴) $\frac{1}{4}(a - \sqrt{3 - 3a^2})$

۱۱- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. این تابع در کدام بازه پیوسته است؟



$$(1) [1, 3]$$

$$(2) [-1, 1]$$

$$(3) [-2, -1]$$

$$(4) (-1, 1]$$

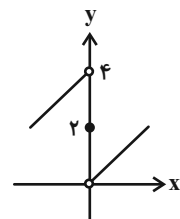
۱۲- در تابع $f(x) = (x+a)[x]$ ، اگر $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$ باشد، عدد حقیقی a کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

$$(1) 1$$

$$(2) 2$$

$$(3) -1$$

$$(4) \text{ صفر}$$



۱۳- اگر شکل مقابل مربوط به نمودار تابع g باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{4-g(x)}{\sqrt{g(x)}-2}$ کدام است؟

$$(1) \frac{1}{4}$$

$$(2) -\frac{1}{4}$$

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

$$(4) -4$$

۱۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+10}+3x}{\sqrt{5x+6}-1}$ کدام است؟

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

$$(2) -\frac{1}{5}$$

$$(3) \frac{19}{15}$$

$$(4) \frac{-19}{15}$$

۱۵- حاصل حد تابع $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{27^x - 8^x}{3^x - 2^x}$ کدام است؟

$$(1) 1$$

$$(2) 2$$

$$(3) 3$$

$$(4) 4$$

۱۶- حد راست تابع $x=2$ در $f(x) = \begin{cases} a[x] & ; x < 2 \\ a+b & ; x = 2 \\ 2 \log_2(x^2+4) & ; x > 2 \end{cases}$ در نقطه $x=2$ دو واحد بیشتر از حد چپ تابع در این نقطه است. اگر تابع در

$x=2$ پیوستگی راست داشته باشد، مقدار b کدام است؟ $([])$ ، نماد جزء صحیح است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۱۷- اگر تابع $x=1$ در $f(x) = \begin{cases} a[\sin \pi x] + 2 & ; x > 1 \\ 2bx & ; x = 1 \\ \frac{3\sqrt{x^2-2x+1}}{x^2-1} & ; x < 1 \end{cases}$ پیوسته باشد، حاصل $a+2b$ کدام است؟ $([])$ ، نماد جزء صحیح است.

۳ (۱) ۲/۵ (۲)

۲ (۳) ۱/۵ (۴)

۱۸- اگر تابع $y = \frac{\sin x}{2 + a \cos x}$ در \mathbb{R} پیوسته باشد، مقدار a کدام است؟

۱ (۱) $(-\infty, 2)$

۳ (۳) $\mathbb{R} - [-2, 2]$

۱۹- تابع $f(x) = (x^2 + ax + b) \left[\frac{x}{3} \right]$ در بازه $(0, 12)$ فقط در یک نقطه ناپیوستگی دارد. بیشترین مقدار b کدام است؟ $([])$ ، نماد جزء صحیح است.

۱۸ (۱) ۲۷ (۲)

۵۴ (۳) ۳۶ (۴)

۲۰- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\tan x - 1}{4x - \pi} & ; x \neq \frac{\pi}{4} \\ a & ; x = \frac{\pi}{4} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{4}$ پیوسته باشد، مقدار a کدام است؟

۱ (۱) $\frac{1}{2}$

۲ (۳) ۴ (۴)

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس هندسه (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

هندسه (۲)

تبدیل های هندسی و

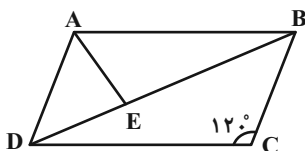
کاربردها (انتقال- دوران-

تجانس- کاربرد تبدیل ها) /

روابط طولی در مثلث (کل

فصل ۳)

صفحه های ۳۸ تا ۷۴

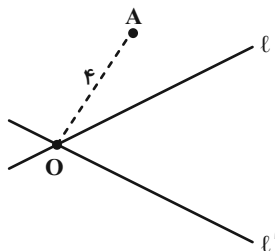
۲۱- در متوازی الاضلاع مقابل نیمساز زاویه A قطر BD را در نقطه E قطع کرده است. اگر $AB = 2AD$ آنگاه AE چه کسری از AB است؟


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

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

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

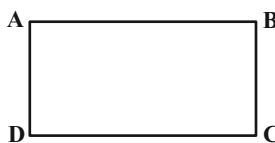
۲۲- دو خط ℓ و ℓ' با هم زاویه 60° می سازند. بازتاب نقطه A نسبت به خط ℓ را A' و بازتاب A' نسبت به خط ℓ' را A'' می نامیم محیط مثلث

 $OA = 4$ کدام است OAA'' ؟

$$8 + 2\sqrt{3} \quad (1)$$

$$4(2 + \sqrt{3}) \quad (2)$$

$$8 - 2\sqrt{3} \quad (3)$$

$$4(2 - \sqrt{3}) \quad (4)$$

۲۳- طول و عرض مستطیل ۱۲ و ۴ است. بازتاب نقطه A نسبت به نیمساز زاویه D را A' می نامیم. بازتاب A' نسبت به نیمساز زاویه B را

 A'' می نامیم. طول AA'' چقدر است؟

$$4\sqrt{2} \quad (2)$$

$$8\sqrt{2} \quad (1)$$

$$3\sqrt{2} \quad (4)$$

$$6\sqrt{2} \quad (3)$$

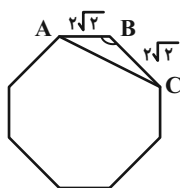
۲۴- پاره خط ثابت $BC = 8$ و نقطه متحرک A مفروض است، به طوری که $S_{\triangle ABC} = 12$ است. کمترین مقدار محیط $\triangle ABC$ چقدر است؟

$$18 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

$$24 \quad (4)$$

$$20 \quad (3)$$

۲۵- در یک ۸ ضلعی منتظم به ضلع $2\sqrt{2}$ مجذور کمترین فاصله بین دو رأس غیرمجاور کدام است؟


$$16 + 2\sqrt{2} \quad (1)$$

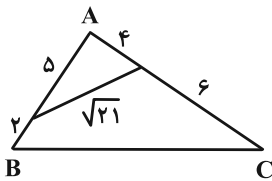
$$16 + 8\sqrt{2} \quad (2)$$

$$8 + 4\sqrt{2} \quad (3)$$

$$16 + 4\sqrt{2} \quad (4)$$

محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل زیر مساحت مثلث ABC کدام است؟



$$(1) 35\sqrt{3}$$

$$(2) 17/5\sqrt{3}$$

$$(3) 35$$

$$(4) 17/5$$

۲۷- در مثلثی یک ضلع دو برابر ضلع دیگر است. اگر طول نیمساز زاویه بین این دو ضلع ۲ برابر قطعه کوچکتری باشد که از برخورد این نیمساز با ضلع مقابل ایجاد می‌شود، در این صورت ضلع بزرگتر (نظیر) این زاویه چند برابر نیمساز مذکور است؟

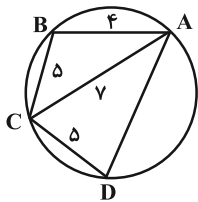
$$(2) \sqrt{2}$$

$$(1) \sqrt{3}$$

$$(4) 2$$

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

۲۸- مساحت چهارضلعی محاطی شکل زیر چقدر است؟



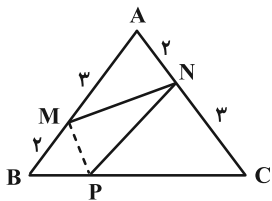
$$(1) 18\sqrt{3}$$

$$(2) 16\sqrt{3}$$

$$(3) 10\sqrt{6}$$

$$(4) 12\sqrt{6}$$

۲۹- در مثلث متساوی‌الساقین شکل زیر، نقطه P روی قاعده BC و نزدیک‌تر به رأس B، این قاعده را به نسبت $\frac{1}{4}$ تقسیم کرده است.



مساحت مثلث PMN چه کسری از مساحت کل است؟

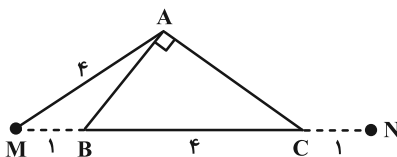
$$(2) \frac{3}{16}$$

$$(1) \frac{1}{4}$$

$$(4) \frac{2}{9}$$

$$(3) \frac{1}{5}$$

۳۰- مطابق شکل، در مثلث قائم‌الزاویه ABC، وتر $BC=4$ را از دو سمت به اندازه ۱ واحد تا نقاط M و N امتداد می‌دهیم. اگر $AM=4$ باشد، اندازه AN چقدر است؟



$$(1) 6$$

$$(2) \frac{16}{3}$$

$$(3) 2\sqrt{3}$$

$$(4) \sqrt{10}$$

۳۰ دقیقه

آمار و احتمال

احتمال (احتمال شرطی) -

پیشامدهای مستقل و وابسته) /

آمار توصیفی (کل فصل ۳) /
آمار استنباطی (کل فصل ۴)

صفحه‌های ۴۸ تا ۱۲۱

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

آمار و احتمال

۳۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

• در نمونه‌گیری طبقه‌ای، برعکس نمونه‌گیری خوشه‌ای، افراد درون یک گروه از نظر ویژگی مورد بررسی همگن هستند.

• پارامتر، مشخصه جامعه است و همیشه مقدار ثابتی است و تغییر نمی‌کند و آماره مشخصه نمونه است و ممکن است از یک نمونه به نمونه دیگر تغییر

کند.

