



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۱ دی ۱۴۰۲

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۲۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

عنوان	نام درس		تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
درس اختصاصی	حسابان (۱)	طراحی	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰
	هندسه (۲)	طراحی	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵
	آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۳	۳۰
		آشنا	۱۰	۴۱-۵۰		
	فیزیک (۲)	طراحی	۲۰	۵۱-۷۰	۱۴-۱۸	۳۰
	شیمی (۲)	طراحی	۲۰	۷۱-۹۰	۱۹-۲۳	۲۰
جمع کل			۹۰	۱-۹۰	۴-۲۳	۱۲۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

@kanoonir\_11r



## پدید آورندگان آزمون ۱ دی سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	محمد حمیدی - غلامرضا نیازی - مجتبی نادری - علی آزاد - حمید علیزاده - میلاد منصوری - مهرداد خاجی - حمیدرضا دهقانی - احسان غنی زاده - محمد ابراهیم تونزنده جانی
هندسه (۲)	فرید غلامی - ماهان زواری - امیر حسین ابومحبوب - هادی فولادی - احمد رضا فلاح - سوگند روشنی
آمار و احتمال	مرتضی فهیم علوی - هادی فولادی - ماهان زواری - امیر حسین ابومحبوب - فرزانه خاکپاش
فیزیک (۲)	میلاد سلامتی - امیر محمد میرسعید - عبدالرضا امینی نسب - مهدی باغستانی - بیتا خورشید - بهنام رستمی - سعید شرق - سعید اردم - معصومه افضلی - بابک اسلامی
شیمی (۲)	کامران کیومرثی - فهیمه یداللهی - یاسر علیشانی - عباس هنرجو - سید رحیم هاشمی دهکردی - امیر حسین قرائی - امیر قاسمی - روزبه رضوانی - امیر محمد کنگرانی فراهانی - پرهام رحمانی - حسن رحمتی کوکنده - میر حسن حسینی - علی جدی - محمد عظیمیان زواره - مرتضی حسن زاده

کنشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
حسابان (۱)	ایمان جینی فروشان	حمیدرضا رحیم خانلو، مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر حسین ابومحبوب	مهرداد ملوندی	سرژیک یازاریان تبریزی
آمار و احتمال	امیر حسین ابومحبوب	مهرداد ملوندی	سرژیک یازاریان تبریزی
فیزیک (۲)	معصومه افضلی	حسین بصیر، بنیامین یعقوبی، بابک اسلامی، زهره آقامحمدی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	امیررضا حکمت نیا، ماهان زواری، بنیامین یعقوبی، جواد سوری لکی	سمیه اسکندری

کروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

تابع

(کل فصل ۲)

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

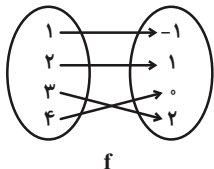
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

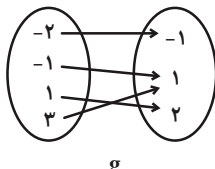
هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

حسابان (۱)

۱- با توجه به نمودارهای مقابل، برد تابع  $g \cdot f - \frac{f}{g}$  کدام است؟



f



g

(۲)  $\{-\frac{3}{2}, 0\}$

(۴)  $\{0/1, \frac{3}{2}\}$

(۱)  $\{\frac{3}{2}, -1\}$

(۳)  $\{-\frac{3}{2}, 0/1\}$

۲- اگر داشته باشیم:  $f = \{(-2, 0), (3, 2), (-1, m), (b, 3)\}$  و  $g = \{(-3, c), (0, 2), (n, 2)\}$  و ضابطه  $f + g$  به صورت  $\{(-3, 2), (-1, 0)\}$

باشد، حاصل  $m + n + b + c$  کدام است؟

(۲) -۴

(۱) -۷

(۴) -۶

(۳) -۵

۳- دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{1-3x}$  به صورت  $[-\infty, a]$  است، اگر  $g(x) = [-\frac{y}{3}x + 1]$  باشد، آنگاه حاصل  $g(a)$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء

صحیح است.)

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) -۲

(۳) -۱

۴- اگر  $f(x) = \sqrt{x-2}$  و  $g(x) = \sqrt{5-x}$  باشد، در این صورت دامنه تعریف  $(f+g) \circ f(x)$  کدام است؟

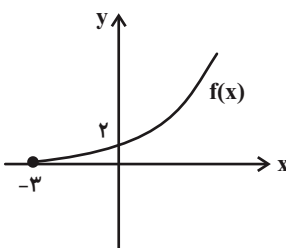
(۲)  $[6, 27]$

(۱)  $[4, 25]$

(۴)  $[6, 25]$

(۳)  $[2, 27]$

۵- اگر نمودار تابع  $f$  به شکل زیر باشد، نمودار تابع  $y = -3 + f^{-1}(x-1)$  از کدام ناحیه (نواحی) دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟



(۱) فقط ناحیه دوم

(۲) فقط ناحیه سوم

(۳) ناحیه‌های سوم و چهارم

(۴) ناحیه‌های دوم و سوم

محل انجام محاسبات

۶- اگر دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{-2x^2 + \frac{b}{3}x - 3c}$  به صورت  $D_f = \{\frac{1}{3}\}$  باشد، آنگاه  $b + 9c$  کدام است؟

(۱)  $\frac{10}{3}$  (۲)  $\frac{11}{3}$

(۳)  $\frac{13}{3}$  (۴)  $\frac{14}{3}$

۷- دامنه تابع  $y = \frac{1}{\sqrt{|x| - |x-1| - 2}}$  با دامنه تابع کدام گزینه، یکسان است؟

(۱)  $y = \sqrt{-x^2}$  (۲)  $y = \frac{1}{\sqrt{-x}}$

(۳)  $y = \sqrt{-|x|}$  (۴)  $y = \frac{\sqrt{-x}}{\sqrt{x}}$

۸- دامنه تابع  $f(x) = \frac{x+1}{2x^2 + 12x + a}$  برابر با  $\mathbb{R} - \{b\}$  است. مقدار  $a + b$  کدام است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۵

(۳) ۱۶ (۴) ۱۲

۹- کدام دسته از توابع زیر مساوی هستند؟

(الف)  $g(x) = \frac{|x|+2}{|x|-1}$  و  $f(x) = \frac{x^2+3|x|+2}{x^2-1}$

(ب)  $g(x) = \sqrt[3]{(x-1)^3}$  و  $f(x) = \sqrt[2]{(x-1)^2}$

(ج)  $g(x) = \sqrt{x^3 - x}$  و  $f(x) = |x|\sqrt{x-1}$

(۱) فقط دسته (الف) (۲) دسته (الف) و (ج)

(۳) فقط دسته (ج) (۴) دسته (ب) و (ج)

۱۰- اگر  $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-1}$  و  $g(x) = \sqrt{\frac{x^2}{1-|x|}}$  مفروض باشند، دامنه تابع  $\frac{f^2}{-g}$  شامل چند عدد صحیح نامنفی است؟

(۱) صفر (۲) ۱

(۳) ۲ (۴) ۳

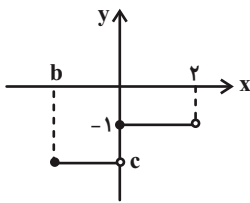
١١- اگر  $f = \{(1, 3), (2, 2), (3, 0), (4, 1), (-2, -2)\}$  و  $g(x) = \frac{x^2}{x+4}$  با دامنه  $D_g = (-4, 0)$  باشد، مقدار  $\alpha$  کدام باشد تا رابطه

$$f^{-1}(\alpha^2 + 3\alpha) = g^{-1}(2)$$

١ (١) ٢ (٢)

٣ (٣) -٢ (٣) -٣ (٤)

١٢- اگر قسمتی از نمودار تابع  $f(x) = [\frac{x-a}{a}]$  مطابق شکل زیر باشد، نسبت  $\frac{ab}{c}$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است.)



١ (١)  $-\frac{1}{2}$

٢ (٢)  $\frac{1}{2}$

٣ (٣) ٢

٤ (٤) -٢

١٣- اگر  $f(x) = \frac{x-a}{x+2}$ ،  $g(x) = \sqrt{3x+7}$  و  $(3f-3g)(3) = 6$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

١ (١) -٢٧

٢ (٢) -٣٠

٣ (٣) -٢٨

٤ (٤) -٢٦

١٤- اگر  $f$  تابعی یک به یک و  $f(7x+4) = f(x+2f(x))$  باشد،  $f(2)$  کدام است؟

١ (١) صفر

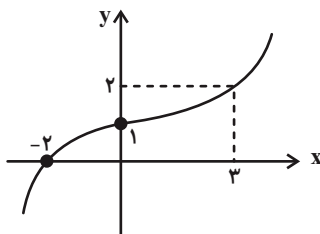
٢ (٢) ٢

٣ (٣) ٤

٤ (٤) ٨

١٥- برای تابع یک به یک  $f$  داریم:  $f(0) = 2$  و  $f(-1) = 1$ . اگر نمودار تابع  $y = (f \circ g)(x-2)$  به شکل زیر باشد، عرض از مبدأ نمودار تابع خطی

$$y = g^{-1}(x)$$



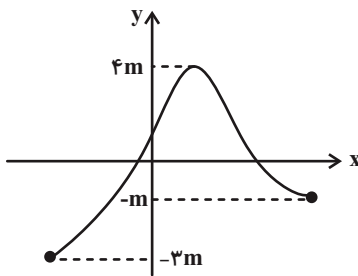
١ (١) ١

٢ (٢) ٢

٣ (٣) ٣

٤ (٤) ٤

۱۶- اگر  $f(x)$  تابع خطی و  $(f \circ f)(x) = (m-1)x^2 + x + 4$  بوده و نمودار تابع  $g(x)$  به صورت زیر باشد، برد تابع  $(f \circ g)(x)$  کدام است؟



(۱)  $[-2, 6]$

(۲)  $[-3, 4]$

(۳)  $[-1, 6]$

(۴)  $[-1, 5]$

۱۷- اگر دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{(5-[x])(2+[x])}$  به صورت  $[a, b)$  باشد، حاصل  $b-a$  کدام است؟  $[ ]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۲) ۳

(۱) ۴

(۴) ۸

(۳) ۷

۱۸- معادله  $x^2 - 5x = 3x([x] + [-x])$  چند جواب دارد؟  $[ ]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۱۹- اگر  $f(2-x) = \sqrt{x^2 - 9}$  باشد، دامنه تابع  $y = f(x)$  شامل چند عدد صحیح نمی باشد؟

(۲) ۴

(۱) ۵

(۴) ۱

(۳) ۳

۲۰- اگر داشته باشیم  $f^{-1}(x) = 8x^3 + 4x$ ،  $g(x) = 2f(\frac{x}{3})$  و  $g^{-1}(x) = ax^3 + bx$ ، آنگاه  $a+b$  کدام است؟

(۲) ۹

(۱) ۱

(۴) ۱۸

(۳) ۶

**هدف گذاری چند از ۱۰:** در هر آزمون بر هر درس هدف گذاری چند از ۱۰ داشته باشید. وقتی هدف گذاری می کنید که در یک درس می خواهید به ۵ سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ بدهید یعنی می توانید به ۵ سؤال جواب ندهید. این هدف گذاری به شما کمک می کند تا با آرامش بیشتری سؤالات دشوار و وقت گیر را کنار گذاشته و پاسخ به آن را برای پایان آزمون بگذارید..

