



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۷ فروردین ۱۴۰۳

مدت پاسخ گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ گویی: ۸۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۲۰	۱-۲۰	۴-۷	۳۰
	هندسه (۲)	۱۰	۲۱-۳۰	۸-۹	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰-۱۱	۱۵
	فیزیک (۲)	۱۰	۴۱-۵۰	۱۲-۱۶	۳۰
		۱۰	۵۱-۶۰		
	شیمی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۷-۲۳	۲۰
جمع کل		۸۰	۱-۸۰	۴-۲۳	۱۱۰

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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

@kanoonir_11r



پدید آورندگان آزمون ۷ فروردین سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	فرید غلامی - لیلا مرادی - علی آزاد - مجید شعبانی عراقی - مهدی براتی - سجاد داوطلب - وحید راحتی - جواد زنگنه قاسم آبادی - علی جهانگیری - عباس گنجی - محمدرضا شوکتی بیرق - مهدی ملارمضانی - یغما کلاترینان - رضا ذاکر - یاسین سپهر - علی مرشد - محمدطاهر شعاعی
هندسه (۲)	اسحاق اسفندیار - فرید غلامی - مهرداد ملوندی - علی فتح آبادی - سید محمدرضا حسینی فرد - هومن عقیلی - امیر حسین ابومحسوب
آمار و احتمال	مصطفی دیداری - مهرداد ملوندی - فرزاد جوادی - سوگند روشنی - مهریار راشدی
فیزیک (۲)	ابراهیم مقتصدی - محمدفاضل میرحاج - سیدعلی میرنوری - مصطفی کیانی - محمدرضا شیروانی زاده - معصومه افضلی - عبدالرضا امینی نسب - هاشم زمانیان - محمد گودرزی
شیمی (۲)	احسان پنجه شاهی - هادی مهدی زاده - میرحسن حسینی - فهیمه یداللهی - عباس هنرجو - رسول عابدینی زواره - امیرحسین طیبی - شهرام محمدزاده - مرتضی زارعی - امیرعلی بر خورداریان

کنه‌شگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	محمد حمیدی، عادل حسینی، بنیامین یعقوبی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرحسین ابومحسوب	سجاد محمدنژاد، مهدی خالقی	سرژ یقیا زاریان تبریزی
آمار و احتمال	امیرحسین ابومحسوب	سجاد محمدنژاد، مهدی خالقی	سرژ یقیا زاریان تبریزی
فیزیک (۲)	معصومه افضلی	حسین بصیر، بابک اسلامی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	امیررضا حکمت‌نیا، احسان پنجه شاهی، مهدی سهامی سلطانی	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 صفحه‌آرایی	فاطمه علی‌یاری
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

جبر و معادله (کل فصل)

(۱) / تابع (کل فصل ۲) /

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی)

صفحه‌های ۱ تا ۷۹

حسابان (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- در یک دنباله حسابی، $\frac{S_{20}}{S_{10}} = 4$ است، $\frac{a_{20}}{a_{10}}$ کدام است؟

$$\frac{39}{19} \quad (2)$$

(۱) ۲

$$4 \quad (4)$$

$$\frac{41}{21} \quad (3)$$

۲- به ازای کدام مقدار m ، بیشترین مقدار تابع با ضابطه $f(x) = mx^2 - 4x + 2m$ روی محور x ها، قرار دارد؟

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

(۱) -۲

$$2 \quad (4)$$

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

۳- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 2x - 1 = 0$ و $\alpha < \beta$ باشد، حاصل عبارت $\beta^2 + 5\alpha^2$ کدام است؟

$$18 - 8\sqrt{2} \quad (2)$$

$$18 + 8\sqrt{2} \quad (1)$$

$$6 - 8\sqrt{2} \quad (4)$$

$$6 + 8\sqrt{2} \quad (3)$$

۴- معادله $\sqrt{10 + 3\sqrt{x}} = \sqrt{x}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

$$1 \quad (2)$$

(۱) صفر

$$3 \quad (4)$$

(۳) ۲

۵- معادله $\frac{x^2 - 4}{x^3 + 3x^2 + 5x} = \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2}$ چند جواب دارد؟

$$2 \quad (2)$$

(۱) ۱

$$4 \quad (4)$$

(۳) ۳

محل انجام محاسبات



۶- زمانی که طول می‌کشد تا شیر A به تنهایی حوضی را پر کند، از دو برابر مدت زمانی که شیر B همان حوض را پر می‌کند، ۱ ساعت بیشتر

است. اگر هر دو شیر را همزمان باز کنیم، حوض ۲ ساعت و ۶ دقیقه طول می‌کشد پر شود. شیر A به تنهایی در چند ساعت حوض را پر

می‌کند؟

(۱) ۳ (۲) ۵

(۳) ۷ (۴) ۸

۷- اگر $|x-4| < 2$ ، حاصل $\sqrt{x^2-12x+36} + \sqrt{x^2+2x+1}$ کدام است؟

(۱) $9-2x$ (۲) ۹

(۳) ۷ (۴) $2x-9$

۸- اگر $A(2,3)$ ، $B(3,2)$ و $C(-6,-1)$ سه رأس یک مثلث باشند و AH ارتفاع وارد بر ضلع BC باشد، طول نقطه H کدام است؟