• از روی آماره، پارامتر را برآورد می‌کنیم.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۳۲- اگر میانگین و انحراف معیار نمونه تصادفی ۲۵ تایی به ترتیب \bar{x} و ۲۵ باشند، برآورد نقطه‌ای واریانس میانگین نمونه‌ها کدام است؟

(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۱ (۳) ۵ (۴) ۲۵

۳۳- طول بازه اطمینان ۹۵ درصد در نمونه‌ای به اندازه ۱۰۰ و میانگین ۵ برابر ۲ است. اگر تعداد اعضای نمونه ۲۵ برابر شود بازه اطمینان ۹۵

درصد کدام است؟

(۱) $[4/8, 5/2]$ (۲) $[4/4, 5/6]$

(۳) $[4/2, 5/8]$ (۴) $[4/5, 5/5]$

۳۴- جدول زیر قسمتی از نمونه‌گیری تصادفی ساده به اندازه ۳ از جامعه $\{2, 5, 3, 1, 4\}$ است. حاصل $m - n$ کدام است؟

نمونه	...	$\{1, 3, 5\}, \{0, 4, 5\}, \{2, 3, 4\}$...	(۱) $2/7$
\bar{x}		m		(۲) $2/8$
احتمال		n		(۳) $2/85$

(۴) $2/95$

۳۵- در نمونه‌گیری به روش سامانمند از ۲۲۰ نفر اگر شماره انتخابی از دسته اول، دوم و هشتم به ترتیب $m+3$ ، $6m+4$ و $20m+42$

باشند، نفر انتخاب شده از دسته آخر چه شماره‌ای دارد؟

(۱) ۲۰۴ (۲) ۲۱۴ (۳) ۱۹۴ (۴) ۱۸۴

محل انجام حسابات

۳۶- از بین اعداد ۱، ۳، ۵، ۷، ...، $2N-1$ اعداد ۱، ۳، ۵، ۷ به تصادف انتخاب شده است. برآورد نقطه‌ای N با استفاده از میانگین

کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) ۵

۳۷- تعداد داده‌های زیر برابر ۲۱ و میانگین آن‌ها برابر ۲۴ محاسبه شده است. در بررسی مجدد متوجه شدیم که عدد ۱۲ به اشتباه در داده‌ها قرار

گرفته و داده درست ۲۱ بوده است. همچنین مشخص شده که تعداد داده‌های یکی کمتر بوده و یکی از داده‌های ۱۶ اضافی است. میانگین

درست داده‌ها کدام است؟

داده	x_1	x_2	x_3	x_4	۱۲	۱۶
فراوانی	f_1	f_2	f_3	f_4	۲	۳

- (۱) $24/1$ (۲) $25/3$

- (۳) $25/1$ (۴) $23/9$

۳۸- اگر ضریب تغییرات داده‌های x_1, x_2, \dots, x_n برابر ۳ و میانگین این داده‌ها برابر \bar{x} باشد، ضریب تغییرات داده‌های

$\Delta x_1 + \bar{x}, \Delta x_2 + \bar{x}, \dots, \Delta x_n + \bar{x}$ کدام است؟

- (۱) $1/5$ (۲) ۲ (۳) $2/25$ (۴) $2/5$

۳۹- ۴ دانش‌آموز با معدل‌های ۲۰، ۱۹، ۱۸ و ۱۷ از کلاس A و ۴ دانش‌آموز با معدل‌های ۲۰، ۱۹، ۱۸ و ۱۷ از کلاس B در اختیار

داریم. اگر به تصادف دو دانش‌آموز انتخاب کنیم به‌طوری که میانگین معدل آن‌ها $18/5$ باشد، به چه احتمالی آن دو دانش‌آموز هم‌کلاس

نبوده‌اند؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$

- (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۴۰- جعبه‌ای دارای ۴ مهره آبی و ۶ مهره قرمز است. دو مهره بدون رؤیت از جعبه خارج کرده و کنار می‌گذاریم. مهره دیگری خارج می‌کنیم. اگر

این مهره آبی باشد احتمال آن‌که دو مهره اول غیرهم‌رنگ باشند کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$

- (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{1}{2}$

آمار و احتمال - سوالات آشنا

۴۱- کدام یک از نمونه‌گیری‌های زیر احتمالی است؟

- (۱) نمونه‌گیری از یک قفس بزرگ خرگوش‌های یک آزمایشگاه بدین صورت که بدون برنامه‌ریزی خرگوش‌هایی را بر می‌داریم که دستمان به آنها می‌خورد.
- (۲) نمونه‌گیری از افراد در مطالعاتی که در آنها فرایند سنجش، برای شخصی که سنجیده می‌شود ناخوشایند یا دردسر آفرین است و باعث شود فقط داوطلبانی که حاضر به پاسخ به سوالات هستند در نظرسنجی شرکت کنند.
- (۳) نمونه‌گیری از زغال‌سنگ‌های یک واگن که فقط از نمونه‌های در دسترس استفاده می‌شود.
- (۴) نمونه‌گیری از دانش‌آموزان پایه یازدهم که از لیست ثبت شده دانش‌آموزان در اداره کل آموزش و پرورش ۱۰۰ نفر به تصادف انتخاب می‌شوند.

۴۲- بر اساس گزارش یک آزمایشگاه «۵۵ درصد موش‌ها، در برابر یک ویروس خاص از بین می‌روند.» در این گزارش، جامعه آماری، ... و روش به‌دست آوردن داده‌ها، ... می‌باشد.

(۱) تمام موش‌ها، مشاهده (۲) تمام موش‌ها، دادگان

(۳) موش‌های آزمایش شده، مشاهده (۴) موش‌های آزمایش شده، دادگان

۴۳- در نمونه‌گیری تصادفی ساده به اندازه $n = 3$ از جامعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، احتمال انتخاب نمونه‌ای که میانگین را ۴ برآورد کند، کدام است؟

(۱) $0/2$ (۲) $0/15$

(۳) $0/1$ (۴) $0/05$

۴۴- اگر در یک نمونه ۲۰۰ عضوی انحراف معیار برآورد میانگین جامعه $8/1$ باشد و بخواهیم انحراف معیار برآورد ما ۳ باشد، نمونه ما باید چه اندازه‌ای داشته باشد؟

(۱) ۲۴۳ (۲) ۴۸۶

(۳) ۷۲۹ (۴) ۱۴۵۸

۴۵- برآورد ما با اطمینان بیش از ۹۵٪ از میانگین جامعه با یک نمونه ۱۰۰ عضوی در بازه $(5/76, 6/88)$ قرار گرفته است. انحراف معیار جامعه چقدر است؟

(۱) $1/4$ (۲) $2/8$

(۳) $5/6$ (۴) $1/12$

۴۶- از جامعه‌ای با انحراف معیار $1/5$ ، نمونه‌ای به صورت $۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۳, ۲, ۴, ۳$ انتخاب شده است. بازه اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین این

جامعه کدام است؟

$$(۲) [۲/۶۷, ۳/۳۳]$$

$$(۱) [۲/۷, ۳/۳]$$

$$(۴) [۲, ۴]$$

$$(۳) [۲/۵, ۳/۵]$$

۴۷- جدول زیر، مقادیر انحراف از میانگین داده‌های آماری دسته بندی شده را مشخص می‌کند. فراوانی در دسته ششم چه قدر است؟

انحراف از میانگین	-۴	-۲	-۱	۰	۱	۲	۳
فراوانی	۵	۱۱	۹	۴	۸	x	۳

$$(۱) ۱۴$$

$$(۲) ۱۵$$

$$(۳) ۱۶$$

$$(۴) ۱۷$$

۴۸- میزان بارندگی یک استان در ۱۰ سال گذشته به صورت زیر است. در نمایش نمودار جعبه‌ای، ضریب تغییرات داده‌های داخل جعبه کدام

است؟

$$[۳۲, ۵۷, ۴۲, ۳۷, ۵۴, ۵۰, ۴۶, ۵۶, ۳۹, ۵۹]$$

$$(۴) ۰/۱۵$$

$$(۳) ۰/۱۲$$

$$(۲) ۰/۰۹$$

$$(۱) ۰/۰۷$$

۴۹- در ظرف A پنج مهره سفید و ۶ مهره سیاه و در ظرف B چهار مهره سفید و هفت مهره سیاه داریم. از یک ظرف به تصادف دو مهره خارج

می‌کنیم. با کدام احتمال رنگ آن‌ها متفاوت است؟

$$(۴) \frac{۲۹}{۵۵}$$

$$(۳) \frac{۲۸}{۵۵}$$

$$(۲) \frac{۲۷}{۵۵}$$

$$(۱) \frac{۶}{۱۱}$$

۵۰- اگر ۸ قلم کالای معیوب و ۱۲ قلم کالای سالم را به تصادف یکی بعد از دیگری و بدون جای‌گذاری امتحان کنیم، از ۳ قلم کالا که ابتدا

امتحان کردیم با چه احتمالی حداقل یکی معیوب است؟

$$(۴) \frac{۴۶}{۵۷}$$

$$(۳) \frac{۴۴}{۵۷}$$

$$(۲) \frac{۴۳}{۵۷}$$

$$(۱) \frac{۴۷}{۵۷}$$

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

جریان الکتریکی (از ابتدای توان در مدارهای الکتریکی تا پایان فصل ۳) // **مغناطیس** (کل فصل ۳) // **القای الکترومغناطیسی** (کل فصل ۴) صفحه‌های ۶۷ تا ۱۳۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

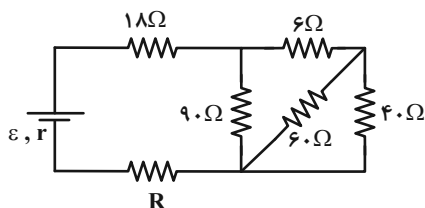
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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)