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره

(دایره‌های محیطی و محاطی  
مثلث - چهارضلعی‌های محاطی  
و محیطی) /

تبدیل‌های هندسی و  
کاربردها

(تبدیل‌های هندسی تا انتهای  
تبدیل طولی)

صفحه‌های ۲۵ تا ۳۵

هندسه (۲)

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- در دایره‌ای به شعاع  $R$  یک  $n$  ضلعی منتظم محاط می‌کنیم. اگر اندازه ضلع آن بزرگتر از  $R$  باشد، آنگاه کدام

گزینه درست است؟

(۲)  $3 \leq n \leq 6$

(۱)  $3 \leq n \leq 5$

(۴)  $n \geq 6$

(۳)  $n \geq 5$

۲۲- مثلثی به اضلاع ۵، ۱۲ و ۱۳ مفروض است. اگر این مثلث را تحت تبدیل طولی  $T$  به مثلث  $A'B'C'$  تصویر کنیم، شعاع دایره محاطی

داخلی مثلث  $A'B'C'$  کدام است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۲۳- شعاع دایره محاطی دوزنقه متساوی‌الساقین برابر ۶ است. اگر طول یکی از قاعده‌های این دوزنقه برابر ۸ باشد، طول هر ساق آن کدام است؟

(۲) ۱۱

(۱) ۱۰

(۴) ۱۳

(۳) ۱۲

۲۴- محیط یک چهارضلعی محیطی برابر  $6x - 16$  و مساحت آن برابر  $3x^2 - x^3$  است. اگر شعاع دایره محاطی این چهارضلعی برابر  $x$  باشد،

آنگاه چند مقدار حقیقی متمایز برای  $x$  وجود دارد؟

(۲) ۱

(۱) هیچ

(۴) ۴

(۳) ۲

۲۵- اگر  $\sin 15^\circ = a$  باشد، اندازه هر ضلع یک دوازده ضلعی منتظم محاط در یک دایره، چند برابر اندازه هر ضلع یک دوازده ضلعی منتظم

محیط بر آن دایره است؟

(۲)  $2a$

(۱)  $a$

(۴)  $2\sqrt{1-a^2}$

(۳)  $\sqrt{1-a^2}$

محل انجام محاسبات

۲۶- در صفحه مختصات (شامل محورهای  $x$  و  $y$ )، تصویر هر نقطه مانند  $A$  روی محورهای  $x$  و  $y$  را به ترتیب  $A'$  و  $A''$  می‌نامیم. تبدیلی که

هر نقطه مانند  $A$  را به وسط پاره خط  $A'A''$  تصویر می‌کند، چگونه است؟ از من وی ای پی

(۱) طولی است و نقطه ثابت تبدیل دارد. (۲) طولی نیست و نقطه ثابت تبدیل دارد.

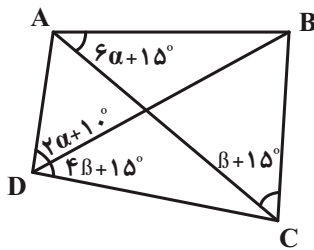
(۳) طولی است و نقطه ثابت تبدیل ندارد. (۴) طولی نیست و نقطه ثابت تبدیل ندارد.

۲۷- دایره‌ای به مساحت  $36\pi$  بر یک  $n$  ضلعی منتظم محیط شده است. اگر مساحت چندضلعی  $108$  باشد، مقدار  $n$  کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲

(۳) ۸ (۴) ۱۶

۲۸- چهارضلعی  $ABCD$  محاطی است. مطابق شکل، زاویه  $B$  چند درجه می‌باشد؟



(۱) ۸۵

(۲) ۷۰

(۳) ۷۵

(۴) ۶۵

۲۹- در مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع  $2\sqrt{3}$ ، دایره محاطی داخلی و محاطی خارجی مثلث را رسم کرده‌ایم. مساحت کوچکترین دایره‌ای که

وضعیتش با هر دو دایره، مماس درون باشد، کدام است؟

(۱)  $12\pi$  (۲)  $9\pi$  (۳)  $36\pi$  (۴)  $16\pi$

۳۰- در مثلثی به طول ارتفاع‌های ۴، ۵ و ۶، اندازه شعاع دایره محاطی داخلی کدام است؟

(۱)  $\frac{37}{60}$  (۲)  $\frac{60}{37}$  (۳)  $\frac{30}{67}$  (۴)  $\frac{67}{30}$

**کارنامه‌ی اشتباهات:** اشتباهات شما معلم‌های خوبی برای پیشرفت شما هستند. وقتی به یک سؤال اشتباه جواب می‌دهید، یعنی آن موضوع را ناقص یاد گرفته‌اید و معمولاً با یک تلنگر یادگیری‌تان کامل می‌شود. برای امتحانات نیم‌سال اول، کارنامه‌ی اشتباهات خود را به‌صورت درس‌به‌درس در صفحه‌ی شخصی خود دانلود کنید و سؤالات هر درس را برای امتحان دوباره تمرین کنید.



۳۰ دقیقه

آمار و احتمال

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس آمار و احتمال، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

**آمار و احتمال**  
**آشنایی با مبانی ریاضیات**  
(ضرب دکارتی بین دو  
مجموعه)  
**احتمال**  
(مبانی احتمال)  
صفحه های ۳۰ تا ۴۳

۳۱- اگر  $N$  مجموعه اعداد طبیعی،  $C = \{3n \mid n \in \mathbb{N}\}$  و  $K = \{n^2 \mid n \in \mathbb{N}\}$  باشد، کدام یک از گزینه های زیر متعلق به مجموعه  $(K \times C) \cap (N \times C)$  می باشد؟

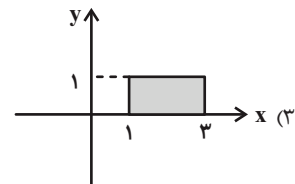
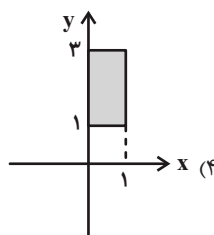
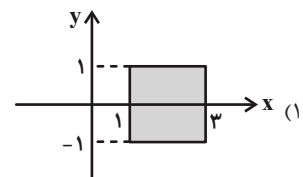
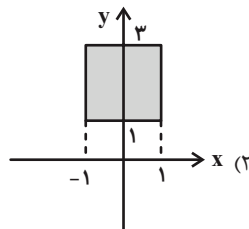
(۲)  $(9, 4)$

(۱)  $(8, 2)$

(۴)  $(27, 12)$

(۳)  $(16, 6)$

۳۲- اگر  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x^4 \geq 0\}$  و  $B = \{x \in \mathbb{R} \mid |x - 2| \leq 1\}$  باشد، نمودار  $A \times B$  کدام است؟



۳۳- اگر  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 10\}$  اعداد اول و  $B = \{1, 2, 3, 4\}$  باشد، مجموعه  $A \times B$  دارای چند زیرمجموعه بوده به طوری که در آن زوج های

مرتبی که مؤلفه های اول و دوم آن برابر هستند، موجود نباشد؟

(۲)  $2^{10}$

(۱)  $2^6$

(۴)  $2^{14}$

(۳)  $2^{12}$

۳۴- اگر  $n(A \cap B) = 2$ ،  $n(A) = 5$  و  $n((A \cup B) \times B) = 54$  باشد،  $n(B)$  کدام است؟

(۲) ۷

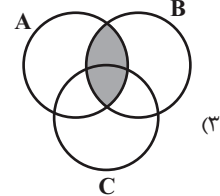
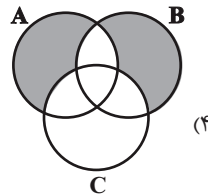
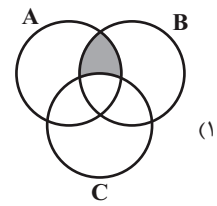
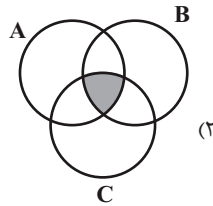
(۱) ۶

(۴) ۹

(۳) ۸

محل انجام محاسبات

۳۵- کدام گزینه پیشامد (A و B رخ دهد ولی C رخ ندهد) را نشان می‌دهد؟



۳۶- اگر A و B دو پیشامد و  $P(A - B) = 0$  باشد، آنگاه کدام مورد همواره درست است؟

(۲)  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

(۱)  $P(B - A) = 0$

(۴)  $P(A \cup B) = P(A \cap B)$

(۳)  $P(B - A) = P(B) - P(A)$

۳۷- در پرتاب دو تاس، اگر A پیشامد رو شدن دو عدد متوالی، B پیشامد مجموع اعداد دو تاس برابر ۹ و C پیشامد آن باشد که عدد یک تاس دو برابر عدد تاس دیگر است، آنگاه کدام دو پیشامد ناسازگار هستند؟

(۲) A و C

(۱) A و B

(۴) هیچ کدام

(۳) B و C

۳۸- اگر S برابر مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی باشد، آنگاه در فضای نمونه S چند پیشامد غیر تهی می‌توان تعریف کرد که با هر دو پیشامد A (عدد انتخابی زوج باشد) و B (عدد انتخابی بزرگتر از ۵ باشد) ناسازگار باشد؟

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۸

(۳) ۷

۳۹- از مجموعه اعداد طبیعی کوچکتر یا مساوی ۱۰۰، عددی به دلخواه انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال عدد مورد نظر نه مضرب ۴ است و نه

