



# سال یازدهم ریاضی

# دفترچه سؤال

## ۲۱ مهر ۱۴۰۲

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	وقت پیشنهادی (دقیقه)	
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳-۴	۳۰	
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۵-۶	۱۵	
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۷-۸	۳۰
		آشنا	۱۰	۴۱-۵۰		
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۹-۱۱	۳۰
	شیمی (۲)	طراحی	۲۰	۷۱-۹۰	۱۲-۱۵	۲۰
جمع کل		۹۰	۱-۹۰	۳-۱۵	۱۲۵	



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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

@kanoonir\_11r



۳۰ دقیقه

**حسابان (۱)**

(مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی و معادلات درجه دوم تا انتهای صفرهای تابع) صفحه‌های ۱ تا ۱۳

**حسابان (۱)**

**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

۱- در دنباله حسابی  $a_n$  با ۲۱ جمله، حاصل  $a_4 + a_{18}$  برابر ۱۷ می‌باشد. مجموع ۲۱ جمله دنباله برابر با کدام گزینه است؟  
(۱) ۱۹۲ (۲)  $178/5$  (۳) ۳۵۷ (۴)  $361/5$

۲- در دنباله هندسی غیرکاهشی  $\dots, \frac{1}{3}, x, 3$ ، مجموع ۷ جمله اول کدام است؟

(۱)  $\frac{9}{4}(1 + \frac{1}{3^7})$  (۲)  $\frac{9}{4}(1 - \frac{1}{3^7})$  (۳)  $\frac{4}{9}(1 + \frac{1}{3^7})$  (۴)  $\frac{4}{9}(1 - \frac{1}{3^7})$

۳- مجموع مضارب طبیعی دو رقمی عدد ۳ کدام است؟

(۱) ۱۵۵۵ (۲) ۱۶۵۰ (۳) ۱۶۶۰ (۴) ۱۶۶۵

۴- مجموع ۱۰ جمله اول یک دنباله حسابی کاهشی، ۳ برابر مجموع سه جمله اول آن است. اگر تفاضل مجموع ۳ جمله اول از مجموع ۴ جمله اول آن ۱۱ باشد، جمله شانزدهم این دنباله کدام است؟

(۱) ۷ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۲

۵- در دنباله حسابی  $a_1, a_2, a_3, \dots$ ، اگر برای  $n \geq 2$  داشته باشیم:  $a_n - a_{n-1} = \frac{3}{2}$  و  $a_5 = \frac{3}{2}$  باشد، مجموع ۱۳ جمله اول این دنباله کدام است؟

(۱) ۲۷ (۲) ۳۹ (۳) ۳۶ (۴) ۴۲

۶-  $m$  واسطه هندسی بین دو عدد  $-\frac{1}{4}$  و  $b$ ، با قدرنسبت ۲- قرار داده‌ایم تا مجموع اعداد این دنباله  $\frac{-129}{12}$  شود.  $m + b$  کدام است؟

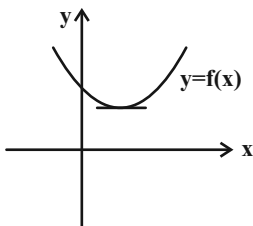
(جمله اول است.)

(۱) ۲۱ (۲) ۱۳ (۳) -۹ (۴) -۱۱

۷- اگر  $x = -2$  تنها صفر تابع  $f(x) = x^2 + bx + c$  باشد، حاصل  $f(b - c)$  کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۱۰۰ (۳) ۲ (۴) ۲۵

۸- در تابع درجه دوم  $f(x) = x^2 - (m + 2)x + 9$  که به صورت شکل زیر است، حاصل مجموع بیشترین مقدار و کمترین مقدار  $m$  کدام است؟ ( $m \in \mathbb{Z}$ )



(۱) -۴

(۲) -۲

(۳) ۲

(۴) ۱

محل انجام محاسبات

۹- هر دو تابع  $y = x^2 + bx + 1$  و  $y = x^2 + ax + 1$  فاقد صفر هستند. حاصل  $ab$  کدام عدد می‌تواند باشد؟

- (۱) ۵ (۲) ۹ (۳) ۳ (۴)  $-10$

۱۰- اگر  $a$  و  $b$  ریشه‌های معادله  $x^2 + ax + b = 0$  باشند، کمترین مقدار عبارت  $x^2 + ax + b$  کدام است؟ ( $b \neq 0$ )

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{9}{4}$  (۳)  $-\frac{9}{4}$  (۴)  $-\frac{2}{3}$

۱۱- اگر  $m$  یکی از ریشه‌های معادله  $x^2 - 3x - 12 = 0$  باشد، حاصل  $(m-2)(m-3)(m+6)$  کدام است؟

- (۱) ۵۶ (۲) ۸۴ (۳) ۴۸ (۴) ۲۴

۱۲- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، معادله  $x^4 + (m+2)x^2 + m + 1 = 0$  دارای چهار ریشه حقیقی متمایز است؟

- (۱)  $6 < m < 10$  (۲)  $-6 < m < -2$  (۳)  $-10 < m < -6$  (۴)  $-10 < m < -2$

۱۳- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 - 3x + 1 = 0$  باشند، مقدار عددی  $\sqrt[4]{3\alpha-1} + \sqrt[4]{3\beta-1}$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}$  (۲)  $\sqrt{5}$  (۳)  $\sqrt{7}$  (۴)  $\sqrt{11}$

۱۴- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x(x-1) = m$  بوده و  $\beta$  و  $m-1$  و  $\alpha$  (با همین ترتیب) جملات متوالی دنباله حسابی باشند، حاصلضرب

ریشه‌های معادله چقدر است؟

- (۱)  $-3$  (۲)  $3$  (۳)  $-1$  (۴)  $1$

۱۵- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $mx^2 - x + m = 3$  باشند و داشته باشیم:  $2 < \beta < \alpha < 1$ ، مجموعه مقادیر  $m$  کدام است؟

- (۱)  $0 < m < 1$  (۲)  $1 < m < 2$  (۳)  $-1 < m < 0$  (۴)  $-2 < m < -1$

۱۶-  $n$  در کدام بازه باید قرار داشته باشد تا معادله  $x^2 - mx + 2n = 0$  دارای دو ریشه هم‌علامت و معادله  $mx^2 - nx + 1 = 0$  دارای ریشه

مضاعف باشد؟

- (۱)  $(0, \sqrt[4]{2})$  (۲)  $(-\infty, 0)$  (۳)  $(\sqrt[4]{2}, \sqrt[4]{2})$  (۴)  $(\sqrt[4]{2}, +\infty)$

۱۷- در معادله درجه دوم  $x^2 + 2x = 1$ ، حاصل  $x_1^4 + 4x_1^2 - 4x_2$  با فرض این که  $x_1$  و  $x_2$  ریشه‌های معادله باشند، کدام است؟

- (۱) ۳۲ (۲) ۳۳ (۳) ۳۱ (۴) ۳۴

۱۸- قدرمطلق تفاضل جواب‌های معادله  $(2x^2 + x)^2 + 8x^2 + 4x - 5 = 0$  کدام است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{3}{2}$  (۴)  $\frac{5}{3}$

۱۹- معادله  $(x-3)(x^2 + ax + 9) = 0$  فقط یک ریشه متمایز دارد. حاصلضرب مقادیر صحیح ممکن برای  $a$  کدام است؟ ( $a \neq 0$ )

- (۱)  $-(5!)^2$  (۲)  $(5!)^2$  (۳)  $-5! \times 6!$  (۴)  $5! \times 6!$

۲۰- به ازای کدام مقادیر  $m$ ، معادله  $x^4 - 2mx^2 + 2m - 1 = 0$  دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

- (۱)  $(-\infty, \frac{1}{2}) \cup \{1\}$  (۲)  $(-\infty, 1)$  (۳)  $R - \{1\}$  (۴)  $(-\infty, \frac{1}{2}]$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره

(مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره تا انتهای زاویه محاطی) صفحه‌های ۹ تا ۱۴

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- در یک دایره وتر  $AB$  برابر شعاع دایره است. اگر خط  $d$  مماس رسم شده در نقطه  $A$  بر دایره باشد، زاویه بین  $d$  و  $AB$  چند درجه است؟

۴۵ (۲)

۳۰ (۱)

۹۰ (۴)

۶۰ (۳)

۲۲- مساحت قطاع متناظر با زاویه  $\alpha$  در دایره  $C(O, R)$  برابر با مساحت قطاع متناظر با زاویه  $\beta$  در دایره  $C'(O', R')$  است. اگر  $\beta = 2\alpha$  باشد، آنگاه نسبت  $\frac{R'}{R}$  کدام است؟

$\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۲)

$\frac{1}{2}$  (۱)

$\sqrt{2}$  (۴)

۲ (۳)

