



# سال یازدهم ریاضی

# دفترچه سؤال

## ۱۲ بهمن ۱۴۰۳

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۱۰	۱-۱۰	۴-۷	۳۰
		۱۰	۱۱-۲۰		
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۱	۱۵
	فیزیک (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۲-۱۶	۳۰
	شیمی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۷-۲۱	۲۰
	زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۲۲-۲۳	۱۰
	جمع کل	۹۰	۱-۹۰	۴-۲۳	۱۲۰

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



## پدید آورندگان آزمون ۱۲ بهمن سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
رضا ذاکر- محمدرضا کشاورز- طاهر دادستانی- محمد حمیدی- جواد زنگنه قاسم آبادی- مهدی ملارمضانی- محمد حمیدی- علی محمودیان- سجاد داوطلب	حسابان (۱)
امیر نادری- مهرداد ملوندی- سیما شواکندی- امیرمحمد کریمی- رضا ماجدی	هندسه (۲)
محمدابراهیم تونزنده جانی- علی ساوجی- بهرام حلاج- جلیل احمد بیربلوچ- شیوا امین- امیرمحمد کریمی- میلاد منصوری- امیر نادری- محسن اسماعیل پور	آمار و احتمال
امیر ستارزاده- سیدعلی صفوی- عبدالرضا امینی نسب- بهناز اکبر نواز- محمدعلی راست پیمان- اسماعیل امارم- مهدی باغستانی- پویا ابراهیم زاده	فیزیک (۲)
ایمان حسین نژاد- محمدرضا جمشیدی- امیررضا حکمت نیا- سیدرحیم هاشمی دهکردی- میلاد شیخ الاسلامی خیای- رسول عابدینی زواره- آرمن محمدی چیرانی- مرتضی زارعی- فردین علی دوست- هادی مهدی زاده- سیدرضا رضوی- پویا رستگاری- میرحسن حسینی- یاسر علیشائی- محمد عظیمیان زواره	شیمی (۲)
غزل هاشمی- علیرضا خورشیدی- احسان پنجه شاهی- امین مهدی زاده	زمین شناسی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	احسان غنی زاده، سیدسپهر متولیان، مهدی بحر کاظمی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرمحمد کریمی	سجاد محمدنژاد، سیدسپهر متولیان	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	امیرمحمد کریمی	سجاد محمدنژاد، مهدی بحر کاظمی	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	بابک اسلامی	سینا صالحی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	احسان پنجه شاهی، امیررضا حکمت نیا	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سطانی، آرن فلاح اسدی	محیا عباسی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لیلا نورانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری / مسئول دفترچه: سجاد سلیمی
حروف نگاری و صفحه آرای	فاطمه علی یاری
نظارت چاپ	حمید محمدی

**بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)**

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

حسابان (۱)

تابع (از محاسبه و آرون یک

تابع تا پایان فصل ۲)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی، تابع لگاریتمی و

لگاریتم)

صفحه‌های ۵۷ تا ۸۵

۱- اگر  $f = \{(-2, -4), (1, 5), (3, 0)\}$  و  $g = \{(-2, -1), (1, 2), (-3, 1), (3, 4)\}$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{f}{g-2}$  کدام است؟

$$\{(1, \frac{2}{5}), (3, 1)\} \quad (2)$$

$$\{(1, \frac{5}{4}), (3, 1)\} \quad (1)$$

$$\{(-2, \frac{3}{4}), (3, 0)\} \quad (4)$$

$$\{(-2, \frac{4}{3}), (3, 0)\} \quad (3)$$

۲- اگر  $f(x) = 2x - 1$  و  $g(x) = x^2 - 2x$  باشند و داشته باشیم:  $g \circ f(x) = ax^2 + bx + c$ ، حاصل  $abc$  کدام است؟

$$-32 \quad (2)$$

$$32 \quad (1)$$

$$-96 \quad (4)$$

$$96 \quad (3)$$

۳- اگر  $g(x) = f(x) + \sqrt{f(x)}$  و  $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{2x}$ ، حاصل  $g^{-1}(12)$  کدام است؟

$$\sqrt[3]{18} \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{26} \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

۴- برد تابع  $f(x) = 4a^x + b$ ، برابر  $(-9, +\infty)$  می‌باشد. اگر این تابع از نقطه  $(1, \frac{-23}{3})$  بگذرد،  $a$  کدام است؟

$$3 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

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

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

۵- اگر داشته باشیم:  $3^x - 3^y = 3$  و  $9^x - 9^y = 21$ ، حاصل  $x$  کدام است؟

$$3 \quad (2)$$

$$\log_3 5 \quad (1)$$

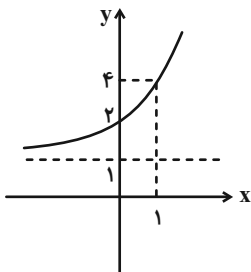
$$\log_3 2 \quad (4)$$

$$10 \quad (3)$$

سؤال‌هایی که با آیکن مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات

۶- شکل زیر، نمودار تابع  $f(x) = 3^{ax+b} + c$  است.  $a + b + c$  کدام است؟



۳ (۱)

۲ (۲)

-۲ (۳)

۱ (۴)

۷- حاصل عبارت  $[\log_{\sqrt{5}}^{\sqrt{2}}] + [-\log_{\sqrt{2}}^3] + [\log_{\sqrt{2}}^{\sqrt{25}}]$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است.)

۳ (۲) -۱ (۱)

-۲ (۴) ۲ (۳)

۸- فاصله نقطه برخورد تابع نمایی  $y = 2^x$  با محور  $y$  ها و نقطه برخورد وارون این تابع نمایی با محور  $x$  ها، کدام است؟

$\sqrt{2}$  (۲) ۱ (۱)

۲ (۴)  $2\sqrt{2}$  (۳)

۹- اگر در تابع  $f(x) = \log_b^{ax}$  داشته باشیم:  $f(1) = -1$  و  $f(4) = -3$ ، حاصل  $a - b$  کدام است؟ ( $a > 0$ )

$\frac{3}{2}$  (۲)  $\frac{5}{2}$  (۱)

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

۱۰- در تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{2^x - 2^{-x}}{2^x + 2^{-x}}$  مقدار  $f^{-1}(\frac{1}{2})$  کدام است؟

$\log_2^3$  (۲)  $-\log_2^3$  (۱)

$-\frac{1}{2}\log_2^3$  (۴)  $\frac{1}{2}\log_2^3$  (۳)

## حسابان (۱) - سوالات آشنا

۱۱- اگر  $f = \{(2, 6), (1, -2), (a^2 + a, 6), (a, 2)\}$  تابعی وارون پذیر باشد، برد تابع  $f + f^{-1}$  کدام است؟

(۱)  $\{1, 4\}$  (۲)  $\{3, 8\}$

(۳)  $\{3, 4\}$  (۴)  $\{0, -1\}$

۱۲- اگر  $f + g = \{(1, 5), (2, 4), (3, 2), (4, 3)\}$  و  $f - g = \{(1, 1), (2, 4), (3, 0), (4, 1)\}$ ، آن گاه تعداد اعضای  $f \circ g$ ، کدام گزینه

نمی تواند باشد؟

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵

۱۳- اگر  $f \circ g(x) = \frac{2x-3}{5}$  و  $g(x) = 3x-1$  باشد، نمودار تابع  $g \circ f(x)$ ، نیمساز ناحیه‌ی دوم و چهارم را با کدام طول، قطع می کند؟

(۱)  $\frac{12}{7}$  (۲)  $\frac{12}{5}$

(۳) ۴ (۴)  $\frac{4}{7}$

۱۴- کدام عبارت برای معادله‌ی  $f(x) = 2^x - x^2 = 0$ ، درست است؟

(۱) معادله در بازه‌ی  $[0, 1]$ ، دو جواب دارد. (۲) معادله در بازه‌ی  $[0, 1]$ ، فاقد جواب است.

(۳) معادله در بازه‌ی  $[0, 1]$ ، یک جواب دارد. (۴) معادله در بازه‌ی  $[0, 1]$ ، حداقل یک جواب دارد.

۱۵- تابع  $y = 2^{x+|x|}$  را ۳ واحد در امتداد محور  $x$  ها در جهت منفی و سپس در امتداد محور  $y$  ها، ۲ واحد در جهت منفی انتقال می دهیم.

منحنی حاصل، محور  $x$  ها را با کدام طول، قطع می کند؟

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

(۳)  $\frac{5}{2}$  (۴)  $\frac{7}{2}$

محل انجام محاسبات

۱۶- دامنه‌ی تابع وارون  $f(x) = a - 2^{x-1}$ ، بازه‌ی  $(-\infty, 2/5)$  است، مقدار  $f(0/5) - f(2)$  کدام است؟

- (۱) ۴  
(۲) ۱  
(۳) ۳  
(۴) ۲

۱۷- اگر  $A = \log_2 0/7$ ،  $B = \log_4 3$  و  $C = \log_{0/4} 0/5$ ، آنگاه:

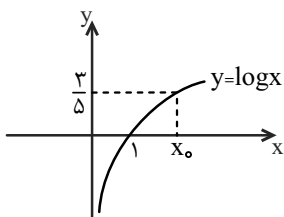
- (۱)  $A$ ، منفی و  $B$  و  $C$ ، مثبت‌اند.  
(۲)  $A$ ، مثبت و  $B$  و  $C$ ، منفی‌اند.  
(۳)  $A$  و  $B$ ، منفی و  $C$ ، مثبت است.  
(۴)  $A$  و  $C$ ، منفی و  $B$ ، مثبت است.

۱۸- نمودار تابع  $y = \log_{\frac{1}{2}}(ax + b)$ ، محور  $x$ ها را در نقطه‌ای به طول  $-1$  و نیمساز ناحیه‌ی چهارم را در نقطه‌ای به عرض  $-1$  قطع کرده

است.  $b$ ، کدام است؟ آزمون وی ای پی

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

۱۹- در شکل روبه‌رو،  $x_0$  در کدام بازه‌ی زیر، قرار دارد؟



- (۱)  $(2, 3)$   
(۲)  $(3, 4)$   
(۳)  $(4, 5)$   
(۴)  $(5, 6)$

۲۰- تابع  $f(x) = \log_3(ax + b)$ ، فقط برای مقادیر  $x \in (-\frac{1}{2}, +\infty)$  با معنی است. اگر  $f(4) = 2$  باشد، آنگاه  $f(-\frac{4}{9})$  کدام است؟

- (۱)  $-2$   
(۲)  $-1$   
(۳) ۲  
(۴) ۱

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها

(درس اول: تبدیل‌های

هندسی- بازتاب- انتقال-

دوران)

صفحه‌های ۳۲ تا ۴۳

۲۱- تبدیلات زیر به ترتیب چند نقطه ثابت دارند؟

 الف) بازتاب حول خط  $d$  و فرد بار قرینه کردن نسبت به نقطه‌ای ثابت روی خط  $d$ 

 ب)  $T(B) = B$  و  $T(C) = C$  و برای هر  $A \neq B, C$ ،  $T(A) = A'$  به طوری که  $S_{\Delta ABC} = S_{\Delta A'BC}$  و

 $A$  و  $A'$  یک سمت  $BC$  هستند.

 ج) دوران حول نقطه  $A$  و سپس دوران دادن حاصل آن حول نقطه  $B$  با زوایای مشخص

(۱) ۱-۲- صفر (۲) بی‌شمار- ۴-۱

(۳) ۱- بی‌شمار- ۱ (۴) بی‌شمار- ۲- صفر

۲۲- چند گزاره از موارد زیر درست است؟

الف) اگر تبدیلی محیط و مساحت هر مثلث را ثابت نگه دارد آنگاه ایزومتري است.

ب) اگر تبدیلی محیط هر مثلث را ثابت نگه دارد و زاویه پا باشد. آنگاه ایزومتري است.

ج) دوران همیشه یک نقطه ثابت دارد.

 د) اگر  $T(A)$  و  $T(F(A))$  ایزومتري باشند، تبدیل  $F(A)$  می‌تواند ایزومتري نباشد.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) اگر یک تبدیل زاویه را حفظ کند ایزومتري است.

(۲) یک تبدیل ایزومتري ۲ نقطه ثابت داشته باشد، بی‌شمار نقطه ثابت دارد.

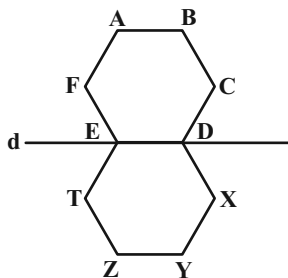
(۳) هر تبدیل زاویه پا نقطه ثابت دارد.

 (۴)  $T(A) = A'$  که  $AA'$  مماس بر دایره‌ای ثابت باشد و شیب  $AA'$  نامنفی باشد یک تبدیل است.

