

# دفترچه سؤال



پایه دهم ریاضی  
۲۰ بهمن ماه ۱۴۰۲

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۸۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی (دقیقه)
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
	هندسه (۱)	۲۰	۲۱-۴۰	۵	۲۵ دقیقه
	آشنا				
فیزیک (۱)	۲۰	۴۱-۶۰	۸	۳۰ دقیقه	
شیمی (۱)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲	۲۰ دقیقه	

## طراحان

ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی - بهنام کلاهی - مسعود برملا - بهرام حلاج - اشکان انفرادی - هادی پولادی - سهیل ساسانی - سروش موئینی
هندسه (۱)	امیر مالیر - بهنام کلاهی - محمد حمیدی - حمیدرضا دهقان
فیزیک (۱)	حمیدرضا سهرابی - مجید میرزایی - میلاد طاهرعزیزی - محمد خیری - حامد آتشی گلستانی - آرمین راسخی - امید عباسی - مرتضی مرتضوی - بهرام صدیقی - امید خالدی
شیمی (۱)	محمد صفیرزاده - محمدجواد صادقی - نوید آرمات - روزبه رضوانی - مجتبی اسدزاده - حسن رحمتی گوکنده - میرحسن حسینی - عرفان علیزاده - سیدرحیم هاشمی دهکردی - محمدحسین صادقی مقدم - حامد الهویردیان - امیرمحمد کنگرانی - ساجد شیری - رامین فتحی - محمد صالح فریاری

## گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	علی مرشد - مهدی ملارمضانی - مهدی بحر کاظمی - کیارش صانعی	الهه شهبازی
هندسه (۱)	علی منصوریان	مهید خالدی - بنیامین یعقوبی - کیارش صانعی	سرژ بقیازاریان تبریزی
فیزیک (۱)	امید خالدی	یوسف اللهوردی - کیارش صانعی - مهدی بحر کاظمی	احسان صادقی
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	جواد سوری لکی - علی موسوی - امیررضا حکمت‌نیا - حسین شاهسواری	امیرحسین مرتضوی

## گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی فرد
مسئول دفترچه	مهدی بحر کاظمی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	لیلا عظیمی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری
	مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

توان‌های گویا و عبارت‌های جبری

/ معادله‌ها و نامعادله‌ها

فصل ۳ از ابتدای توان‌های گویا تا

پایان فصل و فصل ۴ تا پایان فصل

صفحه‌های ۵۹ تا ۹۳

۱- اگر  $\sqrt[3]{x} = \sqrt[6]{2}\sqrt[3]{4}$  و  $2^y = \sqrt[3]{3}$ ، حاصل عبارت  $A = \frac{(2^y+1)^x}{x^y}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{19}{\sqrt{3}}$

(۲)  $\frac{19}{3}$

(۳)  $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

(۴)  $16\sqrt{3}$

۲- ساده شده عبارت  $\sqrt[3]{3+3\sqrt[3]{4}+3\sqrt[3]{2}} \times (1-\sqrt[3]{2}+\sqrt[3]{4})$  کدام است؟

(۱) ۳

(۲) -۱

(۳)  $\frac{1-\sqrt[3]{2}}{3}$

(۴)  $\frac{1+\sqrt[3]{2}}{3}$

۳- هرگاه  $a+a^{-1}=3$  و  $a \neq 0$  باشد، آنگاه حاصل عبارت  $a^3 + \frac{1}{a^3} - 2$  کدام است؟

(۱) ۱۴

(۲) ۱۸

(۳) ۱۶

(۴) ۱۲

۴- اگر  $A = \sqrt[3]{15+4\sqrt{14}} + \sqrt[3]{15-4\sqrt{14}}$  باشد، حاصل  $A^3 - 3A$  کدام است؟

(۱) ۳۰

(۲) ۲۷

(۳) ۳۳

(۴) ۱۵

۵- اگر معادله  $4x^2 + mx + \frac{3}{4} = 0$  بدون نیاز به اضافه یا کم کردن عددی با روش مربع کامل سازی قابل حل باشد، اختلاف مقادیر ممکن برای  $m$  کدام است؟

(۱) ۲

(۲)  $2\sqrt{3}$

(۳) ۴

(۴)  $4\sqrt{3}$

۶- اگر  $a$  ریشه مضاعف و مثبت معادله  $ax^2 + bx + a^2\sqrt{3} = 0$  باشد، حاصل  $b - a^2$  کدام است؟ ( $a \neq 0$ )

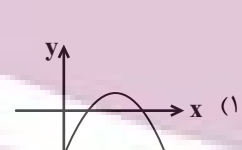
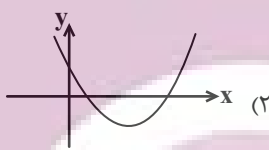
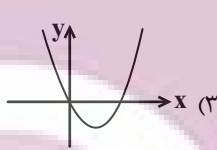
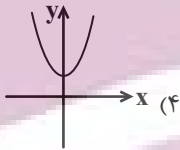
(۱) ۹

(۲) -۳

(۳) ۳

(۴) -۹

۷- در کدام یک از سهمی‌های زیر، به معادله  $ax^2 + bx + c = 0$  حاصل  $a - b - c$  قطعاً عددی مثبت است؟



۸- اگر نمودار سهمی  $y = 2x^2 - 8x + m$  بر خط  $y = 2$  مماس باشد، ریشه کوچکتر معادله  $2x^2 - 8x + m = 0$  کدام است؟

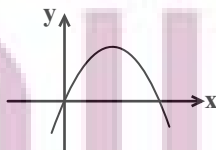
(۱) -۵

(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) ریشه ندارد.

۹- هرگاه نمودار سهمی  $y = ax^2 + (1-2a)x + a^2 - 4$  به شکل زیر باشد، مختصات رأس سهمی کدام است؟



(۱)  $(\frac{5}{4}, \frac{25}{8})$

(۲)  $(\frac{3}{4}, \frac{9}{8})$

(۳)  $(\frac{5}{4}, \frac{9}{8})$

(۴)  $(\frac{3}{4}, \frac{9}{4})$

۱۰- کمترین مقدار سهمی  $y = x^2 - 2mx + m - 3$ ، بیش‌تر از -۱۵ نیست. مجموع اعداد صحیحی که محدوده  $m$  آنها را شامل نمی‌شود، کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۳

(۳) ۴

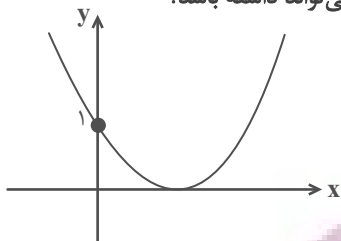
(۴) ۶

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

در نقطه‌ای با کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

۱۲- نمودار سهمی  $f(x) = mx^2 + (m-3)x + c$  به شکل زیر است.  $m$  چند مقدار مختلف صحیح می‌تواند داشته باشد؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۱۳- نقطه  $(5, 2)$  مختصات رأس یک سهمی به معادله  $y = ax^2 + bx + c$  می‌باشد. اگر نمودار این سهمی پاره‌خطی به طول ۶ واحد روی محور

طول‌ها جدا کند، عرض نقطه برخورد این سهمی با محور  $y$  ها کدام است؟

- (۱)  $-\frac{4}{3}$  (۲)  $-\frac{8}{3}$  (۳)  $-\frac{32}{9}$  (۴)  $-\frac{32}{3}$

۱۴- عبارت  $A = \frac{(2x+1)(2x-x^2)}{(x-3)(8x-1)}$  در  $x$  های مثبت در بازه  $(a, +\infty)$  منفی است. حداقل مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- اگر جدول تعیین علامت عبارت  $y = (k^2 - 9)x^2 + kx + 4$  به صورت مقابل باشد، آنگاه  $k + 3t$  کدام است؟

$x$		$t$	
$y$	-		+

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

۱۶- اگر جدول تعیین علامت عبارت  $A = ((k-2)x + m - 1)(x - 3n)^2$  به صورت زیر باشد، حاصل  $\frac{k+m}{n}$  کدام است؟

$x$		-۳		۱	
$A$	+		+		-

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

۱۷- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{x+2}{2x-1} \leq \frac{1}{x-2}$  شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۸- علامت عبارت  $\frac{ax+1}{x-b}$  فقط در بازه  $(-2, 3]$  نامنفی است. حاصل  $\frac{b}{a}$  کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴)  $-\frac{4}{3}$

۱۹- به ازای  $x < k$ ، نامعادله  $|x - 1| > x$  برقرار می‌باشد. بیشترین مقدار  $k$  کدام است؟

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

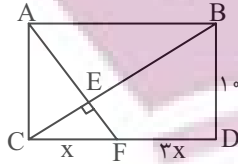
۲۰- مجموعه جواب  $|x^2 - 2x| < x$  به صورت  $(a, b)$  می‌باشد، حاصل  $b - a$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) -۲

۲۵ دقیقه

هندسه (۱)

**قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن / چندضلعی‌ها**  
 فصل ۲ از ابتدای اثبات قضیه فیثاغورس تا پایان فصل و فصل ۳ تا پایان ویژگی‌هایی که فقط در لوزی برقرارند  
 صفحه‌های ۴۱ تا ۶۱



۲۱- در مستطیل  $ABDC$  زیر اندازه  $EF$  کدام است؟

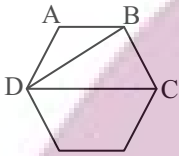
(۱)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(۲)  $\sqrt{5}$

(۳)  $2\sqrt{5}$

(۴)  $3\sqrt{5}$

۲۲- در شش ضلعی منتظم زیر، قطرهای  $BD$  و  $CD$  رسم شده‌اند. اگر ارتفاع وارد بر ضلع  $CD$  از مثلث  $BCD$  را رسم کنیم، نسبت فواصل پای ارتفاع از ضلع  $BC$  به ضلع  $BD$  کدام است؟ (  $BD$  برابر  $\sqrt{3}AD$  است.)