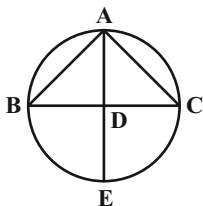
۲۳- در شکل مقابل  $AD$  نیمساز زاویه  $A$  است. حاصل  $AB \cdot AC$  کدام است؟

$CD \cdot CB$  (۱)

$BD \cdot BC$  (۲)

$AB \cdot BE$  (۳)

$AD \cdot AE$  (۴)



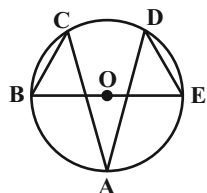
۲۴- در شکل زیر، اگر  $\widehat{CBE} = 68^\circ$  و  $\widehat{DEB} = 54^\circ$  باشد، اندازه زاویه  $A$  چند درجه است؟ (O مرکز دایره است)

۲۶ (۱)

۲۸ (۲)

۳۰ (۳)

۳۲ (۴)



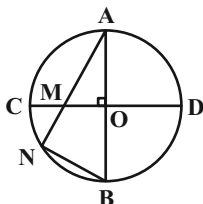
۲۵- در شکل زیر دو قطر  $AB$  و  $CD$  برهم عمودند و  $MN = NB$  است. اندازه زاویه  $\hat{A}$  چند درجه است؟

۱۵ (۱)

۲۰ (۲)

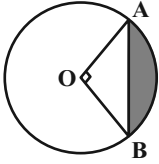
$22/5$  (۳)

۳۰ (۴)



محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل زیر دو شعاع OA و OB برهم عمودند. اگر طول کمان  $\widehat{AB}$  برابر  $2\pi$  باشد، مساحت ناحیه رنگی کدام است؟



(۱)  $4(\pi - 2)$

(۲)  $2(\pi - 4)$

(۳)  $4(\pi - 4)$

(۴)  $2(\pi - 2)$

۲۷- در مربعی به ضلع ۱۲ واحد، دایره‌ای به مرکز یک رأس آن و شعاع ۱۳ واحد رسم می‌کنیم تا دو ضلع مربع را قطع کند. فاصله دو نقطه تقاطع

مربع و دایره از یکدیگر کدام است؟

(۲)  $5\sqrt{2}$

(۱) ۵

(۴)  $7\sqrt{2}$

(۳) ۷

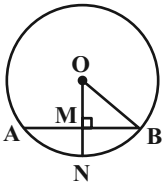
۲۸- در شکل زیر  $\widehat{AB} = 60^\circ$ ،  $AB = 8$  و  $OM \perp AB$  است. فاصله نقطه M از شعاع OB کدام است؟

(۱) ۲

(۲)  $2\sqrt{3}$

(۳) ۴

(۴)  $4\sqrt{3}$



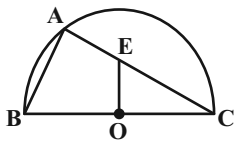
۲۹- در شکل مقابل، O مرکز نیم‌دایره‌ای به شعاع  $6/5$  است. اگر  $AB = 5$  و  $AE = 3$  باشد، طول پاره‌خط OE کدام است؟

(۱)  $\sqrt{13}$

(۲)  $\frac{\sqrt{61}}{2}$

(۳)  $2\sqrt{3}$

(۴)  $\sqrt{10}$



۳۰- روی دایره‌ای ۵ نقطه چنان در نظر گرفته‌ایم که اندازه ۵ کمان ایجاد شده، یک دنباله حسابی با قدر نسبت  $16^\circ$  تشکیل دهند. زاویه محاطی

مقابل به بزرگ‌ترین کمان چند درجه است؟

(۲) ۶۴

(۱) ۵۲

(۴) ۱۲۸

(۳) ۱۰۴

۳۰ دقیقه

**آمار و احتمال**

آشنایی با مبانی ریاضیات  
(آشنایی با منطق ریاضی تا  
انتهای ترکیب دوشرطی دو  
گزاره)  
صفحه‌های ۱ تا ۱۱

**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- ارزش کدام‌یک از گزاره‌های مرکب زیر نادرست است؟

$$(۱) \{1, 2, 3\} \cap \left(\frac{4}{3} \neq \frac{12}{9}\right) \quad (۲) ((-1)^2 + 1 \neq 0) \wedge (5 > 3)$$

$$(۳) \text{ اگر } 2 \text{ عدد اول نباشد، } 2 \text{ مربع کامل است.} \quad (۴) (1 > 2) \Leftrightarrow (-1 > -2)$$

۳۲- نقیض گزاره «اگر امروز برف نیارد، آنگاه ترافیک ایجاد می‌شود و مدارس تعطیل می‌شوند» کدام است؟

(۱) اگر امروز برف نیارد، آنگاه ترافیک ایجاد نمی‌شود و مدارس تعطیل نمی‌شوند.

(۲) امروز برف نمی‌بارد، ترافیک ایجاد می‌شود یا مدارس تعطیل می‌شوند.

(۳) اگر امروز برف نیارد، آنگاه ترافیک ایجاد نمی‌شود یا مدارس تعطیل نمی‌شوند.

(۴) امروز برف می‌بارد و ترافیک ایجاد نمی‌شود یا مدارس تعطیل نمی‌شوند.

۳۳- در جدول ارزش گزاره‌های روبه‌رو، علامت سؤال مربوط به کدام گزاره است؟

p	q	?
د	د	ن
د	ن	ن
ن	د	د
ن	ن	ن

$$(۱) p \wedge q \quad (۲) \sim p \wedge q$$

$$(۳) p \wedge \sim q \quad (۴) \sim p \wedge \sim q$$

 ۳۴- اگر مجموعه اعداد صحیح، دامنه متغیر گزاره‌نمای « $\frac{x}{x+1}$  عددی صحیح است» باشد، مجموعه جواب این گزاره‌نما شامل چند عضو است؟

$$(۱) \text{ صفر} \quad (۲) 1$$

$$(۳) 2 \quad (۴) 3$$

۳۵- اگر عکس نقیض گزاره «اگر p، آنگاه ۲ مربع کامل است.» دارای ارزش درست باشد، کدام‌یک از گزاره‌های زیر را می‌توان به جای p قرار داد؟

(۱) ۳ عددی اول است.

(۲) اگر ۲ عددی اول باشد، آنگاه ۵ مربع کامل است.

(۳) مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است.

(۴) اگر ۵ عددی مرکب باشد، آنگاه ۷ عددی اول است.

 ۳۶- اگر ارزش گزاره  $(p \Rightarrow q) \wedge \sim q$  درست باشد، آنگاه ارزش کدام گزاره همواره درست است؟

$$(۱) p \quad (۲) q$$

$$(۳) \sim p \vee q \quad (۴) \sim q \Rightarrow p$$

 ۳۷- اگر  $(p \Rightarrow q) \equiv p$  باشد، آنگاه ارزش گزاره  $(p \Leftrightarrow q)$  با ارزش کدام گزاره برابر است؟

$$(۱) p \quad (۲) \sim p$$

$$(۳) q \quad (۴) \sim q$$

 ۳۸- گزاره  $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$  را در نظر بگیرید. در کدام گزینه ارزش این گزاره به ازای دو شرط «الف» و «ب» یکسان است؟

(۱) الف) r درست و b) q نادرست

(۲) الف) r نادرست و b) q درست

(۳) الف) p درست و b) q نادرست

(۴) الف) p نادرست و b) q درست

 ۳۹- کدام‌یک از گزاره‌های زیر هم‌ارز منطقی گزاره  $(p \wedge \sim q) \Leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$  است؟

$$(۱) q \quad (۲) p$$

$$(۳) p \Rightarrow q \quad (۴) p \Leftrightarrow q$$

 ۴۰- گزاره  $(p \Rightarrow (q \Rightarrow \sim p)) \wedge (q \wedge p)$  با کدام گزاره زیر هم‌ارز است؟

$$(۱) p \quad (۲) q$$

$$(۳) T \quad (۴) F$$

محل انجام محاسبات

**آمار و احتمال - سؤالات آشنا**

۴۱- اگر دامنه متغیر گزاره نماهای زیر، مجموعه اعداد طبیعی باشد، آن گاه مجموعه جواب چه تعداد از این گزاره نماها، نامتناهی است؟

الف)  $x$  بین ۱ و ۲ است.  
 ب)  $x$  مربع کامل است.  
 پ)  $x + 1 < 6$   
 ت)  $x$  دو واحد از مضارب صحیح ۵ بیش تر است.

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۴۲- ارزش نقیض کدام یک از گزاره‌های زیر، درست است؟

۱) عدد ۲۰۱، عددی اول است.