 ۲۴- اگر  $T$  دورانی حول  $A$  با زاویه  $60^\circ$  در جهت عقربه‌های ساعت و اگر  $T'$  دورانی حول  $B$  با زاویه  $120^\circ$  در جهت عقربه‌های ساعت باشد و  $P$  نقطه

 ثابت تبدیلی باشد که معادل دوران دادن نقاط حاصل از دوران اول با دوران دوم باشد. و  $AB = 10$  باشد، مساحت  $\Delta PAB$  کدام گزینه است؟

 (۱)  $20\sqrt{3}$  (۲) ۵۴

 (۳) ۳۶ (۴)  $\frac{25\sqrt{3}}{2}$ 

 ۲۵- اگر دو ۶ ضلعی منتظم روبه‌رو بازتاب نسبت به خط  $d$  باشند و  $AB = 6$  باشد، محیط مثلث  $BCZ$  کدام گزینه است؟

 (۱)  $24 + 2\sqrt{113}$ 

 (۲)  $28 + \sqrt{117}$ 

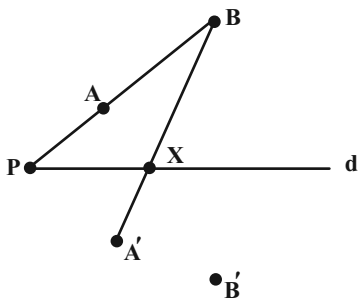
 (۳)  $24 + 2\sqrt{117}$ 

 (۴)  $16 + 3\sqrt{113}$ 

سؤال‌هایی که با آیکن مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل روبه‌رو  $AB = ۶$  و  $PB = ۱۰$  است و  $A'$  و  $B'$  بازتاب‌های  $A$  و  $B$  نسبت به  $d$  هستند نسبت  $\frac{S \Delta A'XB'}{S \Delta PA'A}$  کدام است؟



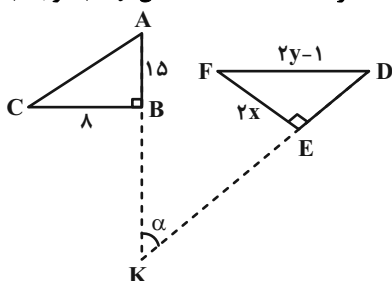
(۱)  $\frac{۱۵}{۱۴}$

(۲)  $\frac{۶}{۵}$

(۳)  $\frac{۷}{۵}$

(۴)  $\frac{۹}{۷}$

۲۷- مطابق شکل، دو مثلث  $ABC$  و  $DEF$  دوران یکدیگر نسبت به  $K$  و زاویه دوران آنها است. اگر  $\hat{E} = \hat{B} = ۹۰^\circ$  حاصل  $xy$  با توجه به



اندازه‌ها کدام است؟

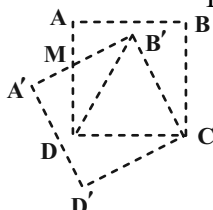
(۱) ۳۲

(۲) ۳۶

(۳) ۴۰

(۴) ۴۴

۲۸- مربع  $ABCD$  را حول  $C$  با زاویه  $۳۳^\circ$  دوران داده‌ایم. اگر دو مربع یکدیگر را در  $M$  قطع کنند. آنگاه نسبت  $\frac{MA'}{DB'}$  کدام است؟



(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۱)  $\frac{1}{2}$

(۴)  $\frac{3-\sqrt{3}}{3}$

(۳)  $\frac{2-\sqrt{3}}{2}$

۲۹- مرکز دایره  $C(O, ۳)$  را به وسیله برداری به طول  $a$  انتقال می‌دهیم تا دایره  $C'$  پدید آید. اگر نسبت بیشترین فاصله نقاط دو دایره از یکدیگر به کمترین فاصله نقاط آنها از هم  $۳$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

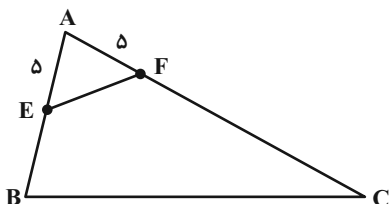
(۴) ۱۵

(۳) ۱۲

(۲) ۹

(۱) ۶

۳۰- در مثلث  $ABC$ ،  $\hat{A} = ۹۰^\circ$ ،  $AE = AF = ۵$  اگر بازتاب  $A$  نسبت به  $EF$ ،  $A'$  شود و  $\frac{S \Delta BE.CF}{S \Delta BA'C}$  چه مقداری می‌شود؟ (  $A'$  و  $A$  یک سمت  $BC$  هستند)



(۱) ۱۸۰

(۲) ۲۰۴

(۳) ۲۸۹

(۴) ۲۵۵



۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

احتمال

(مبانی احتمال از ابتدای تشخیص

فضای نمونه- احتمال

غیرهم‌شانس- احتمال شرطی تا

انتهای قانون ضرب احتمال)

صفحه‌های ۳۹ تا ۵۴

۳۱- در جعبه‌ای ۴ مهره قرمز و ۶ مهره سیاه وجود دارد. بدون نگاه کردن ۲ مهره به تصادف و یکجا از جعبه خارج می‌کنیم و کنار می‌گذاریم، سپس از بین باقی‌مانده مهره‌ها، ۲ مهره خارج می‌کنیم. احتمال آنکه ۲ مهره‌ای که در آخر خارج کردیم هم‌رنگ باشند کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{15}$   
(۲)  $\frac{7}{15}$   
(۳)  $\frac{4}{15}$   
(۴)  $\frac{2}{7}$

۳۲- از میان ۹ مداد متمایز ۴ تای آن‌ها قرمز هستند. این ۹ مداد را به تصادف بین علی و رضا و محمد (هر کدام ۳ مداد) تقسیم می‌کنیم. اگر علی دقیقاً ۲ مداد قرمز گرفته باشد، احتمال آن‌که دو مداد قرمز دیگر به رضا رسیده باشند، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{5}$   
(۲)  $\frac{1}{3}$   
(۳)  $\frac{2}{5}$   
(۴)  $\frac{1}{6}$

۳۳- احتمال شرکت کردن یک داوطلب رشته تجربی در هر یک از کنکورهای دی ماه و تیرماه،  $\frac{1}{8}$  و احتمال شرکت در هر دو کنکور  $\frac{1}{75}$  است. اگر داوطلبی در کنکور تیر ماه شرکت کند، احتمال آنکه در کنکور دی نیز شرکت کرده باشد کدام است؟


- (۱)  $\frac{3}{4}$   
(۲)  $\frac{64}{75}$   
(۳)  $\frac{1}{9}$   
(۴)  $\frac{15}{16}$

۳۴- تاسی را دو بار پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم عدد رو شده تاس در بار اول نصف عدد رو شده در بار دوم باشد، چقدر احتمال دارد مجموع دوبار حداکثر ۷ شود؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$   
(۲)  $\frac{1}{3}$   
(۳)  $\frac{2}{3}$   
(۴)  $\frac{1}{2}$

۳۵- تیم والیبال جوانان ایران ۱۲ بازیکن دارد که همگی در یک سال به دنیا آمده‌اند اما ماه تولد هیچ یک با هم یکی نیست. یک نفر را به تصادف انتخاب می‌کنیم و سپس نفر بعدی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه اولین نفر انتخاب شده مسن‌ترین بازیکن باشد به شرط آنکه نفر دوم انتخاب شده جوان‌تر از او باشد کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{6}$   
(۲)  $\frac{1}{3}$   
(۳)  $\frac{1}{4}$   
(۴)  $\frac{1}{12}$

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

۳۶- یک تاس داریم که اعداد ۱ تا ۶ روی آن نوشته شده است که احتمال آمدن عدد  $i$ ،  $P(i)$  می‌باشد و  $\frac{P(i)}{P(j)} = 2^{j-i}$  احتمال آنکه مجموع

اعداد روشده در پرتاب ۲ تاس برابر ۱۱ باشد چقدر است؟

$$\frac{4}{3969} \quad (2)$$

$$\frac{8}{961} \quad (1)$$

$$\frac{2}{275} \quad (4)$$

$$\frac{16}{16129} \quad (3)$$

۳۷- تاسی را پرتاب می‌کنیم و عددی که ظاهر می‌شود را می‌نویسیم. فضای نمونه‌ای این آزمایش را  $S$  می‌نامیم. پیشامد  $A$  از  $S$  را به تصادف

انتخاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد که  $P(A) > \frac{1}{3}$  باشد؟

$$\frac{5}{6} \quad (2)$$

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

$$\frac{21}{32} \quad (4)$$

$$\frac{27}{32} \quad (3)$$

۳۸- عددی صحیح را به تصادف از بازه  $[8, 13]$  انتخاب می‌کنیم و احتمال انتخاب هر عدد با مجموع ارقام آن متناسب است. احتمال انتخاب

عددی اول چقدر است؟

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

$$\frac{5}{18} \quad (1)$$

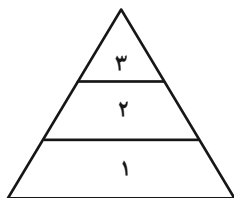
$$\frac{2}{9} \quad (4)$$

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

۳۹- در هدف روبه‌رو امتیاز هر ناحیه روی آن نوشته شده است و خطوط میانی موازی قاعده مثلث هستند و دو ضلع دیگر را به ۳ قسمت برابر

تقسیم می‌کنند. احتمال آنکه در پرتاب ۲ تیر مجموع امتیازها ۳ شود چند است؟ (احتمال عدم اصابت را  $\frac{1}{4}$  بگیرید و احتمال اصابت به هر

ناحیه متناسب با مساحت آن است.)



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

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

$$\frac{1}{9} \quad (4)$$

$$\frac{4}{27} \quad (3)$$

۴۰- اگر برای دو پیشامد  $A$  و  $B$ ، روابط  $P(B'|A) = \frac{1}{5}$  و  $P(A'|B) = \frac{1}{4}$  برقرار باشد حاصل  $P(A|B) + P(B|A)$  چقدر است؟

$$\frac{19}{20} \quad (2)$$

$$\frac{29}{29} \quad (1)$$

$$\frac{31}{20} \quad (4)$$

$$\frac{21}{20} \quad (3)$$

## فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

## فیزیک (۲)

## جریان الکتریکی و مدارهای

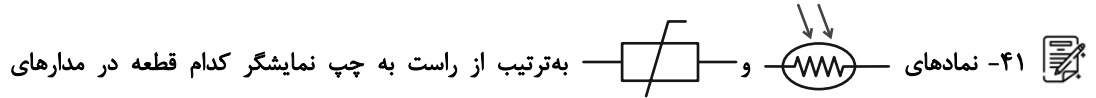
## جریان مستقیم

(از ابتدای عوامل مؤثر بر

مقاومت الکتریکی تا انتهای

توان در مدارهای الکتریکی)

صفحه‌های ۵۱ تا ۷۰



الکتریکی هستند؟

(۱) LDR و ترمستور

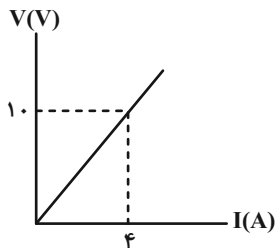
(۲) LDR و دیود

(۳) ترمستور و LDR

(۴) ترمستور و پتانسیومتر

۴۲- اگر نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانای فلزی به طول  $20\text{ m}$  برحسب جریان عبوری از آن در دمای ثابت مطابق شکل زیر باشد،

سطح مقطع رسانا چند سانتی‌متر مربع است؟ ( $\rho = 4 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ )


 (۱)  $320$ 

 (۲)  $160$ 

 (۳)  $0.16$ 

 (۴)  $0.32$ 

۴۳- قطر مقطع سیمی به جرم  $90\text{ g}$  و مقاومت ویژه  $5 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$  برابر با  $2\text{ cm}$  است. اگر مقاومت الکتریکی این قطعه برابر با  $10^{-2} \Omega$  باشد،

چگالی سیم چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ( $\pi = 3$  و دما ثابت فرض شود.)

 (۲)  $50$ 

 (۱)  $0.05$ 

 (۴)  $500$ 

 (۳)  $0.5$ 

۴۴- مقاومت الکتریکی سیمی فلزی که ضریب دمایی مقاومت ویژه آن  $4 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$  است، در دمای صفر درجه سلسیوس برابر با  $145 \Omega$  است.

اگر در اثر عبور جریان دمای آن  $4^\circ \text{C}$  افزایش یابد، مقاومت الکتریکی آن چند اهم می‌شود؟

 (۲)  $23/2$ 

 (۱)  $11/6$ 

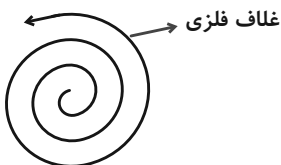
 (۴)  $168/2$ 

 (۳)  $156/6$ 

سؤال‌هایی که با آیکن مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

محل انجام محاسبات

۴۵- شکل زیر المنت یک اجاق برقی به طول  $2\text{m}$  و سطح مقطع  $6 \times 10^{-6} \text{m}^2$  را نشان می‌دهد. مقاومت ویژه این المنت در دمای  $36^\circ\text{C}$  برابر با  $9/2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$  است. اگر دمای المنت به  $46^\circ\text{C}$  برسد، مقاومت ویژه آن برابر  $12/8 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$  می‌شود. تغییر مقاومت الکتریکی المنت وقتی دمای آن از  $36^\circ\text{C}$  به  $46^\circ\text{C}$  می‌رسد، چند میلی‌اهم است؟ (از انبساط المنت چشم‌پوشی کنید).