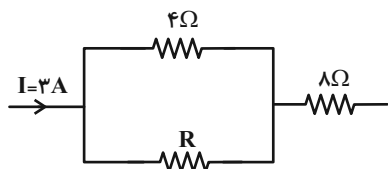
۵۱- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت ۶ اهمی برابر با $48W$ باشد، توان مصرفی مقاومت ۱۸ اهمی چند وات است؟


۷۵ (۱)

۱۵۶ (۲)

۲۵۶ (۳)

۳۷۵ (۴)

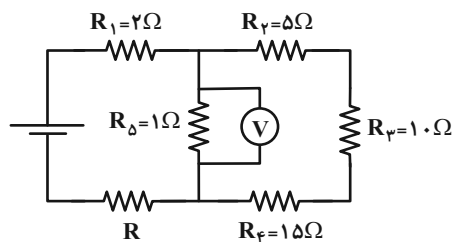
۵۲- در شکل زیر قسمتی از یک مدار نشان داده شده است. اگر توان مصرفی مقاومت ۸ اهمی، ۹ برابر توان مصرفی مقاومت R باشد، بیشینه توان مصرفی در این قسمت از مدار چند وات است؟


۸۴ (۲)

۸۰ (۱)

۹۶ (۴)

۱۴۴ (۳)

۵۳- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت R_3 برابر با ۴۰ وات باشد، ولت‌سنج آرمانی چه عددی را نشان می‌دهد؟


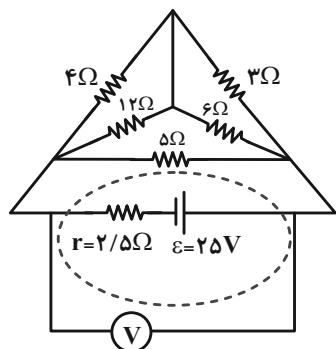
۶۰ (۱)

۴۶ (۲)

۳۰ (۳)

۲۰ (۴)

۵۴- در مدار شکل زیر، عدد نشان داده شده توسط ولت‌سنج آرمانی، چند ولت است؟



۱۰ (۱)

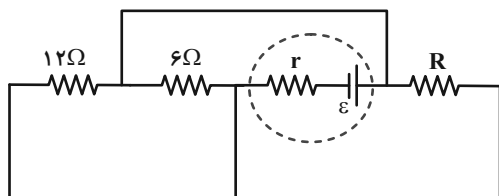
۱۲ / ۵ (۲)

۲۵ (۳)

۱۲ (۴)

محل انجام محاسبات

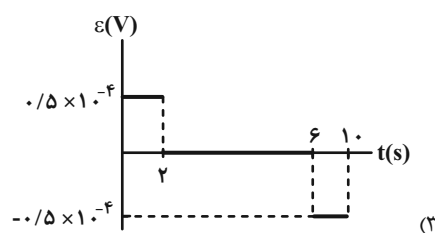
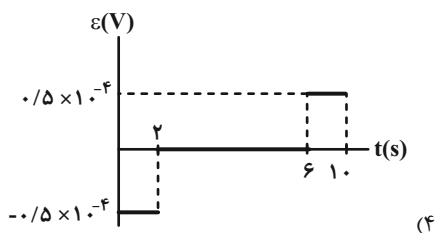
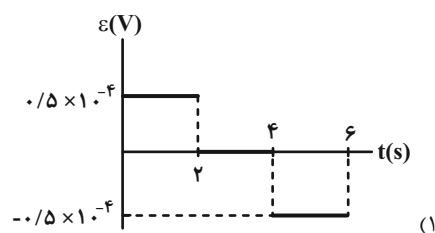
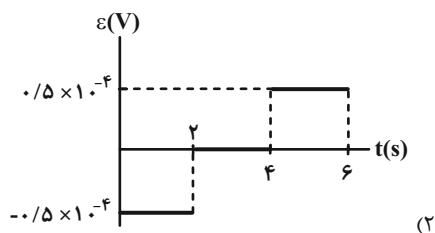
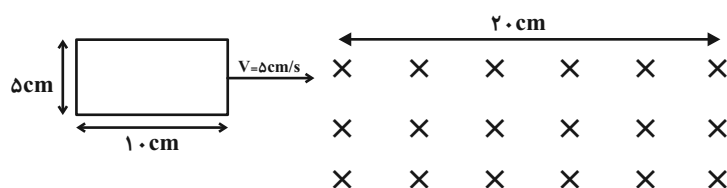
۵۵- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت R برابر ۴Ω یا $\frac{۴}{۷}\Omega$ باشد، توان خروجی از باتری یکسان است. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



- (۱) ۱
(۲) ۱/۵
(۳) ۲
(۴) ۲/۵

۵۶- مطابق شکل زیر، قاب مستطیل شکلی به ابعاد $۱۰\text{cm} \times ۵\text{cm}$ ، با تندی ثابت $\frac{۵\text{cm}}{\text{s}}$ وارد میدان مغناطیسی یکنواخت و درون سویی به

بزرگی ۲mT و عرض ۲۰cm شده و سپس از آن خارج می‌شود. کدام نمودار تغییرات نیروی محرکه القایی متوسط در قاب را نشان می‌دهد؟



۵۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

الف) یک وبر (Wb) برابر است با $۱\text{T} \times ۱\text{m}$.

ب) یکای وبر بر ثانیه (Wb/s) معادل (V) است.

پ) یکای آمپر معادل وبر بر اهم (Wb/Ω) است.

- (۱) ۳
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) صفر

۵۸- معادله شار مغناطیسی عبوری از پیچهای با 20° دور سیم در SI به صورت $\Phi = 2 \sin(10\pi t)$ است. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط از لحظه صفر تا لحظه‌ای که برای اولین بار، شار برابر نصف مقدار بیشینه‌اش شود، چند ولت است؟

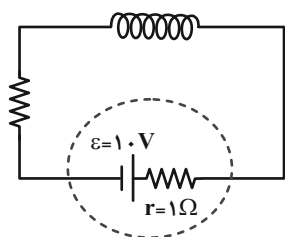
$$300 \quad (2)$$

$$200 \quad (1)$$

$$1200 \quad (4)$$

$$600 \quad (3)$$

۵۹- در مدار شکل زیر، سیمولهای آرمانی و بدون هسته فلزی به طول 20cm و 100° حلقه سیم قرار دارد. اگر بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت در داخل سیمول و دور از لبه‌ها برابر با 18 گاوس باشد، اختلاف پتانسیل دو سر باتری چند ولت است؟



$$(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \text{ T.m / A})$$

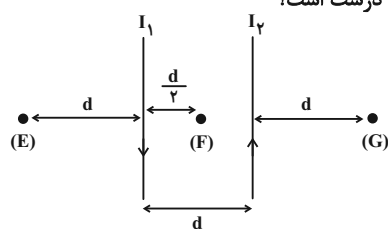
$$3 \quad (1)$$

$$5 \quad (2)$$

$$7 \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

۶۰- شکل زیر، دو سیم بسیار بلند موازی حامل جریان‌های I_1 و I_2 را نشان می‌دهد. اگر $I_1 = I_2$ باشد و بزرگی میدان مغناطیسی برآیند حاصل از دو سیم در نقاط (E)، (F)، (G) و (H) به ترتیب B_E ، B_F و B_G فرض شوند، در این صورت کدام گزینه درست است؟



$$B_F \text{ برون سو، } B_G \text{ و } B_E \text{ هر دو درون سو} \quad (1)$$

$$B_F \text{ درون سو، } B_G \text{ و } B_E \text{ هر دو برون سو} \quad (2)$$

$$B_G \text{ و } B_F \text{ هر دو برون سو، } B_E \text{ درون سو} \quad (3)$$

$$B_E \text{ و } B_F \text{ هر دو برون سو، } B_G \text{ درون سو} \quad (4)$$

۶۱- اگر دو سیمول کاملاً مشابه را جداگانه به اختلاف پتانسیل V وصل کنیم، اندازه میدان مغناطیسی روی محور هر کدام B خواهد شد. اگر هر دو سیمول را به هم بچسبانیم و سیمول جدید را به همان اختلاف پتانسیل V وصل کنیم، اندازه میدان مغناطیسی در محور اصلی سیمول حاصل چند B می‌شود؟

$$1 \quad (2)$$

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

$$4 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

۶۲- مطابق شکل زیر، میله AB به جرم 50 گرم و طول یک متر که جریان 20 آمپر در جهت راست به چپ از آن می‌گذرد، توسط دو فنر آویزان شده و در میدان مغناطیسی یکنواختی که عمود بر صفحه است، افقی و در حالت تعادل قرار دارد. جهت و اندازه میدان مغناطیسی در

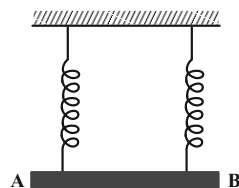
$$SI \text{ به ترتیب از راست به چپ کدام باشند تا به هر کدام از فنرها } 15 \text{ N} \text{ نیرو وارد شود؟ } (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

$$\odot, 4 \times 10^{-2} \quad (2)$$

$$\odot, 10^{-2} \quad (1)$$

$$(4) \text{ گزینه‌های } (1) \text{ و } (2)$$

$$\otimes, 10^{-2} \quad (3)$$



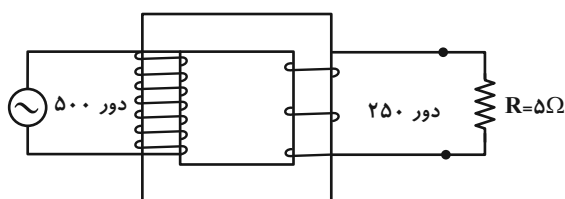
۶۳- جریان متناوبی که بیشینه آن $4A$ و دوره آن $0.04s$ است، از یک رسانای 10Ω می‌گذرد. اولین لحظه‌ای که جریان بیشینه است بر حسب