پای ارتفاع از ضلع  $BC$  به ضلع  $BD$  کدام است؟ (  $BD$  برابر  $\sqrt{3}AD$  است.)

(۲)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۱)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

(۴)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۳)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۲۳- در یک  $n$  ضلعی محدب، تعداد قطرهای ۸ برابر تعداد اضلاع می‌باشد. مجموع زاویه‌های داخلی این  $n$  ضلعی محدب چند برابر زاویه‌های خارجی آن است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۹/۵

(۲) ۹

(۱) ۸/۵

۲۴- در یک مثلث قائم‌الزاویه، با رسم ارتفاع وارد بر وتر، قطعاتی به طول ۳ و ۱۲ روی وتر پدید آمده است. طول کوچکترین ضلع مثلث کدام است؟

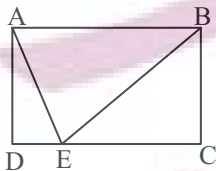
(۴)  $3\sqrt{5}$

(۳)  $2\sqrt{5}$

(۲)  $5\sqrt{5}$

(۱)  $6\sqrt{5}$

۲۵- در شکل داده شده  $ABCD$  مستطیل است. اگر  $DC = 2AD$  و  $\angle EBC = 60^\circ$  باشد. زاویه  $\angle AEB$  چند درجه است؟



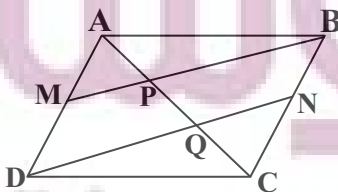
(۱) ۵۵

(۲) ۶۵

(۳) ۷۰

(۴) ۷۵

۲۶- در متوازی‌الاضلاع  $ABCD$ ، نقاط  $M$  و  $N$  به ترتیب وسط‌های ضلع‌های  $AD$  و  $BC$  هستند. اگر  $AB = 9$ ،  $AP = 2$  و  $AD = 5$  باشند طول پاره‌خط  $PQ$  کدام است؟

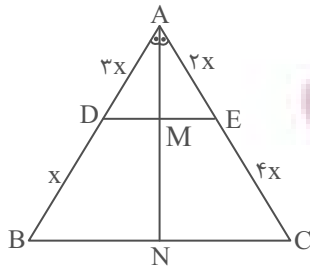


(۱) ۱

(۲) ۱/۵

(۳) ۲

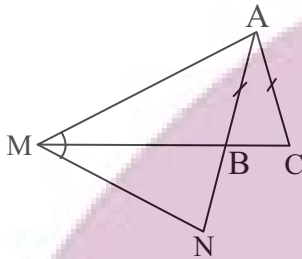
(۴) ۲/۵



۲۷- در شکل زیر، MN کدام است؟ (AN = ۲۴)

- ۶ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۶ (۴)

۲۸- در شکل زیر مثلث ABC متساوی الساقین است و امتداد BC بر نیمساز زاویه AMN منطبق است. اگر  $\angle AMC = 95^\circ$  و  $\angle MBN = 165^\circ$ ،



نسبت  $\frac{BC}{BM}$  چقدر است؟

- $\frac{1}{3}$  (۱)
- $\frac{1}{4}$  (۲)
- $\frac{2}{3}$  (۳)
- $\frac{3}{4}$  (۴)

۲۹- در مثلث قائم الزویه ای با طول اضلاع قائم برابر ۷ و ۲۴، فاصله نقطه همرسی سه میانه مثلث از وتر کدام است؟ (نقطه همرسی میانه‌ها، هر میانه را به نسبت ۲ به ۱ تقسیم می‌کند.)

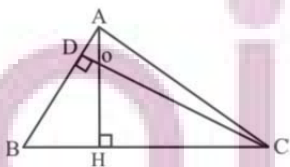
- ۳/۶ (۱)
- ۳/۳۶ (۲)
- ۲/۴ (۳)
- ۲/۲۴ (۴)

۳۰- نقطه تلاقی نیم‌سازهای زوایای مجاور به ضلع بزرگ‌تر در یک متوازی‌الاضلاع از وسط این ضلع به فاصله ۹ واحد است. اگر ضلع دیگر این متوازی‌الاضلاع ۱۲ واحد باشد، محیط این متوازی‌الاضلاع کدام است؟

- ۴۲ (۱)
- ۵۴ (۲)
- ۶۰ (۳)
- ۶۴ (۴)

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۳۱- در شکل مقابل AH و CD دو ارتفاع مثلث ABC هستند. اگر  $OH = \frac{1}{3}AD = \delta OD$  باشد، طول HC کدام است؟

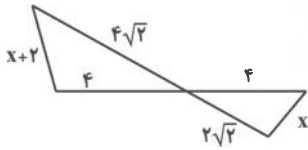


- ۱۶۵ (۱)
- ۱۷۰ (۲)
- ۱۷۵ (۳)
- ۱۸۰ (۴)

۳۲- اندازه دو ضلع قائم یک مثلث قائم‌الزاویه ۲ و ۶ واحد است. عمود منصف وتر، امتداد ضلع کوچک‌تر را در M قطع می‌کند، فاصله M از نزدیک‌ترین رأس این مثلث چند واحد است؟

- ۷/۵ (۱)
- ۸ (۲)
- $\sqrt{۸۰}$  (۳)
- $\frac{۲۵}{۳}$  (۴)

۳۳- با توجه به شکل زیر،  $x$  کدام است؟



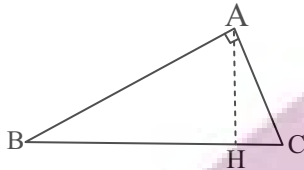
(۱) ۲

(۲)  $\sqrt{2}$

(۳)  $\sqrt{2}-1$

(۴)  $2(\sqrt{2}+1)$

۳۴- در شکل مقابل نسبت  $\frac{BH}{CH}$  برابر کدام است؟ آزمون وی ای پی



(۱)  $(\frac{AB}{AC})^2$

(۱)  $\frac{AB}{AC}$

(۴)  $(\frac{AB}{BC})^2$

(۳)  $\frac{AB}{BC}$

۳۵- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$ ، اضلاع قائم  $AB=3\sqrt{5}$  و  $AC=6$ ، ارتفاع  $AH$  و میانه  $AM$  رسم شده است. مساحت مثلث  $ABC$ ، چند برابر مساحت مثلث  $AMH$  است؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۵

(۲) ۱۲

(۱) ۱۰

۳۶- در یک مثلث قائم‌الزاویه طول ارتفاع وارد بر وتر ۲۴ و نسبت دو پاره‌خطی که ارتفاع روی وتر پدید می‌آورد  $\frac{9}{16}$  است، طول وتر کدام است؟

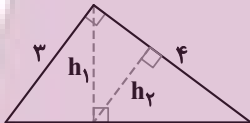
(۴) ۵۵

(۳) ۵۰

(۲) ۴۵

(۱) ۴۰

۳۷- در شکل زیر،  $h_1$  و  $h_2$  ارتفاع‌های دو مثلث قائم‌الزاویه هستند. نسبت  $\frac{h_2}{h_1}$ ، کدام است؟



(۲)  $\frac{4}{5}$

(۱)  $\frac{3}{5}$

(۴)  $\frac{3}{4}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

۳۸- در دو مثلث متشابه  $ABC$  و  $A'B'C'$ ،  $\frac{AC}{A'C'} = \frac{AB}{A'B'} = 2$ ، اگر  $AM$  و  $A'M'$  به ترتیب میانه‌های رأس  $A$  و  $A'$  باشند، نسبت