(۱) $2/2$ (۲) $2/4$

(۳) $2/6$ (۴) $2/8$

۹- دامنه تابع $f(x) = \frac{1}{[4-x] + [x-3]}$ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

(۱) \mathbb{Z} (۲) $\mathbb{R} - \mathbb{Z}$

(۳) \mathbb{R} (۴) $\mathbb{R} - \mathbb{N}$

۱۰- اگر مجموعه‌های $A = \{(1,a), (b,4), (1,a^3)\}$ و $B = \{(2,a+3), (c,1)\}$ دو تابع مساوی باشند، حاصل $a+b+c$ کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

محل انجام محاسبات

۱۱- اگر $f = \{(1, 2), (3, 1), (4, -1)\}$ و $g = \{(1, 8), (-2, 2), (3, 2)\}$ باشند، برد تابع $\frac{g}{f} \circ f^{-1}$ کدام است؟

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

$$\{4, -2\} \quad (1)$$

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

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

۱۲- اگر نمودار تابع $f(x) = ax + b$ از نقاط $(1, 2)$ و $(0, 4)$ بگذرد، نمودار تابع f^{-1} از کدام نقطه زیر می‌گذرد؟

$$(2, 0) \quad (2)$$

$$(0, 2) \quad (1)$$

$$(3, 1) \quad (4)$$

$$(1, 3) \quad (3)$$

۱۳- کدام دو تابع داده شده، وارون یکدیگرند؟

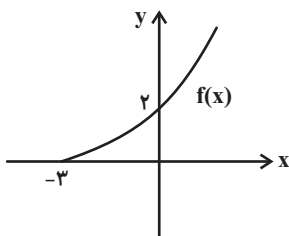
$$\begin{cases} f(x) = \frac{1}{2}\sqrt{x+3} \\ g(x) = 2x^2 - 3 \quad (x \geq 0) \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} f(x) = 3x - 2 \\ g(x) = \frac{1}{3}x + 2 \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} f(x) = x^2 + 8 \quad (x \geq 0) \\ g(x) = \sqrt{x-8} \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt[3]{x} - 1 \\ g(x) = x^3 + 1 \end{cases} \quad (3)$$

۱۴- 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) ناحیه دوم

(۲) ناحیه سوم

(۳) ناحیه‌های سوم و چهارم

(۴) ناحیه‌های دوم و سوم

۱۵- اگر $f(x) = \sqrt{x^2 - x}$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - 1}$ باشد، کدام گزینه نشان‌دهنده ضابطه تابع $\frac{f}{g}$ است؟

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

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

$$y = \sqrt{\frac{x}{x+1}} \quad (4)$$

$$y = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} \quad (3)$$

محل انجام محاسبات

۱۶- اگر $f(x) = 2x - 3$ و $g(x) = x^2 - x + 2$ باشند، ریشه‌های معادله $(f \circ g)(x) = 5$ کدام است؟

(۲) ۱ و ۲

(۱) ۳ و -۱

(۴) ۲ و -۱

(۳) -۲ و ۱

۱۷- اگر $f(x) = \frac{1}{|x| - x}$ و $D_{f \circ g} = (-\infty, 1)$ باشد. آنگاه $g(x)$ کدام می‌تواند باشد؟

(۲) $x^3 + 1$

(۱) $\sqrt{x - x^2}$

(۴) $\sqrt[3]{x - 1}$

(۳) $\sqrt[3]{x + 1}$

۱۸- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = (2^{2x} + 2^{-2x}) - (2^x + 2^{-x})$ در چند نقطه محور x ها را قطع می‌کند؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۱۹- نقطه تلاقی دو منحنی به معادلات $y = (\sqrt{3})^{4x-2}$ و $y = 3^{-x+2}$ کدام است؟

(۲) $(1, 3)$

(۱) $(3, 1)$

(۴) $(3, -1)$

(۳) $(-1, 3)$

۲۰- مجموعه جواب نامعادله $\left(\frac{\pi}{2}\right)^{(x-1)^2} \leq \left(\frac{2}{\pi}\right)^{x^2 - 5x - 5}$ شامل چند عدد صحیح است؟

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) بی‌شمار

(۳) ۵

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (کل فصل ۱)

تبدیل‌های هندسی و کاربردها

(تبدیل‌های هندسی - بازتاب) صفحه‌های ۹ تا ۳۸

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- کدام جمله درست است؟

(۲) هر متوازی‌الاضلاع، یک چهارضلعی محاطی است.

(۱) هر دوزنقه یک چهارضلعی محیطی است.

(۴) دوزنقه متساوی‌الساقین یک چهارضلعی محاطی است.

(۳) هر چهارضلعی که قطرهای آن عمود باشد محاطی است.