ثانیه و نیروی محرکه القایی در این لحظه بر حسب ولت، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$(1) \quad 40, 0.01 \quad (2) \quad 20, 0.01$$

$$(3) \quad 40, \frac{1}{200} \quad (4) \quad 20, \frac{1}{200}$$

۶۴- اگر معادله ولتاژ مولد در شکل زیر در SI به صورت $V = 220 \sin(2\pi t)$ باشد، بیشینه جریان عبوری از مقاومت R چند آمپر است؟



$$(1) \quad 44$$

$$(2) \quad 88$$

$$(3) \quad 11$$

$$(4) \quad 22$$

۶۵- پیچه مسطحی شامل 100 دور سیم با سطح مقطع $m^2 \times 10^{-3}$ ، دارای مقاومتی به اندازه 2Ω است. مقطع این پیچه عمود بر خط‌های

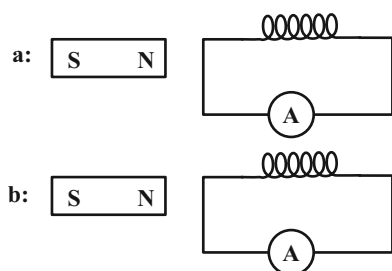
میدان مغناطیسی قرار دارد. اندازه آهنگ تغییر میدان مغناطیسی بر حسب تسلا بر ثانیه چقدر باشد تا جریان $50mA$ در پیچه القا شود؟

$$(1) \quad 4 \quad (2) \quad 2$$

$$(3) \quad 3 \quad (4) \quad 8$$

۶۶- مطابق شکل زیر، یک آهنربا را در دو حالت مجزای a و b درون سیملوله‌ای به صورت رفت و برگشتی حرکت می‌دهیم. اگر آهنربا را در

حالت a با سرعت بیشتری نسبت به حالت b حرکت دهیم، کدام گزینه طی دو حالت یکسان است؟



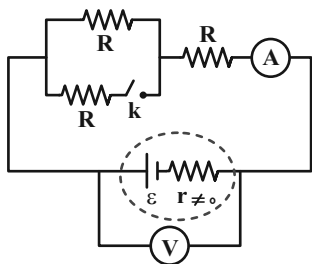
(۱) نیروی محرکه القایی

(۲) جریان القایی

(۳) بار القایی

(۴) هر سه تغییر می‌کند.

۶۷- در مدار شکل زیر، با بستن کلید k ، اعدادی که ولت‌سنج آرمانی و آمپرسنج آرمانی نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



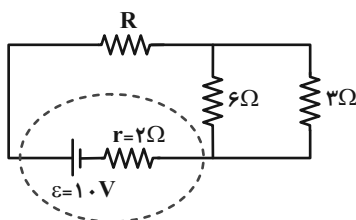
(۱) کاهش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - افزایش

(۴) افزایش - کاهش

۶۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت ۳ اهمی $\frac{4}{3}$ برابر توان مصرفی مقاومت R است. اختلاف پتانسیل دو سر باتری چند ولت است؟



(۱) ۴

(۲) ۶

(۳) ۸

(۴) ۷

۶۹- در شکل زیر، انرژی وارد القاگر آرمانی می‌شود و نیروی محرکه القایی باعث ایجاد جریانی به سمت راست در القاگر می‌شود. در این حالت

می‌توان گفت، جهت جریان الکتریکی در القاگر به سمت ... و اندازه آن در حال ... است.



(۲) راست - کاهش

(۱) چپ - کاهش

(۴) راست - افزایش

(۳) چپ - افزایش

۷۰- بار الکتریکی $q = +2\mu\text{C}$ در داخل میدان مغناطیسی یکنواخت $B = 0.1\text{ T}$ مطابق شکل زیر با سرعت $v = 2 \times 10^6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت در

جهت نشان داده شده است. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتون و در چه جهتی است و اگر بخواهیم با ایجاد یک میدان الکتریکی

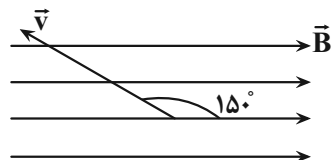
یکنواخت از انحراف ذره جلوگیری کنیم، اندازه میدان الکتریکی برحسب نیوتون بر کولن و جهت آن کدام است؟ (از وزن بار صرف نظر شود).

(۱) 0.2° ، درون سو و 10^5 ، برون سو

(۲) 0.2° ، درون سو و 0.1° ، برون سو

(۳) $0.2\sqrt{3}^\circ$ ، برون سو و 10^5 ، درون سو

(۴) $0.2\sqrt{3}^\circ$ ، درون سو و 0.1° ، درون سو



محل انجام محاسبات

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم (از ابتدای
آنتالپی همان محتوای انرژی است
تا پایان فصل) / پوشاک، نیازی
پایان ناپذیر (کل فصل ۳)
صفحه‌های ۶۵ تا ۱۲۳

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

شیمی (۲)

۷۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

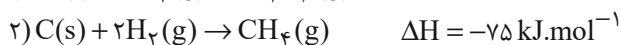
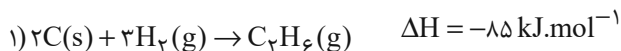
(۱) اگر واکنش $3O_2(g) \rightarrow 2O_3(g)$ گرماده باشد، مقدار $\Delta H(O=O)$ بیشتر از دو برابر $\Delta H(O-O)$ است.

(۲) علامت ΔH واکنش $H_2(g) \rightarrow 2H(g)$ مشابه علامت ΔH واکنش سوختن کامل یک مول اتان است.

(۳) با وارونه کردن معادله یک واکنش ترموشیمیایی، تغییری در مقدار و علامت ΔH واکنش موردنظر ایجاد نمی‌شود.

(۴) هیدروژن پراکسید را می‌توان با استفاده از واکنش مستقیم میان گازهای هیدروژن و اکسیژن تهیه کرد.

۷۲- با توجه به داده‌های زیر، آنتالپی پیوند C-C در اتان برحسب کیلوژول بر مول کدام است؟



(۲) ۳۲۹

(۱) ۳۴۸

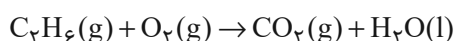
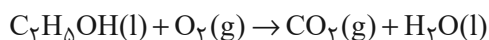
(۴) ۳۰۵

(۳) ۲۶۲

۷۳- اگر از سوختن کامل مقداری اتانول در دمای اتاق، ۸۸ گرم کربن دی‌اکسید و 1368 kJ انرژی تولید شود، ارزش سوختی اتانول برحسب

کیلوژول بر گرم به تقریب کدام است و در صورت استفاده از اتان به جای اتانول، کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن یک گرم ماده سوختنی،

... می‌شود. (بازده واکنش‌ها را ۱۰۰٪ در نظر بگیرید. معادله واکنش‌ها موازنه نشده است؛ $C=12, H=1, O=16 \text{ g.mol}^{-1}$)



(۲) ۲۹/۷ - کمتر

(۱) ۱۷/۶ - کمتر

(۴) ۲۹/۷ - بیشتر

(۳) ۱۷/۶ - بیشتر

محل انجام محاسبات

۷۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) افزودن پتاسیم کربنات به محلول آبی حاوی هیدروژن پراکسید تأثیری بر سرعت واکنش ندارد.

(۲) محلول پتاسیم پرمنگنات در واکنش با یک اسید آلی و در دمای بالا بنفش رنگ است.

(۳) هندوانه و گوجه فرنگی ماده آلی مشترکی دارند که بازدارندگی مؤثری در برابر ابتلا به سرطان برای بدن انسان به همراه دارد.

(۴) افزودن محلول بی‌رنگ سدیم کلرید به محلول بی‌رنگ نقره نیترات باعث تشکیل رسوب سفید رنگ نقره کلرید می‌گردد.

۷۵- آلیاژی از آلومینیم و مس به جرم ۳۶ گرم را درون ۱۰ لیتر محلول ۵٪ مولار HCl قرار می‌دهیم. اگر پس از گذشت ۵ دقیقه واکنش کامل شود و

در این بازه زمانی غلظت اسید اولیه $\frac{3}{L} \text{ mol}$ کاهش پیدا کند، چند درصد جرمی آلیاژ را مس تشکیل داده و همچنین سرعت متوسط تولید گاز

هیدروژن در این بازه زمانی چند لیتر بر ساعت است؟ (تنها فلز فعال‌تر با اسید واکنش می‌دهد. چگالی گاز هیدروژن را $\frac{1}{L} \text{ g}$ فرض کنید.

(از تغییر حجم محلول در اثر خروج گاز صرف‌نظر شود.) ($H=1, Al=27, Cu=64: \text{g.mol}^{-1}$)

(۴) ۲۴۰ - ۲۵

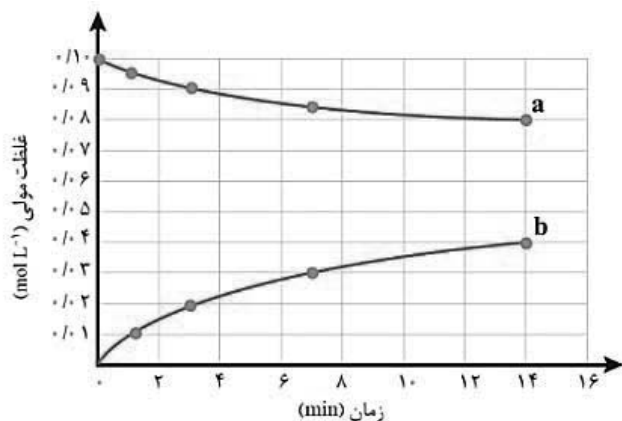
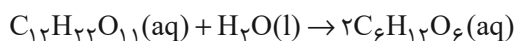
(۳) ۳۶۰ - ۲۵

(۲) ۲۴۰ - ۵۰

(۱) ۳۶۰ - ۷۵

۷۶- واکنش تبدیل مالتوز به گلوکز در دمای ثابت، مطابق معادله زیر صورت می‌گیرد. اگر حجم محلول از شروع تا پایان انجام واکنش همچنان برابر با

۲ لیتر باشد و نمودار زیر تغییر غلظت مواد طی آن را نشان دهد، عبارت کدام گزینه نادرست است؟



(۱) منحنی a مربوط به مالتوز و منحنی b مربوط به گلوکز است.