۲)  $2 \in \{2, 3, 4\}$

۳)  $\sqrt{(-1)^2} \in \mathbb{Z}$

۴)  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} < \frac{1}{5}$

۴۳- اگر  $p$ ،  $q$  و  $r$  سه گزاره باشند به طوری که ارزش گزاره  $p \vee q$  درست و ارزش گزاره  $p \wedge r$  نادرست باشد، آن گاه کدام حالت برای ارزش گزاره‌های  $p$ ،  $q$  و  $r$  به ترتیب از راست به چپ امکان پذیر نیست؟

۱)  $d-d-d$       ۲)  $d-d-n$       ۳)  $n-d-d$       ۴)  $n-d-d$

۴۴- در مورد گزاره  $(p \wedge q) \wedge \sim (p \vee q)$ ، کدام گزینه صحیح است؟

۱) این گزاره همیشه درست است.

۲) این گزاره همیشه نادرست است.

۳) اگر  $p$  و  $q$  ارزش درست داشته باشند، این گزاره درست است.

۴) اگر  $p$  ارزش درست و  $q$  ارزش نادرست داشته باشند، این گزاره درست است.

۴۵- گزاره «اگر  $a$  مقسوم علیه  $b$  باشد، آن گاه  $a$  مقسوم علیه  $c$  است.» هم‌ارز کدام گزاره است؟

۱) اگر  $a$  مقسوم علیه  $c$  نباشد، آن گاه  $a$  مقسوم علیه  $b$  است.

۲) اگر  $a$  مقسوم علیه  $c$  نباشد، آن گاه  $a$  مقسوم علیه  $b$  نیست.

۳) اگر  $a$  مقسوم علیه  $c$  باشد، آن گاه  $a$  مقسوم علیه  $b$  است.

۴) اگر  $a$  مقسوم علیه  $c$  باشد، آن گاه  $a$  مقسوم علیه  $b$  نیست.

۴۶- اگر گزاره  $p \Rightarrow q$  نادرست باشد، ارزش گزاره  $(p \wedge q) \Rightarrow (p \vee q)$  با ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر یکسان است؟

۱)  $p \vee \sim q$       ۲)  $q \vee p$       ۳)  $q \Rightarrow p$       ۴)  $p \wedge q$

۴۷- گزاره  $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ ، هم‌ارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

۱)  $\sim (p \wedge q) \vee r$       ۲)  $(p \wedge q) \wedge \sim r$

۳)  $(p \vee q) \vee r$       ۴)  $(p \vee q) \wedge \sim r$

۴۸- گزاره  $[\sim (p \Rightarrow q) \vee q] \wedge [(q \Rightarrow p) \wedge q]$ ، هم‌ارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

۱)  $p$       ۲)  $q$       ۳)  $p \wedge q$       ۴)  $p \vee q$

۴۹- اگر گزاره‌های  $p \Rightarrow \sim q$ ،  $q \Rightarrow r$  و  $\sim r \Rightarrow p$  به ترتیب درست، درست و نادرست باشند، آن گاه:

۱)  $p$ ،  $q$  و  $r$ ، هر سه نادرست هستند.

۲)  $p$  و  $q$  نادرست هستند و  $r$  درست است.

۳)  $p$ ،  $q$  و  $r$ ، هر سه درست هستند.

۴)  $p$  و  $r$  نادرست هستند و  $q$  درست است.

۵۰- کدام گزاره زیر، همیشه درست است؟

۱)  $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (p \Leftrightarrow q)$       ۲)  $(p \wedge q) \Rightarrow (p \Leftrightarrow q)$

۳)  $(p \Leftrightarrow \sim q) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$       ۴)  $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow p \vee q$

**فیزیک (۲)**

۳۰ دقیقه

**فیزیک (۲)**

**الکتریسیته ساکن**  
(بار الکتریکی، پایداری و کوانتیده بودن بار الکتریکی، قانون کولن و برهم نهی نیروهای الکتروستاتیکی) صفحه‌های ۱ تا ۱۰

**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

۵۱- با نزدیک کردن جسم رسانای A به یک الکتروسکوپ باردار، ورقه‌های الکتروسکوپ از هم دور می‌شوند. در این صورت کدام جمله‌ها دربارهٔ جسم A درست است؟

(الف) بدون بار است.

(ب) باری موافق بار الکتروسکوپ دارد.

(ج) باری مخالف بار الکتروسکوپ دارد.

(۱) «الف» و «ج»

(۲) «الف» و «ب»

(۳) «ج»

(۴) «ب»

۵۲- در اثر مالش، بار الکتریکی جسمی نارسانا  $+2\mu\text{C}$  می‌شود. کدام گزینه دربارهٔ این جسم الزاماً درست است؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(۱) این جسم دارای  $12/5 \times 10^{12}$  پروتون است.

(۲) این جسم  $2 \times 10^6$  پروتون دریافت کرده است.

(۳) تعداد پروتون‌های این جسم  $12/5 \times 10^{12}$  تا بیشتر از تعداد الکترون‌های آن است.

(۴) این جسم بر اثر مالش  $2 \times 10^6$  الکترون از دست داده است.

۵۳- چه تعداد از موارد زیر می‌تواند مربوط به بار الکتریکی یک جسم باردار باشد؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

(الف)  $3/2 \times 10^{-18} \text{ nC}$

(ب)  $10^{-16} \text{ C}$

(پ)  $1/6 \times 10^{-17} \mu\text{C}$

(ت)  $2/72 \times 10^{-19} \text{ C}$

(ث)  $2/08 \times 10^{-17} \text{ C}$

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۵۴- دو کرهٔ کوچک، مشابه و بدون بار از جنس‌های سرب و آلومینیم را به‌طور مشابه و با روش مالش باردار کرده و مطابق شکل در جای خود ثابت می‌کنیم. اگر بار  $q = 5\mu\text{C}$  را در نقطهٔ M قرار دهیم، نیروی خالص وارد بر آن صفر خواهد شد. در این صورت کدام گزینه در مورد

ایجاد بار الکتریکی در دو کره الزاماً درست است؟

(۱) هر دو کره توسط پارچهٔ ابریشمی مالش داده شده‌اند.

(۲) هر دو کره توسط پارچهٔ کتان مالش داده شده‌اند.

(۳) کرهٔ سربی توسط پارچهٔ کتان و کرهٔ آلومینیمی توسط پارچهٔ ابریشمی مالش داده شده است.

(۴) کرهٔ سربی توسط پارچهٔ ابریشمی و کرهٔ آلومینیمی توسط پارچهٔ کتان مالش داده شده است.

۵۵- دو کرهٔ A و B دارای بارهای مثبت  $q_A$  و  $q_B$  هستند. اگر  $2/5 \times 10^{13}$  الکترون از A به B منتقل شود بار کرهٔ A سه برابر می‌شود. اگر

$q_A + q_B = 1 \mu\text{C}$  باشد، پس از انتقال الکترون‌ها از کرهٔ A به B، بار کرهٔ B چند درصد کاهش می‌یابد؟ ( $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$ )

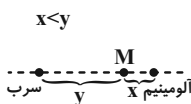
(۱) ۲۵

(۲) ۵۰

(۳) ۶۰

(۴) ۷۵

انتهای مثبت سری
سرب
ابریشم
آلومینیم
کتان
انتهای منفی سری





۵۶- به هر سانتی‌متر مکعب از جسم عایق مخروطی شکلی به قطر قاعده ۸cm و ارتفاع ۱۰cm، تعداد  $۱۰^{۱۶}$  الکترون می‌دهیم بار این جسم چند میلی‌کولن می‌شود؟ ( $\pi = ۳, e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} C$ )

- (۱) ۱۲۸- (۲) ۱۶۰- (۳) ۲۵۶- (۴) ۵۱۲-

۵۷- مجموع بار هسته‌ها در ۲ مول اتم نئون ( ${}_{10}^{20}Ne$ ) چند کولن است؟ ( $N_A = ۶ \times ۱۰^{۲۳}$ ,  $e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} C$ )

- (۱)  $۱/۹۲ \times ۱۰^{۶}$  (۲)  $۹/۶ \times ۱۰^{۵}$  (۳) صفر (۴)  $۴/۸ \times ۱۰^{۶}$

۵۸- دو کره رسانای مشابه A و B دارای بار مثبت‌اند. وقتی کره A را به B تماس می‌دهیم، ۱۰ درصد از بار کره A کم می‌شود. در این صورت نسبت بار اولیه کره B به بار اولیه کره A کدام است؟

- (۱)  $\frac{۴}{۵}$  (۲)  $\frac{۵}{۴}$  (۳)  $\frac{۸}{۵}$  (۴)  $\frac{۵}{۸}$

۵۹- دو کره رسانای مشابه و کوچک دارای بارهای الکتریکی  $۱۰ \mu C$  و  $-۱۰ \mu C$ ، در فاصله ۳ متری از هم قرار دارند. اگر دو کره را به هم تماس