۲۲- تصویر خط $3x + y = 2$ را تحت بازتاب نسبت به محور $x + y = 0$ به دست آورده‌ایم، نقطه ثابت این بازتاب کدام است؟

(۲) $(1, 0)$

(۱) $(0, 2)$

(۴) $(2, -4)$

(۳) $(1, -1)$

۲۳- دو خط به معادلات $L: x + 4y = 1$ و $L': 4x - y = 3$ بازتاب یکدیگر هستند. اندازه زاویه بین محور بازتاب و خط L کدام است؟

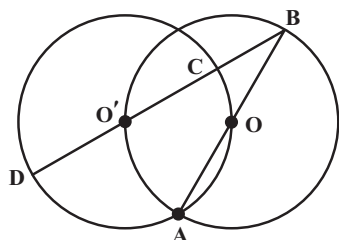
(۲) 45°

(۱) 30°

(۴) 90°

(۳) 60°

۲۴- مطابق شکل، دو دایره که از مرکزهای همدیگر می‌گذرند در نقطه A مشترکند. امتداد AO دایره سمت راست را در نقطه B و پاره‌خط

 BO' و امتداد آن، دایره سمت چپ را در نقاط C و D قطع می‌کند. نسبت اندازه کمان‌های AD و OC کدام است؟


(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) $2/5$

(۴) ۲

۲۵- اگر اندازه مماس مشترک‌های دو دایره متخارج ۴ و ۶ باشد، حاصل ضرب طول شعاع‌های این دو دایره کدام است؟

(۲) ۴

(۱) ۳

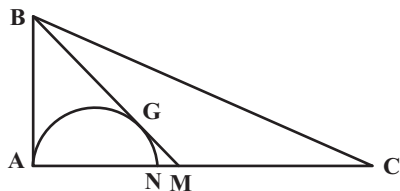
(۴) ۶

(۳) ۵

محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل مقابل نیم‌دایره به قطر AN بر میانه BM در نقطه هم‌رسی میانه‌های مثلث قائم‌الزاویه ABC ($A = 90^\circ$) مماس شده است. اگر

$AB = 2\sqrt{5}$ باشد، آنگاه شعاع نیم‌دایره چقدر است؟



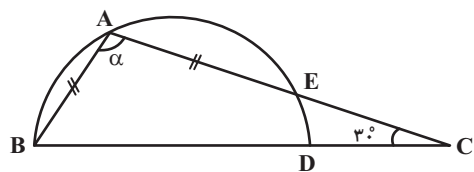
$$\frac{7}{6} \quad (2)$$

(۱) ۲

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

(۳) $\frac{5}{3}$

۲۷- در شکل زیر $AB = AE$ و BD قطر نیم‌دایره است. اندازه زاویه α چند درجه است؟ ($\hat{C} = 30^\circ$)



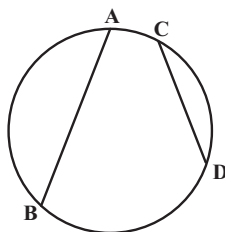
$$116^\circ \quad (2)$$

(۱) 108°

$$100^\circ \quad (4)$$

(۳) 120°

۲۸- در دایره مطابق شکل $AB = 15$ و $CD = 8$ و $\widehat{AB} + \widehat{CD} = 180^\circ$ است. شعاع دایره چقدر است؟



(۱) $7/5$

(۲) $6/5$

(۳) $8/5$

(۴) $9/5$

۲۹- اگر دو دایره متمایز شعاع‌های برابر داشته باشند، آنگاه چند محور بازتاب وجود دارد که یکی از دو دایره را بر دیگری تصویر کند؟

(۲) ۱

(۱) هیچ

(۴) بی‌شمار

(۳) ۲

۳۰- دوزنقه متساوی‌الساقین $ABCD$ بر دایره $C(O, 4)$ محیط است. اگر نسبت دو قاعده دوزنقه $\frac{4}{9}$ باشد. محیط دوزنقه کدام است؟

$$\frac{52}{3} \quad (2)$$

$$\frac{52}{9} \quad (1)$$

$$\frac{104}{9} \quad (4)$$

$$\frac{104}{3} \quad (3)$$

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال
آشنایی با مبانی ریاضیات
(کل فصل ۱) / احتمال
(مبانی احتمال - احتمال
غیرهم‌شانس)
صفحه‌های ۱ تا ۴۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **آمار و احتمال**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

آمار و احتمال

۳۱- گزاره $(p \Rightarrow \sim q) \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q)$ هم‌ارز کدام گزاره است؟

$$p \wedge q \quad (۲)$$

$$p \vee q \quad (۱)$$

$$\sim p \vee \sim q \quad (۴)$$

$$\sim p \wedge \sim q \quad (۳)$$

۳۲- مجموعه‌های M و N به صورت زیر تعریف شده‌اند. کدام گزینه دربارهٔ مجموعه‌های M و N درست است؟

$$M = \{2m+1 \mid m \in \mathbb{N}, m \leq 4\} \text{ و } N = \{n \in \mathbb{Z} \mid |n-5| \leq 4\}$$

$$\forall x; (x \in N \Rightarrow x \in M) \quad (۲)$$

$$\forall x; (x \in M \Rightarrow x \in N) \quad (۱)$$

$$\forall x; (x \in N \Rightarrow x \notin M) \quad (۴)$$

$$\exists x; (x \in M \Rightarrow x \notin N) \quad (۳)$$

۳۳- مجموعه $(A \cap B) \cup (A' \cap B')$ دارای ۱۰۲۴ زیرمجموعه و مجموعه $A' - B'$ دارای ۳۱ زیرمجموعه سره است. مجموعه A چند