مضرب ۵؟

(۲)  $\frac{9}{20}$

(۱)  $\frac{2}{5}$

(۴)  $\frac{3}{5}$

(۳)  $\frac{11}{20}$

۴۰- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S و  $P(A' \cup B') = 2P(A \cup B) = 2P(A) = 4P(B)$  باشد، مقدار  $P(A - B)$  کدام است؟

(۲)  $\frac{3}{13}$

(۱)  $\frac{2}{13}$

(۴)  $\frac{10}{39}$

(۳)  $\frac{5}{39}$

**آمار و احتمال - سوالات آشنا**

۴۱- اگر  $A$  و  $B$ ، دو مجموعه غیر تهی و  $(A \times B) \subseteq (B \times A)$ ، آن گاه  $(A \cup B) - (A \cap B)$  برابر کدام است؟

- (۱)  $\emptyset$  (۲)  $A$  (۳)  $A \cap B$  (۴)  $A \cup B$

۴۲- اگر  $A = \{2k-1 \mid k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 2\}$  و  $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x^2 \leq 9\}$ ، تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه  $A^2 - B^2$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۱ (۳) ۳۲ (۴) ۶۴

۴۳- اگر  $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$  و  $A \cap B = \{2, 3\}$  و مجموعه  $(A - B) \times (B - A)$  دارای ۶ عضو باشد، تعداد عضوهای مجموعه  $B$  کدام

است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۴۴- اگر  $A = [1, 4]$  و  $B = [0, 3]$ ، مساحت ناحیه  $A^2 - B^2$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۴۵- در پرتاب دو تاس، پیشامد ظاهر شدن دو عدد با مجموع زوج را  $A$  می‌نامیم. رخ دادن کدام پیشامد قطعاً رخ دادن  $A$  را نتیجه می‌دهد؟

(۱) لااقل یکی از دو تاس ۳ باشد. (۲) دو تاس عددهای اول آمده باشند.

(۳) عددهای دو تاس برابر باشند. (۴) هر سه مورد درست هستند.

۴۶- یک دسته کارت ۱۰ تایی با شماره‌های ۱ تا ۱۰ مفروض‌اند. ۲ کارت را به‌طور متوالی و بدون جای‌گذاری از این دسته انتخاب می‌کنیم. اگر A پیشامد فرد بودن مجموع دو کارت، B پیشامد انتخاب کارت شماره ۳ و C پیشامد ۱۰ بودن مجموع دو کارت باشد، کدام درست است؟

$$B - C \subseteq A \quad (۲)$$

$$B \subseteq A \quad (۱)$$

$$A \cup B \subseteq C' \quad (۴)$$

$$C \subseteq A' \quad (۳)$$

۴۷- از مجموعه اعداد طبیعی  $\{۱۰, ۱۱, ۱۲, \dots, ۵۰\}$  عددی را به تصادف انتخاب و ارقام آن را در هم ضرب می‌کنیم و از این حاصل ضرب‌ها یک مجموعه می‌سازیم. کدام عدد در فضای نمونه این آزمایش وجود ندارد؟

$$۳۰ \quad (۴)$$

$$۱۸ \quad (۳)$$

$$۲۱ \quad (۲)$$

$$۳۲ \quad (۱)$$

۴۸- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، حاصل  $۱ + P(B) - P(A) - P(B - A)$  همواره برابر کدام است؟

$$P(A \cup B') \quad (۴)$$

$$P(A' \cap B) \quad (۳)$$

$$P(A \cap B') \quad (۲)$$

$$P(A' \cup B) \quad (۱)$$

۴۹- در یک مدرسه احتمال این‌که دانش‌آموزی ساعت مچی داشته باشد،  $\frac{۶}{۱۰}$  و احتمال این‌که مو مشکلی باشد،  $\frac{۷}{۱۰}$  است. همچنین احتمال این‌که ساعت مچی داشته باشد و مو مشکلی نباشد،  $\frac{۲}{۱۰}$  است. فردی را به تصادف انتخاب می‌کنیم، احتمال این‌که ساعت مچی نداشته باشد و مو مشکلی نباشد، چقدر است؟

$$\frac{۹}{۱۰} \quad (۴)$$

$$\frac{۸}{۱۰} \quad (۳)$$

$$\frac{۴}{۱۰} \quad (۲)$$

$$\frac{۱}{۱۰} \quad (۱)$$

۵۰- از مجموعه  $\{۱, ۲, ۳, ۴, \dots, ۵۰\}$  عددی به‌طور تصادفی انتخاب می‌شود. با کدام احتمال این عدد انتخابی، مضرب ۴ می‌باشد و بر ۶ بخش‌پذیر نیست؟

$$\frac{۱۷۸}{۵۰} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۷۲}{۵۰} \quad (۳)$$

$$\frac{۱۶۸}{۵۰} \quad (۲)$$

$$\frac{۱۶۲}{۵۰} \quad (۱)$$

**کارنامه‌ی بازبایی:** برای جمع‌بندی بهتر نیم‌سال اول می‌توانید از کارنامه‌ی بازبایی استفاده کنید. در کارنامه‌ی بازبایی آزمون‌هایی که تاکنون داده‌اید به صورت مبحثی برای شما شخصی‌سازی می‌شود. شما می‌توانید در هر مبحث، سؤالات همه‌ی آزمون‌ها را به تفکیک سؤال‌هایی که پاسخ صحیح داده‌اید، سؤال‌هایی که پاسخ اشتباه داده‌اید سؤالاتی که جواب نداده‌اید، همراه با پاسخ تشریحی دریافت کنید.

فیزیک (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن

(از ابتدای خازن تا پایان فصل)

جریان الکتریکی

(از ابتدای فصل تا انتهای

عوامل مؤثر بر مقاومت

الکتریکی)

صفحه‌های ۳۲ تا ۵۶

۵۱- اگر صفحه‌های خازن تختی را به پایه‌های یک باتری با اختلاف پتانسیل ۶V وصل کنیم، ۲۴μC بار

الکتریکی بر روی صفحات آن ذخیره می‌شود. اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل ۱۲V وصل کنیم، بار

الکتریکی ذخیره شده در آن چند میکروکولن می‌شود؟ (فرض کنید خازن صدمه نمی‌بیند). از موم وی ای پی

۴۸ (۲)

۲۴ (۱)

۴ (۴)

۱۲ (۳)

۵۲- خازن تختی را پس از پُر شدن از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله صفحات خازن را کاهش دهیم، از موارد زیر به ترتیب از راست به چپ چند

مورد ثابت، چند مورد کاهش و چند مورد افزایش می‌یابد؟

«ظرفیت خازن، بار ذخیره شده روی خازن، اختلاف پتانسیل دو سر خازن، انرژی خازن، اندازه میدان الکتریکی بین صفحات خازن»

۱ - ۳ - ۱ (۲)

۲ - ۱ - ۲ (۱)

۲ - ۲ - ۱ (۴)

۱ - ۲ - ۲ (۳)

۵۳- ظرفیت خازنی ۱μF و بار الکتریکی ذخیره شده در آن q<sub>۱</sub> است. با انتقال ۴μC- بار از صفحه منفی به صفحه مثبت، انرژی ذخیره شده

در خازن ۲μJ تغییر می‌کند. q<sub>۱</sub> چند میکروکولن است؟ (q<sub>۱</sub> > ۴μC)

۵ (۲)

۸ (۱)

۹ (۴)

۷ (۳)

۵۴- مساحت هر یک از صفحات خازن تختی ۱۰cm<sup>۲</sup> و فاصله دو صفحه از هم ۵mm است. اگر عایقی با ثابت دی‌الکتریک ۲/۵ بین دو

صفحه را به‌طور کامل پُر کند، ظرفیت خازن چند پیکوفاراد است؟ ( $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{N.m^2}$ )

۴۵۰ (۲)

۴۵ (۱)

۱۱۲/۵ (۴)

۱۱/۲۵ (۳)

محل انجام محاسبات

۵۵- دو کره رسانای مشابه را که دارای بارهای  $۱\mu\text{C}$  و  $-۲\mu\text{C}$  می‌باشند، با سیمی به هم وصل می‌کنیم. اگر مدت زمانی که طول می‌کشد تا دو کره هم‌پتانسیل شوند،  $۳\text{CS}$  باشد، جریان الکتریکی متوسط عبوری از سیم طی این مدت چند میلی‌آمپر است؟ (فرض کنید در نهایت باری روی سیم قرار نمی‌گیرد.)

- (۱)  $۰/۲$  (۲)  $۰/۱۳$   
(۳)  $۰/۴$  (۴)  $۰/۲۶$

۵۶- تعداد  $۵ \times ۱۰^{۲۰}$  الکترون به‌طور خالص در مدت زمان  $۴\text{s}$  از مقطع مداری می‌گذرد. جریان عبوری متوسط از این مدار چند آمپر است؟  
( $e = ۱/۶ \times ۱۰^{-۱۹} \text{nC}$ )

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $۸۰$   
(۳)  $\frac{1}{۸۰}$  (۴)  $۲$

۵۷- کدام یک از عبارتهای زیر صحیح نیست؟

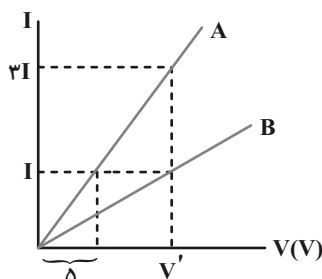
(۱) اندازه سرعت سوق در سیم‌های مسی، از مرتبه  $\frac{m}{s} ۱۰^{-۴}$  یا  $\frac{m}{s} ۱۰^{-۵}$  می‌باشد.

(۲) هرچه آمپر ساعت یک باتری بیشتر باشد، حداکثر باری که می‌تواند از مدار عبور دهد تا به‌طور ایمن تخلیه شود، بیشتر است.

(۳) ایجاد اختلاف پتانسیل در دو طرف یک مدار، عامل حرکت الکترون‌های آزاد در مدار است.

(۴) دیود نورگسیل (LED) یک رسانای اهمی است.