۶ (۱)

۹ (۲)

۱۲ (۳)

۱۰/۸ (۴)

۴۶- پیچهای از  $15^\circ$  دور سیم مسی به قطر مقطع  $4$  میلی‌متر تشکیل شده است که به صورت یک لایه دور استوانه‌ای به شعاع  $2\text{cm}$  پیچیده شده است. مقاومت الکتریکی سیم پیچیده شده، چند اهم است؟ ( $\rho_{\text{مس}} = 1/7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ )

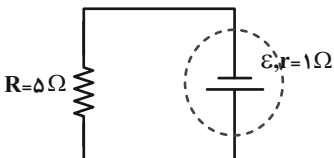
۰/۲۵۵ (۲)

۲۵/۵ (۱)

۰/۵۱ (۴)

۵۱ (۳)

۴۷- اگر در مدار شکل زیر، جریان عبوری از باتری  $3$  آمپر باشد، باتری با انجام  $18$  میلی‌ژول کار، چند میکروکولن بار را می‌تواند در مدار به حرکت درآورد؟



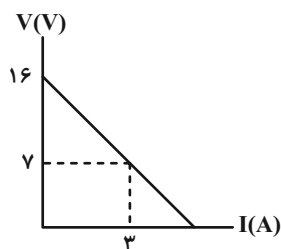
۱۰۰۰ (۲)

۰/۰۰۱ (۱)

۱۰۰ (۴)

۱ (۳)

۴۸- نمودار ولتاژ - جریان یک مولد مطابق شکل زیر است. این مولد را به مقاومت چند اهمی متصل کنیم تا جریان خروجی از آن  $2\text{A}$  شود؟



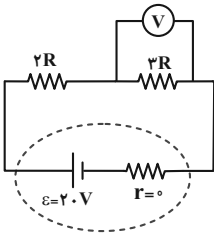
۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

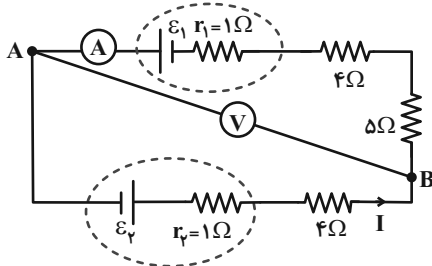
۵ (۴)

۴۹- در مدار شکل زیر، عددی که ولتسنج آرمانی نشان می‌دهد، چند ولت است؟



- ۴ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۶ (۴)

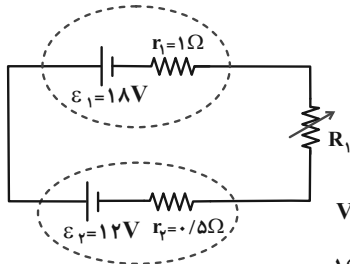
۵۰- در مدار نشان داده شده ولتسنج آرمانی و آمپرسنج آرمانی به ترتیب ۱۵ ولت و ۲ آمپر را نشان می‌دهند.  $\epsilon_1$  و  $\epsilon_2$  به ترتیب از راست به چپ



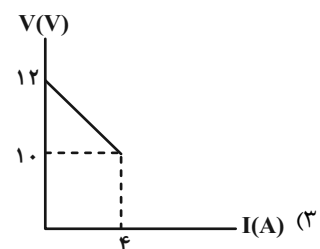
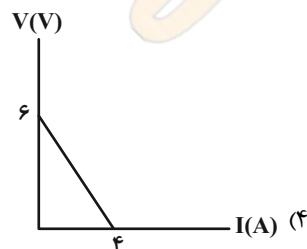
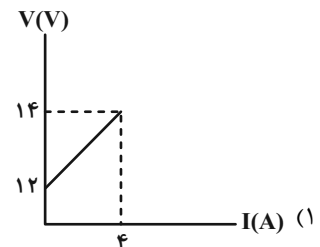
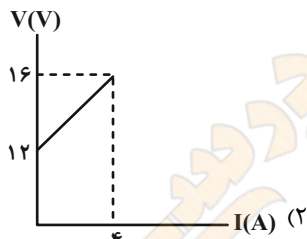
چند ولت است؟

- ۵ ، ۱۵ (۱)
- ۲۵ ، ۵ (۲)
- ۲۵ ، ۱۰ (۳)
- ۱۸ ، ۶ (۴)

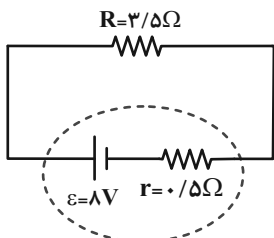
۵۱- با توجه به مدار شکل زیر، اگر مقاومت  $R_1$  را از صفر تا مقادیر بسیار زیاد افزایش دهیم، کدام گزینه نمودار ولتاژ دو سر باتری ۲ برحسب



جریان عبوری از آن را به درستی نشان می‌دهد؟

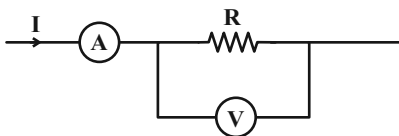


۵۲- در مدار زیر، توان خروجی باتری چند وات است؟ آزمون وی ای پی



- ۱۶ (۱)
- ۱۴ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۲۰ (۴)

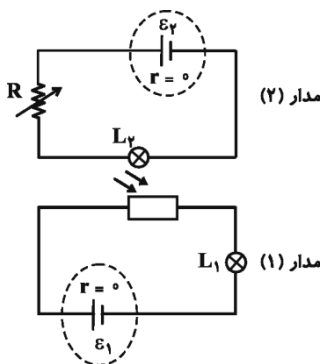
۵۳- در شکل زیر قسمتی از یک مدار نشان داده شده است. اگر جریان  $0/2$  آمپر افزایش یابد، ولت‌سنج آرمانی تغییر  $0/8$  ولت را نشان می‌دهد.



اگر جریان ۳ آمپر باشد، توان مصرفی مقاومت  $R$  چند وات است؟

- (۱) ۷۲  
(۲) ۴۸  
(۳) ۳۶  
(۴) ۲۴

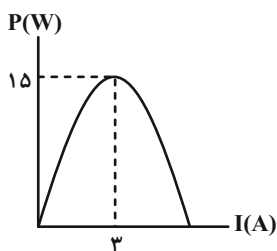
۵۴- مطابق شکل زیر دو مدار در مجاورت یکدیگر بسته شده‌اند و مقاومت  $LDR$  در مدار (۱) تحت تأثیر نور لامپ  $L_2$  است. با کاهش مقاومت



متغیر  $R$ ، نور لامپ‌های  $L_1$  و  $L_2$  به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش، افزایش  
(۲) کاهش، افزایش  
(۳) کاهش، کاهش  
(۴) افزایش، کاهش

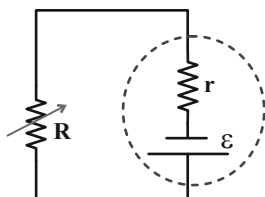
۵۵- نمودار تغییرات توان خروجی یک مولد برحسب جریان عبوری از آن، مطابق شکل زیر است. نیروی محرکه این مولد چند ولت است؟



- (۱)  $3/6$   
(۲)  $7/2$   
(۳) ۵  
(۴) ۱۰

۵۶- اگر در مدار زیر مقاومت رئوستا را یک‌بار  $R_1$  و بار دیگر  $R_2 = nR_1$  فرض کنیم و در هر دو حالت توان خروجی مولد یکسان و  $3/4$  توان

خروجی بیشینه مولد باشد  $n$  کدام است؟ ( $R_2 > R_1$ )



- (۱) ۹  
(۲) ۳  
(۳) ۱۶  
(۴) ۴

۵۷- روی یک وسیله برقی اعداد  $240V$  و  $3600W$  نوشته شده است. با اتصال این وسیله به اختلاف پتانسیل  $160V$  پس از گذشت  $600$  دقیقه

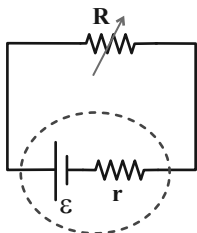
چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌شود؟ (مقاومت ثابت فرض شود).

۸۱ (۱) ۳۶۰ (۲)

۱۶ (۳) ۳۶ (۴)

۵۸- در مدار زیر، اگر جریان در مدار  $4A$  باشد، توان خروجی مولد  $10W$  و اگر جریان در مدار  $6A$  باشد، توان خروجی مولد  $12W$  است. اگر

مقاومت رئوستا را به صفر برسانیم، جریان در مدار چند آمپر می‌شود؟



۱۸ (۱)

۲۸ (۲)

۱۴ (۳)

صفر (۴)

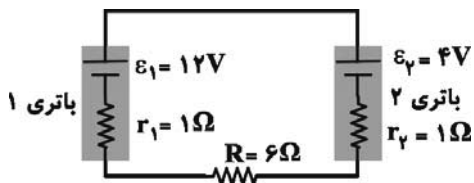
۵۹- بیشترین جریانی که نوعی باتری خاص می‌تواند تولید کند  $20$  آمپر است. اگر این باتری را در یک مدار به مقاومت خارجی  $4/5 \Omega$  ببندیم،

توان خروجی باتری  $18$  وات می‌شود. افت پتانسیل دو سر مولد چند ولت است؟

۱ (۱) ۲ (۲)

۰/۵ (۳) ۱۰ (۴)

۶۰- در مدار شکل زیر، اگر باتری ۲ را برعکس در مدار قرار دهیم، توان خروجی باتری ۱ چند وات نسبت به حالت اول افزایش می‌یابد؟



۲۰ (۱) ۹ (۲)

۲۲ (۳) ۲ (۴)

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

در پی غذای سالم  
(از ابتدای فصل تا انتهای  
آنتالپی پیوند، راهی برای  
تعیین  $\Delta H$  واکنش)  
صفحه‌های ۵۱ تا ۷۲

۶۱- با توجه به جدول زیر که در مورد تغییرات دمای آب  $25^{\circ}\text{C}$  بر اثر سوختن یک ماده غذایی می‌باشد، کدام

صحیح است؟


آزمایش	ماده غذایی	دمای آب
۱	۱ گرم گردو	a
۲	۲ گرم گردو	b
۳	۱ گرم ماکارونی	c

(۱)  $c < a < b$

(۲)  $c = a < b$

(۳)  $a < b < c$

(۴)  $a < b = c$

۶۲- کدام موارد از عبارتهای زیر، درباره منابع تأمین انرژی یا مصرف آن در بدن انسان نادرست هستند؟ 

(الف) رفتارهای ارادی برخلاف رفتارهای غیرارادی انسان نیازمند به انرژی هستند.

(ب) دانشمندان اجزای بنیادی جهان مادی را ماده و انرژی می‌دانند.

(پ) گوشت قرمز و ماهی، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به‌ویژه کلسیم است.

(ت) با توجه به سرانه مصرف مواد غذایی، احتمال بروز دیابت در ایران بیش‌تر از جهان است.

(۱) (الف) و (ب) (۲) (ب) و (ت)

(۳) (الف) و (پ) (۴) (ب) و (پ)

۶۳- چند مورد از مطالب زیر نادرست هستند؟

• احتمال ابتلا به پوکی استخوان و کمبود پروتئین در ایران نسبت به جهان بیشتر است.


• به‌طور معمول، میانگین تندی ذرات سازنده نمونه‌ای از هوا در روز، بیشتر از میانگین تندی این ذرات در شب است.

• کاشتن و درو کردن فراورده‌های کشاورزی، نخستین انقلاب در کشاورزی بود که باعث شد انسان‌ها حبوبات و غلات را به مقدار زیادی تولید کنند.


• مقدار انرژی که در اثر اکسایش یک ماده غذایی در بدن آزاد می‌شود، به مقدار و نوع آن ماده بستگی دارد.

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.



۶۴- اگر در دمای ثابت، یک لیتر آب  $25^{\circ}\text{C}$  به ظرف آب زیر اضافه کنیم، کدام گزینه در مورد نتیجه این فرایند درست است؟ 

(۱) میانگین انرژی جنبشی ذرات، افزایش می‌یابد.

(۲) انرژی گرمایی آن افزایش می‌یابد.

(۳) میانگین تندی ذرات، افزایش می‌یابد.

(۴) جنبش منظم ذرات، بیشتر می‌شود.

۶۵- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

• دما همانند انرژی گرمایی یکای انرژی دارد.

• اگر دمای دو مقدار ماده برابر باشد، میانگین انرژی جنبشی ذرات آن‌ها برابر است.

• یکای رایج دما، درجه سلسیوس ( $^{\circ}\text{C}$ )، در حالی که یکای دما در «SI» کلوین (K) است.

• با افزایش دمای یک ماده، انرژی گرمایی آن افزایش می‌یابد.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۶۶- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست هستند؟

الف) غذا چیزی فراتر از یک پاسخ به احساس گرسنگی است، به‌طوری که همه اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌هایی که در بدن انسان وجود دارد، از غذا تأمین می‌شود.


ب) انرژی آزاد شده از غذا به دو عامل جرم و نوع آن غذا بستگی دارد.

پ) هرگاه دمای ماده A از ماده B بیشتر باشد، انرژی گرمایی ماده A از ماده B بیشتر است.

ت) واکنش‌پذیری روغن از چربی بیشتر است، زیرا در ساختار روغن، پیوند دوگانه وجود دارد؛ در حالی که چربی فاقد این نوع پیوند است.

۱ (۱) صفر (۲)

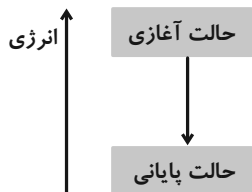
۲ (۳) ۳ (۴)

۶۷- دمای  $0/25^{\circ}\text{C}$  مول آلومینیم با از دست دادن  $121/5$  ژول گرما از  $35^{\circ}\text{C}$  به  $15^{\circ}\text{C}$  می‌رسد. اگر نسبت گرمای ویژه آلومینیم به گرمای ویژه طلا  $7/2$  باشد، دمای  $3/01 \times 10^{22}$  اتم طلا به تقریب با جذب چند ژول گرما به اندازه  $1^{\circ}\text{C}$  افزایش می‌یابد؟ ( $\text{Al} = 27, \text{Au} = 197: \text{g.mol}^{-1}$ ) 

۱۲۳ (۱) ۱۲/۳ (۲)

۷۸۸ (۳) ۷۸/۸ (۴)

۶۸- شکل زیر مربوط به فرایندی است که با تغییر دما همراه می‌باشد. کدام گزینه در رابطه با این فرایند نادرست است؟



(۱) در این فرایند  $Q < 0$  و در آن  $T_1 > T_2$  است.

(۲) این فرایند می‌تواند به سوخت و ساز چربی در بدن مربوط باشد.

(۳) تغییر انرژی ناشی از این پدیده سبب کاهش محتوای انرژی سامانه می‌شود.

(۴) در این فرایند  $Q > 0$  و مقدار گرما در سمت راست معادله واکنش نوشته می‌شود.

۶۹- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) از دیدگاه شیمیایی، مولکول‌های چربی واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به روغن دارند.