$\frac{S_{\Delta ABM}}{S_{\Delta A'C'M'}}$  چقدر است؟

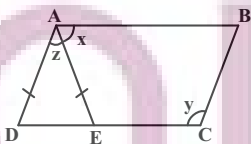
(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱)  $\frac{1}{2}$

۳۹- در شکل زیر چهارضلعی  $ABCD$  متوازی‌الاضلاع است. اگر  $AD=AE$  و  $y+z=120^\circ$ ، آنگاه  $x$  چند درجه است؟



(۱) ۶۵

(۲) ۷۰

(۳) ۷۵

(۴) ۸۰

۴۰- همه قطرهای گذرنده از یک رأس یک چندضلعی محدب را رسم می‌کنیم. اگر این قطرهای سطح این چندضلعی را به ۹ مثلث جدا از هم تقسیم کنند، از هر دو رأس غیرمجاور این چندضلعی محدب، در مجموع چند قطر می‌گذرد؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۷

(۲) ۱۶

(۱) ۱۵

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

کار، انرژی و توان

فصل ۳ از ابتدای کار و انرژی  
جنبشی تا پایان فصل  
صفحه‌های ۶۱ تا ۸۲

۴۱- بالونی با تندی ثابت  $30 \frac{m}{s}$  در حال بالا رفتن است. اگر در همین لحظه گلوله‌ای را از آن رها کنیم در

صورتی که در لحظه رها شدن گلوله ارتفاع بالون از سطح زمین  $100m$  باشد و از نیروی مقاومت هوا

صرف نظر کنیم، تندی برخورد گلوله به زمین چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱)  $5\sqrt{29}$  (۲)  $10\sqrt{29}$  (۳)  $15\sqrt{29}$  (۴)  $20\sqrt{29}$

۴۲- جسمی به جرم  $m$  با تندی  $v$  در حال حرکت است. اگر به تندی اولیه آن  $2 \frac{m}{s}$  اضافه شود، انرژی جنبشی آن  $40J$  افزایش می‌یابد و اگر

به تندی اولیه آن  $3 \frac{m}{s}$  اضافه شود، انرژی جنبشی آن  $80J$  افزایش می‌یابد. کار کل نیروهای وارد بر این جسم وقتی به تندی اولیه آن،

$5 \frac{m}{s}$  اضافه می‌شود چند ژول است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰۰

۴۳- کوهنوردی به جرم  $60kg$ ، کوهی به ارتفاع  $4000$  متر را فتح می‌کند. اگر بازده بدن آن در نصف اولیه ارتفاع صعود برابر  $20\%$  و در نصف دومی برابر  $15\%$  باشد و زمان صعود هر مرحله برابر  $20$  ساعت باشد، انرژی مصرفی کوهنورد در مرحله دوم چند کیلوژول از انرژی مصرفی

کوهنورد در مرحله اول بیشتر است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۴۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۳۰۰۰

۴۴- موشکی به جرم  $100$  تن با نیروی پیشران  $5 \times 10^6 N$  از سطح زمین پرتاب می‌شود. در ارتفاع  $200$  متری از سطح زمین بخشی از موشک به جرم  $20$  تن جدا شده و موشک تا ارتفاع  $1000m$  بالا می‌رود. اگر نیروی پیشران مرحله دوم  $1/8 \times 10^6 N$  باشد، تندی موشک در ارتفاع

$1000m$  چند متر بر ثانیه می‌باشد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و از نیروی مقاومت هوا صرف نظر شود.)

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۴۰۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۲۰۰

۴۵- مطابق شکل جسمی به جرم  $m$  را توسط نیروی خارجی ثابت  $F$  با شتاب ثابت از حال سکون از نقطه  $A$  تا  $B$  برده و پس از آن با سرعت ثابت تا نزدیکی  $C$  می‌بریم و نهایتاً در  $C$  متوقف می‌شود. چه تعداد از عبارت زیر در مورد این جابه‌جایی الزاماً صحیح است؟ (از اتلاف انرژی

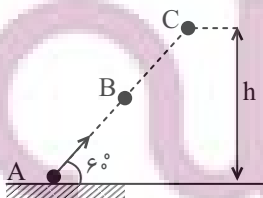
صرف نظر کنید و  $AB = BC$ )

(الف) کار کل انجام شده روی جسم در هر جابه‌جایی روی مسیر صفر است.

(ب) تغییر انرژی جنبشی جسم در مسیر  $A$  تا  $B$  با تغییر انرژی پتانسیل گرانشی آن برابر است.

(پ) اندازه کار نیروی وزن در مسیر  $AB$  با  $BC$  برابر است.

(ت) کار نیروی خارجی  $F$  در مسیر  $AB$  بیشتر از کار آن در مسیر  $BC$  است.

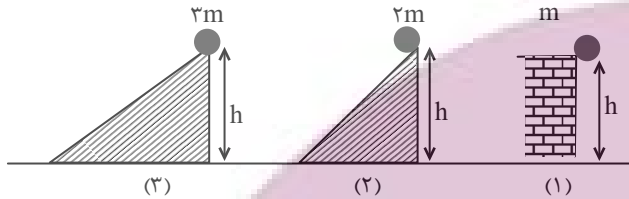


- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۶- یک بالن به جرم کل  $500\text{kg}$  با تندی  $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در حال سقوط است. اگر این بالن در ارتفاع  $500$  متری از سطح زمین باشد و اندازه نیروی مقاومت هوای متوسط وارد بر آن ثابت و مقدار آن  $100\text{N}$  باشد، اندازه متوسط نیروی بالابری بالن چند کیلو نیوتون باشد تا در هنگام فرود روی زمین تندی آن  $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد؟

- (۱) ۵ (۲)  $5000$  (۳)  $500$  (۴)  $0/5$

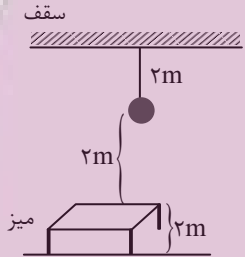
۴۷- مطابق شکل زیر، سه توپ را از حال سکون و از ارتفاع یکسان  $h$  نسبت به زمین رها می‌کنیم، چند مورد از گزاره‌های زیر درست است؟ (نیروی اصطکاک و مقاومت هوا را نادیده بگیرید.)



- (الف) بزرگی سرعت هر سه توپ در لحظه رسیدن به زمین یکسان است.  
 (ب) کار نیروی وزن هر سه توپ در لحظه رسیدن به زمین یکسان است.  
 (پ) انرژی جنبشی هر سه توپ در لحظه رسیدن به زمین یکسان است.

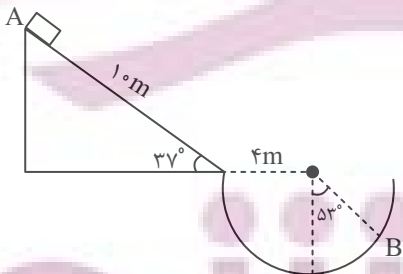
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۸- مطابق شکل، جسمی به جرم  $1200$  گرم را از نخ آویزان کرده‌ایم. ۳ دانش‌آموز در حال محاسبه انرژی پتانسیل گرانشی این جسم به این سه عدد رسیده‌اند.  $(48\text{J}, +24\text{J}, -24\text{J})$  چند مورد از این نتایج درست است؟  $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$



- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) هیچ کدام

۴۹- جسمی به جرم  $10\text{kg}$  مطابق شکل از نقطه A به B می‌رسد. تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی جسم چند ژول است؟



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \sin 37^\circ = 0/6)$$

- (۱)  $1400$   
 (۲)  $-1400$   
 (۳)  $840$   
 (۴)  $-840$

۵۰- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- (الف) انرژی درونی یک جسم مجموع انرژی‌های ذره‌های تشکیل دهنده آن است.  
 (ب) با گرم تر شدن یک جسم معمولاً انرژی درونی آن بالا می‌رود.  
 (ج) انرژی درونی یک جسم تنها به تعداد ذرات جسم بستگی دارد.

- (۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۳



۵۱- یک پمپ آب در مدت ۲۰۰s مقدار ۲۰۰۰ لیتر آب را از حالت سکون از چاهی به عمق ۵m بالا می‌کشد و با تندی ۷ از دهانه لوله روی سطح زمین به بیرون می‌ریزد. اگر بتوانیم با ایجاد تغییرات در ساختار این پمپ زمان خروج همان مقدار آب را نصف و تندی خروج آب را دو برابر کنیم توان مفید آن ۵ برابر می‌شود. توان اولیه آن چند kW است؟ (چگالی آب  $1 \frac{g}{cm^3}$  و  $g = 10 \frac{N}{kg}$  و اتلاف ناچیز است).