زیرمجموعه دوعضوی دارد؟

$$۳۶ \quad (۲)$$

$$۴۵ \quad (۱)$$

$$۱۰ \quad (۴)$$

$$۲۱ \quad (۳)$$

۳۴- اگر A و B دو مجموعهٔ ناتهی با شرط $A \cap B' = B \cap A'$ باشند، کدام گزاره را نمی‌توان نتیجه گرفت؟ ($A, B \neq U$)

$$(A \cup B)' = B' \quad (۲)$$

$$A \cup B = A \cap B \quad (۱)$$

$$(A \cap B) \cup A' = U \quad (۴)$$

$$(A' \cap B') - A = \emptyset \quad (۳)$$

۳۵- ساده شدهٔ عبارت $[(A \cup B) - A] \cap [(A \cap B) \cup A']$ کدام است؟

$$B - A \quad (۲)$$

$$A - B \quad (۱)$$

$$B' \quad (۴)$$

$$A' \quad (۳)$$

محل انجام محاسبات

۳۶- اگر برای دو مجموعه $A = \{a^2 - 1, 1, b\}$ و $B = \{c, 3\}$ ، رابطه $A \times B = B \times A$ برقرار باشد، $a + b + c$ چند مقدار متمایز

صحیح می‌تواند اختیار کند؟

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۵ (۴) ۶

۳۷- اگر $A = \{1, 2, 5, 7, 8\}$ ، $B = \{2, 7, 8\}$ و C مجموعه‌ای چهارعضوی باشد، مجموعه $(B \times A) - (B \times C)$ حداکثر چند

عضو دارد؟

(۱) ۲۴ (۲) ۱۵

(۳) ۱۲ (۴) ۹

۳۸- برای دو پیشامد A و B از فضای نمونه‌ای S داریم $P(A' \cap B') = 0/35$ و $P(B \cap A') = 0/3$ ؛ مقدار $P(A)$ چقدر است؟

(۱) $0/35$ (۲) $0/4$ (۳) $0/45$ (۴) $0/5$

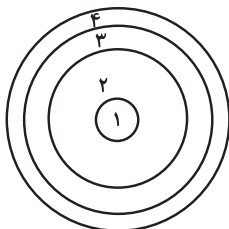
۳۹- اگر $P(A \cap B') = \frac{2}{5}$ و $P(A' \cap B) = \frac{1}{5}$ باشند، حداقل مقدار $\frac{P(B)}{P(A)}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۴۰- اگر احتمال اصابت دارت به ناحیه k ام در شکل زیر از رابطه $P(k) = \frac{\binom{6}{k}}{a(k-1)!}$ به دست آید، احتمال اصابت به ناحیه دوم چقدر بیشتر

از ناحیه سوم است؟ (دارت حتماً به یکی از ۴ ناحیه اصابت می‌کند)



(۱) $\frac{30}{67}$ (۲) $\frac{15}{67}$

(۳) $\frac{10}{67}$ (۴) $\frac{5}{67}$

محل انجام محاسبات

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)
الکتریسته ساکن (کل فصل ۱)
جریان الکتریکی (از ابتدای
فصل تا انتهای نیروی محرکه
الکتریکی و مدارها)
صفحه‌های ۱ تا ۶۶
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

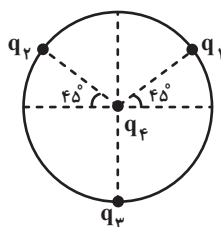
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

فیزیک (۲)

۴۱- در شکل زیر، بارها در جای خود ثابت شده‌اند و $q_1 = q_2 = -4\mu C$ است. مقدار q_3 چند میکروکولن باشد

تا نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_4 صفر گردد؟


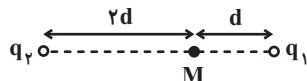
(۱) $\sqrt{2}$

(۲) $-\sqrt{2}$

(۳) $4\sqrt{2}$

(۴) $-4\sqrt{2}$

۴۲- مطابق شکل، اندازهٔ برابند میدان‌های الکتریکی حاصل از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطهٔ M برابر E است. اگر بار q_2 حذف

شود، اندازهٔ میدان الکتریکی در نقطهٔ M باز هم E خواهد شد. q_1 چند برابر q_2 است؟


(۲) $\frac{1}{4}$

(۱) $\frac{1}{8}$

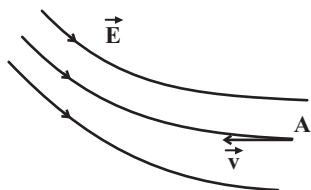
(۴) $-\frac{1}{8}$

(۳) $-\frac{1}{4}$

۴۳- مطابق شکل زیر، الکترونی با سرعت \vec{v} از نقطهٔ A در خلاف جهت خط‌های میدان الکتریکی غیریکنواختی و مماس بر خطوط میدان،

پرتاب می‌شود. انرژی جنبشی الکترون در این حرکت ... می‌یابد و پتانسیل الکتریکی نقاط همراه با حرکت الکترون ... می‌یابد. (از نیروی وزن و

اتلاف انرژی صرف نظر شود.)