(۲) انرژی گرمایی یک ماده کمیتی است که فقط به نوع و دمای ماده بستگی دارد.

(۳) ارزش دمایی  $1^\circ C$  با  $1^\circ K$  برابر است.

(۴) ظرفیت گرمایی ویژه  $20 \text{ mL}$  آب با دمای  $3^\circ C$  از ظرفیت گرمایی ویژه  $30 \text{ mL}$  آب با همین دما، کمتر است.

۷۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) علامت گرما در فرایند هم‌دما شدن شیر  $3^\circ C$  در بدن با فرایند سوخت‌وساز آن در بدن متفاوت است.

(۲) در واکنش  $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g) + 184 \text{ kJ}$  که در دمای ثابت انجام می‌شود، گرمای آزاد شده ناشی از تفاوت انرژی گرمایی در مواد واکنش‌دهنده و فراورده نیست.

(۳) گرافیت و الماس آلوتروپ‌های کربن هستند و جرم مولی برابری دارند؛ بنابراین گرمای سوختن یک مول گرافیت با یک مول الماس برابر است.

(۴) از واکنش  $N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) + 183 \text{ kJ}$  می‌توان دریافت که آمونیاک از واکنش‌دهنده‌ها پایدارتر است.

۷۱- با توجه به واکنش  $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) + 484 \text{ kJ}$  پیش‌بینی کنید گرمای واکنش  $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$

کدام است و به ازای سوختن  $89/6$  لیتر گاز  $H_2$  در شرایط STP در واکنش دوم چند kJ گرما آزاد می‌شود؟

(۲)  $572, -572$

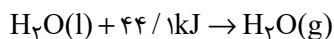
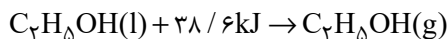
(۱)  $1144, -572$

(۴)  $1144, -422$

(۳)  $844, -422$

۷۲- در یخچال صحرایی باید مقداری آب تبخیر شود تا محتویات درون آن سالم بماند. اگر به جای آب از اتانول استفاده شود، در شرایط یکسان، برای

ایجاد همان میزان افت دما در محتویات یکسان، جرم اتانول مصرفی تقریباً باید چند برابر آب باشد؟ ( $O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱: g.mol^{-1}$ )



۱/۱۴ (۲)

۳/۸۶ (۱)

۲/۹۲ (۴)

۷/۴۶ (۳)

۷۳- چند مورد از مطالب زیر، نادرست می‌باشند؟

- شیمی‌دان‌ها انرژی کل یک سامانه را در دما و فشار ثابت هم‌ارز با محتوای انرژی یا آنتالپی آن می‌دانند.
- دادوستد انرژی در واکنش‌ها اغلب به شکل گرما ظاهر می‌شود.
- به جای نماد  $\Delta H$  در واکنش می‌توان از نماد  $Q_p$  نیز استفاده کرد.
- برای یک واکنش اغلب به جای تغییر آنتالپی و واکنش، واژه آنتالپی و واکنش به کار می‌رود.

۱ (۲)

صفر (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۷۴- کدام موارد از عبارات‌های بیان شده نادرست‌اند؟

الف) به مقدار انرژی لازم برای شکستن یک مول پیوند کووالانسی بین دو اتم، در حالت‌های فیزیکی گوناگون و تبدیل آن‌ها به اتم‌های گازی جدا از هم، آنتالپی پیوند می‌گویند.

ب) تغییر آنتالپی واکنش  $HBr(g) \rightarrow H(g) + Br(g)$  برابر آنتالپی  $H-Br$  است.

پ) در فرایندهای میعان، چگالش و انجماد، علامت  $\Delta H$  منفی است.

ت) هرچه شعاع اتم‌های تشکیل‌دهنده یک پیوند کوچک‌تر باشد، انرژی لازم برای شکستن آن کمتر است.

(الف) و (ت) (۲)

(ب) و (پ) (۱)

(الف) و (ب) (۴)

(پ) و (ت) (۳)

۷۵- کدام گزینه نادرست است؟

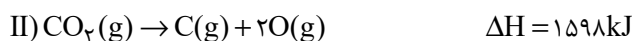
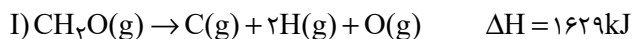
(۱) در فرایند سوختن گاز شهری، علامت  $Q$  در سمت مواد پایدارتر قرار می‌گیرد.

(۲) علامت  $\Delta H$  واکنش برگشت در  $2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g)$  همانند تبدیل اکسیژن به اوزون، مثبت است.

(۳) واکنش  $Cl-Cl(g) \rightarrow 2Cl(g)$ ، فرایندی گرماگیر است.

(۴) از گرمای تولید شده در واکنش  $CO_2(s) \rightarrow CO_2(g)$ ، می‌توان انرژی لازم برای تبخیر مقداری آب را تأمین کرد.

۷۶- با توجه به آنتالپی واکنش‌های داده شده، میانگین آنتالپی پیوند (C-H) کدام است؟



۴۲۰ (۱) ۴۱۵ (۲)

۴۳۵ (۳) ۴۴۰ (۴)

۷۷- به مخلوطی از گازهای  $\text{H}_2$  و  $\text{HCl}$ ،  $1738$  کیلوژول انرژی می‌دهیم تا به اتم‌های مجزای گازی تبدیل شوند. اگر طی این فرایند  $6/5$  مول اتم گازی هیدروژن ایجاد شده باشد. درصد حجمی گاز هیدروژن در این مخلوط برابر با چند درصد است؟ (آنتالپی پیوند  $\text{H}-\text{Cl}$  و  $\text{H}-\text{H}$  به ترتیب برابر با  $436$  و  $432$  کیلوژول بر مول است.)

۶۲/۵ (۱) ۳۷/۵ (۲)

۷۵ (۳) ۲۵ (۴)

۷۸- با توجه به میانگین آنتالپی پیوندها و واکنش  $\text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{H}_4(\text{g})$ ،  $91 \text{ kJ}$  انرژی مبادله شود، بین  $\Delta H$  حاصل از داده‌های تجربی و آنتالپی به دست آمده از جدول (میانگین) آنتالپی پیوندها ... (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

N-H	N-N	H-H	$\text{N} \equiv \text{N}$	پیوند
۳۹۱	۱۶۳	۴۳۶	۹۴۵	(میانگین) آنتالپی ( $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

(۱) فراورده - واکنش دهنده‌ها - همخوانی وجود دارد.

(۲) فراورده - واکنش دهنده‌ها - تفاوتی آشکار وجود دارد.

(۳) واکنش دهنده‌ها - فراورده - همخوانی وجود دارد.

(۴) واکنش دهنده‌ها - فراورده - تفاوتی آشکار وجود دارد.

۷۹- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) در آلدهیدها و کتون‌ها گروه  $\text{C}=\text{O}$  مشترک است.

(ب) فرمول مولکولی یک کتون می‌تواند به صورت  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  باشد.

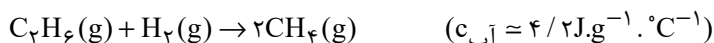
(پ) فرمول مولکولی آلدهیدی که سه اتم کربن دارد، به صورت  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  است.

(ت) بین مولکول‌های اترها مانند الکل‌ها، پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.

(ث) ماده‌ای به فرمول مولکولی  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ، فقط می‌تواند متعلق به یک الکل باشد.

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

۸۰- با توجه به (میانگین) آنتالپی پیوندهای داده شده، به ازای مصرف  $4/48$  لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد در واکنش داده شده، دمای  $460$  گرم آب  $10^\circ\text{C}$  را به تقریب چند درجه سلسیوس افزایش می‌دهد؟



۱۴/۷۶ (۱)

۴/۷۶ (۲)

۱۱/۹ (۳)

۵/۲۴ (۴)

C-H	C-C	H-H	پیوند
۴۱۵	۳۴۸	۴۳۶	(میانگین) آنتالپی پیوند ( $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی

**زمین‌شناسی**

منابع آب و خاک (از ابتدای  
آبخوان تا انتهای  
آبخوان تا انتهای  
فصل) / بویایی زمین (از  
ابتدای فصل تا انتهای  
زمین‌لرزه)  
صفحه‌های ۴۸ تا ۶۹

۸۱- کدام مورد در رابطه با آبخوان‌ها، سنگ‌ها و رسوبات تشکیل‌دهنده آبخوان‌ها نادرست است؟

- (۱) سنگ‌های دگرگونی و آذرین، همانند رس‌ها، آبخوان خوبی تشکیل نمی‌دهند.
- (۲) سنگ‌های آهکی حفره‌دار، قابلیت تشکیل آبخوان را دارند.
- (۳) اگر در آبخوانی که بین دو لایه نفوذناپذیر تشکیل شده، چاهی حفر شود، تراز آب در چاه نمایانگر سطح ایستابی است.
- (۴) در صورتی که سطح پیژومتریک بالاتر از سطح زمین باشد، چاه آرتزین نیاز به پمپ برای خروج آب ندارد.

۸۲- طبق کتاب درسی، کدامیک از گزینه‌های زیر تهدیدی برای کیفیت و کمیت منابع آب زیرزمینی به‌شمار نمی‌رود؟

- (۱) کودهای کشاورزی
- (۲) فاضلاب‌های صنعتی و شهری
- (۳) بهره‌برداری زیاد
- (۴) جنس سنگ‌های آبخوان

۸۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با حریم منابع آب و بیلان آب درست است؟

- (۱) بیلان منابع آبی در کشور ما کمی بیشتر از صفر است.
- (۲) تغییرات حجم آب داخل آبخوان، با مجموع آب ورودی و خروجی از آن برابر است.
- (۳) نمودار سرانه آب تجدیدپذیر کشور برخلاف جمعیت کشور از سال ۱۳۰۰ تاکنون نزولی بوده است.
- (۴) سرعت نفوذ آلاینده‌ها، تنها عامل مؤثر بر عدم تشخیص فاصله مناسب برای حذف آلاینده‌های فاضلاب در خاک است.

۸۴- کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص خاک‌های مازنی نادرست است؟

- (۱) همانند سنگ‌های فسفاتی حاصلخیزی خاک را کاهش می‌دهند.
- (۲) برخلاف ماسه‌سنگ‌ها نفوذپذیری کمی دارند.
- (۳) همانند خاک‌های شنی برای رشد گیاهان مناسب نیستند و پوشش گیاهی فقیری دارند.
- (۴) با شدت یافتن جریان آب شکل‌های مختلف فرسایش مانند خندقی در آن‌ها قابل مشاهده است.

۸۵- کدام موارد در مورد منابع خاک و نیم‌رخ خاک به‌طور صحیح بیان شده‌اند؟

- (الف) خاک لوم مخلوطی از لای، رس و شن است که مهمترین توانایی آن حفظ رطوبت و دارا بودن مواد مغذی می‌باشد.
- (ب) افقی از خاک که معمولاً رنگ تیره‌تری دارد، علاوه بر هوموس، دارای خاک‌های ریزدانه و سنگ بستر است.
- (پ) در افق C خاک برخلاف افق B، هوموس (گیاخاک) یافت نمی‌شود.
- (ت) خاک‌های که حاصل از تخریب سنگ‌هایی مثل کوارتز هستند برخلاف خاک‌های حاصل از تخریب سیلیکات‌ها، فاقد ارزش کشاورزی‌اند.

(۴) پ و ت

(۳) الف و پ

(۲) ب و پ

(۱) الف و ت

سؤال‌هایی که با آیکون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

۸۶- کدام گزینه با توجه به «هیدروژئولوژی» و «رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی» به اطلاعات درستی اشاره کرده است؟

- ۱) فعالیت‌های عمرانی و معدنی مرتبط با آب‌های رودخانه‌ها در علم هیدروژئولوژی انجام می‌شود.
- ۲) ویژگی‌های آب‌های سطحی در هیدروژئولوژی بررسی می‌شود.
- ۳) آب و باد برخلاف یخ جزو عوامل فرسایشی محسوب می‌شوند.
- ۴) متخصصین رشته «رسوب‌شناسی و سنگ‌شناسی رسوبی» می‌توانند در شرکت‌های تابع وزارت راه و شهرسازی مشغول به کار شوند.

۸۷- توضیحات مربوط به مراحل چرخه ویلسون در کدام گزینه با مرحله‌ای که در مقابل آن نوشته شده، مطابقت ندارد؟

- ۱) جریان‌های همرفتی سست‌کره، پوسته قاره‌ای را گرم کرده و موجب کشش آن می‌شود: مرحله جنبینی
- ۲) گسترش کف اقیانوس در این مرحله بیشتر شده و قاره‌های واقع در دو طرف آن به مرور از هم دور می‌شوند: مرحله جوانی
- ۳) در این مرحله با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده شده و رشته‌کوه‌ها را به وجود می‌آورند: مرحله خط درز
- ۴) با ادامه بسته شدن حوضه اقیانوسی، قاره‌های دو طرف اقیانوس به هم نزدیک می‌شوند: مرحله پایانی

۸۸- کدام گزینه در رابطه با تنش‌های وارده بر سنگ‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) تنش وارد شده به سنگ همان نیرویی است که از خارج بر واحد سطح سنگ وارد می‌شود.
- ۲) رفتار الاستیک سنگ‌ها به این معناست که پس از رفع تنش، سنگ‌های تغییر شکل یافته به طور کامل به حالت اولیه باز نمی‌گردند.
- ۳) در تنشی که باعث ایجاد شدن گسل معکوس می‌شود، فرودپواره نسبت به فرادپواره به سمت پایین حرکت کرده است.
- ۴) تنش کششی ممکن است باعث ایجاد شدن تعدادی گسل موازی شود و در این صورت، به بخش‌هایی از پوسته که بالا می‌روند، گرابین گفته می‌شود.