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۴      (۴) ۸

۵۲- گلوله‌ای با سرعت  $V_0$  در شرایط خلأ و در راستای قائم از سطح زمین به بالا پرتاب می‌شود. در لحظه‌ای که سرعت گلوله به  $\frac{V_0}{5}$  می‌رسد، انرژی پتانسیل گلوله چه کسری از انرژی مکانیکی آن است؟ آزمون وی ای پی

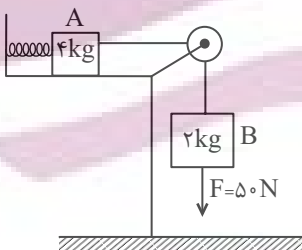
- (۱)  $\frac{1}{25}$       (۲)  $\frac{24}{25}$       (۳)  $\frac{4}{5}$       (۴)  $\frac{1}{5}$

۵۳- حداکثر توان موتور اتومبیلی به جرم  $m$  برابر  $P$  می‌باشد، کمترین زمان لازم برای آنکه اتومبیل از حالت سکون به سرعت  $v$  برسد برابر کدام است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید).

- (۱)  $\frac{P}{mv^2}$       (۲)  $\frac{2P}{mv^2}$       (۳)  $\frac{mv^2}{P}$       (۴)  $\frac{mv^2}{2P}$

۵۴- مجموعه مقابل را از حال سکون به اندازه  $2m$  توسط نیروی  $F$  به حرکت درمی‌آوریم. اگر انرژی ذخیره شده در فنر  $40J$  کاهش یابد و

سرعت مجموعه به  $4 \frac{m}{s}$  برسد مقدار انرژی تلف شده چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )



(۱) ۱۳۲

(۲) ۱۸۰

(۳) ۳۲

(۴) ۸۰

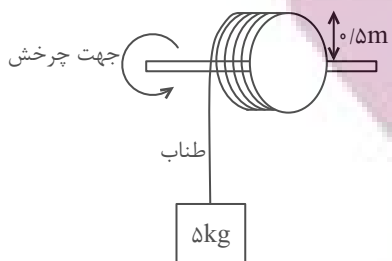
۵۵- چتربازی با تندی ثابت به سمت زمین در حال حرکت است. به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه در مورد انرژی درونی مجموعه چترباز، چتر و هوا، و انرژی مکانیکی چترباز و چتر درست است؟

- (۱) افزایش می‌یابد - افزایش می‌یابد      (۲) افزایش می‌یابد - کاهش می‌یابد

- (۳) ثابت می‌ماند - افزایش می‌یابد      (۴) ثابت می‌ماند - کاهش می‌یابد

توسسه ای برای موفقیت

۵۶- مطابق شکل زیر چرخ با آهنک ثابت ۱۵ دور در ثانیه می‌چرخد و جعبه ۵ کیلوگرمی را پایین می‌آورد. توان انجام کار نیروی طناب بر جعبه



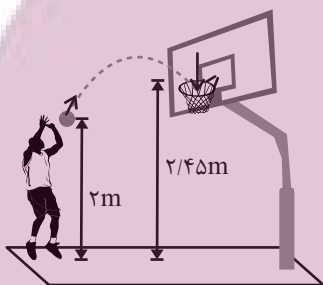
چند وات است؟ ( $g = 9.8 \frac{m}{s^2}, \pi = 3$ )

- (۱) +۲۲۵۰
- (۲) -۲۲۵۰
- (۳) -۲۲۰۵
- (۴) +۲۲۰۵

۵۷- در یک موتور الکتریکی با توان مصرفی ۴kW و بازده ۸۰ درصد و مدت زمان ۸ دقیقه چند کیلوژول انرژی تلف می‌شود؟

- (۱) ۳۲۴
- (۲) ۳۶۰
- (۳) ۳۸۴
- (۴) ۴۱۲

۵۸- مطابق شکل ورزشکاری توپ بسکتبال را با تندی  $v_1 = 5 \frac{m}{s}$  به سمت سبد پرتاب می‌کند. با صرف نظر از کلیه نیروهای اتلافی تندی توپ

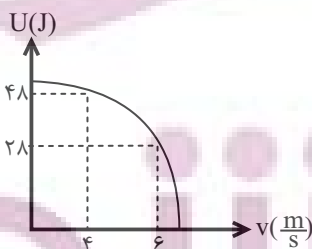


هنگام رسیدن به سبد کدام است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۵
- (۴) ۶

۵۹- نمودار انرژی پتانسیل گرانشی برای گلوله‌ای به جرم m که از نقطه‌ای به ارتفاع h از سطح زمین رها می‌شود، مطابق سهمی شکل زیر است.

در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل ۱۵ برابر انرژی جنبشی است، تندی گلوله چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ (مقاومت هوا ناچیز است.)



- (۱) ۱۶
- (۲) ۸
- (۳) ۴
- (۴) ۲

۶۰- توان الکتریکی مورد نیاز شهری از طریق مصرف سوخت در نیروگاهی با بازده ۴۰ درصد تأمین می‌شود. اگر انرژی تولیدی توسط خطوط

انتقال، با بازده ۸۰ درصد به شهر وارد شده باشد و توان حاصل از مصرف سوخت نیروگاه ۱۳۰۰ مگاوات باشد، توان الکتریکی مورد نیاز شهر

چند مگاوات است؟

- (۱) ۴۱۶
- (۲) ۵۰۰
- (۳) ۴۱۶
- (۴) ۵۰

دپای گازها در زندگی  
فصل ۲ از ابتدای هوا معیونی  
ارزشمند تا پایان اثر گلخانه‌ای  
صفحه‌های ۵۰ تا ۶۹

۶۱- کدام مورد از عبارات‌های زیر درباره تقطیر جزء به جزء هوای مایع درست است؟ (کامل‌ترین گزینه را انتخاب کنید)

(آ) پس از عبور دادن هوا از صافی با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کاهش می‌دهند.

(ب) در مخلوط هوای مایع در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  - هلیوم به صورت مایع وجود دارد.

(پ) دلیل زودتر جدا شدن نیتروژن در تقطیر جزءبه‌جزء در اثر گرم کردن تدریجی مخلوط هوای مایع، نقطه جوش بالاتر آن نسبت به اکسیژن و آرگون است.

(ت) هلیوم علاوه بر هوای مایع از تقطیر جزءبه‌جزء گاز طبیعی نیز به دست می‌آید و همچنین از واکنش‌های هسته‌ای در ژرفای زمین تولید می‌شود.

(ث) در فرایند تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع قبل از تبدیل  $\text{CO}_2$  موجود در هوا به صورت جامد، هوا از صافی‌های مخصوص عبور داده می‌شود.

(۱) ب و پ (۲) آ، ب و پ (۳) ت و ث (۴) آ، ت، ث

۶۲- پاسخ درست پرسش (ب) و پاسخ نادرست سایر پرسش‌ها در کدام گزینه آمده است؟

(آ) گازی واکنش‌پذیر که با اغلب عنصرها و مواد واکنش داده و برای تولید بسیاری از مواد استفاده می‌شود، کدام است؟

(ب) سوختن نوار منیزیم چه رنگی ایجاد می‌کند؟

(پ) گازهای حاصل از سوختن زغال سنگ کدام هستند؟

(ت) کدام گاز محیطی بی‌اثر به هنگام جوشکاری ایجاد می‌کند؟

(۱)  $\text{O}_2$  - آبی -  $\text{SO}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{N}_2$  - He (۲)  $\text{O}_2$  - آبی -  $\text{SO}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{Ar}$

(۳)  $\text{H}_2$  - سفید -  $\text{SO}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{N}_2$  - He (۴)  $\text{H}_2$  - سفید -  $\text{SO}_2, \text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{Ar}$

۶۳- چند مورد از موارد زیر جزء ویژگی‌های کربن مونوکسید است؟

● داشتن پیوند سه گانه

● بی‌رنگ، بی‌بو، سمی

● قابلیت انتشار بالا

● میل ترکیبی بالا با هموگلوبین

● فراورده سوختن ناقص همه سوخت‌ها

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۶۴- نام‌گذاری چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

$\text{FeCl}_3$ : آهن کلرید

$\text{MgBr}_2$ : منیزیم (II) برمید

$\text{CuO}$ : مس (I) اکسید

$\text{N}_2\text{O}$ : دی نیتروژن اکسید

$\text{CrCl}_3$ : کروم (III) کلرید

$\text{CaS}$ : کلسیم (II) سولفید

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۶۵- چند مورد از عبارات‌های زیر درست هستند؟

(آ) نخستین مرحله تولید سولفوریک اسید در صنعت تبدیل گوگرد به گوگرد دی‌اکسید است.

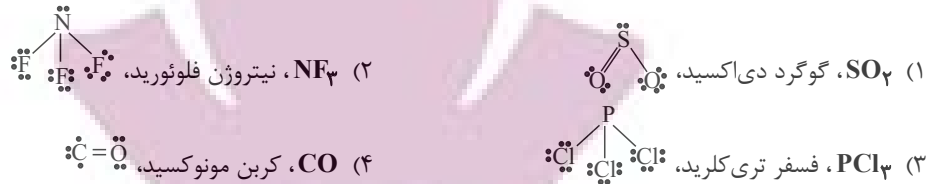
(ب) اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزند.