(۱) افزایش - کاهش

(۲) کاهش - افزایش

(۳) افزایش - افزایش

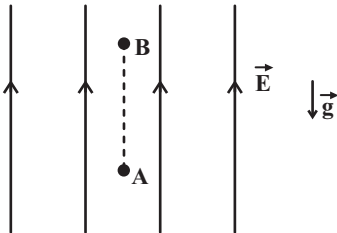
(۴) کاهش - کاهش

محل انجام محاسبات

۴۴- مطابق شکل زیر، ذره‌ای به جرم $2\mu\text{g}$ و بار الکتریکی 10°pC در میدان الکتریکی یکنواختی از نقطه A رها می‌شود و به سمت نقطه B

حرکت می‌کند. اگر اندازه برابری نیروهای وارد بر ذره برابر با $2 \times 10^{-8}\text{N}$ باشد، اندازه اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B چند ولت

است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \overline{AB} = 2\text{cm}$ و اتلاف انرژی نداریم).



۴۰ (۱)

۲۰ (۲)

۸۰ (۳)

۶۰ (۴)

۴۵- بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات خازن تختی $5 \times 10^{-10} \frac{\text{N}}{\text{C}}$ و اندازه چگالی سطحی بار الکتریکی هر یک از صفحات آن $2/7 \frac{\text{C}}{\text{m}^2}$

است. ثابت دی‌الکتریکی بین صفحات خازن چقدر است؟ $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})$

۳ (۲)

۴ (۱)

۲ (۴)

۶ (۳)

۴۶- کدامیک از عبارات زیر الزاماً صحیح نیست؟

(الف) با ثابت ماندن ویژگی‌های فیزیکی خازن و افزایش بار ذخیره شده در آن، انرژی ذخیره شده در خازن افزایش می‌یابد.

(ب) فروریزش دی‌الکتریک خازن‌ها معمولاً با جرقه همراه است.

(ج) یکای کولن ولت معادل با یکای فاراد می‌باشد.

(د) خازن مانند باتری می‌تواند انرژی الکتریکی را در خود ذخیره کند.

(ه) در هنگام شارژ شدن خازن، ظرفیت خازن افزایش می‌یابد.

(۲) (ج) و (د)

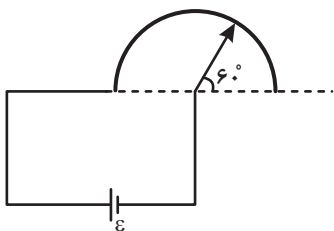
(۱) (الف) و (ج)

(۴) (ج) و (ه)

(۳) (الف) و (ه)

محل انجام محاسبات

۴۷- شکل زیر یک پتانسیومتر را نشان می‌دهد. اگر عقربه پتانسیومتر را 30° به صورت ساعتگرد بچرخانیم، جریان عبوری از پتانسیومتر چند برابر می‌شود؟ (اختلاف پتانسیل دو سر پتانسیومتر ثابت است، شکل آن یک نیم‌دایره است و سایر سیم‌ها بدون مقاومت هستند).


(۱) $1/25$

(۲) $0/5$

(۳) $0/8$

(۴) ۲

۴۸- اگر دو سر سیمی به طول ۲m، جرم ۳۶mg، چگالی $9 \frac{g}{cm^3}$ و مقاومت ویژه $5 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$ را به اختلاف پتانسیل V متصل کنیم، جریان

۴A / از آن عبور می‌کند. اختلاف پتانسیل V چند ولت است؟

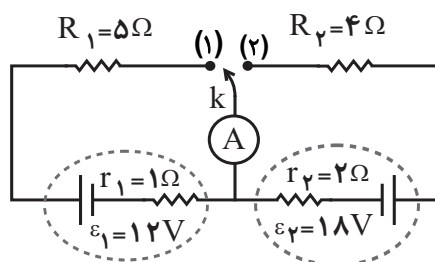
(۲) ۴۰

(۱) ۱۰

(۴) ۲۰

(۳) ۳۰

۴۹- در مدار شکل زیر، اگر کلید از حالت (۱) به حالت (۲) برود، جریان عبوری از آمپرسنج ایده‌آل چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ۰/۵ آمپر افزایش می‌یابد.

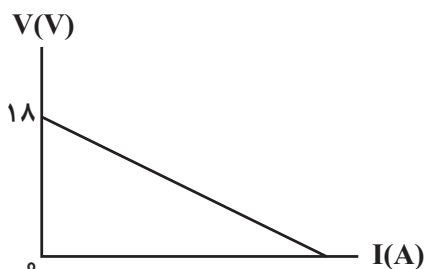
(۲) ۰/۵ آمپر کاهش می‌یابد.

(۳) ۱ آمپر افزایش می‌یابد.

(۴) ۱ آمپر کاهش می‌یابد.

۵۰- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد بر حسب جریان عبوری از آن به صورت زیر می‌باشد. اگر یک مقاومت که اندازه آن ۵ برابر مقاومت داخلی مولد است، به

دو سر این مولد ببندیم، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت خواهد شد؟



(۱) ۳

(۲) ۹

(۳) ۱۲

(۴) ۱۵

فیزیک (۲) - سوالات آشنا

۵۱- اگر به جسم رسانایی که دارای بار الکتریکی $q = +16 \times 10^{-6} \text{ C}$ است، 10^{15} الکترون بدهیم، بار الکتریکی نهایی جسم پس از این تبادل چند کولن خواهد

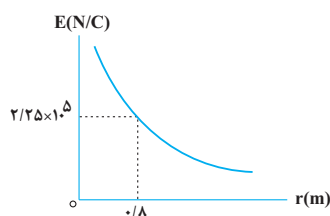
شد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