(۲) تا پایان ثانیه ۸۴۰م از شروع واکنش، سرعت متوسط مصرف مالتوز

به تقریب برابر با $10^{-3} \times \frac{84}{1000}$ مول بر دقیقه است.

(۳) تا پایان دقیقه هفتم از شروع واکنش، سرعت متوسط تولید گلوکز به تقریب برابر با

$10^{-3} \times \frac{8}{1000}$ مول بر دقیقه است.

(۴) تا پایان دقیقه سوم از شروع واکنش، سرعت متوسط مصرف مالتوز

برحسب مول بر لیتر بر دقیقه، ۴۵ برابر سرعت متوسط تولید گلوکز

برحسب مول بر ثانیه است.

۷۷- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) اتن و پلی‌اتن از نظر تعداد اتم‌های متصل به هر اتم کربن یکسان هستند.

(ب) نیروی بین مولکولی در هر پلیمری، به مراتب قوی‌تر از نیروی بین مولکولی در مونومرهای تشکیل‌دهنده آن است.

(پ) اختلاف تعداد پیوندهای کووالانسی در مونومرهای تشکیل‌دهنده دو پلیمر پلی‌استیرن و پلی‌سیانواتن برابر ۱۰ است.

(ت) در هر مولکول از استری که از آبکافت آن اتانول و بوتانویک اسید حاصل می‌شوند، ۱۸ پیوند کووالانسی وجود دارد.

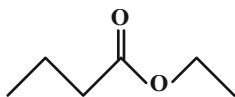
(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۷۸- ساختار پیوند - خط عامل بو و طعم خوش آناناس به صورت زیر است. نسبت جرم مولی الکل سازنده آن به جرم مولی کربوکسیلیک اسید سازنده آن به تقریب کدام است و اگر بازده واکنش تشکیل یک مول از این استر ۸۰ درصد باشد، پس از انجام کامل واکنش بین مولکول های سازنده این استر، به تقریب چند درصد جرمی مخلوط آلی ظرف واکنش را فراورده آلی تشکیل می دهد؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید)



$$(O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1})$$

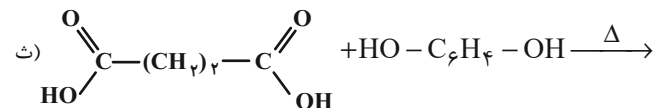
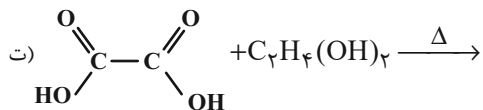
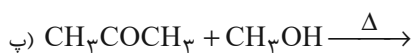
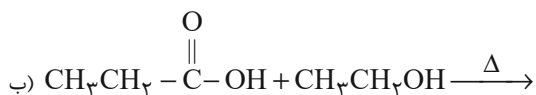
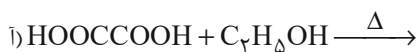
$$۸۱/۲ - ۵/۵۲ \quad (۲)$$

$$۷۷/۶ - ۵/۵۲ \quad (۱)$$

$$۸۱/۲ - ۱/۹۱ \quad (۴)$$

$$۷۷/۶ - ۱/۹۱ \quad (۳)$$

۷۹- چند مورد از واکنش های زیر منجر به تولید واحد تکرار شونده یک پلی استر می شود؟



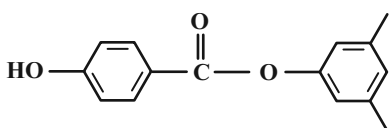
$$۱ \quad (۲)$$

$$\text{صفر} \quad (۱)$$

$$۳ \quad (۴)$$

$$۲ \quad (۳)$$

۸۰- با توجه به ساختار زیر چه تعداد از عبارت های ذکر شده، صحیح است؟ $(O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1})$



ا) نسبت شمار کل پیوندهای اشتراکی در این ترکیب به شمار کل اتم های موجود در یک واحد فرمولی از آن، برابر ۱/۲۵ است.

ب) اگر این ترکیب، از واکنش دو ترکیب A (تنها دارای گروه هیدروکسیل) و B (دارای گروه کربوکسیل و هیدروکسیل) ایجاد شده باشد، تفاوت جرم

مولی A و B برابر $16 g.mol^{-1}$ است.

پ) مولکول حاوی گروه کربوکسیل تشکیل دهنده این ساختار، نسبت به ساده ترین کربوکسیلیک اسید، انحلال پذیری کمتری در آب دارد.

ت) این ترکیب همانند ویتامین K و برخلاف ویتامین A، ترکیبی آروماتیک محسوب می شود.

ث) نسبت تعداد اتم های کربن متصل به سه اتم هیدروژن به تعداد اتم های کربن که به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند، در این ترکیب برابر ۴/۵ است.

$$۳ \quad (۲)$$

$$۲ \quad (۱)$$

$$۵ \quad (۴)$$

$$۴ \quad (۳)$$

۸۱- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) در واکنش تجزیه نشاسته همانند واکنش تجزیه پلی استرها و پلی آمیدها، وجود آب ضروری است.

(ب) نسبت تعداد اتمهای هیدروژن استیرن به تعداد پیوندهای دوگانه در وینیل کلرید برابر ۴ است.

(پ) کولار پلی آمیدی است که از فولاد هم حجم خود ۵ برابر مقاوم تر است.

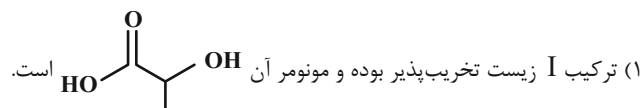
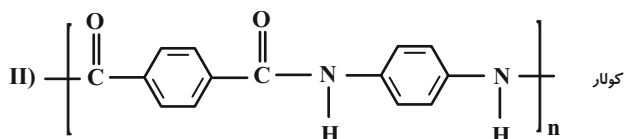
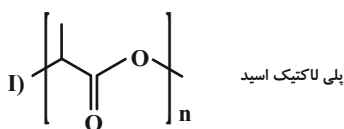
(ت) برای تهیه پلی لاکتیک اسید، نشاسته موجود در فرآوردههای کشاورزی را به لاکتیک اسید تبدیل می کنند.

(ث) اگر یکی از اتمهای هیدروژن موجود در اتن با گروه $(-CN)$ جایگزین شود، مونومری به دست می آید که واحد سازنده پلیمر مورد استفاده در سرنگ است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۸۲- عبارت کدام گزینه نادرست است؟ ($O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$)

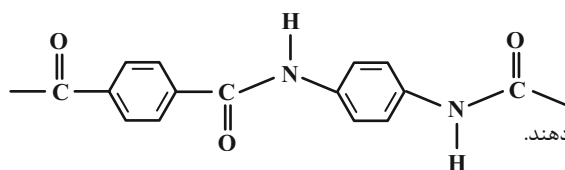
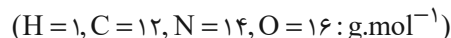


(۲) ترکیب II یکی از معروفترین پلی آمیدها است که در تهیه تایر اتومبیل، جلیقه ضدگلوله و ... کاربرد دارد.

(۳) جرم مولی دی اسید سازنده ترکیب II به اندازه ۱۳۴ گرم بر مول از جرم مولی سادهترین الکل بیش تر است.

(۴) دی آمین سازنده ترکیب II، ۱۱۰ اتم بیش تر از سادهترین آمین دارد.

۸۳- با توجه به ساختار زیر که بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر را نشان می دهد، همه عبارتهای زیر درست اند؛ به جز:



(۱) تفاوت جرم مولی در مونومرهای سازنده آن برابر ۵۸ گرم بر مول می باشد.

(۲) هر دو مونومر سازنده آن می توانند بین مولکولهای خود پیوند هیدروژنی تشکیل دهند.

(۳) فرمول مولکولی اسید دو عاملی سازنده این پلیمر $C_8H_6O_4$ می باشد.

(۴) تفاوت شمار اتمها در دی آمین سازنده آن با استیرن برابر ۲ می باشد.

۸۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

(آ) از آنجایی که در درشت مولکول‌ها نوع و تعداد اتم‌های سازنده بسیار زیاد است، نیروی بین مولکولی بین ذرات سازنده آن‌ها از دیگر ترکیبات مولکولی ساده بیشتر است.

(ب) پلی‌اتن یک جامد سفید رنگ سیر شده می‌باشد که از گرما دادن به گاز اتن در فشار بالا به دست می‌آید.

(پ) تمام ترکیبات آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه کربن - کربن داشته باشند، می‌توانند در واکنش پلیمری شدن شرکت کنند.

(ت) در واکنش پلیمری شدن اتن، با افزایش نسبت مولی کاتالیزگر محتوی تیتانیم به کاتالیزگر محتوی آلومینیم، جرم مولی میانگین پلیمر حاصل نیز افزایش می‌یابد.