(پ) سرعت بالا و تبدیل کامل انرژی شیمیایی ماده به گرما و نور از ویژگی‌های واکنش سوختن است.

(ت) نور حاصل از سوختن سدیم نسبت به گوگرد طول موج کوتاه‌تر و نسبت به آهن طول موج بلندتری دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۶- اطلاعات مربوط به مولکول داده شده کدام گزینه درست بیان شده است؟



۶۷- نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به جفت الکترون‌های پیوندی در ماده ردیف ... از ستون I، ۱۲ برابر نسبت جفت الکترون‌های پیوندی به الکترون‌های ناپیوندی در ماده ردیف ... از ستون II است.

ردیف	ستون I	ستون II
۱	کربن تترافلئورید	مولکول ید
۲	کربن دی سولفید	گوگرد تری اکسید
۳	آرسنیک تری فلئورید	فسفر تری برمید
۴	دی نیتروژن مونواکسید	اوزون

(۱) ۳، ۲ (۲) ۴، ۱ (۳) ۱، ۳ (۴) ۲، ۴

۶۸- در آرایش الکترون - نقطه‌ای چه تعداد از مولکول‌های زیر، نسبت جفت الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی برابر ۲ است؟



(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۶۹- اگر X اتم مشترک مولکول‌های  $NO_2$  و گوگرد دی اکسید باشد و Z را اتم غیرمشترک و نافلزی در مولکول‌های منیزیم اکسید و کربن

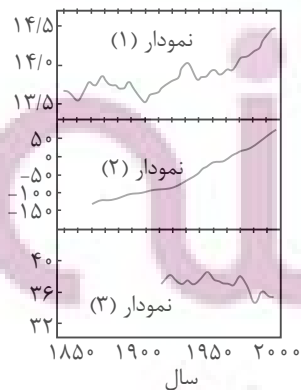
دی اکسید در نظر بگیریم چند مورد در ارتباط با مولکول ZX نادرست است؟

- در واکنش سوختن سوخت‌های فسیلی اگر مقدار عنصر  $X_p$  کافی نباشد ZX تشکیل می‌شود.
- رنگ زرد شعله گاز خانگی، می‌تواند ناشی از کاهش ZX در محیط باشد.
- به دلیل مصرف انرژی الکتریکی، رد پای زیست محیطی ZX قابل توجه است.
- به دلیل ورود سالانه میلیاردها تن ZX به هواکره، مساحت سطح برف در نیمکره شمالی رو به کاهش است.
- میل ترکیبی همگلوبین خون با  $X_p$ ، بیش از ۲۰۰ برابر ZX است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۰- با توجه به تغییرات مقدار کربن دی اکسید در هواکره در سال‌های اخیر، هر یک از نمودارهای (۱)، (۲) و (۳) به ترتیب از راست به چپ نشان

دهنده چه کمیتی می‌باشند؟



- (۱) میانگین جهانی دمای سطح زمین - میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی
- (۲) میانگین جهانی دمای سطح زمین - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی - میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد
- (۳) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - میانگین جهانی دمای سطح زمین - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی
- (۴) میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد - مساحت سطح برف در نیمکره شمالی - میانگین جهانی دمای سطح زمین

۷۱- کدام موارد از عبارتهای زیر درست است؟ (کاملترین گزینه را انتخاب کنید)

(آ) تغییر شیمیایی تنها می‌تواند با تغییر رنگ، مزه، بو یا آزادسازی گاز همراه باشد.

(ب) در واقع هر تغییر شیمیایی می‌تواند شامل یک یا چند واکنش شیمیایی باشد که هر یک از آنها با یک معادله نشان داده می‌شود.

(پ) در یک معادله شیمیایی رسوب به صورت جامد (s)، مذاب به صورت مایع (l) و بخار به حالت گاز (g) نوشته می‌شود.

(ت) طبق قانون پایستگی جرم، تعداد مول مواد در دو طرف واکنش یکسان بوده و طی یک واکنش شیمیایی نه مولکولی از بین می‌رود و نه به وجود می‌آید.

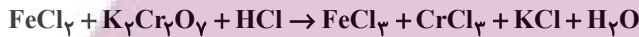
(ث) یک معادله شیمیایی می‌تواند بیانگر حالت مواد، فشار و دمایی که واکنش در آن انجام می‌شود و نوع کاتالیزگری که در آن استفاده می‌شود باشد.

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

۷۲- در واکنش  $NH_3 + F_2 \rightarrow N_2F_4 + HF$ ، پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد شرکت‌کننده کدام است؟

(۱) ۱۳ (۲) ۱۴ (۳) ۱۲ (۴) ۱۱

۷۳- در واکنش زیر پس از موازنه، ضریب کدام دو ماده با یکدیگر یکسان است؟



(۱)  $KCl, H_2O$  (۲)  $CrCl_3, FeCl_2$  (۳)  $FeCl_3, HCl$  (۴)  $FeCl_3, FeCl_2$

۷۴- مصرف برق روزانه خانواده‌ای به طور میانگین ۴۰ کیلووات ساعت است که ۱۰٪ الکتریسیته مصرفی از خورشید، ۳۰٪ آن از گاز طبیعی، ۱۵٪ از زغال سنگ و مابقی از نفت به دست می‌آورند. برای مصرف میزان  $CO_2$  تولیدی در مدت یک سال به تقریب چند درخت با میانگین قطر

(۲۲-۲۸cm) نیاز است؟ (هر درخت با قطر ۲۸-۲۲cm سالانه حدود ۳۵kg کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.)

منبع تولید برق	خورشید	نفت	گاز	زغال سنگ
مقدار $CO_2$ تولیدی بر حسب kg به ازای هر کیلووات ساعت	۰/۰۵	۰/۷	۰/۳۶	۰/۹

(۱) ۲۳۵ (۲) ۲۵۰ (۳) ۲۲۶ (۴) ۲۸۰

۷۵- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

• اثر گلخانه‌ای پدیده‌ای مطلوب برای جلوگیری از کاهش بیش از حد دمای زمین است.

• در میان آلاینده‌های حاصل از سوختن سوخت‌های فسیلی، اکسیدهایی از عناصر گروه‌های ۱۴ تا ۱۶ دیده می‌شود.

• مقدار بیشترین ترکیب موجود در هواکره با میزان مساحت برف در نیمکره شمالی و میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد رابطه مستقیم دارد.

• حداکثر میزان تغییرات دمایی در یک شبانه‌روز در درون گلخانه حدود  $1^\circ C$  است.

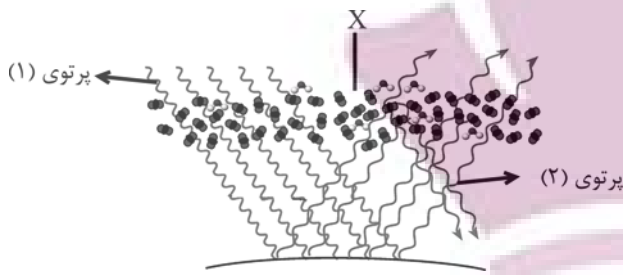
(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱

۷۶- با توجه به واکنش‌های زیر، پس از موازنه معادله‌ها، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها در واکنش (I) به بزرگترین ضریب موجود در واکنش (II) کدام است؟



(۱) ۲ (۲) ۱ (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{16}{5}$

۷۷- با توجه به شکل، پرتوی (۲) نسبت به پرتوی (۱) طول موج ... دارد که ... نام دارد. مولکول‌های X نیز باعث ... پرتوها به سمت زمین



می‌شوند که عمدتاً شامل ... و ... هستند.