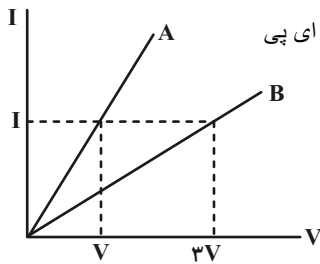
۵۸- با توجه به شکل زیر که مربوط به نمودار جریان برحسب اختلاف پتانسیل دو رسانای اهمی مجزا در دمای ثابت است، مقاومت الکتریکی رسانای



A چند برابر مقاومت الکتریکی رسانای B است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{3}$   
(۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{1}{2}$

۵۹- نمودار جریان بر حسب ولتاژ دو سیم مجزا، هم طول و هم جرم A و B مطابق شکل زیر است. اگر چگالی سیم A دو برابر چگالی سیم B



باشد، مقاومت ویژه سیم B چند برابر مقاومت ویژه سیم A است؟ (دما را ثابت در نظر بگیرید.) از من وی ای پی

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۱)  $\frac{2}{3}$

(۴) ۶

(۳)  $\frac{3}{2}$

۶۰- کدام باتری زیر، حداکثر باری که می تواند از مدار عبور دهد تا به طور ایمن تخلیه شود، بیشتر است؟

(۱) یک باتری که در مدت ۱۵ ساعت با فراهم کردن  $3A$  جریان، به طور کامل خالی شود.

(۲) یک باتری که در مدت  $480$  دقیقه با فراهم کردن  $5A$  جریان، به طور کامل خالی شود.

(۳) یک باتری که در مدت ۱۲ ساعت با فراهم کردن  $4A$  جریان، به طور کامل خالی شود.

(۴) یک باتری که در مدت  $720$  دقیقه با فراهم کردن  $3/5A$  جریان، به طور کامل خالی شود.

۶۱- جرم دو سیم مسی A و B با هم برابر است، ولی قطر مقطع سیم A،  $\sqrt{3}$  برابر قطر مقطع سیم B است. اگر مقاومت الکتریکی سیم B

برابر  $18\Omega$  باشد، مقاومت الکتریکی سیم A چند اهم است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

(۲) ۲

(۱)  $2/5$

(۴)  $20$

(۳)  $12/5$

۶۲- به دو سر سیمی به طول  $2m$  و سطح مقطع  $6mm^2$  اختلاف پتانسیل  $8V$  داده شده است. از هر مقطع این سیم در مدت زمان ۳ ثانیه

چند الکترون عبور خواهد کرد؟ ( $\rho = 3 \times 10^{-5} \Omega.m$  و  $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ )

(۲)  $15 \times 10^{20}$

(۱)  $15 \times 10^{18}$

(۴)  $10^{18}$

(۳)  $10^{20}$

۶۳- رسانای فلزی A هم طول با رسانای فلزی B و مقاومت ویژه آن سه برابر مقاومت ویژه رسانای فلزی B است. رسانای B سیمی توپر و

رسانای A سیمی توخالی است. اگر شعاع خارجی این دو سیم برابر بوده و شعاع داخلی سیم رسانای A نصف شعاع خارجی آن باشد،

مقاومت الکتریکی سیم A چند برابر مقاومت الکتریکی سیم B است؟ (دما ثابت و برابر است.)

$$\frac{4}{3} \quad (1) \quad \frac{3}{4} \quad (2)$$

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

۶۴- به کمک ۲۱۰ گرم از نوعی فلز به چگالی  $5 \text{ g/cm}^3$ ، سیمی به طول ۲۰۰ متر ساخته‌ایم. اگر مقاومت ویژه سیم  $10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$  باشد،

برای آنکه در دمای ثابت، ۲A جریان از این سیم عبور کند، دو سر این سیم باید به اختلاف پتانسیل چند ولت وصل شود؟

$$12 \quad (1) \quad 32 \quad (2)$$

$$48 \quad (3) \quad 64 \quad (4)$$

۶۵- سیمی به طول L را توسط دستگاهی، بدون تغییر جرم به طول  $\frac{L}{4}$  می‌رسانیم. مقاومت الکتریکی این سیم چند برابر مقاومت سیم اولیه خواهد بود؟ (دما ثابت است.)

$$\frac{1}{4} \quad (1) \quad \frac{2}{3} \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3) \quad \frac{1}{6} \quad (4)$$

۶۶- یک مکعب مستطیل فلزی به ابعاد x، ۲x و ۴x را می‌توان از دو وجه موازی به اختلاف پتانسیل ۱۰ ولت وصل کرد. نسبت اندازه اختلاف

بیشترین و کمترین جریان الکتریکی عبوری از مکعب به کمترین جریان الکتریکی عبوری از آن کدام است؟

$$15 \quad (1) \quad 16 \quad (2)$$

$$5 \quad (3) \quad 75 \quad (4)$$



۶۷- قطر مقطع سیمی ۲cm و جرم آن ۹۰kg می باشد. مقاومت این سیم  $10^{-2} \Omega$  و مقاومت ویژه آن  $5 \times 10^{-8} \Omega.m$  می باشد. چگالی سیم

چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟ ( $\pi = 3$ )

(۲) ۵۰

(۱) ۵

(۴) ۵۰۰

(۳) ۵۰۰۰

۶۸- کدام عبارت زیر نادرست است؟

(۱) مقاومت ویژه مواد رسانا با افزایش دما، افزایش و مقاومت ویژه مواد نیم رسانا با افزایش دما، کاهش می یابد.

(۲) اندازه سرعت سوق حرکت الکترون ها بسیار بیشتر از اندازه سرعت حرکت کاتوره ای آن ها است.

(۳) جهت قراردادی جریان الکتریکی در رساناهای فلزی هم جهت میدان الکتریکی داخل رسانا است.

(۴) در یک رسانای اهمی، با تغییر ولتاژ، مقاومت الکتریکی ثابت می ماند.

۶۹- مقاومت سیمی از آلیاژ کروم و نیکل در دمای ۲۰ درجه سلسیوس برابر با  $50 \Omega$  است. مقاومت الکتریکی این سیم در دمای ۱۰۰ درجه

سلسیوس چند اهم می شود؟ (ضریب دمایی این آلیاژ  $4 \times 10^{-4} K^{-1}$  است.)

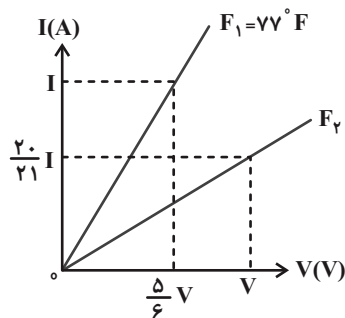
(۲) ۵۰/۶۴

(۱) ۵۰/۱۶

(۴) ۵۲/۰۸

(۳) ۵۱/۶

۷۰- نمودار  $I - V$  یک رسانای فلزی در دمای  $F_1 = 77^\circ F$  و  $F_2$  مطابق شکل زیر رسم شده است. اگر ضریب دمایی این رسانا برابر با



$K^{-1} 5 \times 10^{-3} / 6$  باشد، دمای  $F_2$  بر حسب درجه فارنهایت کدام است؟

(۲) ۴۰

(۱) ۱۱۷

(۴) ۷۲

(۳) ۱۴۹

**سؤال های پیشنهادی برترها:** در درسنامه های آزمون نمونه سؤال های پیشنهادی رتبه های برتر سال های قبل را می توانید تمرین کنید. این نمونه سؤال ها در صفحه ی مقطع شما هم در سایت کانون قرار خواهند گرفت. تمرین این سؤالات قبل از هر آزمون آمادگی شما را بیشتر می کند.

۲۰ دقیقه

### شیمی (۲)

**قدر هدایای زمینی را بدانیم**  
(از ابتدای آلمان ها،

هیدروکربن هایی با پیوندهای  
یگانه تا پایان فصل)

**در پی غذای سالم**

(از ابتدای فصل تا انتهای دمای  
یک ماده از چه خبر می دهد)

صفحه های ۳۳ تا ۵۸

### شیمی (۲)

### هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱- کدام یک از دلایل زیر سبب می شود که به منظور جلوگیری از خوردگی فلزات، سطح آن ها را با لایه ای از آلکان ها

بپوشانند؟

(۱) آلکان ها هیدروکربن هایی سیر شده بوده و تمایلی برای شرکت در واکنش ندارند.

(۲) زیرا نقطه جوش آن ها بالا بوده و با تشکیل لایه ای از رسیدن اکسیژن به سطح فلز جلوگیری می کنند.

(۳) گشتاور دوقطبی آن ها حدوداً صفر بوده و ترکیباتی ناقطبی محسوب می شوند. از مون وی ای پی

(۴) گرانروی آن ها سبب می شود که لایه ای محافظ در برابر اکسیژن یا رطوبت تشکیل دهند.

۷۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با افزایش شمار اتم های کربن، اندازه مولکول آلکان ها افزایش یافته و نقطه جوش آن بیشتر می شود.

(۲) با افزایش سطح تماس مولکول های آلکان های راست زنجیر، نیروی بین مولکولی افزایش یافته و تمایل به جاری شدن کاهش می یابد.

(۳) با افزایش گرانروی آلکان ها، نسبت شمار اتم های هیدروژن به شمار اتم های کربن نیز افزایش می یابد.

(۴) با افزایش دمایی که آلکان ها در آن از حالت گازی به حالت مایع تبدیل می شوند، اختلاف نقطه جوش دو آلکان متوالی کاهش می یابد.

۷۳- چند مورد از مطالب زیر درباره نمودار داده شده که دمای جوش آلکان های راست زنجیر را نشان می دهد، نادرست است؟

• آلکانی با ۲۲ اتم هیدروژن در دمای  $15^{\circ}\text{C}$  به حالت گاز است.

• سوخت فندک، در دمای اتاق و فشار  $1\text{ atm}$ ، به حالت مایع است.

• از آلکان راست زنجیری با جرم مولی  $86\text{ g.mol}^{-1}$  می توان برای حفاظت از فلزها در دمای اتاق استفاده کرد.

• گریس در دماهای زیر  $30^{\circ}\text{C}$  می تواند به حالت مایع یافت شود.

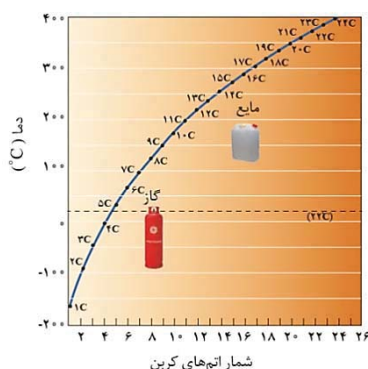
• با افزایش جرم مولی آلکان ها، درصد جرمی کربن همانند هیدروژن افزایش می یابد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)



۷۴- از سوختن کامل چند گرم ۳- متیل پنتان خالص با بازده ۶۰ درصد، مقدار ۵/۴ لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایطی که حجم مولی گازها

برابر ۳۰ لیتر بر مول است، تولید می شود؟ ( $C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$ )

(۱) ۳/۶ (۲) ۴/۳

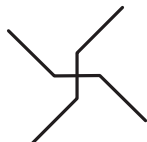
(۳) ۹ (۴) ۳/۵

۷۵- با توجه به فرمول پیوند - خط زیر، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

\* در آن شمار گروه های  $CH_2$  و  $CH_3$  برابر است.