۸۹- کدام گزینه در رابطه با آتشفشان‌ها نادرست است؟

- ۱) اگر ذرات تفراف با اندازه کوچکتر از ۲ میلی‌متر در محیط دریایی کم‌عمق ته‌نشین شود، می‌تواند توف سبز البرز را تشکیل دهد.
- ۲) مقدار سیلیس موجود در گدازه تعیین‌کننده گرانیوی آن است، به طوری که هر چه سیلیس بیشتر باشد، گدازه روان‌تر بوده و مخروط آتشفشان شیب بیشتری دارد.
- ۳) یکی از فواید آتشفشان‌ها، مطالعه گوشته بالایی زمین است.
- ۴) آتشفشان‌های دماوند و تفتان در مرحله فومرولی به سر می‌برند و گازهایی مثل گاز گوگرد و بخار آب از آن‌ها خارج می‌شود.

۹۰- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) کشور ایران در کمربند لرزه‌خیز آلپ - هیمالیا قرار دارد.
- ۲) کانون اغلب زمین‌لرزه‌ها در اعماق کمتر از ۵۰ کیلومتر قرار دارد.
- ۳) عمق کانون هیچ‌یک از زمین‌لرزه‌ها بیشتر از ۷۰۰ کیلومتر نبوده است.
- ۴) مرکز سطحی زمین‌لرزه، نقطه‌ای در سطح زمین است که کمترین فاصله را با کانون زمین‌لرزه دارد.



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



## دَفْتَرِ چَه سَوَال ?

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۱۲ بهمن ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

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

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی (۲)	حسین پرهیزگار، مریم پیروی، محسن فدایی، احمد فهیمی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، آرمین ساعدیناه، افشین کرمان‌فرد
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمد رضایی‌نقا، محمدمهدی مانده‌علی
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محمد مهدی دغلاوی، محسن رحیمی، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	نیلوفر صادقیان	مرتضی منشاری	سحر محمدزاده سالیانی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	محمدمهدی مانده‌علی	امیرمهدی افشار - سکیه گلشنی	سحر محمدزاده سالیانی	محمصدردا پنجه‌پور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی	سحر محمدزاده سالیانی	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
صفحه‌آرا	سحر ابروانی
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: ۰۲۱-۶۴۴۳

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

فارسی (۲)

ادبیات سفر و زندگی

ادبیات انقلاب اسلامی

(بانگ جرس)

درس ۸ تا ۱۰

صفحه ۶۴ تا ۹۰

۱۰۱- در کدام گزینه، معنای همه کلمات به درستی نوشته شده است؟

(۱) «زُفتن: زدودن»، «تابناک: درخشان»، «عَلَم: دانش»

(۲) «جرس: زنگ»، «وادی: سرزمین»، «رشحه: قطره، چکه»

(۳) «محوطه: پهنه، صحن»، «راهوار: سوارکار»، «کران: طرف»

(۴) «بار: مجلس»، «همپا: همراه، هم قدم»، «مَشک: انبان»

۱۰۲- از میان کلمات زیر، چند کلمه به درستی معنا شده است؟

«صباح: فرارسیدن صبح»، «متفق: همسو، هم عقیده»، «مسرور: شادمان، خشنود»، «ولی: دوست»، «خوش لقا: خداحافظی شایسته»، «شبگرد:

عاشق»، «بی شائبه: پاک، خالص»، «تکبت‌بار: شوم»، «انعطاف: آمادگی برای سازگاری»، «مَلک: پادشاه»

(۴) هشت

(۳) پنج

(۲) هفت

(۱) شش

۱۰۳- در کدام گزینه نادرستی املایی وجود ندارد؟

(۱) دل بر عبور از صد خار و خاره بندیدم

(۱) وقت است تا برگ سفر بر باره بندیدم

(۲) مقصد دیار قدس همپای جلو دار

(۲) تکبیر زن، لیبک‌گو بنشین به رهوار

(۳) بانگ از جرس برخواست وای من خموشم

(۳) از هر کران بانگ رحیل آید به گوشم

(۴) آنک امام ما الم بگرفته بر دوش

(۴) جانان من برخیز و بشنو بانگ چاووش

۱۰۴- در میان گروه‌های زیر، املاي چند واژه نادرست است؟

«فرعونیان و قبطیان/ طور سینین/ ضبط کردن/ ذوق و قریحه/ خوش خلق و بذله‌گو/ بیماری استسقا/ خرد و بزرگ/ نواهی و مناطق

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۰۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) جلال‌الدین در هجده سالگی به فرمان پدر با گوهر خاتون سمرقندی ازدواج کرد.

(۲) کتاب «اسرار نامه» اثر شیخ عطار نیشابوری است.

(۳) محمد، ملقب به جلال‌الدین، مشهور به «مولانا» یا «مولوی»، اوایل قرن هفتم در شهر قونیه به دنیا آمد.

(۴) «روزها» اثر دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن است.



۱۰۶- در کدام گزینه، دو نوع متفاوت از نقش تبعی وجود دارد؟

- (۱) قاضی بست، بوالحسن بولانی سخت تنگدست است و از کس چیزی نستاند.
- (۲) چاپ سنگی با تصویرهای ناشیانه ولی گویا و زنده و من عکس‌ها را می‌دیدم، لبریز می‌شدم.
- (۳) با این همه، پیشگامی حاکم شهر، جوادخان، در دفاع و پیش‌مرگی فرزندان و برادرانش، شوری در جان‌ها می‌نهاد.
- (۴) در آن باران تیر و برق پولاد میان شام رستاخیز می‌گشت

۱۰۷- کدام بیت فاقد نقش دستوری «منادا» است؟

- (۱) جانان من برخیز بر جولان برانیم
- (۲) یعنی کلیم آهنگ جان سامری کرد
- (۳) گاه سفر آمد برادر ره دراز است
- (۴) دریادلان راه سفر در پیش دارند
- زان جا به جولان تا خط لبنان برانیم
- ای یاوران باید ولی را یآوری کرد
- پروا مکن بشتاب همت چاره‌ساز است
- پا در رکاب راهوار خویش دارند

۱۰۸- در کدام گزینه آرایه «تناقض» مشهود نیست؟

- (۱) به رقصی که بی پا و سر می‌کنند
- (۲) مجنون چو حدیث عشق بشنید
- (۳) پرواز شدند و پر گشودند به عرش
- (۴) بین لاله‌هایی که در باغ ماست
- چنین نغمه عشق سر می‌کنند
- اول بگریست پسس بخندی
- هر چند که دست بسته بودند آن‌ها
- خموشنند و فریادشان تا خداست

۱۰۹- کدام گزینه، با آیه «اذهبا الی فرعون إنه طغی. فقولا له قولا لیناً» ارتباط معنایی دارد؟

- (۱) مولانا جلال‌الدین که همواره در طلب مردان خدا بود، چون شمس را دید، نشان‌هایی از لطف الهی را در او یافت.
- (۲) خود را به جهان عشق و یک‌رنگی و صلح‌طلبی و کمال و خیر مطلق کشانیده، در زندگانی اهل صلح و سازش بود.
- (۳) مولانا جلال‌الدین با بی‌توجهی به ملامت و هیاهوی مردم، خود را با سرودن غزل‌های گرم و پرسوز و گداز عاشقانه سرگرم می‌کرد.
- (۴) طعن و ناسزای دشمنان را هرگز جواب تلخ نمی‌داد و به نرمی و حسن خلق، آنان را به راه راست می‌آورد.

۱۱۰- سختی و دشواری راه مبارزه در کدام بیت مورد تأکید شاعر قرار نگرفته است؟

- (۱) جانان من اندوه لبنان کشت ما را
- (۲) باید به مژگان رُفت گرد از طور سینین
- (۳) جانان من برخیز و آهنگ سفر کن
- (۴) وادی پر از فرعونیان و قبطیان است
- بشکست داغ دیر یاسین پشت ما را
- باید به سینه رفت زین جا تا فلسطین
- گر تیغ بارد گو بار جان سپر کن
- موسی جلودار است و نیل اندر میان است

**عربی، زبان قرآن (۲)**

۱۱۱- عَيْنِ الْخَطَا عَنْ الْمَفْرَدَات:

(۱) مَخْبُوءٌ ← «مرادفه: مَخْفِيٌّ»

(۲) تَهْمَةٌ ← «جمعه: تَهَائِمٌ»

(۳) كَثْرَةٌ ← «مضاده: قِلَّةٌ»

(۴) بَهَائِمٌ ← «مفردة: بَهِيمَةٌ»

■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۱۲ - ۱۱۶):

۱۱۲- «يجب علينا أن نكون عاملين بما نقول حتى يُعَيَّرَ سلوكنا!»:

(۱) ما باید آن چه را می گوئیم، انجام دهیم تا رفتارمان تغییر کند!

(۲) بر ماست که انجام دهنده آن چه می گوئیم، باشیم تا رفتارمان را تغییر دهیم!

(۳) ما باید به حرف هایمان عمل کنیم تا رفتارمان تغییر یابد!

(۴) بر ما واجب است که انجام دهنده آن چه می گوئیم، باشیم تا رفتارمان را تغییر دهد!

۱۱۳- سَجَلَتِ مُنْظَمَةُ الْيُونِسْكَو قَبِيَّةَ قَابُوسِ فِي قَائِمَةِ التُّرَاثِ الْعَالَمِيِّ:

(۱) سازمان یونسکو گنبد کاووس را در آثار تاریخی ثبت می کرد.

(۲) یونسکو مسجد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرد.

(۳) سازمان یونسکو گنبد کاووس را در لیست میراث جهانی ثبت کرد.

(۴) سازمان یونسکو مسجد کاووس را در لیست آثار تاریخی ثبت کرد.

۱۱۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) الْمُعَمَّرُ الَّذِي يُعْطِيهِ اللهُ عَمراً طويلاً: كهنسال کسی است كه خدا عمر طولانی به او می دهد!

(۲) مَنْ يُسَجَّلُ هَدفاً يَذْهَبُ إِلَى النِّهَائِيِّ: هر كس گلی را ثبت كند به فینال می رود!

(۳) سَجَلٌ لَاعِبِنَا هَدفاً أَعْجَبَنِي جَدًّا: گلی كه بازیكنمان به ثمر رساند، بسیار مرا به شگفت آورد!

(۴) تَعَالَ نَذْهَبَ لِمُشَاهَدَةِ مَبَارَاةِ كُرَةِ الْقَدَمِ: بیا برای دیدن بازی فوتبال برویم!

۱۱۵- عَيْنِ الْخَطَا:

(۱) يُشَجِّعُ الْمُتَفَرِّجُونَ فَرِيقَهُمْ فِي الْمَلْعَبِ: تماشاچیان تیمشان را در ورزشگاه تشویق می کنند.

(۲) شَارِكٌ كُلِّ التَّلَامِيذِ فِي مَبَارَاةِ الْمَدْرَسَةِ: همه دانش آموزان در مسابقه مدرسه شرکت کردند.

(۳) كَانَ شَرْطِي الْمُرُورِ يَصْفُرُ حَتَّى تَتَوَقَّفَ السَّيَّارَاتُ: مأمور راهنمایی سوت می زند تا خودروها بایستند.

(۴) لَمَّا وَصَلَ السِّيَّاحُ إِلَى إِيْرَانِ شَاهَدُوا مَنَاطِقَ جَمِيْلَةً هَنْكَمِي كِهْ گِردشگران به ایران رسیدند مناطق زیبایی را مشاهده کردند.

۱۰ دقیقه

**عربی، زبان قرآن (۲)**

• عجائب الأشجار

(المعرفة و النكرة، في

الملعب الرياضي، تمارين)

• آداب الكلام

(متن درس)

درس ۳ و ۴

صفحه ۳۸ تا ۵۲

## ۱۱۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- (۱) طوبى لِمَنْ لَا يَخَافُ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ! خوشا به حال کسی که مردم از زبانش نمی ترسند!
- (۲) عَلَيْنَا أَنْ لَا نَجْرَحَ الْآخِرِينَ بِلِسَانِنَا! ما باید دیگران را با زبانتان زخمی نکنیم!
- (۳) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ! بهترین سخن در این است که کم و هدایت کننده باشد!
- (۴) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَ قُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا! ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از خدا بترسید و سخنی درست و استوار بگویید!

## ۱۱۷- عَيْنُ مَجْمُوعَةٍ فِيهَا كَلِمَةٌ غَرِيبَةٌ: (حَسَبَ الْمَعْنَى)

- (۱) بُدُورٌ، جُذُوعٌ، جُوزَاتٌ  
(۲) مَسْجِدٌ، قُبَّةٌ، زَائِرٌ
- (۳) آلاَفٌ، مِثَاثٌ، عَشْرَاتٌ  
(۴) سِيَاحٌ، حَكْمٌ، لَاعِبٌ

## ۱۱۸- عَيْنُ الْخَطَا فِي السُّؤَالِ وَ الْإِجَابَةِ:

- (۱) أَىُّ الْفَرِيقَيْنِ أَقْوَى؟ ← كِلَاهُمَا قَوِيَانِ!  
(۲) لِمَاذَا الْحَكْمُ مَا قَبِلَ الْهَدَفَ؟ ← هَجَمَ عَلَى الْمَرْمَى!  
(۳) هَلِ الْفَرِيقَانِ تَعَادَلَا أَمْس؟ ← نَعَمْ، هُمَا تَعَادَلَا!  
(۴) مَتَى عَلَيْنَا بِالذَّهَابِ إِلَى الْمَلْعَبِ؟ ← قَبْلَ أَنْ يَمْتَلَى مِنَ الْمُتَفَرِّجِينَ!