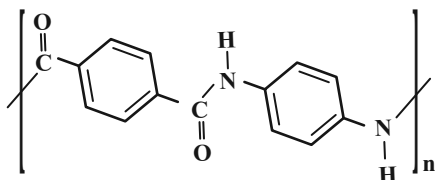
(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۸۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) شمار پیوندهای اشتراکی در ساختار مونومرهای سازنده پلیمرهایی که در ساخت پتو و سرنگ به کار می‌روند، یکسان است.

(۲) فرمول شیمیایی واحد تکرارشونده پلیمر زیر $C_{14}H_{11}N_2O_2$ می‌باشد.




(۳) مونومرهای پلیمر داده شده دارای گروه‌های آمینی و کربوکسیل هستند.

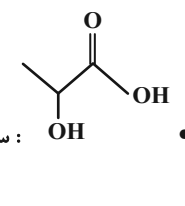
(۴) بو و طعم خوش آناناس مربوط به استری با فرمول مولکولی $C_6H_8O_2$ است.

۸۶- چند مورد از مطالب ارائه شده برای ترکیبات و ساختارهای زیر درست است؟

• سلولز: همانند نشاسته، پلیمری طبیعی و زیست تخریب‌پذیر می‌باشد که از اتصال تعداد زیادی مولکول گلوکز به یکدیگر ساخته می‌شود.

•  : از چندین مونومری جامد (در دما و فشار اتاق) به دست آمده و همانند پلی‌آمیدهای ساختگی، زیست تخریب‌ناپذیر است.

•  : استر موجود در موز است که الکل سازنده‌اش در آب نامحلول است.

•  : ساختار پلیمر ساخته شده از این مونومر، به صورت $(O-CH(CH_3)-C(=O))_n$ می‌باشد.

(۱) ۳ (۲) ۲

(۳) ۱ (۴) ۴

۸۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) از دیدگاه توسعه پایدار استفاده از پلیمرهای ماندگار به صرفه نیست.
- (۲) با افزایش شمار اتم‌های کربن در مولکول الکل‌ها، چربی دوستی آن‌ها کاهش می‌یابد.
- (۳) پلی‌اتن شاخه‌دار استحکام کمتری نسبت به پلی‌اتن بدون شاخه دارد.
- (۴) یکی از ویژگی‌های شیمیایی تفلون عدم واکنش‌پذیری آن با مواد شیمیایی است.

۸۸- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

- (آ) آهنگ تجزیه شدن پلی‌استرها و پلی‌آمیدها به ساختار مونومرهای سازنده آن‌ها بستگی دارد.
- (ب) پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیرنشده در طبیعت بسیار دشوارتر از برخی پلی‌آمیدها و پلی‌استرهای طبیعی تجزیه می‌شوند.
- (پ) از نگاه پیشرفت پایدار، تولید و استفاده از پلیمرهای با ساختاری مشابه آلکان‌ها الگوی مصرف مطلوبی است.
- (ت) ظروف پلاستیکی تهیه شده از پلی‌لاکتیک اسید ردپای کوچکتری در محیط زیست برجای می‌گذارند.

(۱) (آ) و (ت) (۲) (ب)، (پ) و (ت)

(۳) (آ)، (ب) و (ت) (۴) (ب) و (ت)

۸۹- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی $C_{57}H_{11}O_6$ به شمار الکترون‌های ناپیوندی ۱، ۲- دی‌کلرو اتان کمتر از ۱۵ است.
- (۲) در واکنش تولید آمونیاک به روش هابر، سرعت متوسط مصرف هیدروژن ۱/۵ برابر سرعت متوسط تولید آمونیاک است.
- (۳) در نمودار «غلظت - زمان» واکنش $C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l) \rightarrow 2C_6H_{12}O_6(aq)$ ، اندازه شیب نمودار $C_{12}H_{22}O_{11}$ برابر با اندازه شیب نمودار H_2O است.

(۴) در واکنش $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ ، سرعت متوسط واکنش با سرعت متوسط مصرف N_2 برابر است.

۹۰- کدام موارد از مطالب زیر صحیح می‌باشد؟

- (آ) کاتالیزگرهای حاوی Ti و Al می‌توانند به عنوان کاتالیزگر واکنش تولید پلی‌اتیلن به کار روند.
- (ب) پلیمرهایی مانند پلی‌سیانواتن، کولار و پلی‌وینیل کلرید با استفاده از اتیلن ساخته می‌شوند و در طبیعت تجزیه نمی‌شوند.
- (پ) آلکان‌های راست زنجیر با هر تعداد کربن همواره از الکل‌های راست زنجیر سیر شده تک‌عاملی، انحلال‌پذیری کمتری دارند.
- (ت) تترا فلوروواتن گازی است که می‌توان از آن به‌عنوان سردکننده استفاده کرد و نام تجاری آن تفلون می‌باشد.

(۱) (آ) - (ب) (۲) (آ) - (پ)

(۳) (ت) - (پ) (۴) (ب) - (ت)

دانش آموز گرامی، برای پاسخ‌دهی به سؤالات عمومی، به دفترچه دوم مراجعه کنید.

دقت کنید شروع سؤالات عمومی در دفترچه دوم از شماره ۱۰۱ است و بین پایان سؤالات

اختصاصی و شروع سؤالات عمومی فاصله وجود دارد.

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



دَفتَر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (بان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(بان انگلیسی (۲)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	مهدی آسمی، حنیف افخمی ستوده، عبدالحمید رزاقی، مهدی رمضی، مهدی شصتی کریمی، مریم شمیرانی، الهام محمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، آرمین ساعدپناه، امیدرضا عاشقی، افشین کریمیان فرد
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، یاسین ساعدی، فردین سماقی، عباس سید شبستری
(بان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، محسن رحیمی، میلاد رحیمی دهگلان، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	الهام محمدی	مرتضی منشاری، محسن اصغری	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۲)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی، آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	محمدصدرا پنجه پور
(بان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	سعید آقچه لو، 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: ۰۲۱-۶۴۴۳۳

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

مباحث نیم سال دوم

درس ۱۰ تا ۱۸

صفحه ۸۵ تا ۱۵۵

۱۰۱- معنای واژه در کدام گزینه نادرست آمده است؟

(۱) که در جوشن عشقید که از کرب و بلا یید: زره

(۲) فلک باخت از سهیم آن جنگ، رنگ: ترس

(۳) اشارت او را امام ساختند و راه بتافتند: راهنما

(۴) آن یکی ممد حیات است/ این یک مفرح ذات: شاد شده

۱۰۲- در کدام گزینه واژه انتخاب شده از نظر املائی صحیح است؟

(۱) آقای معلم (لحجه - لهجه) غلیظ شیرازی داشت و اصرار داشت که خیلی خیلی عامیانه صحبت کند.

(۲) عقیدت ارباب مودت بدین سیرت ستوده در موالات تو صافی تر گردد و (صقت- ثقت) دوستان به کرم عهد تو بیفزاید.

(۳) شما نظریات و خواسته‌های مرا به گوش طلاب جوان (حوضه- حوزه) برسانید.

(۴) ابلیس در لباس (خوالیگری- خالیگری) چالاک خورش‌های حیوانی به ضحاک می‌خوراند و خوی بد را در او می‌پرورد.

۱۰۳- در گروه‌های اسمی کدام گزینه، فقط صفت بیانی به کار رفته است؟

(۱) «چند دانشمند»، «مطلب شنیدنی»، «زیباترین منظره»، «گرفتاران اعتیاد»

(۲) «غنچه خندان»، «فرشی زیبا»، «رفتار پسندیده»، «قدرت جسمانی»

(۳) «انگشتر طلا»، «در آهنی»، «هزار دانشجو»، «رفتار بچگانه»

(۴) «عروسک سخن‌گو»، «عجب صدایی»، «مرد راننده»، «کودک خوشحال»

۱۰۴- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه درست است؟

واژه	وضعیت واژه
(۱) فتراک	الف) با همان معنای قدیم به حیات خود ادامه می‌دهد.
(۲) شادی	ب) معنای پیشین را از دست داده و معنای جدید گرفته است.
(۳) یخچال	ج) هم معنای قدیم را حفظ کرده و هم معنای جدید گرفته است.
(۴) کثیف	د) از فهرست واژگان حذف شده

(۴) ۴: ب

(۳) ۳: د

(۲) ۲: ج

(۱) ۱: الف

۱۰۵- در کدام گزینه، نقش دستوری مشخص شده، نادرست بیان شده است؟

(۱) بدان محضر اژدها ناگزیر

گواهی نوشتند برنا و پیر (قید)

(۲) ای مرغ سحر، عشق ز پروانه بیاموز

کان سوخته را جان شد و آواز نیامد (مضاف‌الیه)

(۳) ای کعبه به داغ ماتمت نیلی پوش

وز تشنگیات فرات در جوش و خروش (منادا)

(۴) بزن زخم، این مرهم عاشق است

که بی‌زخم مردن، غم عاشق است (نهاد)

۱۰۶- در کدام گزینه زمینه حماسه متفاوت است؟

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| (۱) پدر بود در ناز و خیز و پرند | مرا برده سیمرخ بر کوه هند |
| (۲) تو شاهی و گر ازدهاپیکری | ببایسد زدن داستان، آوری |
| (۳) به شمشیر از ایشان دو بهره بکشت | چو چوپان چنان دید بنمود پشت |
| (۴) جهان شد بر آن دیو بچه سیاه | ز بخت سیامک وز آن پایگاه |

۱۰۷- 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 بگیریم 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 |

۱۰۸- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- | | |
|---|------------------------------------|
| (۱) فرض است فرمان بردن از حکم جلودار | گر تیغ بارد گو ببارد نیست دشوار |
| (۲) باید به مژگان رُفت گرد از طور سینین | باید به سینه رُفت زین جا تا فلسطین |
| (۳) یعنی کلیم آهنگ جان سامری کرد | ای یاوران بایسد ولی را یآوری کرد |
| (۴) حکم جلودار است بر هامون بتازید | هامون اگر دریا شود از خون، بتازید |