\* برای سوختن هر مول آن، ۲۴ مول اکسیژن نیاز است.

\* مطابق قواعد آیوپاک، این ترکیب، ۳، ۳- دی اتیل پنتان نامیده می شود.



\* نسبت شمار اتم های هیدروژن به کربن در این دسته از هیدروکربن ها، از رابطه  $\frac{2(n+1)}{n}$  پیروی می کند.

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

۷۶- دانش آموزی به اشتباه آلکان شاخه داری را «۲، ۴- دی اتیل پنتان» نام گذاری کرده است. نام درست این ترکیب براساس قواعد آیوپاک کدام است؟

(۱) ۳، ۵- دی متیل هپتان (۲) ۳- متیل - ۵- اتیل هگزان

(۳) ۲- اتیل - ۴- متیل هگزان (۴) ۴، ۲- دی متیل هپتان

۷۷- دو ترکیب A و B، آلکان های راست زنجیر هستند که با جرم های برابر در دو ظرف جداگانه قرار دارند. در شرایط یکسان، اگر به دو ظرف

گرمای برابری داده شود، ظرف A زودتر به جوش می آید. با توجه به این موضوع کدام گزینه نادرست است؟

(۱) نسبت شمار اتم های هیدروژن به کربن در آلکان A بیشتر از B است.

(۲) اگر در ساختار آلکان A، ۲۶ پیوند  $C-H$  وجود داشته باشد، در ساختار آلکان B می تواند ۱۳ پیوند کربن - کربن وجود داشته باشد.

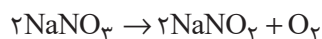
(۳) گرانی A از B کمتر است.

(۴) اگر اختلاف تعداد اتم های کربن دو ترکیب A و B برابر ۲ باشد، اختلاف جرم مولی آن دو، برابر ۲۴ گرم بر مول می باشد.

۷۸- گاز اکسیژن تولید شده در واکنش تجزیه سدیم نیترات، به طور کامل در سوختن کامل مقدار مشخصی از دومین عضو خانواده آلکن ها مصرف

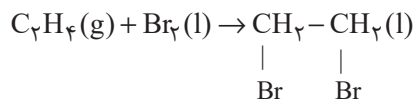
می گردد. اگر با افزایش ۲۰ واحدی درصد خلوص سدیم نیترات، بازده درصدی نصف شود تا دقیقاً بتواند در سوختن کامل همان مقدار آلکن

مصرف گردد، درصد خلوص ثانویه سدیم نیترات کدام است و نام این هیدروکربن چیست؟ ( $Na = 23, O = 16, N = 14: g.mol^{-1}$ )



(۱) ۴۰ - پروپن (۲) ۴۰ - اتن

(۳) ۸۰ - پروپن (۴) ۸۰ - اتن



۷۹- با توجه به واکنش مقابل، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) نام فراورده حاصل، ۲،۱-دی‌برمواتن است

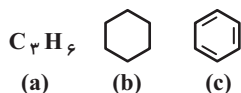
ب) در طی واکنش، رنگ گاز قرمز رنگ درون ظرف، رفته‌رفته بی‌رنگ می‌شود.

پ) اولین عضو خانواده آلکین‌ها نیز این واکنش را با سرعتی آهسته‌تر از واکنش فوق انجام می‌دهد.

ت) از آن‌جا که آلکن‌ها و سیکلوآلکان‌ها دارای فرمول مولکولی مشابه هستند، این واکنش برای شناسایی آن‌ها از دیگر هیدروکربن‌هاست.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۸۰- با توجه به ترکیب‌های داده شده، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟ ( $\text{C} = 12, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )



الف) اختلاف تعداد پیوندهای اشتراکی c با b برابر با تعداد اتم‌های کربن ترکیب a است.

ب) تعداد مول‌های فراورده تولید شده هنگام سوختن کامل هر مول ترکیب b، برابر با مجموع اتم‌های هر مول ترکیب c است.

پ) ترکیب c برخلاف ترکیب b سیر نشده است.

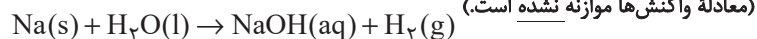
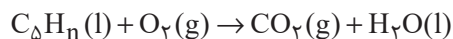
ت) ترکیب c همانند ترکیب b از جمله هیدروکربن‌های آروماتیک است.

ث) اختلاف جرم مولی ترکیب‌های b و c کمتر از اختلاف جرم مولی a و c است.

- (۱) ۳  
(۲) ۱  
(۳) ۴  
(۴) ۲

۸۱- ۱۶/۸ گرم از هیدروکربنی زنجیری به فرمول  $\text{C}_n\text{H}_n$  به‌طور کامل می‌سوزد. آب تولید شده، در واکنش با فلز سدیم مقدار ۴۴/۱۳ لیتر گاز

هیدروژن در شرایط STP تولید می‌کند. فرمول این هیدروکربن کدام است و کدام ویژگی را می‌توان به آن نسبت داد؟



(۱)  $\text{C}_5\text{H}_8$  - دارای ۳ ساختار با ۳ شاخه فرعی متیل است. (۲)  $\text{C}_5\text{H}_8$  - با برم مایع واکنش می‌دهد.

(۳)  $\text{C}_5\text{H}_8$  - در ساختار آن ۲۵ پیوند کووالانسی وجود دارد. (۴)  $\text{C}_5\text{H}_8$  - در واکنش با برم جرم آن ۳/۵ برابر می‌شود.

۸۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

• بیش از ۹۰ درصد نفت خام صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌شود.

• نفت سبک، در مقایسه با نفت سنگین دمای جوش بالاتری داشته و چگالی آن نیز کمتر از نفت سنگین است.

• برای جدا کردن هیدروکربن‌های سازنده نفت خام در پالایشگاه، از فرایند تقطیر جزء به جزء استفاده می‌شود.

• گشتاور دوقطبی مولکول‌های سازنده همه فراورده‌های حاصل از سوختن زغال سنگ بزرگتر از صفر است.

• انفجارهای ایجاد شده در معادن زغال سنگ، بر اثر تجمع یک هیدروکربن سیر نشده در این معادن اتفاق می‌افتند.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

۸۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) تنوع فراورده‌های حاصل از سوختن بنزین از زغال سنگ بیشتر است.
- (۲) با ورود گاز اتن در محلول حاوی برم، یک ماده آلی قرمز رنگ تولید می‌شود.
- (۳) در شرایط و جرم یکسان، گرمای آزاد شده از سوختن زغال سنگ بیشتر از گرمای آزاد شده از سوختن بنزین است.
- (۴) انتقال حدود  $\frac{2}{3}$  سوخت مورد نیاز مراکز توزیع و استفاده آن، از طریق خطوط لوله انجام می‌شود.

۸۴- کدام گزینه درست است؟

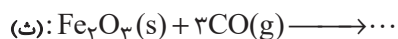
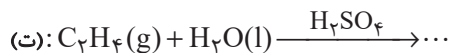
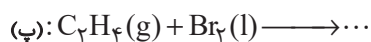
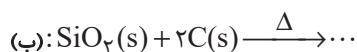
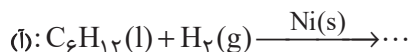
- (۱) در تقطیر جزء به جزء نفت خام، دما در قسمت‌های بالایی برج تقطیر بیش تر است.
- (۲) اتانول، الکی دو کربنی، بی‌رنگ و فرار است که به هر نسبتی در آب حل می‌شود.
- (۳) نفت خام شامل اسید، آب و مقادیر زیادی هیدروکربن سیر نشده است که بخش اعظم آن را تشکیل می‌دهد.
- (۴) درصد گازوئیل در نفت سبک کشورهای عربی از درصد گازوئیل در نفت برنت دریای شمال بیشتر است.

۸۵- با توجه به جدول زیر، همه عبارت‌ها درست هستند، به جز ... ( $C = 12, O = 16: g.mol^{-1}$ )

نام سوخت	گرمای آزاد شده (kJ/g)	مقدار کربن دی‌اکسید به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده (g)
بنزین	۴۸	۰/۰۶۵
زغال سنگ	۳۰	۰/۱۰۴

- (۱) در نیروگاه‌ها، گاز حاصل از سوختن زغال سنگ را از روی CaO عبور می‌دهند.
- (۲) جایگزینی نفت خام با زغال سنگ سبب افزایش دمای کره زمین می‌شود.
- (۳) از سوختن یک لیتر بنزین با چگالی  $0.7 g.mL^{-1}$  مقدار  $2184 g$  کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.
- (۴) از سوختن  $10 g$  زغال سنگ مقدار  $300 kJ$  گرما و  $40 g$  کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.

۸۶- چه تعداد از واکنش‌های زیر بیانگر تمایل اتم کربن به تشکیل بیشترین پیوند یگانه است؟



(۲) دو

(۱) یک

(۴) چهار

(۳) سه

### ۸۷- با توجه به جدول داده شده، کدام گزینه نادرست است؟

سرنانه مصرف (kg)		خوراکی
ایران	جهان	
۱۱۵	۲۵	نان
۳۷	۲۲	برنج
۱۲	۲۲	حبوبات
۱۰۰	۱۳۰	سبزیجات
۹۵	۱۴۵	میوه
۱۹	۳۷	گوشت قرمز
۹	۱۹	ماهی
۹	۲۴	تخم مرغ
۹۰	۳۰۰	شیر
۳۰	۵	شکر
۶	۳	نمک خوراکی
۱۹	۱۴	روغن

(۱) سرنانه مصرف یک ماده غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به ازای هر فرد، در یک گستره زمانی معین نشان می‌دهد.

(۲) احتمال ابتلا به پوکی استخوان و کمبود پروتئین‌ها در ایران نسبت به جهان بیشتر است.

(۳) مصرف مواد غذایی سرشار از مواد مغذی در ایران بیشتر از ۱/۵ برابر جهان است.

(۴) نسبت سرنانه مصرف نمک در ایران نسبت به جهان بیشتر از این نسبت برای مصرف روغن است.

### ۸۸- کدام گزینه به‌ترتیب از راست به چپ، جاهای خالی را به‌درستی کامل می‌کند؟

«مقدار انرژی آزاد شده هنگام سوختن، به ... بستگی دارد؛ در نتیجه میزان انرژی حاصل از سوختن ... از ... بیشتر است.»