(۱) $1/44 \times 10^{-4}$ (۲) $-1/44 \times 10^{-4}$

(۳) $-1/6 \times 10^{-5}$ (۴) صفر

۵۲- نمودار تغییرات میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی q بر حسب فاصله از آن به صورت شکل زیر است. اگر بار الکتریکی $q' = 9 \mu\text{C}$ را در فاصله ۹۰

سانتی متری بار q قرار دهیم، نیرویی که دو ذره باردار بر یکدیگر وارد می کنند، چند نیوتون است؟



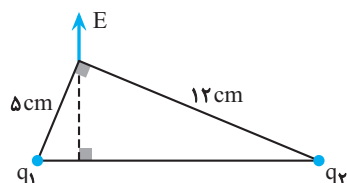
(۱) ۰/۱۶

(۲) ۰/۳۲

(۳) ۱/۶

(۴) ۳/۲

۵۳- دو ذره باردار مطابق شکل روبه‌رو، در دو رأس یک مثلث قرار دارند. میدان الکتریکی خالص این دو ذره در رأس دیگر مطابق شکل است. کدام است $\frac{q_1}{q_2}$ ؟



(۲) $\frac{5}{12}$

(۱) $\frac{25}{144}$

(۴) $\frac{144}{25}$

(۳) $\frac{12}{5}$

۵۴- بار الکتریکی $q = -2 \mu\text{C}$ از نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_1 = -40 \text{ V}$ تا نقطه‌ای با پتانسیل الکتریکی $V_2 = -10 \text{ V}$ جابه‌جا می‌شود. انرژی پتانسیل

بار چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) 10^{-4} J کاهش می‌یابد. (۲) 10^{-4} J افزایش می‌یابد.

(۳) $6 \times 10^{-5} \text{ J}$ افزایش می‌یابد. (۴) $6 \times 10^{-5} \text{ J}$ کاهش می‌یابد.

۵۵- کدام گزینه در مورد قفس فاراده نادرست است؟

(۱) اگر شخصی در داخل قفس فاراده قرار گیرد، در برابر صاعقه محافظت خواهد شد.

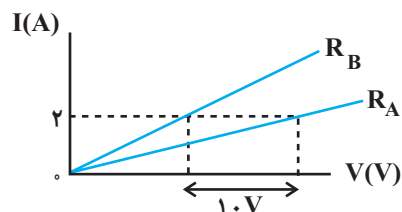
(۲) عملکرد قفس فاراده براساس روش القای بار الکتریکی است.

(۳) میدان الکتریکی در داخل قفس فاراده می‌تواند وجود داشته باشد.

(۴) هدف از قرار دادن فرستنده‌های رادیویی در قفس فاراده، جلوگیری از تداخل فرکانس‌های رادیویی آن با فرکانس‌های رادیویی دیگر تجهیزات است.

محل انجام محاسبات

۵۶- نمودار شدت جریان عبوری از دو مقاومت مجزای R_A و $R_B = 12\Omega$ بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن‌ها مطابق شکل زیر است. مقاومت الکتریکی



A چند اهم است؟ (دما ثابت فرض شود).

(۱) ۵

(۲) ۷

(۳) ۱۷

(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۵۷- مقاومت الکتریکی سیمی در دمای 1200° درجه سلسیوس، 13 برابر مقاومت آن در دمای صفر درجه سلسیوس است. ضریب دمایی مقاومت سیم چند واحد

SI است؟

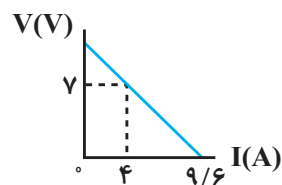
(۲) ۱۰۰

(۱) $\frac{1}{1200}$

(۴) $0/12$

(۳) $0/01$

۵۸- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری بر حسب جریان عبوری از آن مطابق شکل زیر است. نیروی محرکه این باتری چند ولت است؟



(۱) $8/75$

(۲) ۱۲

(۳) $12/6$

(۴) ۱۴

۵۹- دو سر یک باتری به مقاومت درونی r را به دو سر سیمی به مقاومت $\frac{r}{4}$ می‌بندیم. اختلاف پتانسیل دو سر باتری در این حالت چند برابر نیروی محرکه آن

است؟

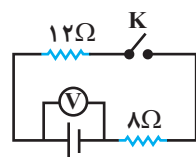
(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{2}{3}$

۶۰- در مدار شکل مقابل، وقتی کلید باز باشد، ولت‌سنج ۱۲ ولت و موقعی که کلید بسته باشد، ۱۰ ولت را نشان می‌دهد. به ترتیب نیروی محرکه چند ولت و مقاومت



درونی باتری چند اهم است؟

(۲) ۴ و ۱۰

(۱) ۲ و ۱۰

(۴) ۴ و ۱۲

(۳) ۲ و ۱۲

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم
(کل فصل ۱)
در پی غذای سالم (از ابتدای فصل تا انتهای گرما در واکنش‌های شیمیایی (گرماشیمی))
صفحه‌های ۱ تا ۶۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

شیمی (۲)

۶۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پیشرفت صنعت الکترونیک با عناصری مانند Si و Ge در ارتباط است.
- (۲) مواد طبیعی و ساختگی از طبیعت به‌دست می‌آیند و دوباره به طبیعت بازمی‌گردند.
- (۳) گسترش دانش تجربی به دانشمندان اجازه داد تا مناسب‌ترین ماده را برای کاربردی معین انتخاب کنند.
- (۴) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب تغییر و بهبود خواص می‌شود.