داده و در همان فاصله قرار دهیم، اندازه نیروی بین آن‌ها چند نیوتون تغییر می‌کند؟ ( $k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$ )

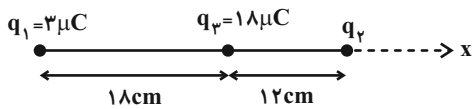
- (۱) ۱ (۲)  $۱/۰۲۵$  (۳)  $۲/۰۲۵$  (۴) ۴۵

۶۰- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  در فاصله  $r$  از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه  $F$  وارد می‌کنند. اگر دو بار را به اندازه  $x$  به هم نزدیک کنیم، اندازه نیروی دافعه میان دو بار  $3F$  افزایش می‌یابد.  $x$  چند برابر  $r$  است؟

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

۶۱- در شکل زیر، برای نیروهای وارد بر بار  $q_3$  برابر با  $(-۱۲ N)\vec{i}$  است. بار  $q_3$  را چند سانتی‌متر از بار بزرگتر دور کنیم تا برایند نیروهای

وارد بر آن صفر شود؟ ( $k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$ )



- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۶۲- دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = ۱/۵ q_2$  و  $q_2 = ۳ q_1$  در فاصله  $r$  از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه وارد می‌کنند. چند درصد از بار  $q_2$  برداشته و به بار  $q_1$  اضافه کنیم تا در همان فاصله، اندازه نیروی دافعه بین بارهای الکتریکی بیشینه شود؟ (اگر مجموع دو بار هم‌نام ثابت باشد، زمانی اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها در همان فاصله بیشینه می‌شود که بارها هم اندازه باشند.)

- (۱) ۳۵ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۴۰

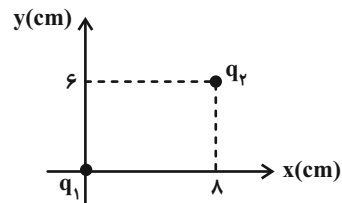
۶۳- در شکل زیر، بار هر یک از گلوله‌ها  $۲ \mu C$  و جرم هر یک  $۴۰ g$  است. در لحظه‌ای که فاصله مرکز گلوله‌ها از هم  $r$  است، گلوله A در حال تعادل

قرار دارد.  $r$  چند سانتی‌متر است؟ (از اصطکاک گلوله‌ها با ظرف صرف‌نظر کنید، و  $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$  و  $k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$ )



- (۱) ۳۰ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۹ (۴) ۹۰

۶۴- در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = q_2 = ۱ \mu C$  در جای خود ثابت شده‌اند. بردار نیروی الکتریکی وارد بر بار  $q_2$  در SI کدام است؟

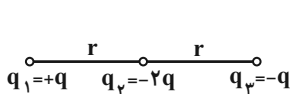


- (۱)  $۸\vec{i} + ۶\vec{j}$  (۲)  $۸\vec{i} - ۶\vec{j}$  (۳)  $-۸\vec{i} - ۶\vec{j}$  (۴)  $-۶\vec{i} - ۸\vec{j}$

( $k = ۹ \times ۱۰^۹ \frac{N.m^2}{C^2}$ )

- (۱)  $۰/۷۲\vec{i} + ۰/۵۴\vec{j}$  (۲)  $۰/۷۲\vec{i} + ۰/۵۴\vec{j}$  (۳)  $-۵/۴\vec{i} - ۷/۲\vec{j}$

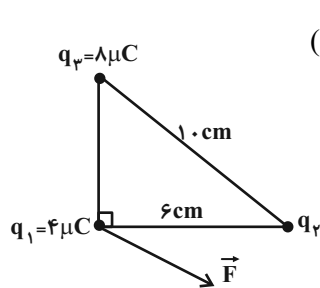
۶۵- مطابق شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه‌ای روی یک خط قرار دارند. اندازه نیروی خالص وارد بر بار  $q_2$  چند برابر اندازه نیروی خالص وارد بر بار  $q_1$  است؟



- (۲)  $\frac{16}{9}$
- (۴)  $\frac{16}{7}$

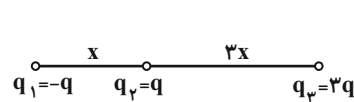
- (۱)  $\frac{8}{9}$
- (۳)  $\frac{8}{7}$

۶۶- مطابق شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه‌ای بر روی رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه قرار گرفته‌اند. اگر برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_1$  از طرف دو بار دیگر برابر  $\vec{F}$  و اندازه آن برابر با ۷۵ نیوتون باشد، بار  $q_2$  چند میکروکولن است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ )



- (۱) -۶
- (۲) -۴
- (۳) ۶
- (۴) ۴

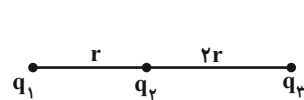
۶۷- سه بار الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل در فاصله‌های معینی از هم قرار دارند. اگر علامت بار  $q_3$  تغییر کند و این بار به اندازه  $x$  به بار  $q_2$  نزدیک شود، نیروی خالص وارد بر بار  $q_2$  چند برابر می‌شود؟



- (۲)  $\frac{16}{3}$
- (۴)  $\frac{16}{21}$

- (۱)  $\frac{3}{16}$
- (۳)  $\frac{21}{16}$

۶۸- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در فاصله‌های معینی از هم قرار دارند. اندازه برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  برابر  $60N$  و جهت آن رو به سمت راست است. اگر بار  $q_3$  را حذف کنیم، اندازه برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  برابر با  $40N$  و جهت آن رو به سمت چپ می‌شود. حاصل

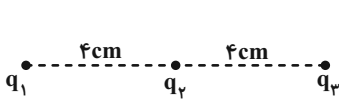


- (۲) -۱۰
- (۴) -۶

- $\frac{q_3}{q_1}$  کدام است؟
- (۱) ۱۰
  - (۳) ۶

۶۹- سه بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1 = -4\mu C$ ،  $q_2 = +5\mu C$  و  $q_3 = +4\mu C$  مطابق شکل در فاصله معینی از هم قرار دارند. بزرگی نیروی

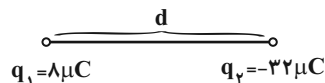
الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_2$  چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_1$  است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$ )



- (۲)  $\frac{5}{3}$
- (۴)  $\frac{5}{2}$

- (۱) ۴
- (۳) ۱۰

۷۰- مطابق شکل زیر برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار نقطه‌ای مثبت  $q_3$  از طرف دو بار نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $M$  روی امتداد خط واصل دو بار برابر صفر است. چند میکروکولن بار از  $q_2$  را برداشته و به  $q_1$  اضافه کنیم تا فاصله نقطه  $M$  از بار جدید  $q_1$  با همان شرط قبلی نصف شود؟ (علامت بارها تغییر نمی‌کند.)



- (۲) -۵
- (۴) -۹

- (۱) -۳
- (۳) -۷

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای رفتار

عنصرها و شعاع اتم)

صفحه‌های ۱ تا ۱۴

## 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

۷۱- همه عبارتهای زیر درست هستند، به‌جز ...

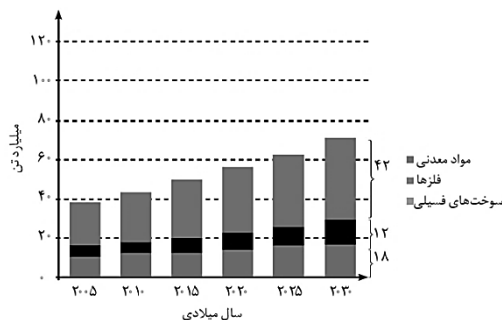
(۱) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص آن‌ها می‌شود.

(۲) رشد و گسترش تمدن بشری در گرو کشف و شناخت مواد جدید است.

(۳) این باور که «هر چه میزان استخراج منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.» لزوماً درست نیست.

(۴) با گسترش دانش تجربی، شیمی‌دان‌ها به رابطه میان خواص مواد با عنصرهای سازنده آن‌ها پی بردند.

۷۲- با توجه به نمودار زیر که برآورد میزان تولید یا مصرف نسبی برخی مواد را در جهان نشان می‌دهد، چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟



- از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ میلادی، سرعت رشد تولید و مصرف سوخت‌های فسیلی از دو

مورد دیگر کمتر است.

- میزان تولید و مصرف مواد معدنی در ۲۰۳۰ میلادی، بیش از یک و نیم برابر این میزان

در سال ۲۰۰۵ میلادی است.

- هر چه از سال ۲۰۰۵ میلادی جلو می‌رویم، اندازه اختلاف میزان تولید مواد معدنی از میزان تولید

سوخت‌های فسیلی، افزایش پیدا می‌کند.

- مقایسه میزان تولید یا مصرف نسبی مواد مختلف در جهان به صورت

«مواد معدنی &lt; سوخت فسیلی &lt; فلزها» است.