۱۰۹- مفهوم کنایه مصراع دوم «یکی بی‌زیان مرد آهنگرم/ ز شاه آتش آید همی بر سرم» در کدام گزینه آمده است؟

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| (۱) مورد ظلم و ستم واقع شدن | (۲) خشمگین شدن پادشاه |
| (۳) نفرت و بیزاری از پادشاه | (۴) مورد شکنجه قرار گرفتن |

۱۱۰- مفهوم کدام گزینه با عبارت «اگر به داده خدا خرسند نمودی، ردای من به بازار گرو نرفتی.» قرابت ندارد؟

- | | |
|---------------------------------------|--|
| (۱) هرکه گردید اسیر شکم از بنده نفس | زار و زار است اگر عمرو و اگر عنتره شد |
| (۲) هرکه این آتش و این دیگ ببیند داند | کشته خنجر بیداد تو غیر از بره شد |
| (۳) گفت سلمان که اگر داشت قناعت مهمان | به نمک ساختمی، نی به گرو مطهره شد |
| (۴) شوربخت آن که پی بره شود طعمه گرگ | نیک‌بخت آن که دلش خوش به پیاز و تره شد |

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

مباحث نیم سال دوم

درس ۴ تا ۷

صفحه ۴۹ تا ۱۰۱

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجُمَةِ عَمَّا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

(۱) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ كَاذِبٌ كَفَّارٌ» (بسیار کافر)

(۲) العَمِيلُ لِأَدَاءِ دَوْرِهِ يُضْطَرُّ إِلَى الْكَذْبِ! (ناگزیر می شود)

(۳) اشْتَرَى أَبِي لَيْمَى أَسَاوِرَ فَضِيَّةً مِنَ السُّوقِ! (گردن بندها)

(۴) امْتَلَأَ بَحِيرَةٌ مِنَ الْمَاءِ بَعْدَ نَزُولِ الْمَطَرِ! (پر شد)

۱۱۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) «إِثْمٌ = ذَنْبٌ» / «مُخْبِوءٌ ≠ خَفِيٌّ» (۲) «قَلَّةٌ = كَثْرَةٌ» / «لَيْنٌ ≠ خَشُونَةٌ»

(۳) «مَقَالٌ = كَلَامٌ» / «فَشِيلٌ ≠ نَجَحٌ» (۴) «أَخْرَ = نَدَبٌ» / «تُنْزَلُ ≠ تَرْفَعُ»

■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ (۱۱۷ - ۱۱۳):

۱۱۳- ﴿وَإِذْ كُتِبَ اللَّهُ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنْتُمْ أَعْدَاءً فَأَلَّفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَأَصْبَحْتُمْ بِنِعْمَتِهِ إِخْوَانًا﴾:

(۱) نعمت خدا را بر خود یاد کنید آن گاه که دشمن بودید، پس دل هایتان را پیوند داد و به [واسطه] نعمتش برادر شدید!

(۲) نعمات الله را بر خود به یاد آورید هنگامی که دشمن هم شدید، پس دل هایتان را پیوند داد و با نعمتش برادر هم گشتید!

(۳) نعمت الله را بر خود یاد کنید آن گاه که دشمن شدید، پس بین شما الفت ایجاد کرد و به [واسطه] نعمتش برادر گشتید!

(۴) نعمت خدا را بر خود یاد کنید آن گاه که دشمن بودید، پس بین دل هایتان الفتی ایجاد شد و به [واسطه] نعمتش برادر می شدید!

۱۱۴- «عَرَفْنَا مَعْجَمًا يَحْتَوِي الْمَفْرَدَاتِ الَّتِي لَهَا دَوْرٌ مَهْمٌ فِي التَّبَادُلَاتِ التَّفَاقِيَّةِ!»:

(۱) دانشنامه ای را شناختیم که واژه هایی را در برمی گیرد که نقشی مهم در تبادل فرهنگی دارند!

(۲) دانشنامه ای را به ما بشناسان که واژگانش نقش مهمی در تبادل فرهنگ داشتند!

(۳) فرهنگ لغتی را شناختیم که کلماتی را در بر داشت که نقش مهمی در تبادلات فرهنگی ایفا می کردند!

(۴) فرهنگ لغتی را به ما بشناسان که واژگانی را در بر دارد که نقش مهمی در تبادلات فرهنگی دارند!

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) كَانَ التَّلْمِيزُ قَدْ كَتَبَ تَكَالِيفَهُ فِي الصَّفِّ: دَانِشْ آمُوز تَكَالِيفِش رَا دَر كَلَّاسِ نُوْشْتِه بُودَا!

(۲) وَجَدْنَا بَرْنَامَجًا يُسَاعِدُنَا فِي تَعَلُّمِ الدَّرُوسِ: بَرْنَامِهْ ای رَا یَافْتِیمْ کِه مَا رَا دَر یَا دِیْگِری دُرُوسِ کَمَکِ مِی کَرْدَا!

(۳) كَانَ لِي فَرَسٌ جَمِيلٌ فِي أَيَّامِ طِفُولَتِي: دَر رُوزِهْ ای کُودَکِی ام اسبِی زیبا داشتم!

(۴) «أَنْفِقُوا مِمَّا رَزَقْنَاكُمْ»: اَز رُوزِی هَایِی کِه بِه شِما دَا دِهْ اَیم، اِنْفَاقِ کُنِیدَا!

۱۱۶- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) ﴿وَكَانَ يَأْمُرُ أَهْلَهُ بِالصَّلَاةِ وَالزَّكَاةِ﴾ و خانواده‌اش را به نماز و زکات فرمان می‌داد!
- (۲) ﴿أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً﴾ از آسمان آبی را فرو فرستاد و زمین سرسبز می‌شود!
- (۳) ﴿لَقَدْ كَانَ فِي يُوسُفَ وَإِخْوَتِهِ آيَاتٌ لِلْمُتَلَكِّينَ﴾ در [داستان] یوسف و برادرانش نشانه‌هایی برای فقراست!
- (۴) ﴿أَوْ لَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشَاءُ﴾ آیا ندانسته‌اند که خدا روزی را برای هرکس بخواهد می‌گستراند؟!

۱۱۷- عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) البعيد عن العين بعيد عن القلب: همه مهری ز نادیدن بکاهد!
 - (۲) خير الأمور أوسطها: اندازه نگه دار که اندازه نکوست!
 - (۳) تجري الرياح بما لا تشتهي السفن: لا يمرُّ الدهر وفق إرادة الإنسان!
 - (۴) الخير في ما وقع: در کار خیر حاجت هیچ استخاره نیست!
- عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (۱۲۰ - ۱۱۸):

۱۱۸- عَيْنِ الْخَطَا عَمَّا أُشِيرَ إِلَيْهِ بِخَطِّ:

- (۱) ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾ الجار و المجرور
- (۲) ﴿لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾ معادل للماضی المنفی
- (۳) لِنَسْتَمِعْ إِلَى الْكَلَامِ الْحَقِّ: لام الأمر
- (۴) ﴿أَوْ لَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشَاءُ﴾ معادل للماضی المنفی

۱۱۹- عَيْنِ الْمَفْعُولِ غَيْرِ مَوْصُوفِ:

- (۱) أَبِي يُحِبُّ أَنْ يَشْتَرِيَ السَّيَّارَةَ الْإِيرَانِيَّةَ!
- (۲) مَنْ يُسَاعِدِ الْفُقَرَاءَ الْمُحْرَمِينَ فَيُشَاهِدِ نَتِيجَةَ عَمَلِهِ!
- (۳) أَحِبُّ لَاعِبَةً تَلْعَبُ فِي أَيِّ مَبَارَاةٍ فَرِيقَهَا!
- (۴) شَاهَدْنَا سِنْجَابًا وَهُوَ يَقْفُزُ مِنْ شَجَرَةٍ إِلَى شَجَرَةٍ!

۱۲۰- عَيْنِ مَا فِيهِ مِنَ الْأَفْعَالِ النَّاقِصَةِ:

- (۱) صَيَّرْنَا التَّلَامِيذَ مُعَلِّمِينَ بِتَعْلِيمِ أَسَالِيبِ التَّدْرِيسِ!
- (۲) تِلْكَ الْمَوْسَسَةُ تَتَكَوَّنُ مِنْ أَرْبَعَةِ أَجْزَاءٍ دَاخِلِيَّةٍ!
- (۳) أَلَسْتُ صَدِيقَكُمْ؟ قَالُوا إِنَّكَ صَدِيقُنَا الْحَنُونَ!
- (۴) سَارَتْ قَافِلَةُ الزَّوَّارِ نَحْوَ مَدِينَةِ كَرْبَلَاءِ الْمُقَدَّسَةِ!