۶۲- با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول تناوبی عناصر را نشان می‌دهد، چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟ (نماد عناصر فرضی است.)

گروه دوره	۱	۲	۱۵	۱۶	۱۷
۲	A			G	
۳		C		D	E
۴	B	H			F

- خصلت فلزی B بیشتر از خصلت فلزی A است.
- شعاع اتمی H از شعاع اتمی C، D و G بیشتر است.
- از عنصری هم‌گروه با عنصر F، در ساخت چراغ‌های جلوی خودروها استفاده می‌شود.
- رنگ E همانند محلول رقیق FeCl_3 زرد رنگ می‌باشد.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۶۳- کدام موارد از عبارت‌های زیر به درستی بیان شده‌اند؟

- (آ) در دوره سوم جدول تناوبی با صرف‌نظر از گاز نجیب، تعداد عناصر فلزی و نافلزی برابر است.
- (ب) به‌طور کلی در هر واکنش شیمیایی که به‌طور طبیعی انجام می‌شود، واکنش‌پذیری فراورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها کمتر است.
- (پ) بیشترین اختلاف شعاع اتمی بین دو عنصر متوالی در دوره سوم جدول تناوبی (بدون در نظر گرفتن گاز نجیب) مربوط به عناصر ^{35}Cl و ^{34}S می‌باشد.
- (ت) هالوژن‌های دوره‌های دوم تا پنجم جدول تناوبی، واکنش‌پذیرترین نافلزات این دوره‌ها هستند که با گرفتن یک الکترون به یون هالید تبدیل می‌شوند.

(۱) (آ) و (پ)

(۲) (ب)، (پ) و (ت)

(۳) (آ)، (ب) و (ت)

(۴) (ب) و (ت)

محل انجام محاسبات

۶۴- چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

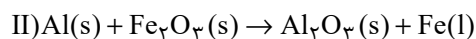
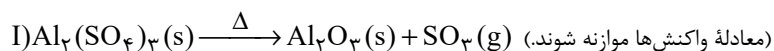
- اسکاندیم (Sc) نخستین فلز واسطه جدول تناوبی است که در ساخت تلویزیون‌های رنگی و برخی شیشه‌ها کاربرد دارد.
- اغلب فلزات واسطه در طبیعت به شکل ترکیبات یونی همچون اکسیدها، کربنات‌ها و ... یافت می‌شوند.
- فلز طلا به اندازه‌ای چکش‌خوار و نرم است که می‌توان چند گرم از آن را با چکش کاری به صفحه‌ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد.
- آهن فلزی است که در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.
- فلز آهن با اکسیژن در هوای مرطوب به تندی واکنش می‌دهد و به زنگ آهن تبدیل می‌شود.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶۵- مقدار Al_2O_3 ای را که طی واکنش (I) از تجزیه گرمایی Fe_2O_3 مول آلومینیم سولفات به دست می‌آید، از واکنش کامل چند گرم آهن (III) اکسید با

خلوص ۸۰٪ با مقدار اضافی گرد آلومینیم می‌توان تهیه کرد؟ (بازده درصدی واکنش (I) را ۷۵٪ و واکنش دوم را ۱۰۰٪ در نظر بگیرید.)

($Fe = 56, Al = 27, O = 16 : g.mol^{-1}$)

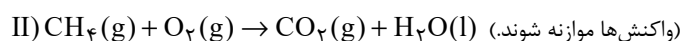


- (۱) ۲۱/۷ (۲) ۳۰ (۳) ۳۲/۸ (۴) ۳۷/۵

۶۶- اگر اختلاف جرم گاز کربن دی‌اکسید و اتانول حاصل از تخمیر بی‌هوازی $1742/4$ گرم گلوکز با جرم گاز کربن دی‌اکسید حاصل از واکنش

گاز متان (با خلوص ۴۴٪) با مقدار کافی گاز اکسیژن یکسان باشد، جرم گاز متان ناخالص چند گرم است؟ (بازده واکنش (I) را ۸۰٪ در نظر

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



- (۱) ۵۱/۲ (۲) ۲۵/۶ (۳) ۱۷/۰۶ (۴) ۳۸/۴

۶۷- پاسخ درست پرسش (ب) و پاسخ نادرست پرسش‌های (آ) و (پ) در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها به ترتیب از راست به چپ، به صورت

(آ)، (ب) و (پ) آمده است.)