۲ (۲)

۴ (۱)

۳ (۴)

۱ (۳)

۷۳- عنصر A متعلق به دوره سوم جدول دوره‌ای بوده و مجموع عددهای کوانتومی اصلی الکترون‌های لایه ظرفیت آن برابر ۱۲ است. عنصر B

متعلق به دوره چهارم جدول دوره‌ای است، به‌طوری که لایه سوم این عنصر پر از الکترون بوده و مجموع عددهای کوانتومی فرعی

الکترون‌های لایه ظرفیت آن برابر ۲ است. چند مورد از عبارتهای زیر درباره این دو عنصر درست است؟

(آ) عنصر B برخلاف A، بر اثر ضربه خرد می‌شود.

(ب) عنصر A در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد، اما عنصر B الکترون از دست می‌دهد.

(پ) هر دو عنصر رسانایی الکتریکی کمی دارند.

(ت) عنصر A سطحی درخشان دارد، اما سطح عنصر B کدر است.

۴ (۲)

۲ (۱)

۳ (۴)

۱ (۳)

۷۴- با توجه به ۵ عنصر نخست گروه ۱۴ جدول تناوبی، کدام مطلب درست است؟

(۱) داشتن زیرلایه d در آرایش الکترونی خود، جزء ویژگی‌های مشترک بین اولین و دومین عنصر شبه‌فلز این گروه است.

(۲) تفاوت عدد اتمی اولین نافلز با اولین فلز این گروه برابر ۴۴ است.

 (۳) عنصری که آرایش الکترونی آخرین زیرلایه اتم آن به  $4p^2$  ختم می‌شود، در دوره بعد و قبل خود، بین یک عنصر فلزی و یک عنصر نافلزی در این گروه

قرار دارد.

(۴) ۴۰٪ این عنصرها، دارای سطح کدر و مات هستند.

محل انجام محاسبات

۷۵- چند مورد از عبارتهای زیر در رابطه با عنصرهای دوره سوم جدول دوره‌ای، درست است؟  
 (آ) اتم سه عنصر با تشکیل آنیون تک اتمی پایدار به آرایش هشت‌تایی می‌رسند.  
 (ب) اتم سه عنصر می‌توانند با تشکیل کاتیون تک اتمی پایدار به آرایش هشت‌تایی برسند.  
 (پ) در اتم آخرین عنصر این دوره، لایه الکترونی سوم پر می‌شود.  
 (ت) شش عنصر در دما و فشار اتاق، حالت فیزیکی جامد دارند.  
 (ث) چهار عنصر در حالت فیزیکی جامد، دارای سطح براق و درخشان هستند.

- (۱) ۲  
 (۲) ۳  
 (۳) ۴  
 (۴) ۵

۷۶- کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«خواص ... عنصری از قبیل  $X$  ۱۴ بیشتر شبیه به عنصرهایی از جدول دوره‌ای است، که به‌طور عمده در ... جدول تناوبی قرار دارند؛ همچنین براساس قانون دوره‌ای عنصرها، خواص ... عنصرها به صورت دوره‌ای تکرار می‌شود.»

- (۱) فیزیکی - سمت چپ و مرکز - شیمیایی  
 (۲) فیزیکی - سمت چپ و مرکز - فیزیکی و شیمیایی  
 (۳) فیزیکی - سمت راست و بالا - فیزیکی و شیمیایی  
 (۴) شیمیایی - سمت چپ و مرکز - شیمیایی

۷۷-  $X$  نماد ویژگی‌هایی از قبیل شکل‌پذیری، داشتن جلا و قابلیت چکش‌خواری و  $Y$  نماد ویژگی‌هایی از قبیل سهولت از دست دادن الکترون است؛ در این صورت چه تعداد از عناصر سه‌تایی زیر در این دو ویژگی مشابه هستند؟ (نماد عناصر، فرضی است).

- $A_{11}, B_{19}, C_{37}$   
 •  $D_9, E_{17}, F_{35}$   
 •  $G_{12}, H_{14}, I_{32}$   
 •  $J_{15}, K_{16}, L_{17}$

- (۱) صفر  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۳

۷۸- چند مورد از عبارتهای زیر، درست‌اند؟

(آ) شبه‌فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی با عدد اتمی بیشتر، با نافلز مایع (در دما و فشار اتاق) این جدول، هم دوره است.  
 (ب) شعاع اتمی هالوژن گازی (در دما و فشار اتاق) با عدد اتمی بزرگتر، از شعاع اتمی هر دو شبه‌فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی، کمتر است.  
 (پ) ۳۷/۵ درصد از عناصر دسته  $S$  و  $P$  دوره چهارم جدول تناوبی فلز هستند.  
 (ت) در عناصر گروه ۱۳ جدول تناوبی، حداقل ۵ عنصر چکش‌خوارند.

- (۱) ۴  
 (۲) ۳  
 (۳) ۲  
 (۴) ۱

۷۹- چند مورد از عبارتهای زیر در مورد جدول پیشنهادی ژانت نادرست‌اند؟

(آ) عنصرهای ۱۱۹ و ۱۲۰ در دسته  $g$  قرار می‌گیرند.  
 (ب) این جدول همانند جدول تناوبی امروزی با مدل کوانتومی امروزی و ترتیب پر شدن زیرلایه‌ها هم‌خوانی دارد.  
 (پ) جدول تناوبی امروزی پس از کشف عناصر ۱۱۸ به بعد نیاز به تغییر دارد.  
 (ت) تنها راه افزایش شمار عنصرها، تهیه و تولید آن‌ها به‌صورت ساختگی است.

- (۱) ۴  
 (۲) ۳  
 (۳) ۲  
 (۴) ۱

۸۰- با توجه به جدول روبه‌رو که بخشی از جدول دوره‌ای است، کدام گزینه نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

گروه \ دوره	۲	۱۳	۱۴	۱۵
۲			C	D
۳	A	B	E	F
۴	G		H	

(۱)  $D$  بیشترین خاصیت نافلزی و  $G$  بیشترین خاصیت فلزی را دارد.

(۲) شمار الکترون‌های ظرفیتی  $A$  و  $G$  برابرند.

(۳) واکنش‌پذیری  $A$  از  $G$  کمتر و از  $B$  بیشتر است.

(۴) شعاع اتمی  $E$  از  $C$  بیشتر و از  $F$  کمتر است.

۸۱- کدام مورد، نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

- (۱) اگر عنصر A دارای ۱۴ الکترون با  $I=1$  باشد، رسانایی الکتریکی کمی دارد.
- (۲) اگر آرایش الکترونی  $X^{2+}$  به  $3p^6$  ختم شود، خصلت فلزی عنصر X از اولین عنصر دوره چهارم جدول تناوبی، کمتر است.
- (۳) واکنش پذیری عنصری که آرایش الکترونی اتم آن به  $2p^6$  ختم می‌شود، از هر دو عنصر قبل و بعد از خود کمتر است.
- (۴) عنصری از دوره سوم جدول تناوبی که دارای ۵ الکترون در آخرین زیرلایه اتم خود است، فقط با عنصرهایی واکنش می‌دهد که میل به دادن الکترون و تبدیل شدن به کاتیون دارند.

۸۲- با توجه به روندهای تناوبی در جدول تناوبی، عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در گروه فلزهای قلیایی برخلاف گروه هالوژن‌ها، با افزایش عدد اتمی، واکنش پذیری افزایش می‌یابد.
- (۲) به‌طور کلی، روند خصلت نافلزی در یک دوره از جدول دوره‌ای، مشابه روند کلی شعاع اتمی در یک دوره است.
- (۳) دومین شبه‌فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی مانند دومین عنصر گروه دوم، سطح براق دارد.
- (۴) اغلب فلزات قلیایی با از دست دادن تک الکترون ظرفیتی خود به آرایش  $ns^2 np^6$  دست می‌یابند.

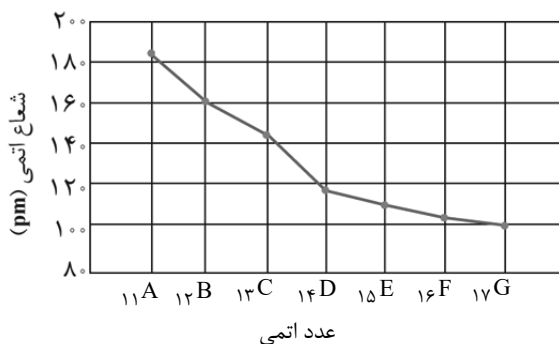
۸۳- آرایش الکترونی یون‌های  $A^{2-}$ ،  $X^-$ ،  $M^{2+}$  و  $Z^+$  به ترتیب به زیرلایه‌های  $3p^6$ ،  $2p^6$ ،  $2p^6$  و  $3p^6$  ختم می‌شوند. کدام گزینه درباره آن‌ها درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

- (۱) مقایسه شعاع اتمی آن‌ها به صورت « $Z > M > X > A$ » است.
- (۲) عنصر A با M برخلاف Z، هم‌دوره است.
- (۳) خصلت فلزی M از Z بیشتر است.
- (۴) واکنش پذیری عنصر X از عنصرهای هم‌گروه خود در جدول دوره‌ای کمتر است.