(۱) نوع ماده- ۲ گرم گردو- ۲ گرم ماکارونی

(۲) مقدار ماده- ۱ گرم گردو- ۲ گرم ماکارونی

(۳) نوع ماده- ۲ گرم گردو- ۱ گرم گردو

(۴) دمای ماده- ۲ گرم برنج- ۱ گرم ماکارونی

### ۸۹- کدام مطلب نادرست است؟

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

(۲) گوشت قرمز و ماهی، منابع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم هستند.

(۳) بخش عمده اتم‌ها، مولکول‌ها و یون‌های موجود در بدن شما از غذایی که می‌خورید، تأمین می‌شود.

(۴) انرژی از راه‌های گوناگون با ماده ارتباط دارد، آن چنان که کاهش جرم خورشید به عنوان تنها منبع حیات‌بخش انرژی، تبدیل ماده به انرژی را تأیید می‌کند.

### ۹۰- یک فنجان آب $6^{\circ}\text{C}$ (نمونه A) و یک استخر آب $1^{\circ}\text{C}$ (نمونه B) را در نظر بگیرید. کدام مقایسه همواره درست است؟

(۱) میانگین تندی و انرژی گرمایی نمونه A بیشتر از نمونه B است.

(۲) میانگین انرژی جنبشی و شمار ذره‌های سازنده نمونه B بیشتر از نمونه A است.

(۳) انرژی گرمایی برخلاف میانگین انرژی جنبشی، در نمونه B بیشتر از نمونه A است.

(۴) تندی هر یک از مولکول‌ها و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های نمونه A بیشتر از نمونه B است.

**یک روز، یک درس:** هر روز در سایت کانون [www.kanoon.ir](http://www.kanoon.ir) به یک درس اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه درس‌ها، نمونه سؤال‌های پیشنهادی و آزمونک مربوط به هر درس را در روز مربوط به آن از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و همین‌طور صفحه‌ی مقطع خود دریافت کنید.

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



## دَفتر چَه سؤال ؟

### عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۱ دی ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۵
دین و (زندگی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۴۵

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، داود تالشی، الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، محسن رحمانی، امیر رضا عاشقی، مرتضی کاظم شیرودی، مجید همایی
دین و (زندگی (۲)	امیر مهدی افشار، محسن بیاتی، مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۲)	مجتبی درخشان، میلاد رحیمی، محمدحسین مرتضوی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفایی خسروشاهی	اعظم رجایی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	محسن رحمانی	آرمین ساعدپناه، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و (زندگی (۲)	امیر مهدی افشار	سکینه گلشنی	زهره قموشی
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	رحمت الله استیری، فاطمه نقدی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

• ادبیات غنایی

• ادبیات سفر و زندگی

(در کوی عاشقان)

درس ۶ تا ۸

صفحه ۵۰ تا ۷۴

## سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود.

۱۰۱- معنی کدام یک از گزینه‌های زیر در مقابل آن، نادرست است؟

(۱) خنیده: نامدار

(۲) اعزاز: گرامی‌داشت

(۳) طوع: فرمانروا

(۴) رضوان: بهشت

۱۰۲- در میان واژگان داخل کمانک چند غلط املایی مشهود است؟

(سالک و مرشد)، (سمن و بت)، (مهمل و کجاوه شتر)، (تلبیس و پنهان کردن حقیقت)، (مزلت و عزت)، (وسیطه و کمک کردن)، (استحقاق و سزاواری)

(۱) دو

(۲) سه

(۳) چهار

(۴) پنج

۱۰۳- املا در کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) رؤیا، مار بوا

(۲) شی، رأفت

(۳) لؤلؤ، متأللی

(۴) مبدأ، هیئت

۱۰۴- به ترتیب در کدام گزینه همه موارد کنایه است و در کدام گزینه هیچ یک کنایه نیست؟

(الف) تن در دادن، دو اسبه آمدن، ناز کردن، در میان نهادن

(ب) دست‌کاری کردن، در دامن آویختن، به زیر لب گفتن، انگشت به دندان گرفتن

(ج) با کسی سروکار داشتن، نقش‌های بوقلمون دیدن، کار در پیش بودن، به قهر برگرفتن

(د) به اکراه و اجبار برگرفتن، به طوع و رغبت آمدن، سوگند بر دادن، طاقت قرب نداشتن

(۱) ب، ج

(۲) ب، د

(۳) الف، ج

(۴) الف، ب

۱۰۵- شاعران در سرودن منظومه‌های داستانی به دلایل زیر از قالب مثنوی بهره گرفته‌اند؛ کدام گزینه صادق نیست؟

(۱) مثنوی مناسب‌ترین قالب برای بیان داستان است.

(۲) مثنوی بهترین قالب شعری برای بیان مطالب طولانی است.

(۳) در مثنوی قافیه هر بیت مستقل است. از مون وی ای پی

(۴) مثنوی کامل‌ترین قالب شعری برای بیان احساسات و عواطف عاشقانه است.

۱۰۶- نوع نقش‌های تبعی به کار رفته در عبارت زیر در کدام گزینه کاملاً صحیح است؟

«پدر جلال‌الدین، محمدبن حسین خطیبی، از دانشمندان روزگار خود بود. جلال‌الدین خودش در شهر حلب به تحصیل علوم پرداخت و مولانا شاعر معروف

قرن هفتم بود که آثار زیاد و پرمحتوایی از خود بر جای گذاشت.»

(۱) (پدرجلال‌الدین: بدل) / (خودش: بدل) / (شاعر معروف قرن هفتم: بدل)

(۲) (محمدبن حسین خطیبی: بدل) / (از دانشمندان روزگار خود: بدل) / (پرمحتوا: معطوف)

(۳) (محمدبن حسین خطیبی: بدل) / (خودش: بدل) / (پرمحتوا: معطوف)

(۴) (از دانشمندان روزگار خود: بدل) / (مولانا: معطوف) / (شاعر معروف قرن هفتم: بدل)



۱۰۷- با توجه به دو بیت زیر، کدام گزینه صحیح نیست؟

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| «فرزند عزیز را به صد جهد | بنشانند چو ماه در یکی مهد  |
| آمد سوی کعبه سینه پرجوش  | چون کعبه نهاد حلقه در گوش» |

- (۱) چهار ترکیب وصفی دارد.
- (۲) پنج متمم وجود دارد.
- (۳) سه جمله ساده وجود دارد.
- (۴) «فرزند» و «حلقه» نقش یکسان دارند.

۱۰۸- مفهوم نهایی هر بیت در کمانک روبه‌روی آن درست است به جز ... .

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| (۱) چون رایبت عشق آن جهان‌گیر | شد چون مه لیلی آسمان‌گیر (شهرت و آوازه مجنون به دلیل زیبایی لیلی) |
| (۲) دریاب که مبتلای عشقم      | آزاد کن از بلای عشقم (مددجویی برای رهایی از بلای عشق)             |
| (۳) کز عشق به غایتی رسانم     | کاو ماند اگرچه من نمانم (جان‌فشانی عاشق برای بقای عشق)            |
| (۴) گویند ز عشق کن جدایی      | این نیست طریق آشنایی (راه و رسم عشق وفاداری و پایداری است)        |

۱۰۹- مفهوم کدام بیت با محتوای درس «باران محبت» هماهنگ نیست؟

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) خاک آدم هنوز نابیخته بود         | عشق آمده بود و در دل آویخته بود   |
| (۲) اندر دل بی‌وفا غم و ماتم باد     | آن را که وفا نیست ز عالم کم باد   |
| (۳) عشقی است که از ازل مرا در سر بود | کاری است که تا ابد مرا در پیش است |
| (۴) درد دل خسته دردمندان دانند       | نی خوش‌منشان و خیره‌خندان دانند   |

۱۱۰- درستی یا نادرستی مفهوم کدام بیت، صحیح مشخص نشده است؟

- |  |  |
|--|--|
| (۱) عشق‌بازی کار بیکاران بود           | عاقبتش با کار بیکاران چه کار؟ (تقابل عقل و عشق): (درست/ نادرست)                  |
| (۲) از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق | روز اول رنگ این ویرانه ویران ریختند (جایگاه عشق در دل‌های شکسته): (درست/ نادرست) |
| (۳) آمد سوی کعبه سینه پرجوش            | چون کعبه نهاد حلقه بر گوش (تسلیم و مطیع): (درست/ نادرست)                         |
| (۴) جهد بر توسست و بر خدا توفیق        | زان‌که توفیق و جهد هست رفیق (استقلال تلاش و توفیق): (درست/ نادرست)               |

**هدف‌گذاری چند از ۱۰:** در هر آزمون بر هر درس هدف‌گذاری چند از ۱۰ داشته باشید. وقتی هدف‌گذاری می‌کنید که در یک درس می‌خواهید به ۵ سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ بدهید یعنی می‌توانید به ۵ سؤال جواب ندهید. این هدف‌گذاری به شما کمک می‌کند تا با آرامش بیشتری سؤالات دشوار و وقت‌گیر را کنار گذاشته و پاسخ به آن را برای پایان آزمون بگذارید.

۱۵ دقیقه

**عربی، زبان قرآن (۲)**

- فی محضر المعلم
- عجائب الأشجار
- (متن درس + المعرفة و النكرة، فی الملعب الرياضي)
- درس ۲ و ۳
- صفحة ۱۹ تا ۴۰

**عربی، زبان قرآن (۲)**

۱۱۱- عین الخطأ فی التراكيب التالية من مصدر «إنقاذ: نجات دادن»:

- (۱) قَدْ أَنْقَذُوا: نجات داده‌اند  
(۲) تُنْقِذِينَ: نجات می‌دادی  
(۳) أَنْقَذُوا: نجات بدهید  
(۴) لَا تُنْقِذِينَ: نجات نمی‌دهید
- عین الصَّحیح فی الجواب للترجمة (۱۱۲ - ۱۱۷):

۱۱۲- «فی الحصّة الثالثة كان الطالبُ المُشاغِبُ يَهْمِسُ عندما يُدرّسُ معلّمٌ عِلْمَ الأحياء!»: در زنگ سوم ...