## ۱۱۹- عَيْنُ الْعِبَارَةِ الَّتِي مَا جَاءَ فِيهَا اسْمُ نَكْرَةٍ:

- (۱) نَقْلُ الْمَفْرَدَاتِ بَيْنَ لُغَاتِ الْعَالَمِ أَمْرٌ طَبِيعِيٌّ!  
(۲) صَدِيقَتِي الْحَنَانَةُ تَصَادَمَتْ بِالسَّيَّارَةِ وَ مَا ذَهَبَتْ إِلَى الْمَلْعَبِ!  
(۳) كُلُّ طَالِبٍ مَحْتَاجٌ إِلَى الْأَوْقَاتِ الْمَعِينَةِ لِلْمُطَالَعَةِ!  
(۴) جَاءَ السِّيَّاحُ لِأَكْلِ أَطْعَمَةٍ لَذِيذَةٍ!

## ۱۲۰- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْفِعْلِ الْمَاضِي:

- (۱) شَارَكَ ← (فِعْلُ الْأَمْرِ: شَارَكَ / الْمَصْدَرُ: مُشَارَكَةٌ)  
(۲) تَعَادَلَ ← (الْفِعْلُ الْمُضَارِعُ: يَتَعَدَّلُ / إِسْمُ فَاعِلٍ: مُتَعَادِلٌ)  
(۳) تَقَدَّمَ ← (الْمَصْدَرُ: تَقَدَّمَ / الْفِعْلُ الْمُضَارِعُ: يَقَدَّمُ)  
(۴) أَرْسَلَ ← (إِسْمُ فَاعِلٍ: أَرْسَلَ / فِعْلُ الْأَمْرِ: رَسَّلَ)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

**دین و زندگی (۲)**

**تفکر و اندیشه**

امامت، تداوم رسالت، پیشوایان اسوه، وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان، پس از رحلت رسول خدا (ص)  
درس ۵ تا ۷  
صفحه ۵۹ تا ۹۴

۱۲۱- کدام یک از موارد مربوط به «آیه ولایت» در زیر، به درستی تبیین شده است؟

(الف) آیه در روزهای آخر عمر پیامبر (ص) نازل شده است.

(ب) آیه در مدینه نازل و به عصمت اهل بیت (ع) اشاره دارد.

(ج) مردم وقتی از محتوای آیه باخبر شدند، تکبیر گفتند.

(د) در این آیه، ویژگی سرپرست مسلمانان بیان شده است.

(۱) الف، ب (۲) ج، د (۳) ب، ج (۴) الف، د

۱۲۲- شرط «مسدود بودن گمراهی» در کدام حدیث نبوی ترسیم شده است؟

(۱) حدیث جابر

(۲) حدیث غدیر

(۳) حدیث ثقلین

(۴) حدیث منزلت

۱۲۳- وجه اشتراک حضرت فاطمه زهرا (س) با پیامبر اکرم (ص) و اولی الامر، در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) علم و معجزه

(۲) علم و عصمت

(۳) معجزه و عصمت

(۴) وحی و معجزه

۱۲۴- با توجه به آیات قرآن کریم، رسول خدا (ص) الگوی کدام گروه خواهد بود؟

(۱) «و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل»

(۲) «لمن كان يرجوا الله و اليوم الآخر و ذكر الله كثيراً»

(۳) «ان الذين آمنوا و عملوا الصالحات اولئك هم خير البرية»

(۴) «الذين آمنوا الذين يقيمون الصلاة و يؤتون الزكاة و هم راكعون»

۱۲۵- پس از چند سال تلاش برای هدایت مردم مکه، پیامبر اکرم (ص) به مدینه هجرت کردند و ایستادگی ایشان در برابر نادیده گرفته شدن حقوق افراد جامعه به کدام سیره پیامبر اکرم (ص) در رهبری ایشان برمی گردد؟

(۱) ده سال - مبارزه با فقر و محرومیت

(۲) سیزده سال - مبارزه با فقر و محرومیت

(۳) ده سال - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

(۴) سیزده سال - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۱۲۶- آیه شریفه «رنج شما برای او سخت و دشوار است...» به کدام بُعد رهبری پیامبر اکرم (ص) اشاره دارد و سران قریش از روی دشمنی به ایشان چه می گفتند؟

(۱) محبت و مدارا با مردم - ساحر و جادوگر

(۲) محبت و مدارا با مردم - هم نشین بردگان

(۳) سخت کوشی در هدایت مردم - هم نشین بردگان

(۴) سخت کوشی در هدایت مردم - ساحر و جادوگر

۱۲۷- کدام گزینه در مورد نتایج نامطلوب ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)، نادرست می باشد؟

(۱) دخالت سلیقه شخصی در احکام دینی

(۲) به وجود آمدن شرایط مناسب برای جااعلان حدیث

(۳) کاهش احتمال خطا در نقل احادیث

(۴) گرفتار اشتباهات بزرگ شدن مردم

۱۲۸- کدام یک از اقدامات زیر، منتسب به بنی امیه است؟

(۱) خود را از عموزادگان پیامبر (ص) معرفی می کردند.

(۲) با بهره گیری از ضعف و سستی یاران امام حسن (ع)، حکومت را به دست گرفتند.

(۳) به نام اهل بیت (ع) قدرت را از بنی عباس گرفتند.

(۴) روش سلطنتی بنی عباس را ادامه دادند.

۱۲۹- ناتوانی امامان (ع) در همراه کردن مردم با خود و مواجه شدن با مشکلات عدیده، پیامد چه امری است؟

(۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۲) تغییر فرهنگ مردم در پی بی توجهی به سیره و روش پیامبر اکرم (ص)

(۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت

(۴) انزوای شخصیت های اصیل اسلامی به خصوص اهل بیت پیامبر (ص)

۱۳۰- نقل داستان های خرافی درباره پیامبران، مرتبط با کدام یک از چالش های عصر ائمه (ع) است؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

زبان انگلیسی (۲)

۲۰ دقیقه

**PART A: Grammar and Vocabulary**

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

زبان انگلیسی (۲)

• A Healthy Lifestyle  
(Get Ready, ... , Grammar)

درس ۲

صفحه ۴۹ تا ۶۷

- 131- Scientists ... a lot of success in developing a new anti-cancer drug recently.  
1) will have 2) have had  
3) have 4) are having
- 132- My uncle has been to at least 7 different countries across Europe and Asia ... 2018.  
1) since 2) of 3) for 4) ever
- 133- She has never ... to a foreign country, so she feels a bit worried about planning her first international trip.  
1) go 2) went 3) gone 4) going
- 134- By making small changes to your ... , you can greatly decrease the risk of developing serious diseases, such as cancer and heart diseases.  
1) reason 2) invitation 3) disorder 4) diet
- 135- When people ..., they look for new jobs to meet new people and build new social connections.  
1) measure 2) improve 3) retire 4) disagree
- 136- A bad diet can cause high blood ..., which is harmful and raises the risk of having a heart attack.  
1) pressure 2) addiction 3) habit 4) relationship

**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.

Each country has many good people who take care of others. For example, some students in the United States often spend many hours volunteering in hospitals, orphanages, or homes for old people. They read books to the people in these places, visit them, play games, or listen to their problems.

Other young volunteers work in the homes of people who are sick or old. They paint, clean, repair their houses, and do the shopping. For boys who don't have fathers, there is an organization called Big Brothers. College students and other men take these boys to basketball games or on fishing trips and help them learn things that boys usually learn from their fathers.

Each city has several clubs where young people can go to play games. Some of these clubs show movies or organize short trips to the mountains, beaches, museums, or other places of interest. Most of these clubs use many students as volunteers because they are young enough to understand the problems of younger boys and girls.

- 137- What is the main idea of the passage?  
1) Young people are busy with their studies.  
2) Good people help others in need.  
3) The things students do in the United States  
4) The importance of working in hospitals
- 138- Which of the following is NOT true, according to the passage?  
1) Many good people volunteer in hospitals.  
2) Some men help boys who do not have fathers.  
3) Students go to clubs to help old people.  
4) Young people can watch movies at the clubs.
- 139- Why do clubs use students as volunteers?  
1) They have work experience.  
2) They can understand younger children.  
3) They are available all day.  
4) They have skills in many activities.
- 140- The underlined word "they" in paragraph 3 refers to ... .  
1) clubs 2) trips 3) problems 4) students

## 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 ... your father since he was a child. In fact, we met 56 years ago.  
1) know                                      2) have known                                      3) was knowing                                      4) knew
- 142- I ... my friend last week, but he ... back yet. I don't know if I should give him a message or not.  
1) call - wasn't calling                                      2) called - didn't call  
3) called - hasn't called                                      4) call- don't call
- 143- You are going to experience a lot of problems in your studies because you haven't attended classes ... two months.  
1) for                                      2) until                                      3) from                                      4) since
- 144- She couldn't solve the math problem ..., so her teacher explained it to her.  
1) socially                                      2) certainly                                      3) properly                                      4) especially
- 145- The teacher's ability to connect with students can ... their love for learning.  
1) influence                                      2) hurt                                      3) contain                                      4) decrease
- 146- She stayed ... despite the pressures of balancing her studies and personal life during the exams week.  
1) unsafe                                      2) calm                                      3) necessary                                      4) emotional

**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.

Today, we use computers in factories and offices, in schools and hospitals, and in our homes, but computers are not new. Where do they come from? What is their history? The abacus was the first step in creating modern computers. An abacus, which is an ancient calculator, can solve many easy and difficult math problems. People in China have used abacuses for hundreds of years. But, an abacus cannot work by itself. It is not automatic or electronic.

A man named Charles Babbage made the first automatic calculator nearly 170 years ago, in 1822. It had a lot of wheels inside it, with numbers on them. It was automatic, but not electronic. One hundred and twenty years later, in the 1940s, some English scientists made the first electronic computer in Europe. This computer was too large to carry or move and used a lot of power. To solve these problems, scientists developed new methods for making the electronic parts of computers. They created smaller computers that were easy to carry and move and used less power.

- 147- Who created the first automatic calculator?  
1) A Chinese inventor                                      2) A person named Charles Babbage  
3) Some English scientists in Europe                                      4) A European history teacher
- 148- Which of the following is true, according to the passage?  
1) The first electronic computer was easy to carry.  
2) People used the first computer as a form of entertainment.  
3) Chinese scientists made the first electronic computer.  
4) People used the abacus before the invention of modern computers.
- 149- According to the passage, the first electronic computer ... .  
1) was small and expensive                                      2) could solve difficult math problems  
3) used a lot of power                                      4) was made in China
- 150- How have computers changed since the 1940s?  
1) They have become larger and heavier.  
2) They are only used in schools today.  
3) They are no longer used in homes.  
4) They have become smaller and work better.





# دفترچه سؤال [?]

## فرهنگیان

(رشته عمومی ریاضی و فیزیک، علوم تجربی)

و فنی و حرفه‌ای / کار دانش)

۱۲ بهمن ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
تعلیم و تربیت اسلامی	۲۰	۲۵۱ - ۲۷۰	۲۰
هوش و استعداد معلّمی	۲۰	۲۷۱ - ۲۹۰	۴۰
جمع دروس	۴۰	—	۶۰

مراحان به ترتیب حروف الفبا

تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی، فرزاد شیرمحمدلی، فاطمه راسخ، حمید گنجی

گزینه‌گران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینه‌گر	گروه ویراستاری	مسئول درس‌های مستندسازی
تعلیم و تربیت اسلامی	یاسین ساعدی	نازنین فاطمه حاجیلو صفازاده	سجاد حقیقی‌پور	سجاد حقیقی‌پور
هوش و استعداد معلّمی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی	حمید لنجان‌زاده اصفهانی	فاطمه راسخ	علیرضا همایون‌خواه

مدیران گروه	الهام محمدی - حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: علیرضا همایون‌خواه
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	زهرا تاجیک - معصومه روحانیان

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

تعلیم و تربیت اسلامی

۲۰ دقیقه

دین و زندگی ۱

آهنگ سفر

درس ۸

صفحه ۹۸ تا ۱۰۶

دین و زندگی ۲

عزت نفس

درس ۱۱

صفحه ۱۳۸ تا ۱۴۴

مهارت معلمی

فصل اول: ارزش و امتیاز کار معلمی

صفحه ۱۵ تا ۲۹

۲۵۱- در کدام گزینه هر دو مورد نادرست است؟

- ۱) بعد از مرحله محاسبه نوبت مراقبت است... راه رستگاری همان قرب و نزدیک شدن به خداست.
- ۲) باقی ماندن بر پیمان خود، رضایت خدا را در پی دارد... برای عهد بستن با خدا باید بهترین زمان ها را انتخاب کنیم.
- ۳) آدمی با عزم دیگران آنچه را که انتخاب کرده است، عملی می سازد... در مرحله مراقبت، عوامل موفقیت یا عدم موفقیت شناخته می شود.
- ۴) عهدی که ابتدا بسته می شود، مانند نوزادی است که باید از او مراقبت شود تا با عهد شکنی، آسیب نبیند... برای عهد بستن باید بهترین زمان ها را انتخاب کنیم.

۲۵۲- مهم ترین علت از علل این که پیامبر اکرم (ص) و اهل بیت (ع) را الگو و اسوه خود قرار می دهیم، چیست؟

- ۱) می توانیم بفهمیم این راه، راه موفقیت و پیروزی است.
  - ۲) باید بتوانیم در حد توان عین آنان باشیم و در همان حد عمل کنیم.
  - ۳) مانند ایشان عمل کنیم و از تجربه هایشان بهره مند شویم.
  - ۴) با تبعیت از آنان سریع تر به مقصد برسیم.
- ۲۵۳- چرا باید پس از موفقیت در انجام عهد خود با خدا، از او سپاس گزار باشیم و از نظر حضرت علی (ع) زیرک ترین افراد چه کسانی هستند؟
- ۱) زیرا توانسته ایم قبل از این که به حسابمان رسیدگی شود، به آن رسیدگی کنیم. - کسانی که فراوان به فکر مرگ هستند.
  - ۲) زیرا می دانیم خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان هاست. - کسی از خود و عمل خود پس از مرگ حساب بکشد.
  - ۳) زیرا می دانیم خداوند بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان هاست. - کسانی که فراوان به فکر مرگ هستند.
  - ۴) زیرا توانسته ایم قبل از این که به حسابمان رسیدگی شود، به آن رسیدگی کنیم. - کسی از خود و عمل خود پس از مرگ حساب بکشد.