۸۴- عنصر A هشت الکترون با عدد کوانتومی  $l=0$  و دو الکترون ظرفیت دارد و شعاع اتمی آن برابر  $197 \text{ pm}$  است. شعاع اتمی  $B$  چند پیکومتر می‌تواند باشد و کدام یک از عناصر A یا B واکنش پذیرتر هستند؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (۱) $A - 215$ | (۲) $B - 215$ |
| (۳) $B - 160$ | (۴) $A - 160$ |

۸۵- جدول زیر، شعاع اتمی عناصر را براساس عدد اتمی نشان می‌دهد. چند مورد از عبارت‌های زیر، درست است؟ (نماد عناصر فرضی هستند.)



- عنصر B دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی است و ناپایدارترین ایزوتوپ طبیعی آن دارای عدد جرمی ۲۶ است.
- عنصر G بیشترین خاصیت نافلزی را در جدول تناوبی داراست.
- عنصر D مرز بین فلزها و نافلزها بوده و خواص فیزیکی آن بیشتر شبیه به C است.
- ترکیب حاصل از واکنش بین عنصر C و G به صورت  $GC_3$  است.

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۴ |
|-------|-------|-------|-------|

۸۶- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) شبه‌فلزات آنیون پایدار تک‌اتمی نداشته و در هیچ ترکیب یونی وجود ندارند.
  - (ب) جاذبه هسته بر الکترون‌های لایه آخر، با افزایش عدد اتمی در یک دوره، رابطه مستقیم دارد.
  - (پ) طول موج نور حاصل از فلزهای قلیایی با گاز کلر، با افزایش عدد اتمی، کوتاه‌تر می‌شود.
  - (ت) در دمای  $298 \text{ K}$  دو عنصر هالوژن می‌توانند به سرعت گاز هیدروژن واکنش دهند.
- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (۱) و (پ) | (۲) و (آ) | (۳) و (ب) | (۴) و (ب) |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

۸۷- با توجه به اینکه هالوزن A در دمای اتاق با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد، اما هالوزن B فقط در دمای بالاتر از  $400^{\circ}\text{C}$  واکنش می‌دهد، کدام موارد از مطالب بیان شده، درست هستند؟ (نماد عنصرها فرضی است).

- (۱) نسبت شعاع اتمی هالوزن A به شعاع اتمی هالوزن B، بزرگتر از ۱ است.  
 (ب) نافلز مایع (در دما و فشار اتاق) جدول تناوبی با A هم‌گروه است و شعاع اتمی کمتری نسبت به B دارد.  
 (پ) حالت فیزیکی عناصر A و B در دما و فشار اتاق، یکسان است، زیرا در یک گروه قرار دارند.  
 (ت) آرایش الکترونی یون هالید حاصل از اتم A با آرایش الکترونی عنصر آرگون، یکسان است.

(۱) آ - پ (۲) آ - ت

(۳) ب - ت (۴) ب - پ

۸۸- سه فلز قلیایی A، B و C را در نظر بگیرید. اگر عنصر B نسبت به عنصر A، در واکنش‌های شیمیایی آسان‌تر الکترون از دست بدهد و عنصر A واکنش‌پذیری بیشتری از عنصر C داشته باشد، چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

- شدت واکنش‌پذیری عنصر A با گاز برم از دو عنصر دیگر بیشتر است.
- کوچکترین شعاع اتمی از بین سه عنصر، مربوط به عنصر C است.
- بیشترین واکنش‌پذیری برای عنصر A و کمترین واکنش‌پذیری برای عنصر B است.
- حاصل  $n+1$  بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی B بیشتر از دو عنصر دیگر است.

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

۸۹- عنصر مورد اشاره در کدام گزینه، در واکنش با گاز کلر، آسان‌تر الکترون از دست می‌دهد؟

- (۱) فلزی نرم از دوره سوم جدول تناوبی که توسط چاقو بریده می‌شود و جلای فلزی آن در مجاورت هوا به سرعت از بین رفته و سطح آن کدر می‌شود.  
 (۲) فلزی محکم که برای ساخت در و پنجره فلزی استفاده می‌شود.  
 (۳) فلزی که با از دست دادن یک الکترون به آرایش گاز نجیب دوره سوم جدول دوره‌ای می‌رسد.  
 (۴) فلزی که در گذر زمان همچنان خوش‌رنگ و درخشان باقی می‌ماند.

۹۰- با توجه به اطلاعات جدول زیر، کدام گزینه درست است؟ (عنصرهای A و D،  $\gamma$  الکترون در لایه بیرونی خود دارند.) (نماد عنصرها فرضی است).

نماد اتم	A	B	C	D
آرایش الکترونی فشرده		$[\text{Ne}]3s^2 3p^5$		
آخرین زیرلایه در آرایش الکترونی			$4p^5$	
تعداد لایه‌های الکترونی در اتم	۲			۵
شعاع اتمی برحسب پیکومتر		۹۹		

(۱) عنصر D در دمای بالاتر از  $400^{\circ}\text{C}$ ، با کوچکترین گاز دو اتمی واکنش می‌دهد.

(۲) عنصری که شعاع اتمی آن در جدول مشخص شده است، در دمای اتاق به سرعت با کوچکترین نافلز دو اتمی واکنش می‌دهد.

(۳) عنصری که شمار الکترون‌های آخرین زیرلایه آن یکی بیشتر از شماره عدد کوانتومی اصلی آخرین زیرلایه آن است، آسان‌تر از عنصر با شعاع اتمی کوچکتر از  $99\text{pm}$ ، الکترون می‌گیرد.

(۴) نیروی جاذبه هسته بر الکترون‌های لایه چهارم عنصر C، نسبت به عنصر قبل خود در دوره چهارم جدول تناوبی کمتر است.



# دفتريه سوال (؟)

## عمومي يازدهم رياضي و تجريبي

۲۱ مهريه ماه ۱۴۰۲

تعداد سوالات و زمان پاسخگويي آزمون

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	وقت پيشنهادي
فارسي (۲)	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۰
عربي، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
دين و زندگي (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
(زبان انگليسي (۲)	۲۰	۱۲۱-۱۴۰	۱۵
جمع دروس عمومي	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسي (۲)	حسن افتاده، حسين پرهيزگار، داود تالشي، علي وفايي خسروشاهي، نرگس موسوي
عربي، (زبان قرآن (۲)	ابوبالبل دراني، محسن رحمانی، امير رضا عاشقي، مرتضي كاظم شيرودي
دين و زندگي (۲)	محمد رضايي بقا، مجيد فرهنگيان
(زبان انگليسي (۲)	مجتبي درخشان، محسن رحيمي، عقيل محمدي روش

گزينشگران و ويراستاران

نام درس	مسئول درس و گزينشگر	گروه ويراستاري	گروه مستندسازي
فارسي (۲)	علي وفايي خسروشاهي	اعظم رجايي، مرتضي منشاري	الناز معتمدي
عربي، (زبان قرآن (۲)	محسن رحمانی	فاطمه منصورخاكي، اسماعيل يونس پور	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۲)	امير مهدي افشار	سکينه گلشنی	زهره قموشي
(زبان انگليسي (۲)	عقيل محمدي روش	رحمت الله استيري، فاطمه نقدي	سوگند بيگلري

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	معصومه شاعري
مستندسازي و مطابقت با مصوبات	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فريبا رتوفي
صفحه آرا	سحر ايرواني

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

ستایش، لطف خدا/ ادبیات

تعلیمی (نیکی)

درس ۱

صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶

فارسی (۲)

۹۱- معنای واژه‌های مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

یکی روبه‌هی دید بی دست و پای

فرو ماند در لطف و صنع خدای

زنخندان فرو برد چندی به جیب

که بخشنده روزی فرستد ز غیب

(۱) متحیر شد، یقه، عالم خداوند و ملایک

(۲) تعجب کرد، چانه، نهان از چشم

(۳) درماند، گریبان، پنهان

(۴) بازماند، محلی برای قرار دادن وسایل در لباس، ناگهان

۹۲- روابط معنایی نوشته‌شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

(۱) تند و سریع: ترادف

(۲) سیر و گرسنه: تضاد

(۳) فوتبال و ورزش: تضمین

(۴) سیر و گیاه: ترادف

۹۳- در گروه کلمات داخل کمانک، چند نادرستی املائی مشهود است؟

(هلاوت و شیرینی)، (دقل و ناراستی)، (توفیق الهی)، (غوت و روزی)، (قرض و وام)

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۹۴- کدام یک از گزاره‌های زیر، با توجه به ابیات (الف) و (ب) نادرست است؟

(الف) «با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی

کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست»

(ب) «در ایمن بود درویشش شوریدمرنگ

که شیری برآمد، شغالی به چنگ»

(۱) در مصراع دوم بیت (الف)، واژه‌های (چنگ) و (چنگ) باهم جناس تام (همسان) دارند.