- (۱) دانش‌آموز شلوغ‌کننده آهسته سخن گفت، زمانی که معلم زیست‌شناسی درس می‌داد!  
(۲) دانش‌آموز اخلاک‌گر زمانی که معلم زیست‌شناسی درس می‌داد، آهسته حرف می‌زد!  
(۳) دانش‌آموز شلوغ‌کننده آهسته حرف می‌زد، زمانی که معلم زیست‌شناسی درس می‌دهد!  
(۴) دانش‌آموز اخلاک‌گر بود که آهسته حرف می‌زد، زمانی که معلم شیمی تدریس می‌کرد!

۱۱۳- «فی محضر المعلم اجتنبوا عن كلام فيه إساءة للأدب!»:

- (۱) در حضور معلم بهره‌زید از حرف زدن، زیرا نشانه بی‌ادبی است!  
(۲) در پیشگاه معلم از سخنی که در آن بی‌ادبی است، دوری کردند!  
(۳) در پیشگاه معلم از سخنی که در آن بی‌ادبی است، دوری کنید!  
(۴) سخن بد در حضور معلم نشانه اخلاق بد است، پس از آن دور شوید!

۱۱۴- «قُمْ لِلْمَعْلَمِ وَفَه التَّجْبِيلُ لِأَنَّهُ أَجَلَ النَّاسِ!»:

- (۱) به خاطر معلم برخیز و احترامش را کامل به‌جا آور؛ زیرا او گران‌قدرترین مردم است!  
(۲) برخیز و احترام معلم را به طور کامل به‌جا آور؛ زیرا او نسبت به مردم، گران‌قدرتر است!  
(۳) به خاطر معلم از جا برخیز و به او احترام کن؛ زیرا او ارزشمندترین مردم است!  
(۴) برای معلم برخیز و احترامش کن؛ چون او شریف‌ترین مردم است!

۱۱۵- «هناك شجرة في الغاية هي من أطول أشجار العالم و قد يبلغ ارتفاع بعضها أكثر من تسعة أمتار!»:

- (۱) در جنگل درختی وجود داشت که آن از بلندترین درختان عالم بود و گاهی بلندای برخی‌شان به بیش از نه متر می‌رسد!  
(۲) درختی در جنگل وجود دارد که از بلندترین درخت‌های عالم می‌باشد، شاید ارتفاع بعضی‌هایشان به بیش از هفت متر برسد!  
(۳) در جنگل درختی وجود دارد که آن از بلندترین درختان جهان است، گاهی بلندی برخی از آن‌ها به بیش از نه متر می‌رسد!  
(۴) یک درختی در جنگل هست که آن از بلندترین درختان جهان است و گاهی ارتفاع بعضی‌هایشان به بیش از هفت متر می‌رسد!

۱۱۶- «الشجرة الخائفة تبدأ حياتها بالالتفاف حول جذوع شجرة و غصونها النضرة!»:

- (۱) درخت خفه‌کننده زندگی درهم پیچیده خود را در اطراف تنه‌های درخت و شاخه‌های تر و تازه آغاز می‌کند!  
(۲) درخت خفه‌کننده زندگی‌اش را با پیچیدن به دور تنه‌های یک درخت و شاخه‌های تر و تازه‌اش آغاز می‌کند!  
(۳) با درهم پیچیدن به دور تنه‌های درختان و شاخه تر و تازه‌اش، درخت خفه‌کننده زندگی‌اش را شروع می‌کند!  
(۴) با درهم پیچیدن به اطراف تنه درخت و شاخه‌های تر و تازه‌اش، درخت خفه‌کننده حیات را شروع می‌کند!

۱۱۷- «إزرعوا و اغرسوا و الله ما عمل الناس عملاً أحلّ و لا أطيب منه!»:

- (۱) زراعت بکنید و کاشت بکنید، ای مردم کار حلال و خوب را به خدا سوگند، انجام نمی‌دهید!  
(۲) زراعت کردید و درو کردید، به الله قسم، مردم کاری را حلال تر و پاکیزه‌تر از آن انجام ندادند!  
(۳) کشاورزی کنید و نهال بکارید، به خدا سوگند، مردم کاری را حلال‌تر و خوب‌تر از آن انجام ندادند!  
(۴) کشاورزی کنید و نهال بکارید که به خدا سوگند، کاری را که حلال‌ترین و خوب‌ترین باشد، نکردید!

۱۱۸- عین الجملة الشرطية التي جوابها يختلف في الزمان:

- (۱) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ قَلَّ خَطْوُهُ!  
(۲) إِنْ تَحَرَّمُوا الْآخَرِينَ تَكْتَسِبُوا حُبَّهُمْ!  
(۳) مَنْ يُحَاوِلُ كَثِيرًا يَصِلْ إِلَى هَدَفِهِ!  
(۴) مَا تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ!

۱۱۹- عین فعلاً لا يمكن أن تُترجمه بزمانين:

- (۱) مَا فَعَلْتَ مِنَ الْخَيْرَاتِ وَجَدْتَهَا ذَخِيرَةً لِآخِرَتِكَ!  
(۲) إِنْ تَزْرَعْ خَيْرًا تَحْصُدْ سُورًا!  
(۳) إِنْ صَبَرْتَ حَصَلَتْ عَلَى النِّجَاحِ فِي حَيَاتِكَ!  
(۴) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ قَلَّ خَطْوُهُ!

۱۲۰- عین اسم الإشارة لا يُشير إلى اسم مثنى:

- (۱) هَذَانِ الْمُكَيِّفَانِ لَا يَشْتَغِلَانِ! (۲) كَمْ سَعْرُ هَاتَيْنِ الْبِطَاقَتَيْنِ!  
(۳) نَحْنُ نَلْعَبُ فِي هَذَا الْبَسْتَانِ!  
(۴) نَجَحْنَا فِي هَاتَيْنِ الْمَسَابَقَتَيْنِ!

**تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی**

۱۲۱- عین الصحيح في ترجمة الكلمات التي تحتها خط:

- (۱) لقد تقدّمنا في المجال العلمي: (فرصت)  
(۲) قُم للوالدِ وفه التبجيلا: (فرزند)  
(۳) فإذا قرئ القرآن فاستمعوا له: (گوش فرادهید)  
(۴) إلتفت الأزهار حول جذع شجرة: (پیچاند)

۱۲۲- عین الخطأ في مفرد الأسماء التالية:

- (۱) خواص ← خاص (۲) بطاقتان ← بطاق  
(۳) معاصي ← معصية (۴) كبائر ← كبيرة  
۱۲۳- عین الخطأ عن العلاقات اللغوية:

- (۱) أدرس هذا الموضوع تارة أخرى ← مترادف: مرة  
(۲) أنت أطيّب العلماء في رأيي ← مترادف: أفضل  
(۳) يحرق المزرعة بمساعدة الجرارة ← جمع: المزارع  
(۴) علينا أن لا نأكل الطعام الملوّث ← متضاد: مطهر  
■ عین الصحيح في ترجمة الآيتين الشريفتين (۱۲۴-۱۲۵):

۱۲۴- (إن الله فالح الحب والنوى يخرج الحي من الميت ومخرج الميت من الحي):

- (۱) همانا خداوند شکافنده دانه‌ها و هسته‌هاست، زنده را از مرده و مرده را از زنده بیرون می‌آورد!  
(۲) قطعاً خداوند شکافنده دانه و هسته است، زنده را از مرده بیرون می‌آورد و بیرون آورنده مرده از زنده است!  
(۳) مسلماً خداوند شکافنده دانه و هسته‌ها بوده است، زندگان را از مرده خارج می‌کند و مرده را از زنده‌ها خارج کننده است!  
(۴) همانا خداوند دانه و هسته را می‌شکافد، زنده‌ها را از مرده خارج می‌کند و مرده را از زنده بیرون آورنده است!  
۱۲۵- (و إذا خاطبهم الجاهلون قالوا سلاماً):

- (۱) و اگر نادانان ایشان را مخاطب سازند، سخنانی نیکو می‌شنوند!  
(۲) و هرگاه انسان‌های جاهل، شما را مورد خطاب قرار می‌دهند، پاسخی نرم بگویند!  
(۳) و اگر نادانان شما را به بدی صدا زنند، سخنی نرم بگویند!  
(۴) و هرگاه نادانان آنان را مورد خطاب قرار دهند، سخنی نرم می‌گویند!

۱۲۶- عین الخطأ في توضيح المفاهيم:

- (۱) تحريك الوجه إلى اليمين واليسار هو الالتفات!  
(۲) ما يُعطى مقابلَ عملٍ عاملٍ أو موطّف هو الأجر!  
(۳) التّعنتُ طرح سؤال صعب بهدف إيجاد مشقّة للمسؤول!  
(۴) علم الأحياء علم مطالعة خواصّ العناصر!  
■ اقرأ النصّ التالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۱۲۷-۱۳۰):

العنبُ البرازيليّ و الشجرةُ الخانقة من الظواهر العجيبة في الطبيعة، العنبُ البرازيليّ شجرة تنبت في البرازيل، فهي تختلف عن باقي أشجار العالم لأن أثمارها تنمو على جذعها و تعطى أثماراً طول السنة، أما الشجرة الخانقة فهي شجرة تنمو في الغابات الاستوائية، تبدأ حياتها بالالتفاف حول جذع شجرة و غصونها، يوجد نوع منها في محافظة هرمزجان.

۱۲۷- لماذا تختلف شجرة العنب البرازيلي عن باقي الأشجار؟

- (۱) لأنها من ظواهر العجيبة في الطبيعة!  
(۲) لأنها تنبت في البرازيل!  
(۳) لأن أثمارها تنمو على جذعها!  
(۴) لأنها تعطى أثماراً في الصيف فقط!

۱۲۸- متى يُعطى العنب البرازيلي أثماراً؟

- (۱) في الربيع فقط (۲) في الربيع و الصيف  
(۳) في الصيف فقط (۴) في كل طول السنة  
۱۲۹- أين تنمو الشجرة الخانقة؟

- (۱) في البرازيل (۲) في محافظة هرمزجان فقط (۳) في غابات أوروبا (۴) في الغابات الإستوائية  
۱۳۰- كيف تبدأ الشجرة الخانقة حياتها؟

- (۱) بالالتفاف حول نفسها! (۲) بالالتفاف حول جذع شجرة! (۳) في برودة الغابات الاستوائية! (۴) حين لا تعطى العنب البرازيلي أثماراً!

**کارنامه اشتباهات:** اشتباهات شما معلم‌های خوبی برای پیشرفت شما هستند. وقتی به یک سؤال اشتباه جواب می‌دهید، یعنی آن موضوع را ناقص یاد گرفته‌اید و معمولاً با یک تلنگر یادگیری تان کامل می‌شود.  
برای امتحانات نیم‌سال اول، کارنامه اشتباهات خود را به صورت درس‌به‌درس در صفحه شخصی خود دالود کنید و سؤالات هر درس را برای امتحان دوباره تمرین کنید.