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

دین و زندگی (۲)

مباحث نیم سال دوم

درس ۷ تا ۱۲

صفحه ۸۵ تا ۱۵۸

۱۲۱- خداوند متعال با کدام نعمت، راه رسیدن به رستگاری را برای انسان‌ها هموار ساخته است و در حدیث نبوی چه کسانی «پدران امت» معرفی شده‌اند؟

- (۱) با نزول قرآن- پیامبر اسلام (ص) و امام علی (ع)
- (۲) با نزول قرآن- پیامبران و امامان معصوم (ع)
- (۳) با وجود امامان- پیامبران و امامان معصوم (ع)
- (۴) با وجود امامان- پیامبر اسلام (ص) و امام علی (ع)

۱۲۲- کدام عبارت، وظیفه مردم برای به دست آوردن احکام روایات جدید در زمان غیبت را بیان نموده است؟

- (۱) «الم تر الى الذين يزعمون انهم آمنوا بما انزل اليك و ما انزل من قبلک...»
- (۲) «و ما كان المؤمنون لينفروا كافة فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين...»
- (۳) «ذلك بان الله لم يك مغيراً نعمة انعمها على قوم حتى يغيروا...»
- (۴) «و اما الحوادث الواقعة فارجعوا فيها الى رواة حديثنا فانهم حجتي عليكم و انا حجة الله عليهم»

۱۲۳- «به جایگاه برجسته رسیدن و راهنمای مردم شدن افراد فاقد معیارهای اسلامی در اندیشه و عمل و اخلاق»، بازتاب چه امری است؟

- (۱) تلاش حاکمان وقت برای منزوی کردن شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت و ارائه الگوهای نامناسب
- (۲) ورود جاهلیت به شکل جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان
- (۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت
- (۴) تبدیل جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه راحت طلب

۱۲۴- در آیات شریفه «و الذين كسبوا السيئات جزاء سيئة بمثلها...» و «ل الذين احسنوا الحسنی و زیادة...» به ترتیب، سخن از دعوت کدام نفس است و پیام حدیث علوی «انه ليس لانفسكم ثمن الا الجنة فلا تتبعوها الا بها» چیست؟

- (۱) نفس لوامه- نفس اماره- توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- (۲) نفس مطمئنه- نفس لوامه- شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- (۳) نفس اماره- نفس لوامه- شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- (۴) نفس اماره- نفس لوامه- توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۱۲۵- امامان (ع) در راستای تحقق کدام یک از اقداماتشان در راستای مرجعیت دینی، به دور از انزوا و گوشه گیری و با حضور سازنده و فعال درباره همه مسائل اظهار نظر کردند؟

- (۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- (۲) حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)
- (۳) معرفی خویش به عنوان امام بر حق
- (۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۱۲۶- «اولین قدم برای تشکیل خانواده پس از تعیین هدف ازدواج» و «پشتوانه آرامش میان همسران» و «حساس ترین دوره عمر انسان» به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) ازدواج- مودت و رحمت- دوره کودکی تا ورود به دوره بلوغ
- (۲) ازدواج- اصالت خانوادگی- دوره کودکی تا ورود به دوره بلوغ
- (۳) انتخاب همسر خوب- اصالت خانوادگی- دوره گذر از کودکی و ورود به بزرگسالی و پذیرش مسئولیت زندگی
- (۴) انتخاب همسر خوب- مودت و رحمت- دوره گذر از کودکی و ورود به بزرگسالی و پذیرش مسئولیت زندگی

۱۲۷- تلاش ائمه اطهار (ع) در راستای مرجعیت دینی، علاوه بر جلوگیری از پوشیده نماندن حقیقت اسلام برای جویندگان آن، چه نتایج دیگری داشت؟

- (۱) برقراری عدالت و تشکیل حکومتی بر مبنای اسلام راستین
- (۲) معرفی روش زندگی امامان (ع) به نسل‌های آینده
- (۳) دستیابی به تعلیمات اصیل اسلام و تشخیص راه حق از باطل
- (۴) باقی ماندن تفکر اسلام راستین و سست شدن بنای ظلم و جور حاکمان

۱۲۸- هدف مشترکی که خداوند در میان زنان و مردان قرار داده تا با بهره گیری از ویژگی‌های فطری به آن برسند، کدام مورد است و طبق کلام معصومین (ع)، شکل گیری کدام صفت در وجود انسان، مانع بسیاری از زشتی‌ها می‌شود؟

- (۱) قرب الهی و بهشت جاوید- عزت
- (۲) رسیدن به بالاترین درجات بهشت- عزت
- (۳) رسیدن به بالاترین درجات بهشت- غیرت
- (۴) قرب الهی و بهشت جاوید- غیرت

۱۲۹- با وجود این که امکان تفقه در دین برای همه مؤمنین فراهم نیست، وظیفه مؤمنان در کدام مورد بیان شده و ثمره انجام صحیح آن برای جامعه چیست؟

- (۱) «و ما كان المؤمنون لينفروا كافة»- «لعلهم يحذرون»
- (۲) «و ما كان المؤمنون لينفروا كافة»- «ليتفقهوا في الدين»
- (۳) «فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة»- «لعلهم يحذرون»
- (۴) «فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة»- «ليتفقهوا في الدين»

۱۳۰- هر یک از موارد زیر، با کدام یک از اهداف ازدواج مرتبط است؟

- برطرف شدن بی‌قراری و ناآرامی در کنار همسر
- (۱) انس با همسر- رشد اخلاقی و معنوی
- دور کردن زمینه‌های فساد از خود
- (۲) پاسخ به نیاز جنسی- رشد اخلاقی و معنوی
- (۳) انس با همسر- پاسخ به نیاز جنسی
- (۴) پاسخ به نیاز جنسی- انس با همسر

زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

مباحث نیم سال دوم

درس ۲ و ۳

صفحه‌های ۶۱ تا ۱۰۷

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.

- 131- My neighbor asked me to look . . . her sick mother while she was away.
 1) after 2) into 3) at 4) for
- 132- The company will act to protect its financial interests in the country if the war
 1) began 2) will begin 3) begin 4) begins
- 133- I . . . reading the novel yet, so I'll keep it a little longer.
 1) hasn't finished 2) haven't finished 3) won't finish 4) didn't finish
- 134- Different . . . , like ADHD, anxiety, or depression, can make life hard for some people. Learning about these problems helps us understand and support them better.
 1) products 2) disorders 3) carpets 4) customs
- 135- Some scientists found that even looking at art can provide enjoyment and increase creative thinking
 1) relationships 2) risks 3) skills 4) results
- 136- You should visit your dentist at . . . two times a year or once every eight months.
 1) part 2) all 3) last 4) least

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.

Sleep deprivation happens when you don't get enough sleep over a period of time. It can make you feel tired during the day, have trouble paying attention, and feel moody. If you keep not getting enough sleep, it can lead to some serious health problems. For example, it can make you more likely to gain weight, get sick, and have trouble with your memory and feelings. It can also make you more likely to have accidents because you're not as quick to react. To avoid sleep deprivation, it's important to have a regular bedtime, make your bedroom a comfortable place to sleep, and try to relax before going to bed. If you're having a hard time sleeping, it's a good idea to talk to a doctor to see if there's a bigger problem. Getting enough sleep is really important for your health and how you feel every day.

- 137- What is the best title for the passage?
 1) The Importance of a Good Night's Sleep 2) Having a Regular Bedtime
 3) The Effects of Enough Sleep 4) Serious Health Problems
- 138- Which of the following is NOT true about sleep deprivation?
 1) It can cause health problems.
 2) It can make you smarter.
 3) It can increase the risk of accidents and injuries.
 4) It can make you feel worse physically and mentally.
- 139- The underlined word "avoid" is closest in meaning to
 1) increase 2) prevent 3) seek 4) identify
- 140- Which of the following questions is NOT answered in the passage?
 1) What are the effects of not getting enough sleep?
 2) How can one avoid sleep deprivation?
 3) What problems are bigger than sleep deprivation?
 4) When does sleep deprivation happen?

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

PART C: 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 . . . spending time with my family since I was a child.
 1) have always loved 2) always love 3) always was loving 4) always has loved
- 142- After many years, he finally decided to quit . . . for the sake of his health.
 1) has smoked 2) smoked 3) smoke 4) smoking
- 143- She felt lucky . . . such supportive friends who stood by her during tough times.
 1) have 2) to have 3) having 4) has had
- 144- Taking a walk in the park is always a simple . . . that brings me peace after a busy day.
 1) cancer 2) medicine 3) pleasure 4) mission
- 145- She was . . . of her rude behavior and promised to do better in the future.
 1) ashamed 2) social 3) unhealthy 4) early
- 146- The kind-hearted actions of their parents have . . . the children to always be helpful and caring towards others in need.
 1) depended 2) reflected 3) frightened 4) influenced

PART D: 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.

Art is like a special kind of magic that happens on paper and canvas. Artists are like wizards who use colors, shapes, and their imagination to create amazing pictures that can tell stories without using any words. Sometimes these pictures are bright and cheerful paintings that make us feel happy, and other times they are sculptures that look like they could come to life, making the world around us more colorful and exciting.

When you look at a painting or drawing, it's like stepping into a different world where anything is possible. You can also become an artist and create your own art using crayons, pencils, or even your fingers. Just let your imagination run wild and see where it takes you.

Art is not just about making things look pretty; it's a way to express yourself and share your feelings with others. So, grab some paper, pick up your favorite colors, and start creating your own magical masterpieces today. Let your creativity flow and discover the wonders of the art world as you paint, draw, and sculpt your way to endless possibilities and fun adventures.

- 147- What is the main idea of the passage?
 1) Bright and cheerful paintings that make us feel happy
 2) Art is a form of creative expression that uses colors and shapes.
 3) The world is a more colorful and exciting place because of art.
 4) Children can use crayons and pencils to create their own art paintings.
- 148- Which of the following is NOT true according to the passage?
 1) Artists use colors, shapes, and imagination to create art.
 2) Paintings can cause different emotions and feelings in people.
 3) Art is only about making things look beautiful and attractive.
 4) We can imagine ourselves in a different world when looking at art.
- 149- The underlined word "it" refers to
 1) your imagination 2) art 3) painting 4) world
- 150- The passage answers all of the following questions EXCEPT
 1) What tools can you use to create your own art?
 2) How can art make the world more colorful and exciting?
 3) Why do artists use colors, shapes, and imagination in their work?
 4) When was the first piece of art created in history?