۲۵۴- الگوبرداری از کسانی که در قرن های پیشین زندگی کرده اند، چگونه می توان مورد توجه قرار داد؟

- ۱) اسوه قرار دادن به معنای عین خود آنان بودن و در حد آنان عمل کردن نیست؛ بلکه به معنای عمل در حد توان خود است.
- ۲) خداوند در قرآن کریم به دفعات از پیامبر اکرم (ص) به عنوان نیکوترین اسوه نام برده و پیروی از ایشان را سبب رستگاری معرفی کرده است.
- ۳) وجود این اسوه ها و الگوبرداری از آنان هر چند در گذشته زندگی کرده اند، موفقیت آمیز بودن راه و مسیر مورد نظر را اثبات می کند.
- ۴) اسوه بودن ایشان مربوط به امور تغییر پذیر نیست، بلکه مربوط به اموری است که همواره برای بشر بارزش بوده اند.

۲۵۵- کدام مورد از آثار عزم قوی نیست؟

- ۱) شکیبایی
- ۲) اطاعت از فرمان های الهی
- ۳) تحمل سختی ها برای رسیدن به هدف
- ۴) استواری بر هدف

۲۵۶- آن جا که امیرالمؤمنین علی (ع) می فرماید «مَنْ حَاسَبَ نَفْسَهُ» آثار آن را چه چیزهایی ذکر کرده است؟

الف) وقف علی عیوبه

ب) سَعِدَ

ج) ان تُحَاسَبُوا

د) اِسْتَقَالَ الذَّنُوبَ

ه) انتبهوا

- ۱) الف، ب، ج      ۲) ب، ج، د      ۳) ج، د، ه      ۴) الف، ب، د

۲۵۷- بر اساس آیه ۱۰ سورة فتح، چه کسی شامل پاداش عظیم خداوند به او می شود؟

- ۱) آن کس که وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را سرلوحه زندگی خود قرار داده است.
- ۲) کسی که در دنیا به پدر و مادر خود خدمت کرده است.
- ۳) هر که به عهدی که با خدا بسته وفادار بماند.
- ۴) هر کس که با انجام عبادت و بندگی خداوند راه رستگاری را بیاماید.



۲۵۸- چرا تمایلات مادی و دنیوی، مورد علاقه و میل طبیعی انسان‌ها می‌باشد؟

- ۱) زیرا لازمه زندگی در دنیا هستند و بدون آن‌ها یا نمی‌شود زندگی کرد یا زندگی مشکل می‌گردد.
- ۲) چون این تمایلات نه تنها بد نیستند، بلکه خوب و ضروری‌اند ولی الزاماً نباید به عنوان اهداف فرعی انسان قرار گیرند.
- ۳) زیرا با بهره‌مندی درست از آن‌ها انسان می‌تواند به رشد و کمال واقعی نیز دست یابد.
- ۴) چون این تمایلات نسبت به تمایلات عالی بسیار ناچیزند و قابل مقایسه با آن تمایلات نیستند.

۲۵۹- کلمه «عزت» چند بار در قرآن کریم در وصف خداوند آمده است و دو حدیث «بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است» و «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم.» به ترتیب، مربوط به کدام یک از راه‌های تقویت عزت نفس است؟

- ۱) بیش از ۹۵ بار - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او
- ۲) بیش از ۸۵ بار - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- ۳) بیش از ۹۵ بار - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک
- ۴) بیش از ۸۵ بار - شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲۶۰- ثمره مبارک وجود عزت نفس در انسان و عامل تقویت‌کننده آن به ترتیب کدام است؟

- ۱) احساس حضور در پیشگاه الهی - تسلیم و بندگی خداوند
- ۲) احساس حضور در پیشگاه الهی - پایداری در عزم و تصمیم
- ۳) فقط پیمان با خداوند - پایداری در عزم و تصمیم
- ۴) فقط پیمان با خداوند - تسلیم و بندگی خداوند

۲۶۱- پاسخ موارد زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- یکی از مهم‌ترین قدم‌ها در مسیر کمال چیست؟
  - شکل گرفتن کدام صفت در انسان مانع بسیاری از زشتی‌ها می‌شود؟
  - چه زمانی چیزی را عزیز می‌شماریم و به قیمت واقعی می‌فروشیم؟
- ۱) شناخت هدف - عزت نفس - زمانی که آن کس یا چیز را به‌طور عمیق بشناسیم.
  - ۲) تقویت عزت نفس - عزت نفس - زمانی که ارزش آن را بدانیم.
  - ۳) شناخت هدف - صداقت - زمانی که آن کس یا چیز را به‌طور عمیق بشناسیم.
  - ۴) تقویت عزت نفس - صداقت - زمانی که ارزش آن را بدانیم.

۲۶۲- به ترتیب، آن‌جا که خداوند خطاب به انسان فرموده که «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ... و بر بسیاری از مخلوقات برتری دادیم.» و سخن امام علی (ع): «إِنَّهُ لَيْسَ لِأَنْفُسِكُمْ ثَمَنٌ إِلَّا الْجَنَّةُ ...» مربوط به کدام یک از راه‌های تقویت عزت نفس است؟

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

۲۶۳- دعوت عقل و وجدان در مورد تمایلات دانی انسان کدام است و مقصود پیامبر گرامی اسلام (ص) از این که «جوان به آسمان نزدیک‌تر است» چیست؟

- ۱) نباید به تمایلات حیوانی بپردازیم. - گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.
- ۲) نباید به تمایلات حیوانی بپردازیم. - هنوز به گناه آلوده نشده است.
- ۳) در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم. - هنوز به گناه آلوده نشده است.
- ۴) در حد نیاز به تمایلات فروتر پاسخ دهیم. - گرایش به خوبی‌ها در او قوی‌تر است.

۲۶۴- در کلام نبوی، ثواب راهنمایی‌کننده به خیر را چه چیزی معرفی کرده است و کدام حدیث بیانگر ثمره علم حقیقی است؟

- ۱) مانند انجام‌دهنده آن - «ثمره العلم معرفة الله»
- ۲) مانند انجام‌دهنده آن - «أطلبوا العلم من المهد إلى اللحد»
- ۳) هم‌نشینی با اولیا و انبیای الهی - «أطلبوا العلم من المهد إلى اللحد»
- ۴) هم‌نشینی با اولیا و انبیای الهی - «ثمره العلم معرفة الله»

۲۶۵- کدام عبارت قرآنی بازتاب غفلت از توانمندی‌های خود و عدم شناخت استعدادها و سرمایه‌های وجودی انسان را توصیف می‌کند و در کلام پیامبر (ص) برای «تعلیم و تربیت» از چه تعبیری استفاده شده است؟

- (۱) «كَذَلِكَ أَتَتْكَ آيَاتُنَا فَنَسِيْتَهَا» - بالاترین صدقات  
 (۲) «كَذَلِكَ أَتَتْكَ آيَاتُنَا فَنَسِيْتَهَا» - برترین جهاد  
 (۳) «وَلَوْ كُنَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ» - برترین جهاد  
 (۴) «وَلَوْ كُنَّا كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ» - بالاترین صدقات

۲۶۶- این که سیزده آیه در قرآن به سؤال‌های مردم از پیامبر اکرم (ص) اختصاص یافته، نشان‌دهنده چیست و مبارک‌ترین کاری که خداوند آن را بر دوش انبیا و اوصیا (ع) گذاشته است، کدام مورد است؟

- (۱) نشان می‌دهد که پیامبر اکرم (ص) وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را سرلوحه کار خویش قرار داده است. - جهاد در راه خدا و بندگی او  
 (۲) نشان می‌دهد که پیامبر (ص) معلم مردم بوده است. - جهاد در راه خدا و بندگی او  
 (۳) نشان می‌دهد که پیامبر اکرم (ص) وظیفه امر به معروف و نهی از منکر را سرلوحه کار خویش قرار داده است. - تعلیم و تربیت  
 (۴) نشان می‌دهد که پیامبر (ص) معلم مردم بوده است. - تعلیم و تربیت

۲۶۷- مفهوم حدیث «أطلبوا العلم و لو بالعتین» چیست و کدام آیه شریفه در تبیین تعلیم انسان توسط حیوانات است؟

- (۱) نبود محدودیت مکتبی برای آموزش - «فبعث الله غرباً يبحث في الأرض ليريه كيف يواري سوءة أخيه»  
 (۲) نبود محدودیت مکتبی برای آموزش - «فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين»  
 (۳) نبود محدودیت جغرافیایی برای آموزش - «فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين»  
 (۴) نبود محدودیت جغرافیایی برای آموزش - «فبعث الله غرباً يبحث في الأرض ليريه كيف يواري سوءة أخيه»

۲۶۸- فرمایش امام حسین (ع) که می‌فرماید: «أين يقع هذا من عطاءه يعني تعليمه» خطاب به چه کسانی بود و مژده الهی «فَلَنَحْيِيَنَّه حَيَاةً طَيِّبَةً» سزاوار چه کسانی است؟

- (۱) کسانی که به هدیه ایشان به معلم فرزندشان اعتراض داشتند. - «إقرأ و ربك الاكرم»  
 (۲) کسانی که به هدیه ایشان به معلم فرزندشان اعتراض داشتند. - «من عمل صالحاً من ذكر و انثى و هو مؤمن»  
 (۳) آنان که به ثروت ثروتمندان مدینه رشک و حسادت می‌بردند. - «من عمل صالحاً من ذكر و انثى و هو مؤمن»  
 (۴) آنان که به ثروت ثروتمندان مدینه رشک و حسادت می‌بردند. - «إقرأ و ربك الاكرم»

۲۶۹- به ترتیب، بیشترین عبارتی که خداوند انبیای خود را با آن توصیف کرده کدام مورد است و نشان‌دهنده چیست؟

- (۱) «يُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَ الْحِكْمَةَ وَيُزَكِّيهِمْ» - کار پیامبران، تعلیم کتاب و حکمت و تزکیه بوده است.  
 (۲) «وَ اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ» - کار پیامبران، تعلیم کتاب و حکمت و تزکیه بوده است.  
 (۳) «يُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَ الْحِكْمَةَ وَيُزَكِّيهِمْ» - پیامبران ابتدا باید خود را پایبند به تعلیمات قرآن بدانند و تزکیه نفس انجام دهند.  
 (۴) «وَ اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ» - پیامبران ابتدا باید خود را پایبند به تعلیمات قرآن بدانند و تزکیه نفس انجام دهند.

۲۷۰- نشانه فقیه در این کلام امام رضا (ع)، «و انقذهم من أعدائهم» چه چیزی بیان شده است و چه زمانی است که شأن ربوبیت الهی کامل می‌گردد؟

- (۱) آزادکردن مردم از شر دشمنانشان - اراده خدا را بالاتر از همه اراده‌ها بدانیم.  
 (۲) آزادکردن مردم از شر دشمنانشان - بر اساس علم، حکمت، مصلحت و رحمت باشد.  
 (۳) قیام کردن علیه ظلم و ستم حاکمان - بر اساس علم، حکمت، مصلحت و رحمت باشد.  
 (۴) قیام کردن علیه ظلم و ستم حاکمان - اراده خدا را بالاتر از همه اراده‌ها بدانیم.

۴۰ دقیقه

هوش و استعداد معلّی

گفت: «بار خدایا، از بندگان تو که داناتر و علم وی تمام‌تر؟» گفت: «آن کس که پیوسته علم آموزد و علم دیگران فرا علم خویش آرد.»  
 \* متن زیر را بخوانید و بر اساس آن به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید. متن برگرفته است از کتاب بسیار مفید «حرف‌هایی با دخترم درباره اقتصاد»، از نشر «بان».

در سال ۲۰۰۸ میلادی حباب بانکدارها به طرز حیرت‌آوری ترکیب و ازدست‌رفتن شغل‌ها و خانه‌ها و امیدهای بسیار، جوامع غرب را مشحون از بی‌اعتمادی بی‌سابقه‌ای نسبت به اربابان پول کرد: بانکداران خصوصی، سیاستمداران متصدی اقتصاد بازار ما و بانک‌های مرکزی قاعدتاً مستقل که مسئول عرضه پول هستند. شهروندان سرتاسر جهان، آن زمانی که بانک‌های مرکزی ثروتمندترین بیست کشور، به اصطلاح «گروه بیست»، گرد هم آمدند تا بر سر نجات بانکداران توافق کنند، بسیار خشمگین بودند و برخی از ایشان بنا کردند به پروراندن رؤیای نوع جدیدی از وجه رایج: پولی بی‌ملیت و سیاست‌زدایی شده به دور از دسترس اصحاب زور و زر. ...

پاسخ به این پرسش، تا پیش از عصر دیجیتال ممکن نبود. اما یک ایمیل نبوغ‌آمیز و مرموز به یک اتاق گفت‌وگوی آنلاین در اوّل نوامبر سال ۲۰۰۸، چند هفته پس از سقوط اقتصادی، با نام «ساتوشی ناکاموتو»، که تا امروز هنوز معلوم نیست نام مستعار چه شخص یا گروهی است، مشکل را حل می‌کرد: الگوریتم رایانه‌ای پیچیده به نظر نفوذناپذیری که در آن، «همه» مسئول و شاهد همه تراکنش‌های دیجیتال بودند و این نظارت همگانی، تضمین‌کننده و کنترل‌کننده آن بود. «بیت‌کوین» متولد شده بود.