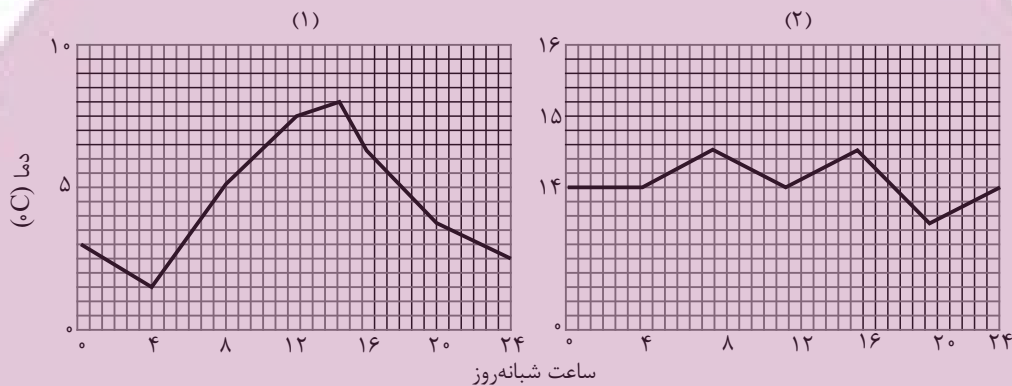
- (۱) کوتاه‌تری - فرابنفش - بازتابش -  $\text{CO}_2$  -  $\text{N}_2$   
 (۲) بلندتری - فروسرخ - بازتابش -  $\text{H}_2\text{O}$  -  $\text{N}_2$   
 (۳) بلندتری - فروسرخ - بازتابش -  $\text{CO}_2$  -  $\text{H}_2\text{O}$   
 (۴) کوتاه‌تری - فرابنفش - تابش -  $\text{CO}_2$  -  $\text{H}_2\text{O}$

۷۸- اگر در واکنش زیر، X و Y نماد فرضی عناصر و a، b، c و d ضریب‌های استوکیومتری ترکیب‌های فراورده باشد، حاصل  $\frac{a+b+c}{d}$



- (۱)  $\frac{5}{3}$  (۲)  $\frac{10}{3}$  (۳) ۵ (۴)  $\frac{14}{3}$

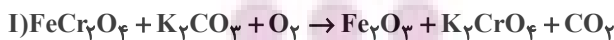
۷۹- با توجه به شکل‌های زیر، چه تعداد از عبارات‌های زیر در رابطه با گلخانه و اثر گلخانه‌ای صحیح می‌باشد؟



- نمودار (۱) مربوط به دمای گلخانه در فصل تابستان و نمودار (۲) مربوط به فصل زمستان است.
- تمام نور خورشید هنگام گذر از هواکره به سطح زمین می‌رسد و اما فقط بخشی از آن با بازتابش از هواکره خارج می‌شود.
- هرچه مقدار گازهای هواکره بیشتر باشد، هواکره بیشتر گرمای گسیل شده از زمین را جذب و عبور می‌دهد.
- تمامی گازهای موجود در هواکره مانع از خروج تمام گرمای بازتاب شده از سوی زمین می‌شوند.

- (۱) هیچ کدام (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۰- پس از موازنه معادلات شیمیایی زیر چند مورد از مطالب زیر درست است؟



الف) مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌های واکنش (I)،  $\frac{4}{5}$  برابر مجموع ضریب‌های استوکیومتری واکنش‌دهنده‌های واکنش (II) است.

ب) اختلاف ضریب‌های استوکیومتری فرورده‌ها و واکنش‌دهنده‌های واکنش (II) برابر ۲۵ است.

پ) بزرگترین ضریب استوکیومتری در واکنش (II)، ۶ برابر ضریب استوکیومتری  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  است.

ت) مجموع ضرایب در واکنش (II) برابر ۳۳ است.

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴



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

## دفترچه سؤال ؟

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۰ بهمن ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵
(زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۵
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۶۰

طراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - مهدی آسمی - حنیف افخمی ستوده - داود تالشی - حسین پرهیزگار - مریم پیروی - ابراهیم رضایی مقدم - محسن فدایی - مرتضی منشاری - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب درانی - آرمین ساعدپناه - امیدرضا عاشقی - معصومه ملکی - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیانی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - مجید فرهنگیان - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	مجتبی درخشان گرمی - محسن رحیمی - میلاد رحیمی دهگلان - عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	شیوا نظری	شیوا نظری	مرتضی منشاری، الهام محمدی	کیما رامندی	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	آرمین ساعدپناه	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی	آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	—	زهره قموشی
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، رحمت اله استیری	—	سوگند بیکلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی، فاطمه جمالی آرانی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی،  
ادبیات انقلاب اسلامی  
(دریادلان صف‌شکن)  
درس ۸ تا ۱۰  
مفهمه‌های ۵۶ تا ۸۱

## سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود

فارسی (۱)

۱۰۱- معنای «فضل» در عبارت «مرا در فضل، مرتبه‌ای است زیادت»، با معنای «فضل» در کدام گزینه یکسان است؟

- (۱) گر رحمت خدای نبودی و فضل او
- (۲) مر مرا سوی خرد بر تو بسی فضل است
- (۳) گر در کمال و فضل بود مرد را خطر
- (۴) شاید که در حساب نیاید گناه ما

۱۰۲- تعداد غلط‌های املائی در همه عبارت‌ها یکسان است؛ به‌جز ...

- (۱) چون به بصره رسیدیم از برهنه‌گی و عاجزی به دیوانه‌گان مانده بودیم.
- (۲) هر که در مصلخ گرمابه بود، همه برپای خواسته بودند و نمی‌نشستند.
- (۳) بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و قوکان در آب و بحایم از بیشه.
- (۴) دست معلم از وغب حیوان روان شد؛ دو گوش را بالا برد؛ از یال و غارب به زیر آمد.

۱۰۳- آرایه قسمت‌های مشخص‌شده به‌ترتیب در مقابل هریک از عبارت‌های زیر صحیح آمده است؛ به‌جز گزینه ...

- (۱) حسرت نیرم به خواب آن مرداب / کآرام درون دشت شب خفته است (استعاره، تشبیه)
- (۲) دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا همه عمر خوابش آشفته است (تشبیه، استعاره)
- (۳) این جا آیینۀ تجلی همه تاریخ است. این‌ها دریادلان صف‌شکنی هستند که دل شیطان را از وحشت می‌لرزاند. (تشبیه، کنایه)
- (۴) طلبۀ جوانی، فضای نفوس را با یاد خدا معطر می‌کند و از بچه‌ها صلوات می‌گیرد. (استعاره، مجاز)

۱۰۴- مفهوم آرایه کنایه‌های نوشته‌شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) و این مرد پارسی هم دست‌تنگ بود: (فقیر بودن)
- (۲) کارش نگار نقشه قالی بود و در آن دستی نازک داشت: (مهارت داشتن)
- (۳) اما در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود: (ضعف داشتن)
- (۴) اگر یک دست تو نیز هدیه راه خدا شود: (قنوت و شکرگزاری خدا)

۱۰۵- کدام گزینه در مورد بیت زیر، درست است؟

«گفت باور نداشتم که تو را / بانگ مرغی چنین کند مدهوش»

- (۱) در بیت، یک جمله مرکب و یک جمله ساده یافت می‌شود.
- (۲) بیت دارای یک جمله مرکب و یک جمله وابسته است.
- (۳) بیت از دو جمله ساده تشکیل شده است.
- (۴) در بیت دو جمله وابسته به کار رفته است.

۱۰۶- در کدام بیت «واو عطف» وجود دارد؟

- (۱) خیز و در بحر عدم غوطه خور و ما را بین
- (۲) اگر از عالم معنی خبری یافته‌ای
- (۳) چه زنی تیغ ملامت من جان‌افشان را
- (۴) حلقه زلف چو زنجیر پری‌رویوان گیر

- (۱) چشم موج‌افکن ما بنگر و دریا را بین
- (۲) برگشا دیده و آن صورت زیبا را بین
- (۳) عیب وامق مکن و طلعت عذرا را بین
- (۴) زیر هر موی دلی واله و شیدا را بین



۱۰۷- در همهٔ گزینه‌های زیر، تمامی واژگان، اهمیت املایی بیشتری دارند؛ به جز گزینهٔ ...

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| (۱) افسر، زره، غرض    | (۲) رعیت، مسلخ، پلاس |
| (۳) عذر، بدسگال، حاذق | (۴) رعب، معرکه، کام  |

۱۰۸- کدام گزینه با بیت زیر قرابت دارد؟

«از فضل و رحمت کردگار، جل جلاله و عم نواله، نباید ناامید شد.»

- |  |   |
|--|---|
| (۱) حافظ از دولت عشق تو سلیمانی شد     | یعنی از وصل تو اش نیست به جز باد به دست |
| (۲) کمر کوه کم است از کمر مور این جا   | ناامید از در رحمت مشو ای باده پرست      |
| (۳) به جز آن نرگس مستانه که چشمش مرساد | زیر این طارم فیروزه کسی خوش ننشست       |
| (۴) جان فدای دهندش باد که در باغ نظر   | چمن آرای جهان خوش تر از این غنچه نیست   |

۱۰۹- مفهوم بیت «اکنون که آب شد صدف من ز تشنگی/ ابر بهار، آب گهر می‌دهد مرا» از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

- (۱) مدتی بود که پیرمرد افتاده بود.
- (۲) هرگز گمان نمی‌کردم که کار از کار گذشته باشد.
- (۳) هر چه بر او تنگ گرفتند، کمر بند خود را تنگ تر بست.
- (۴) اگر درها را به رویش نبسته بودند، شاید وضع جور دیگری بود.