(۲) در بیت (ب) واج‌آرایی در واج «ش» وجود دارد.

(۳) در هر دو بیت (الف) و (ب) جناس تام (همسان) وجود دارد.

(۴) معنی چنگ اول در بیت (الف) «نوعی ساز موسیقی» و چنگ دوم «پنجه دست» است.

۹۵- مفهوم کنایه‌های مشخص شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

(۱) یکی روبه‌هی دید بی دست و پای

فرماند در لطف و صنع خدای (ناتوان و معلول بودن)

(۲) بگیر ای جوان دست درویش پیر

نه خود را بیفکن که دستم بگیر (کمک کردن)

(۳) که چون زندگانی به سر می‌برد؟

بدین دست و پای از کجا می‌خورد؟ (سپری کردن و گذراندن)

(۴) زنخندان فرو برد چندی به جیب

که بخشنده روزی فرستد ز غیب (عصبانی شدن)





۹۶- آرایه‌های بیت زیر کدام است؟

- «آتش دگر به خرمن جانم چه می‌زنی؟  
ای برق فتنه، یک نگه گرم بس مرا»
- (۱) تشبیه، استعاره، کنایه، حس آمیزی
  - (۲) حسن تعلیل، تشخیص، کنایه، حس آمیزی
  - (۳) تشبیه، پارادوکس، جناس، واج آرایه
  - (۴) استعاره، تضاد، تشبیه، تناقض

۹۷- در کدام گزینه جمله‌ای با پیوند وابسته‌ساز وجود ندارد؟

- (۱) خدا را بر آن بنده بخشایش است
  - (۲) بگیر ای جوان، دست درویش پیر
  - (۳) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش
  - (۴) نه بیگانه تیمار خوردش نه دوست
- که خلق از وجودش در آسایش است  
نه خود را بیفکن که دستم بگیر  
ز دیوار محرابش آمد به گوش  
چو چنگش رگ و استخوان ماند و پوست

۹۸- معنای واژه «شد» در بیت زیر، در کدام گزینه تکرار شده است؟

- منزل حافظ کنون بارگه پادشاست  
دل بر دلدار رفت جان بر جانانه شد
- (۱) آن مدعی که دست ندادی به بند کس
  - (۲) شرح غمت به وصف نخواهد شدن تمام
  - (۳) نامم به عاشقی شد و گویند توبه کن
  - (۴) تنها نه من به دانه خالت مقیدم
- ایمن بار در کمند تو افتاد و رام شد  
جهدم به آخر آمد و دفتر تمام شد  
توبه کنون چه فایده دارد که نام شد  
ایمن دانه هرکه دید گرفتار دام شد

۹۹- مفهوم عبارت «مردان، بار را به نیروی همّت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) اهمیت نیرو و توان بدنی.
- (۲) قدرت جسمانی مردان در انجام کارها، بسیار مهم است.
- (۳) همّت والای انسان، باعث بهتر شدن کارها می‌شود.
- (۴) اهمیت برابر قوت تن با نیروی روحی انسان.

۱۰۰- مفهوم کدام بیت در مقابل آن درست نیامده است؟

- (۱) کمال عقل آن باشد در این راه
  - (۲) بخور تا توانی به بازوی خویش
  - (۳) اگر لطفش قرین حال گردد
  - (۴) کسی نیک بیند به هر دو سرای
- که گوید نیستم از هیچ آگاه (غایت دانایی اقرار به نادانی است).  
که سعیت بود در ترازوی خویش (از حقت نگذر و برایش مبارزه کن).  
همه ادبها اقبال گردد (عنایت خدا بدبختی را به خوشبختی بدل می‌کند).  
که نیکی رساند به خلق خدای (انسان نیک در دو جهان خیر می‌بیند).



۱۰ دقیقه

## عربی، زبان قرآن (۲)

مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ

(متن درس، اسم التفضيل)

درس ۱

صفحة ۱ تا ۶

## عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰۱- عَيْنِ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ:

(۱) عَجِبَ: خودپسندی

(۲) كِبَائِرُ: گناهان بزرگ

(۳) تَسْمِيَّةٌ: نام دادن

(۴) لَحْمٌ: استخوان

۱۰۲- عَيْنِ الْخَطَا فِي التَّضَادِّ أَوْ التَّرَادُفِ:

(۱) أَمَوَاتٌ ≠ أَحْيَاءٌ

(۲) خَفِيَ ≠ ظَاهِرٌ

(۳) عَسَى = رَيْبًا

(۴) كَرَّةٌ = حَرَمٌ

■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۰۳ - ۱۰۸):

۱۰۳- عَيْنِ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الْمَعِينَةِ:

(يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ وَ لَا تَجَسَّسُوا وَ لَا يُغْتَبَبُ بَعْضُكُم بِبَعْضٍ)

(۱) الظَّنُّ: گمان

(۲) إِثْمٌ: گناه

(۳) لَا تَجَسَّسُوا: جاسوسی نکنید

(۴) لَا يُغْتَبَبُ: غیبت نمی کند

۱۰۴- (وَ لَا تَنَابَزُوا بِاللُّقَابِ بِنِسْرِ الْأِسْمِ الْفُسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ وَ مَنْ لَّمْ يَتُبْ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ):

(۱) و به هم لقب‌های زشت ندهید؛ آلوده شدن به گناه بعد از ایمان، بد اسمی است و هر کس توبه نکرد، پس آنان همان ستمکارانند!

(۲) و به هم لقب زشت ندهید؛ بد است نام آلوده شدن به گناه بعد از ایمان؛ زیرا هر کس توبه نکند، آنان همان ستمگرانند!

(۳) و به یکدیگر لقب‌های ناپسند ندهید؛ آلوده شدن به گناه اسم بدی است و هر کس توبه نکند، آنان جزء ستمکاران هستند!

(۴) و به یکدیگر لقب زشت ندهید؛ آلوده شدن به گناه بعد از ایمان آوردن اسم خوبی نیست و هر کس توبه نکرد، آنان خودشان

از ستمکاران هستند!

۱۰۵- «سُمِّيَتْ سُورَةُ الْحَجَرَاتِ الَّتِي جَاءَتْ فِيهَا هَاتَانِ الْآيَاتَانِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ!»:

(۱) سورة حجرها که در این دو آیه آمده‌اند، سورة اخلاق نامیده می‌شوند!

(۲) سورة حجرات که در آن، این آیه‌ها وجود دارند، سورة اخلاق نامیده شده است!

(۳) سورة حجرات را که در آن، این دو آیه آمده است، سورة اخلاق نامیدند!

(۴) سورة حجرات که در آن، این دو آیه آمده است، سورة اخلاق نامیده شده است!



۱۰۶- «بَسَّ الْعَمَلُ الْفُسُوقَ وَ مَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ!»:

- (۱) بد است آلودگی به گناه و هر آن کس که به آن عمل کند، او از ستمگران است!
- (۲) آلودگی به گناه، بد کاری است و هر کس به آن عمل کند، او از ظالمان است!
- (۳) آلوده شدن به گناه، بد کاری است و آن کسی که آن را انجام می‌دهد، او از ظالمان است!
- (۴) به گناه آلوده شدن چه بد است و کسانی که آن را انجام دهند، آنان از ظالمانند!

۱۰۷- «لَا تَعْبُوا الْآخِرِينَ وَ لَا تَلْقَبُوهُمْ بِالْقَابِ يَكْرَهُنَّهَا!»:

- (۱) از آیندگان عیب‌جویی نمی‌کنید و القابی را که از آن‌ها نفرت دارند به آن‌ها نمی‌دهید!
- (۲) از دیگران عیب‌جویی نمی‌کنید و لقب‌هایی را که آن‌ها را دوست ندارند به آن‌ها نمی‌دهید!
- (۳) از دیگران عیب‌جویی نکنید و به آن‌ها القابی ندهید که آن‌ها را دوست ندارند!
- (۴) آیندگان را عیب‌دار نکنید و در حالی که آن‌ها را دوست ندارند، القابی را به آن‌ها ندهید!