با این حال، الگوریتم بیت‌کوین تصریح می‌کند که تعداد بیت‌کوین‌های موجود اساساً ثابت است. اما این ثابت بودن تعداد بیت‌کوین‌ها، تنظیم و تعدیل میزان کلی پول در این نظام را در واکنش به بحران‌ها غیرممکن می‌کند. همچنین پول به شکل اجتناب‌ناپذیری سیاسی است و تحت تأثیر تصمیم‌گیری‌های سیاسی، بر ثروتمندان و بر فقیران به شکل‌های متفاوتی تأثیر می‌گذارد که لزوماً عادلانه هم نیست.

۲۷۱- واژه‌ی «مشحون» در متن به چه معناست؟

- (۱) برآیند (۲) فاقد (۳) ملامال (۴) فارغ

۲۷۲- «ایشان» در متن کدامند؟

- (۱) شهروندان سرتاسر جهان (۲) بانکداران خصوصی (۳) مردم کشورهای گروه بیست (۴) بانک‌های مرکزی

۲۷۳- سوّالی که در انتهای بند نخست متن حذف شده است، کدام است؟

- (۱) چه اشخاصی می‌توانستند از این پول استفاده کنند و آیا محدودیتی برای اختلاف‌های طبقاتی در نظر گرفته شده بود؟  
 (۲) اما چه کسی این وجه رایج را چاپ و کم‌وکیف آن را کنترل خواهد کرد، اگر دولت یا بانک مرکزی این کار را نکند؟  
 (۳) آیا وجود چنین وجه رایجی، مخالفت دولت‌ها به‌ویژه دولت‌های کشورهای کمتربرخوردار را بر نمی‌انگیزد؟  
 (۴) کدام وجه رایج فعلی امکان تبدیل به این وجه دیجیتال را می‌داشت و کدام وجه نه، و نه چه کسی این را تعیین می‌کرد؟

۲۷۴- پاسخ به کدام پرسش(ها) در متن بالا هست؟

الف) کاهش یا افزایش ارزش پول دیجیتال، به چه عواملی بستگی دارد؟

ب) ارتباط میان بانک‌های مرکزی و بانکداران خصوصی بر چه اساسی شکل می‌گیرد؟

ج) انگیزه ساخت ارز دیجیتال از اساس چه بوده است؟

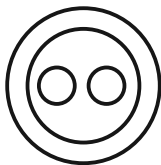
- (۱) «الف» و «ب» (۲) فقط «ب» (۳) «الف» و «ج» (۴) فقط «ج»

۲۷۵- گروه کلمات را به‌طوری که ناظر به شکل روبه‌رو باشند مشخص کنید.

- (۱) شلیل‌ها، هلوها، انارها، میوه‌ها  
 (۲) سبزه‌ها، زردها، رنگ‌ها، قرمزها  
 (۳) پسته‌ها، بادام‌ها، خشکبارها، خوراکی‌ها  
 (۴) گربه‌ها، سگ‌ها، گربه‌سان‌ها، حیوان‌ها

۲۷۶- «برای ازبین‌بردن دی‌اکسید کربن اضافی از جو زمین به کمک افزایش جذب آن توسط گیاهان، پیشنهاد شده است مزارع شناور خزه دریایی در اقیانوس‌ها ایجاد شود. اهمیت اصلی این طرح در این است که وقتی خزه دریایی می‌میرد، باید آن را سوزاند و به عنوان سوخت استفاده کرد.» کدام استدلال در صورت صحت جدی‌ترین ضعف طرح فوق را نشان می‌دهد؟

- (۱) سالانه حدود هفت میلیارد تن دی‌اکسید کربن به جو زمین آزاد می‌شود اما فقط حدود پنج میلیارد تن آن توسط گیاهان جذب می‌شود.  
 (۲) حتی اگر مزارع خزه دریایی اثربخشی خود را ثابت کنند، برخی مردم تمایلی به روی آوردن به این نوع سوخت نشان نخواهند داد.  
 (۳) وقتی که خزه دریایی سوزانده می‌شود، برابر با مقدار دی‌اکسید کربنی که در زمان حیات خود جذب می‌کند، انتشار می‌دهد.  
 (۴) برخی مناطق اقیانوس در نیم‌کره جنوبی، دارای املاح لازم برای مزارع بزرگ خزه دریایی نیستند.

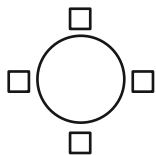


۲۷۷- «تحقیقات در کشور «الف» نشان داده است کشت ذرت بازده بیشتری نسبت به کشت برنج داشته است. بر این اساس می‌توان با تغییر محصول تحت کشت کشور «ب» از برنج به ذرت، بهره کشاورزی را بهبود بخشید و به جمعیت در حال رشد این کشور کمک کرد.» کدام استدلال در صورت صحت، استدلال بالا را بیشتر تضعیف می‌کند؟

- (۱) ذرت به خاک زیر کشت فشار بیشتری می‌آورد بنابراین کشت آن زمانی موفقیت‌آمیز است که هر سه سال یک بار انجام شود.
- (۲) بیشتر نواحی کشور «ب» موقعیت آب‌وهوایی مناسب برای کشت ذرت را ندارد.
- (۳) کشور «ب» یکی از بهترین کشورها برای تولید ذرت است، چه به لحاظ زمین کشاورزی و چه به لحاظ آب‌وهوا.
- (۴) محصول ذرت در قیاس با محصول برنج، قابلیت دوام در مناطق جغرافیایی بیشتری را دارد.

شخصی همه دوازده حرف الفبای فارسی را که در همه حال یک نقطه و یا دو نقطه دارند، بدون ترتیبی مشخص، به جای عددهای یک ساعت عقربه‌ای معمولی نوشته است. فقط می‌دانیم دو حرف دونقطه‌ای روبروی یکدیگر در دو تا از جایگاه‌های مقابل‌اند و دو جایگاه دیگر به حرف «ف» و «ن» اختصاص دارد. بر این اساس به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۷۸- دو گزاره «چهار حرف هم صدای /z/ کنار هم نیستند و «دو حرف غیرهم‌صدای /b/ و /p/ کنار هم هستند» به ترتیب ...



- (۱) قطعاً درست است. - قطعاً درست است.
- (۲) قطعاً درست است. - ممکن است درست یا نادرست باشد.
- (۳) ممکن است درست یا نادرست باشد. - قطعاً درست است.
- (۴) ممکن است درست یا نادرست باشد. - ممکن است درست یا نادرست باشد

۲۷۹- دو شخص مختلف درست در یک نیمه از ساعت و در یک حرکت ساعتگرد بدون پرش از روی حروف و به ترتیب، یکی واژه «جذب» و دیگری واژه «خفت» را دیده است. درستی یا نادرستی این گفته‌ها کدام است؟

- (۱) اولی حتماً خطا کرده است. دومی ممکن است درست دیده باشد.
- (۲) هر دو قطعاً خطا کرده‌اند.
- (۳) هر دو ممکن است درست دیده باشند.
- (۴) اولی ممکن است درست دیده باشد ولی دومی قطعاً خطا کرده است.

۲۸۰- حد فاصل ساعت‌های ۳:۱۵ تا ۳:۱۶، سه عقربه ممکن است کدام کلمه را بسازند؟

- (۱) ذنب (۲) تبت (۳) زنج (۴) بتن

۲۸۱- در یک نگاه پادساعتگرد به حروف الفبای ساعت، ممکن است به کدام گزینه بربخوریم؟

- (۱) زنبق (۲) تشنج (۳) زنج (۴) طشنج

۲۸۲- پس از آن که امیر هشت ساعت در یک پروژه مشغول کار بود، زهرا و مینا به او اضافه شدند و کار در پنج ساعت به پایان رسید. اگر امیر به تنهایی به کار خود ادامه می‌داد، کل کار در دوازده ساعت تمام می‌شد. اگر کل کار را از آغاز فقط زهرا و مینا شروع کرده بودند، این دو تن کار را در چند ساعت به پایان می‌رساندند؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۲۸۳- دوازده درصد پرتاب‌های سه امتیازی یک تیم بسکتبال را شخصی انجام داده است که شصت درصد پرتاب‌هایش به سبد نهشته است. با کدام مقدار بالایی داده(ها) می‌توان تعداد پرتاب‌های سه امتیازی موفق این تیم را محاسبه کرد؟

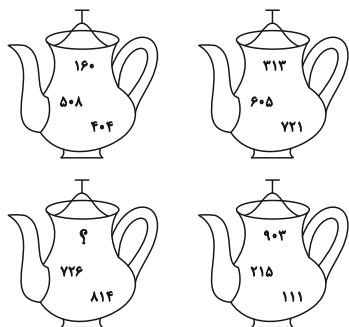
الف) شخص مورد اشاره مجموعاً دویست پرتاب سه‌امتیازی داشته است.

ج) تعداد پرتاب‌های سه‌امتیازی تیم، دقیقاً هشت‌دهم تعداد پرتاب‌های دوامتیازی آن بوده است.

- (۱) هر یک از داده‌ها به تنهایی کافی است و ما را به پاسخ می‌رساند.
- (۲) فقط یکی از داده‌ها کافی است و ما را به پاسخ می‌رساند.
- (۳) فقط با داشتن همزمان هر دو داده می‌توان به پاسخ رسید.
- (۴) با داشتن هر دو داده نیز به پاسخ نمی‌رسیم.

۲۸۴- شخصی اعداد طبیعی سه‌رقمی را به چهار دسته مختلف تقسیم کرده و تعدادی از آن‌ها را در شکل‌های زیر نوشته است. کدام عدد به جای علامت

سؤال قرار نمی‌گیرد؟



- (۱) ۸۴۴
- (۲) ۸۵۰
- (۳) ۸۵۸
- (۴) ۸۷۰

۲۸۵- در الگوی عددی زیر، کدام عدد به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



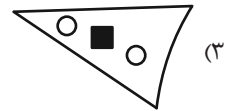
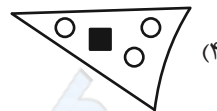
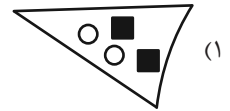
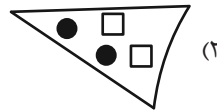
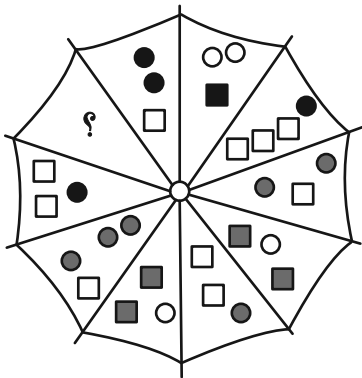
۵ (۴)

۴ (۳)

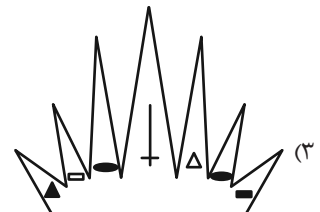
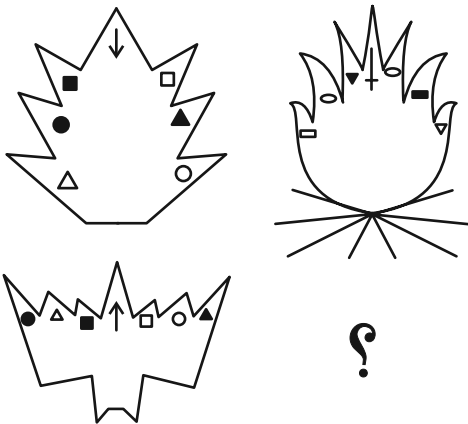
۳ (۲)

۲ (۱)

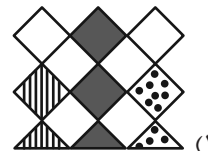
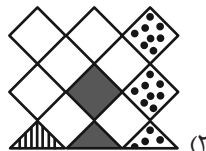
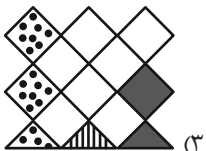
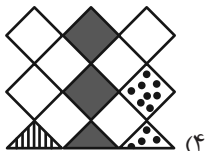
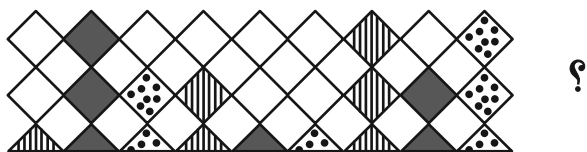
۲۸۶- به جای علامت سؤال الگوی زیر، دوران یافته کدام گزینه را بهتر می‌توان قرار داد؟



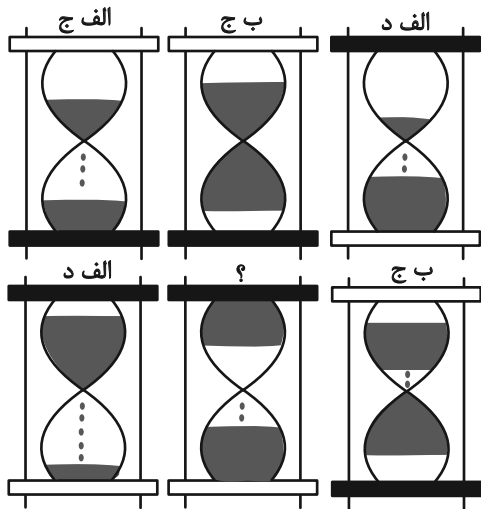
۲۸۷- کدام شکل بهتر به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می‌گیرد؟



۲۸۸- کدام شکل بهتر به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می‌گیرد؟



۲۸۹- در کدگذاری زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



(۱) الف، ج

(۲) الف، د

(۳) ب، ج

(۴) ب، د

۲۹۰- کدام گزینه یکی از نماهای حجم زیر نیست؟