۱۱۰- مفهوم عبارت «او همچون مروارید در دل صدف کج و کوله سال‌ها بسته ماند» با کدام بیت قرابت دارد؟

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| (۱) در عهد ما رواج به اهل هنر نماند       | امروز آبروی به لعل و گهر نماند      |
| (۲) رند عالم‌سوز را با مصلحت‌بینی چه کار؟ | کار ملک است آن که تدبیر و تأمل بایش |
| (۳) ره زین شب تاریک نبردند برون           | گفتند فسانه‌ای و در خواب شدند       |
| (۴) معدن گوهر بود آری صدف لیکن همی        | قطرهٔ باران ببايد تا ذرو گردد گوهر  |

۱۱۱- معنی کدام واژه نادرست آمده است؟

- (۱) قَیم: سرپرست، به معنای کیسه‌کش حَمّام هم به کار می‌رود.
- (۲) خورجینک: کیسه‌ای که معمولاً از پشم درست می‌کنند و شامل دو جیب است.
- (۳) مغربی: مربوط به مغرب (کشورهای شمالی آفریقا جز مراکش)
- (۴) مُکاری: کرایه‌دهندهٔ اسب، الاغ و مانند آن‌ها؛ چاروادار

۱۱۲- در گروه کلمات زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

فضای فرهنگی، حاشیهٔ ارونردود، راست و ریس، معرکه و میدان جنگ، صف طویل رزمندگان، مرزی و مورد پسند، قرب الهی، مراتب قرب، استدعا و درخواست، ضائر کربلا، شور و نشاط

- |        |        |        |          |
|--------|--------|--------|----------|
| (۱) یک | (۲) دو | (۳) سه | (۴) چهار |
|--------|--------|--------|----------|

۱۱۳- با توجه به عبارت زیر، ارکان تشبیه در کدام گزینه درست آمده است؟

«آفتاب فتح در آسمان سینهٔ مؤمنین درخششی عجیب دارد. پیش از همه غواص‌ها در سکوت شب به آب زدند.»

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| (۱) «شب» مشبه‌به | (۲) «فتح» مشبه‌به   |
| (۳) «آسمان» مشبه | (۴) «آفتاب» مشبه‌به |

**۱۱۴- کدام بیت یا ابیات دارای جمله مرکب هستند؟**

- (الف) گه نعره زدی بلبل، گه جامه دریدی گل  
 (ب) تا عهد تو در بستم، عهد همه بشکستم  
 (ج) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید  
 (۱) فقط ابیات (الف) و (ب)  
 (۲) فقط ابیات (ب) و (ج)  
 (۳) فقط ابیات (ب) و (ج)  
 (۴) همه ابیات

**۱۱۵- مفهوم «ک» در کدام گزینه متفاوت آمده است؟**

- (۱) نفس تو امروز اگر وعده فردا دهد  
 (۲) به یارکان صفا جز می صفا مدهید  
 (۳) بلبکان بانشاط، قمریکان باخروش  
 (۴) مایه غالیه مشک است بداند همه کس

**۱۱۶- نقش دستوری در کدام عبارت نادرست مشخص شده است؟**

- (۱) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد: (مفعول)  
 (۲) دشمن در برابر ایمان جنود خدا متکی به ماشین پیچیده جنگ است: (مسند)  
 (۳) صف طویل رزمندگان وسعت جبهه فتح را به سوی فتوحات آینده طی می کنند و خود را به خط مقدم می رسانند: (صفت)  
 (۴) پیش از همه غواص ها در سکوت شب، بعد از خواندن دعای فرج و توسل به حضرت زهراى مرضیه به آب زدند: (متمم)

**۱۱۷- کدام مفهوم، از ابیات زیر دریافت نمی شود؟**

- «حسرت نبرم به خواب آن مرداب  
 دریایم و نیست باکم از طوفان  
 (۱) افسون و حسرت خوردن به خواب آسوده مرداب  
 (۲) نکوهش ایستایی و دعوت به حرکت و پویایی  
 (۳) هم چون دریا بودن و باک نداشتن از طوفان مشکلات  
 (۴) تکاپو داشتن دریا در همه عمر

**۱۱۸- مفهوم «باز کردن» در کدام گزینه متفاوت است؟**

- (۱) آن کس که بر امیر در مرگ باز کرد  
 (۲) مگر ز خوابگه شیر برگرفتی صید  
 (۳) صوفی نهاد دام و سر حقه باز کرد  
 (۴) مهر و کینش مثل دو دربان اند

**۱۱۹- کدام گزینه با مفهوم آیه «لَا يَذْكُرَاللّٰهَ تَطْمَعْنَ الْقُلُوْبُ» تناسب مفهومی دارد؟**

- (۱) تو گویی اشیا گنجینه هایی از رازهای شگفت خلقت هستند، اما تو تا به حال در نمی یافته ای.  
 (۲) هنوز فضا از نم باران آکنده است، اما آفتاب فتح در آسمان سینه مؤمنین درخششی عجیب دارد.  
 (۳) در معركة قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.  
 (۴) خاک، مظهر فقر مخلوق در برابر غنای خالق است و تا با خاک انس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری.

**۱۲۰- مفاهیم عبارات مشخص شده در مقابل آن درست است به جز ...**

- (۱) نقش بندایش دلگشا بود و رنگ را نگارین می ریخت: با مهارت رنگ آمیزی می کرد.  
 (۲) قیاس کند مرا اهلیت چیست: اهل کجا هستم  
 (۳) خلف صدق نیاکان هنرور خود بود: جانشین راستین اجداد  
 (۴) پی بردیم راه دست خودش هم نیست: خودش هم مشکل دارد.

برای شروع نیم سال دوم کارنامه دارید: اکنون کارنامه نیم سال اول خود را دریافت کرده اید و می توانید هدف گذاری و برنامه ریزی دقیق تری برای نیم سال دوم داشته باشید.

۱۵ دقیقه

التعائش السلمی

«هذا خلق الله»

(متن درس)

درس ۴ و ۵

صفحه‌های ۴۷ تا ۴۸

## عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- عین الخطأ في الترجمة عما تحتها خط:

(۱) تحول هذه الأسماك المضيئة ظلام أعماق المحيط إلى نهار مضيء.: (نورانی)

(۲) تعوض هذا النقص بتحريك رأسها.: (جبران می‌کند)

(۳) هذه الأضواء تتبع من نوع من البكتيريا.: (می‌فرستد)

(۴) يستفيد الإنسان من هذه المعجزة لأنارة المدن.: (نورانی کردن)

۱۲۲- عین الخطأ عن المفردات التي تحتها خط:

(۱) يعجبني اجتماع الناس في مكان واحد في الحفلة. (متضاد): تفرق

(۲) هذا التلميذ نائمٌ و هو غرقٌ في النوم لأنه حزينٌ جداً. (جمع): نيام

(۳) هل شاهدت ظواهر الطبيعة في مدينة طهران؟ (مفرد): ظاهرة

(۴) إن الناس مسؤولون حتى عن البهائم و البقاع. (مترادف): الحيوانات

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من العربية: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- ﴿قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق﴾: بگو در زمین ...

(۱) سیر کرده‌اید و نگاه کرده‌اید که چطور خلقت شروع شد!

(۲) گشتید و نگریستید چگونه آفرینش را شروع کرده است!

(۳) بگردید و بنگرید چگونه آفرینش را آغاز کرد!

(۴) سیر کنید و نگاه کنید خدا چطور شروع به خلقت کرد!

۱۲۴- «كثير من الحيوانات تملك لغة عامة تستطيع من خلالها أن تفاهم مع بعضها!»:

(۱) بسیاری از حیوانات زبانی عمومی دارند که از طریق آن می‌توانند با یکدیگر به تفاهم برسند!

(۲) حیوانات بسیاری دارای زبان مشترک هستند که به وسیله آن می‌توانند سخن یکدیگر را بفهمند!

(۳) بسیاری از حیوانات مالک زبانی عمومی می‌باشند که با آن زبان می‌توانند با دیگران به تفاهم برسند!

(۴) حیوانات بسیاری مالک زبانی مشترک هستند که از طریق آن می‌توانستند با دیگران تفاهم برقرار نمایند!

۱۲۵- «الغواصون الذين ذهبوا إلى أعماق المحيط ليلاً شاهدوا مئات المصايح الملوثة!»:

(۱) غواصانی که شبانه به اعماق اقیانوس رفتند، صدها چراغ رنگارنگ را مشاهده کردند!

(۲) غواصان، کسانی هستند که شبانه به اعماق اقیانوس رفتند و صدها چراغ رنگارنگ را دیدند!

(۳) غواصانی که شبانه به عمق اقیانوس رفتند، صدها چراغ رنگارنگ را دیدند!

(۴) غواصان شب‌هنگام به اعماق اقیانوس رفتند و صد چراغ رنگارنگ مشاهده کردند!