۱۰۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) ﴿لَا يَسْخَرُ قَوْمٌ مِنْ قَوْمٍ﴾: گروهی، گروه دیگر را مسخره نمی‌کنند!
- (۲) أكبرُ العيبِ أن تعيبَ ما فيكَ مثلهُ: بزرگ‌ترین عیب آن است که آنچه را که مانند آن در توست، عیب‌جویی کنی!
- (۳) قد يكون بينَ الناسِ من هو أحسنَ منهم: قطعاً در میان مردم کسی هست که از آن‌ها بهتر است!
- (۴) علينا أن لا نذكرَ عيوبَ الآخرينَ بكلامٍ خفيٍّ أو بإشارةٍ: نباید عیب دیگران را با کلام پنهانی یا با اشاره بیان کنیم!

۱۰۹- عَيْنِ الْخَطِّأِ فِي إِسْتِعْمَالِ إِسْمِ التَّفْضِيلِ:

- (۱) سعيدةٌ صغرى من صديقتها مريم!
- (۲) مريمٌ أكبرُ من جميعِ صديقاتها في المدرسة!
- (۳) سورةُ الكوثرِ أصغرُ سورةٍ في القرآنِ الكريم!
- (۴) ساعدتُ الإبنة الصغرى في امتحانات نهاية السنة!

۱۱۰- عَيْنِ مَا فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

- (۱) ﴿قالِ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾
- (۲) إَعْلَمَ أَنْ حَسَنَ السُّؤَالِ نِصْفَ الْجَوَابِ!
- (۳) السَّرَاوِيلُ النَّسَائِيَّةُ أَعْلَى ثَمَنًا، لَكِنِّي أَشْتَرِيهَا!
- (۴) ﴿وَمَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ﴾



۱۰ دقیقه

## دین و زندگی (۲)

## تفکر و اندیشه

هدایت الهی

درس ۱

صفحة ۸ تا ۱۸

## دین و زندگی (۲)

- ۱۱۱- با توجه به اینکه عمر انسان برای تجربه کردن پاسخ‌های مشکوک کافی نیست، کدام ویژگی برای پاسخ به نیازهای اساسی انسان مطرح می‌شود؟
- همه‌جانبه بودن
  - جامع و مانع بودن
- ۱۱۲- شیوه هدایت خداوند برای هر دسته از مخلوقات با چه چیزی تناسب دارد؟
- میزان درک و تعقل آن‌ها
  - داناتر بودن آن‌ها نسبت به فرمان‌های الهی
  - بالاتر بودن رتبه آن‌ها در دنیا و آخرت
  - ویژگی‌های وجودی متمایزکننده آن‌ها
- ۱۱۳- خداوند در بیان فلسفه و حکمت ارسال پیامبرانی بشارت‌دهنده و بیم‌دهنده در قرآن چه می‌فرماید؟
- «لرسل اذا دعاکم لما یحییکم»
  - «تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر»
  - «لئلا یکون للناس علی الله حجة»
  - «لنحیی به بلدة میتاً»
- ۱۱۴- بیت «مرد خردمند هنرپیشه را/ عمر دو بایست در این روزگار» به کدام یک از نیازهای برتر اشاره می‌کند؟
- کشف راه درست زندگی
  - شناخت هدف زندگی
  - درک آینده خویش
  - چیستی برنامه هدایت
- ۱۱۵- محتوای برنامه‌ای که خداوند برای هدایت بشر می‌فرستد، چیست و از چه طریقی به انسان‌ها می‌رسد؟
- سؤال‌های بنیادین که از طریق تفکر می‌رسد.
  - سؤال‌های بنیادین که از طریق پیامبران می‌رسد.
  - پاسخ به سؤالات بنیادین که از طریق تفکر می‌رسد.
  - پاسخ به سؤالات بنیادین که از طریق پیامبران می‌رسد.
- ۱۱۶- با توجه به سوره عصر «والعصر، ان الانسان لفی خسر، الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر» کدام موضوع مستفاد نمی‌گردد؟
- گذشت عمر و زمان، زبانی است که انسان دچارش می‌شود.
  - ریشه درخت ایمان، عمل صالح و شایسته است.
  - برخورداری از ایمان و عمل صالح، از شروط مسدود کننده زیان و خسران در زندگی دنیایی است.
  - سوگند به زمان، نشانه ارزشمندی و اهمیت آن است.
- ۱۱۷- این دعای مستمر امام سجاد (ع) که «خدایا ایام زندگی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای»، آرام‌بخش قلب انسان در مقابل کدام دل‌مشغولی می‌باشد؟
- چگونه از عهدی که با خدا بسته‌ام مراقبت کنم؟
  - خوشبختی انسان در سرای آخرت در گرو انجام چه کاری است؟
  - کدام هدف است که انسان می‌تواند با اطمینان خاطر، زندگی خود را صرف آن کند؟
  - کدام راه، انسان را به سرمنزل مقصود هدایت می‌کند؟
- ۱۱۸- عامل تداوم زندگی انسان در دنیا چیست و کدام آیه شریفه به آن اشاره دارد؟
- آب- «لنحیی به بلدة میتاً»
  - دین- «لنحیی به بلدة میتاً»
  - آب- «یا ایها الذین آمنوا استجیبوا الله و للرسول ...»
  - دین- «یا ایها الذین آمنوا استجیبوا الله و للرسول ...»
- ۱۱۹- خداوند پاسخ به کدام نیازها را در جهان خلقت آماده کرده است و پاسخ به کدام یک از نیازها سعادت انسان را تضمین می‌کند؟
- طبیعی- برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای هستند که خداوند به انسان اعطا کرده است.
  - بنیادین- برآمده از سرمایه‌های ویژه‌ای هستند که خداوند به انسان اعطا کرده است.
  - طبیعی- نیازهای دنیوی و اخروی که خداوند به انسان اعطا کرده است.
  - بنیادین- نیازهای دنیوی و اخروی که خداوند به انسان اعطا کرده است.
- ۱۲۰- دغدغه اصلی انسان‌های فکور و خردمند چیست و کدام آیه شریفه پاسخ‌گوی آن می‌باشد؟
- شناخت هدف زندگی- «ان الانسان لفی خسر الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
  - کشف راه درست زندگی- «ان الانسان لفی خسر الا الذین آمنوا و عملوا الصالحات»
  - شناخت هدف زندگی- «لنحیی به بلدة میتاً»
  - کشف راه درست زندگی- «لنحیی به بلدة میتاً»



زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

Understanding  
People (Get Ready,  
Conversation, New  
Words and  
Expressions)

درس ۱

صفحة ۱۵ تا ۲۳

**PART A: Vocabulary**

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

121- I wondered for a little while about the best way to ... my feeling and decided to write it down.

- 1) choose                      2) surf                      3) communicate                      4) interview

122- Getting enough sleep is very important for our health, but an interesting ... to consider is that oversleeping can also have negative effects on our well-being.

- 1) sign                      2) point                      3) activity                      4) piece

123- To be ... honest, I would never imagine sharing a room with you.

- 1) actually                      2) absolutely                      3) quietly                      4) recently

124- Australia's large number of ... speakers of languages other than English has decreased in recent years.

- 1) important                      2) native                      3) fluent                      4) honest

125- Our teachers at school believe that ... and hard work are really more important than age in learning a new language.

- 1) region                      2) continent                      3) interest                      4) percent

126- When a national channel introduced this product on TV in the 1970s, it became ... with European people.

- 1) foreign                      2) popular                      3) physical                      4) deaf

**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.

Milk is a popular drink that is enjoyed by people of all ages. It is a great source of many important nutrients, including calcium, protein, and vitamins. These nutrients are essential for maintaining good health and preventing diseases.

Calcium is one of the most important nutrients found in milk. It is needed for strong bones and teeth, and also helps to regulate blood pressure and muscle function. Protein is another important nutrient found in milk. It is needed for building and repairing tissues in the body, including muscles, skin, and hair. Milk also contains many vitamins, including vitamin D, which is important for bone health and immune function. Vitamin B12 is another important vitamin found in milk, which is needed for the production of red blood cells and proper nerve function.

While milk is a great source of many important nutrients, it is not suitable for everyone. Some people are allergic to it, which means it makes them sick. These people have difficulty digesting lactose, a sugar found in milk. For these people, there are many lactose-free dairy products available that provide the same nutrients as regular milk.

127- What is the best title for the passage?

- 1) Milk: The Most Delicious Drink Ever                      2) The Importance of Calcium in Milk  
3) How to Prevent Diseases with Milk                      4) All about Milk and Its Nutrients

128- What is the main idea of paragraph 3?

- 1) Milk is not suitable for most people.  
2) There are many lactose-free dairy products available.  
3) Some people may not be able to drink milk.  
4) Milk is a great source of many important nutrients.

129- We can understand from the passage that "nutrients" ... .

- 1) are enjoyed by people of all ages                      2) are things that help you stay healthy  
3) can make some people sick                      4) are found only in milk

130- The underlined word "them" in paragraph 3 refers to ... .

- 1) people                      2) nutrients                      3) products                      4) cells