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

**دین و زندگی (۲)**
**• تفکر و اندیشه**

مسئولیت‌های پیامبر «ص»  
و امامت، تداوم رسالت

درس ۴ و ۵

صفحه ۴۵ تا ۷۰

۱۳۱- مطابق کلام امام خمینی (ره)، مسلمانان باید تحت چه چیزی با هم متحد شوند و بر چه چیزی تکیه و با چه مبارزه کنند؟

(۱) قلمرو حکومت اسلامی - فرهنگ اسلامی - طاغوت

(۲) پرچم توحید و سایه تعلیمات اسلام - قدرت کشورهای اسلامی - غرب و غرب‌زدگی

(۳) پرچم توحید و سایه تعلیمات اسلام - فرهنگ اسلامی - غرب و غرب‌زدگی

(۴) پرچم توحید و سایه تعلیمات اسلام - فرهنگ اسلامی - طاغوت

۱۳۲- اگر پیامبری در تعلیم و تبیین دین و وحی الهی معصوم نباشد، چه اتفاقی خواهد افتاد و کدام عبارت راجع به ولایت معنوی پیامبر (ص) صحیح می‌باشد؟

(۱) امکان هدایت مردم سلب می‌شود - ولایت معنوی نمونه‌ای از هدایت معنوی است.

(۲) انحراف در تعالیم الهی ممکن می‌شود - ولایت معنوی نمونه‌ای از هدایت معنوی است.

(۳) اعتماد مردم به دین از دست می‌رود - هدایت معنوی نمونه‌ای از ولایت معنوی است.

(۴) مردم ممکن است به گمراهی دچار شوند - هدایت معنوی نمونه‌ای از ولایت معنوی است.

۱۳۳- کسانی که توسط شیطان به گمراهی دور و دراز کشیده شده‌اند، چه ویژگی دارند؟

(۱) به دلیل وجود رشک و حسد، پیامبران بعدی را انکار می‌کنند.

(۲) همراه با پیامبران و دیگر مردم به اقامه عدل و داد بر نمی‌خیزند.

(۳) بر آنچه نزد پیامبر نازل شده و آنچه قبل از او نازل شده است، گمان می‌کنند که ایمان آورده‌اند.

(۴) حکمرانی و فرمان‌های طاغوت را بدون هیچ مقاومتی می‌پذیرند.

۱۳۴- روایت نقل شده از امام باقر (ع) مبنی بر «بنی الاسلام علی خمس ...» چه مفهومی را می‌رساند و ابزار و شیوه رسیدن به عدل که هدف ارسال انبیا است چه می‌باشد؟

(۱) اهمیت ولایت ظاهری برای بقای اسلام در عصر امامان - نفی حاکمیت طاغوت

(۲) اهمیت ولایت ظاهری برای بقای اسلام در عصر امامان - تشکیل حکومت اسلامی

(۳) اهمیت ولایت ظاهری به عنوان یکی از ارکان اسلام - تشکیل حکومت اسلامی

(۴) اهمیت ولایت ظاهری به عنوان یکی از ارکان اسلام - نفی حاکمیت طاغوت

۱۳۵- از عنایت به کدام قسمت از آیه تبلیغ، می‌توانیم به اهمیت پیام‌رسانی در این آیه پی ببریم؟

(۱) ﴿اللّٰهُ يَعْصَمُكَ مِنَ النَّاسِ﴾

(۲) ﴿وَ اِنْ لَّمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ﴾

(۳) ﴿اِنَّ اللّٰهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِيْنَ﴾

(۴) ﴿يَا اَيُّهَا الرُّسُوْلُ بَلِّغْ مَا اَنْزَلَ الْيَك﴾

۱۳۶- چرا پیروی از کلام و رفتار حضرت زهرا (س) بر همه مسلمانان واجب بوده است و این موضوع در کدام آیه شریفه مطرح است؟

(۱) علم و عصمت کامل - آیه ولایت

(۲) مقام امامت و اهل بیت - آیه ولایت

(۳) علم و عصمت کامل - آیه تطهیر

(۴) مقام امامت و اهل بیت - آیه تطهیر

۱۳۷- آنجا که در تاریخ اسلام «تبریک» و «تکبیر» یاران رسول خدا (ص) مطرح می‌گردد، به ترتیب، نشانگر کدام حادثه تاریخی است؟

(۱) واقعه غدیر - نزول آیه اطاعت

(۲) واقعه غدیر - نزول آیه ولایت

(۳) دعوت بزرگان بنی‌هاشم - نزول آیه ولایت

(۴) دعوت بزرگان بنی‌هاشم - نزول آیه اطاعت

۱۳۸- کدام مسئولیت پیامبر (ص) با رحلت ایشان خاتمه می‌یابد و در زمینه تداوم یا اتمام سایر مسئولیت‌ها، چند فرضیه مطرح است؟

(۱) دریافت و ابلاغ وحی - سه فرض

(۲) دریافت و ابلاغ وحی - چهار فرض

(۳) ولایت ظاهری - چهار فرض

(۴) ولایت ظاهری - سه فرض

۱۳۹- پیامبر گرامی اسلام (ص) برای اجرای دستور «آیه انذار» از چه کسانی و در چه زمینه‌ای کمک خواست؟

(۱) بزرگان بنی‌هاشم - بیعت با حضرت علی (ع)

(۲) بزرگان بنی‌هاشم - ترویج و تبلیغ اسلام

(۳) بزرگان قریش - ترویج تبلیغ اسلام

(۴) بزرگان قریش - بیعت با حضرت علی (ع)

۱۴۰- در صورت سکوت و بی‌توجهی قرآن کریم و پیامبر اکرم (ص) نسبت به مسئولیت‌های ایشان پس از رحلت، چه اشکالی بر دین وارد است؟

(۱) منطقی نبودن دین اسلام

(۲) الهی نبودن دین اسلام

(۳) به‌روز نبودن دین اسلام

(۴) کامل نبودن دین اسلام

**کارنامه بازیابی:** برای جمع‌بندی بهتر نیم‌سال اول می‌توانید از کارنامه بازیابی استفاده کنید. در کارنامه بازیابی آزمون‌هایی که تاکنون داده‌اید به صورت مبحثی برای شما شخصی‌سازی می‌شود. شما می‌توانید در هر مبحث، سؤالات همه آزمون‌ها را به تفکیک سؤال‌هایی که پاسخ صحیح داده‌اید، سؤال‌هایی که پاسخ اشتباه داده‌اید سؤالاتی که جواب نداده‌اید، همراه با پاسخ تشریحی دریافت کنید.



## زبان انگلیسی (۲)

۱۰ 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)

- Understanding People (Writing)
- A Healthy Lifestyle (Get Ready, Conversation)

درس ۱ و ۲

صفحة ۳۷ تا ۵۴

**141- In some villages of Iran, people ... .**

- 1) usually have goat's cheese for breakfast
- 2) have usually goat's cheese for breakfast
- 3) usually have for breakfast goat's cheese
- 4) for breakfast usually have goat's cheese

**142- Which of the following sentences is CORRECT?**

- 1) My brother has lunch at work every day.
- 2) They had at their grandfather's place a party last week.
- 3) Ali and his brother play soccer on Fridays in the park.
- 4) With her friends always she hangs out on the weekend.

**143- Identify the "subject" and the "object" in the following sentence.****"My sister and I visit our dentist every month."**

- 1) My sister – visit
- 2) My sister and I - our dentist
- 3) our dentist - every month
- 4) our dentist - My sister and I

**144- Before I can make any phone calls, we must find my phone by looking ... it everywhere.**

- 1) up
- 2) into
- 3) after
- 4) for

**145- Learning a new language can ... your communication skills and enable you to communicate with others easily.**

- 1) improve
- 2) support
- 3) surf
- 4) decrease

**146- Experience is the knowledge or skill in a specific job or activity that you have ... because you have done it for a long time.**

- 1) exchanged
- 2) climbed
- 3) exercised
- 4) gained

**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.

The wonders of creation are all around us, from the colorful flowers in a garden to the brilliant colors of a sunset. Nature is full of marvels, like the patterns on a butterfly's wings or the way a hummingbird flies. These natural wonders remind us of the beauty and diversity of our world. Whether it's a starry night sky or the sound of waves crashing on the beach, the wonders of creation can fill us with awe and appreciation for the world we live in.

One of the most astonishing wonders of creation is the animal kingdom. It's incredible to think about the unbelievable diversity of creatures that share our planet. From the majestic elephants to the small insects, each species has a unique role in the web of life. The wonders of creation extend to the oceans as well, where magnificent whales glide through the depths, and colorful coral reefs teem with life. These natural wonders remind us of the importance of conservation and protecting the delicate balance of our ecosystems so that future generations can continue to enjoy the beauty of the world around us.

147- What is the main idea of the passage?

- 1) The importance of protecting nature
- 2) How to protect the natural world
- 3) Different creatures in the animal kingdom
- 4) The beauty of natural wonders

148- Why does the author mention the patterns on a butterfly's wings in the passage?

- 1) To highlight the importance of studying insects
- 2) To suggest that butterflies are endangered species
- 3) To emphasize the diversity and beauty of nature
- 4) To provide an example of a dangerous animal

149- The word "glide" in paragraph 2 is closest in meaning to ... .

- 1) move
- 2) have
- 3) push
- 4) stay

150- What might be the most suitable topic for a paragraph that comes after the last paragraph?

- 1) The effects of climate change on wildlife
- 2) The role of humans in protecting natural wonders
- 3) The history of scientific discoveries about animals
- 4) A personal story about encountering wildlife in nature

**سؤال‌های پیشنهادی برترها:** در درسنامه‌های آزمون نمونه‌سؤال‌های پیشنهادی رتبه‌های برتر سال‌های قبل را می‌توانید تمرین کنید. این نمونه‌سؤال‌ها در صفحه‌ی مقطع شما هم در سایت کانون قرار خواهند گرفت. تمرین این سؤالات قبل از هر آزمون آمادگی شما را بیشتر می‌کند.

**یک روز، یک درس:** هر روز در سایت کانون [www.kanoon.ir](http://www.kanoon.ir) به یک درس اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها، نمونه‌سؤال‌های پیشنهادی و آزمونک مربوط به هر درس را در روز مربوط به آن از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و همین‌طور صفحه‌ی مقطع خود دریافت کنید.