۱۲۶- عین الصحیح:

- ۱) تَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي اجْتِمَاعِ الْمُسْلِمِينَ فِي الْحَجِّ: اتحاد امت اسلامی در اجتماع مسلمانان در حج جلوه گر می شود!
- ۲) إِنَّ الْقُرْآنَ يَأْمُرُ الْمُسْلِمِينَ أَلَّا يَسْتَبُوا مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ: قرآن به مسلمانان دستور می دهد که به معبودات مشرکان دشنام ندهید!
- ۳) مقبرة «وادی السلام» فی النجف الأشرف من أكبر المقابر: قبرستان «وادی السلام» در نجف اشرف از قبرستان های بزرگ است!
- ۴) هل يمكن أن يستفيد البشر يوماً من تلك المعجزة البحرية: آیا ممکن است که انسان روزی از آن معجزه دریایی استفاده کند!

■ عین الأصح و الأدقّ فی الجواب عن الأسئلة التالية: (۱۲۷ - ۱۳۰)

۱۲۷- أی کلمة لا تناسب التوضیحات التالية:

- ۱) سائلاً مطهراً: يُفرز من عُدد لسان القطأ!
- ۲) يَلْتَمِثُ: نستفيد منها كالدواء!
- ۳) خُمس: جزء واحد من خمسة!
- ۴) الزّماء: الذين يدرسون في صف واحد!

۱۲۸- عین ما ليس فيه المصدر من الثلاثي المزيد:

- ۱) لَقَدْ كَانَتْ رِسَالَةٌ إِسْلَامٍ قَائِمَةٌ عَلَى آسَاسِ الْمَنْطِقِ وَاجْتِنَابِ الْإِسَاءَةِ!
- ۲) لَا يَجُوزُ الْإِصْرَارُ عَلَى نِقَاطِ الْخِلَافِ وَ عَلَى الْعُدْوَانِ!
- ۳) ﴿وَاعْتَصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعًا وَلَا تَفَرَّقُوا﴾
- ۴) يَتَجَلَّى اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي اجْتِمَاعِ الْمُسْلِمِينَ فِي الْحَجِّ!

۱۲۹- عین فعلین لهما أكثر من حرفین زائدين:

- ۱) تُرْحَبَان - انصرفتَن
- ۲) يَسْتَقْبِلَان - استسلما
- ۳) استلموا - يستخدمين
- ۴) يَنْطَلِقُ - تسلّم

۱۳۰- عین فعلاً يختلف نوعه:

- ۱) يُنْزِلُ اللَّهُ الْمَطَرَ مِنَ السَّمَاءِ فَهُوَ بَرَكَةٌ لَنَا!
- ۲) أَظُنُّ تَنَاوُلَ الْأَسْمَاقِ مَفِيداً لِحَيَاتِنَا!
- ۳) عَلَى كُلِّ النَّاسِ أَنْ يَتَعَايَشُوا مَعَ بَعْضِهِمْ تَعَايِشاً سَلْمِيّاً!
- ۴) الْجَاهِلُ يُحَاوِلُ إِيجَادَ التَّفَرُّقَةِ بَيْنَ صَفُوفِ الْمُسْلِمِينَ!



## دین و زندگی (۱)

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(واقعه بزرگ، فرجام کار)

درس ۷ و ۶

صفحه‌های ۷۱ تا ۹۴

۱۳۱- حوادث مربوط به «حضور در پیشگاه خداوند»، «آشکاری حوادث تلخ و شیرین زمین» و «سنجش در ترازوی پروردگار»، به ترتیب در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

(۱) دادن نامه اعمال - حضور شاهدان و گواهان - دادن نامه اعمال

(۲) دادن نامه اعمال - حضور شاهدان و گواهان - برپایی دادگاه عدل الهی

(۳) زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - برپایی دادگاه عدل الهی

(۴) زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم - دادن نامه اعمال

۱۳۲- در روز قیامت، افراد بدکار با دیدن حقیقت آن جهان و عاقبت شوم خویش، کدام مورد را عامل بازداشتن از یاد خدا عنوان می‌کنند؟

(۱) آرزوهای طولانی

(۲) تکذیب آیات الهی

(۳) دوست بد

(۴) مست و مغرور نعمت بودن

۱۳۳- کدام مورد، به ترتیب رفتار انسان را در برابر رابطه عمل با پاداش و کیفر طبیعی و قراردادی نشان می‌دهد؟

(۱) می‌تواند با وضع قوانین جدید، رابطه‌ها را تغییر دهد - باید خود را با آن هماهنگ کند.

(۲) باید خود را با آن هماهنگ کند - می‌تواند با وضع قوانین جدید، رابطه‌ها را تغییر دهد.

(۳) با افزایش آگاهی خود، نتیجه را تغییر دهد - باید خود را با آن هماهنگ کند.

(۴) انسان نمی‌تواند آن را تغییر دهد - با افزایش آگاهی خود، نتیجه را تغییر دهد.

۱۳۴- علاوه بر رعایت امانت‌ها و عهد خود، انجام کدام اعمال با توجه به مفهوم آیات ۳۲ تا ۳۵ سوره معارج، زمینه‌ساز گرمی داشته شدن انسان‌های نیکوکار در باغ‌های بهشتی است؟

(۱) راستگو بودن

(۲) انفاق در زمان توانگری و تنگ‌دستی و فرو بردن خشم

(۳) گذشت از خطای دیگران، طلب آمرزش برای گناهان

(۴) ادای شهادت درست و مواظبت بر نماز

۱۳۵- کدام گزینه در رابطه با حضور شاهدان و گواهان در روز قیامت، نادرست است؟

(۱) در روز قیامت، پیامبر(ص) شاهد و ناظر بر همه پیامبران و امت‌هاست.

(۲) فرشتگان در طول زندگی انسان‌ها، همواره مراقب او بوده‌اند و تمامی اعمال آن‌ها را ثبت و ضبط کرده‌اند.

(۳) در روز قیامت، اعضای بدن انسان به اذن خداوند، شروع به سخن گفتن می‌کنند و به نفع صاحب خود شهادت می‌دهند.

(۴) پیامبران و امامان، چون از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت‌اند.

۱۳۶- در مرحله اول قیامت، مفهوم «سخت درهم کوبیده شدن و تلاشی شدن»، به کدام مورد اشاره دارد و در کدام مرحله از قیامت، بانگ سهمناک و مهیب، عالم را فرا می‌گیرد؟

(۱) الجبال - تنها در مرحله اول

(۲) الارض - تنها در مرحله اول

(۳) الجبال - مرحله اول و دوم

(۴) الارض - مرحله اول و دوم

۱۳۷- همراهان پیامبران هنگام ورود به بهشت، چه کسانی هستند و رستگاری بزرگی که بهشتیان از آن مسرورند، چیست؟

(۱) صدیقان - پاک و منزّه شدن در بهشت

(۲) صدیقان - رسیدن به مقام خشنودی خداوند

(۳) نیکوکاران - ورود به دارالسلام

(۴) نیکوکاران - رسیدن به مقام خشنودی خداوند

۱۳۸- پس از کدام واقعه، صحنه قیامت آماده می‌شود و چرا اعمال پیامبران و امامان، میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؟

(۱) حضور شاهدان و گواهان - چون ظاهر و باطن اعمال ما را دیده‌اند و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند.

(۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - چون ظاهر و باطن اعمال ما را دیده‌اند و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند.

(۳) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

(۴) حضور شاهدان و گواهان - زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است.

۱۳۹- سرانجام کار کسانی که به فرموده آیات قرآن با ستمکاری اموال یتیمان را تصرف می‌کنند، چیست و جنبه حقیقی عمل آن‌ها، کدام است؟

(۱) «سِیْلُونَ سَعِیْرًا» - «إِنَّمَا یَأْكُلُونَ فِی بُطُونِهِمْ نَارًا»

(۲) «سِیْلُونَ سَعِیْرًا» - «إِنَّ الدِّینَ یَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْیَتَامَى ظُلْمًا»

(۳) «كَالْمُفْسِدِیْنَ فِی الْأَرْضِ» - «إِنَّمَا یَأْكُلُونَ فِی بُطُونِهِمْ نَارًا»

(۴) «كَالْمُفْسِدِیْنَ فِی الْأَرْضِ» - «إِنَّ الدِّینَ یَأْكُلُونَ أَمْوَالَ الْیَتَامَى ظُلْمًا»

۱۴۰- دوزخیان با کدام بیان، دیگران را مقصر معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟

(۱) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.

(۲) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

(۳) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - من فقط شما را فرا خواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.

(۴) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند - پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

برای نیم‌سال دوم انگیزه‌تان بیشتر است: همانند نیمه‌ی دوم فوتبال، در نیم‌سال دوم هم انگیزه برای پیشرفت بیشتر است. سخت‌کوشی‌تان هم

بیشتر خواهد بود.