(آ) روش استفاده از گیاهان برای استخراج کدامیک از دو فلز نیکل و مس مقرون به صرفه نیست؟

(ب) گنج اعماق دریا اغلب شامل سولفید فلزات اصلی است یا واسطه؟

(پ) غلظت گونه‌های فلزی در بستر اقیانوس بیشتر است یا در ذخایر زمینی؟

(۱) نیکل- فلزات اصلی- بستر اقیانوس (۲) نیکل- فلزات اصلی- ذخایر زمینی

(۳) مس- فلزات واسطه- ذخایر زمینی (۴) مس- فلزات واسطه- بستر اقیانوس

۶۸- چند مورد از مطالب زیر در ارزیابی چرخه عمر پاکت کاغذی و کیسه پلاستیکی صحیح است؟

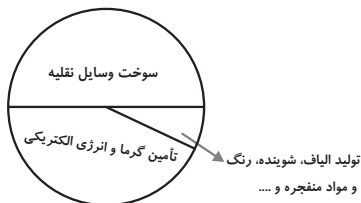
- از نظر پایداری تأمین ماده اولیه و خام، ماده خام پاکت کاغذی ناپایدار و ماده خام کیسه پلاستیکی پایدار است.
- آلودگی زیاد هوا، خاک و آب از تأثیرهای حمل و نقل ماده خام پاکت کاغذی و کیسه پلاستیکی روی محیط زیست است.
- سوزاندن پاکت کاغذی برخلاف کیسه پلاستیکی، سبب انتشار گازهای گلخانه‌ای نمی‌شود.
- در تولید کاغذ، آب به مقدار زیاد و برخی مواد شیمیایی مضر برای محیط زیست مصرف می‌شود.
- از دفن کردن هر دو در زمین، گاز آلاینده هوا (متان) تولید می‌شود.

(۱) صفر (۲) یک

(۳) سه (۴) چهار

۶۹- چند مورد از مطالب زیر، در ارتباط با نفت خام صحیح است؟

- نفت خام استخراجی از زمین به شکل مایع غلیظ سیاه رنگ یا قهوه‌ای متمایل به سبز است.
- نفت خام شامل شمار زیادی از انواع هیدروکربن‌های زنجیری و حلقوی است.



• نمودار دایره‌ای مصرف طلای سیاه به تقریب به صورت نمودار مقابل است.

• عنصر اصلی سازنده آن دارای ۳ زیرلایه ۲ الکترونی در آرایش الکترونی خود است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۷۰- چند مورد از عبارت‌های بیان شده صحیح است؟

• اگر آلکان‌های A و B به ترتیب دارای ۱۴ و ۱۸ اتم هیدروژن باشند و گلوله‌ای فولادی را در شرایطی یکسان به داخل دو ظرف حاوی آن‌ها شلیک

کنیم، گلوله شلیک شده در ظرف حاوی آلکان A زودتر به ته ظرف می‌رسد.

• از اولین آلکانی که پیوند (C - C) دارد، در دمای اتاق نمی‌توان برای حفاظت از فلزات استفاده کرد.

• ترکیبات آروماتیک همانند سیکلوآلکان‌ها سیر شده بوده و سرگروه آن‌ها مولکول بنزن است.

• شمار اتم‌های کربن در ۳- اتیل - ۳- متیل هپتان با شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن برابر است.

۳ (۱) ۱ (۲)

۲ (۳) ۴ (۴)

۷۱- نام آلکانی با فرمول $(CH_3)_2CH(CH_2)_2CH(C_6H_5)C(CH_3)_3$ کدام است؟

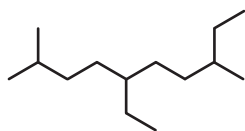
۱ (۱) ۵- اتیل - ۲، ۶، ۶- تری متیل هپتان

۲ (۲) ۲، ۶، ۶- تری متیل - ۵- اتیل هپتان

۳ (۳) ۳- اتیل - ۲، ۲، ۶- تری متیل هپتان

۴ (۴) ۲، ۲، ۶- تری متیل - ۳- اتیل هپتان

۷۲- با توجه به هیدروکربن‌های داده شده، کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست هستند؟ ($C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)



(آ) اختلاف مجموع اعداد به کار رفته در نام‌گذاری آلکان‌های (I) و (II) برابر ۱۰ می‌باشد.

(ب) تفاوت شمار شاخه‌های فرعی مشابه در دو آلکان برابر ۲ است.

(I)

(پ) تفاوت جرم مولی دو ترکیب برابر با $14 g.mol^{-1}$ است.



(II)

(ت) نسبت شمار پیوندهای اشتراکی در مولکول (II) به شمار پیوندهای $C-C$ در مولکول (I)،

برابر ۴/۵ است.

(۲) (آ) و (ت)

(۱) (آ) و (پ)

(۴) (ب) و (ت)

(۳) (ب) و (پ)

۷۳- کدام گزینه درست است؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(۱) فقط در یکی از یون‌های پایدار متعلق به اولین عنصر گروه ۷ جدول تناوبی، زیرلایه‌ای با $n-l = 4$ وجود ندارد.

(۲) عدد اتمی هالوژنی که در دمای اتاق به سرعت با گاز H_2 واکنش می‌دهد، بزرگتر از عدد اتمی سبک‌ترین شبه فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی می‌باشد.

(۳) تعداد خطوط در مدل نقطه - خط ترکیب ۵- اتیل - ۲، ۴- دی‌متیل اوکتان، برابر با عدد اتمی عنصری از دوره سوم با بیشترین شعاع اتمی می‌باشد.

(۴) اختلاف جرم مولی هیدروکربنی که در جوش کاربردی مورد استفاده قرار می‌گیرد و ترکیبی آلی که از وارد کردن اتن در محلول آب و اسید ایجاد

می‌شود، برابر با ۱۸ گرم بر مول می‌باشد.



۷۴- چند مورد از عبارت‌های داده شده در رابطه با گاز اتن نادرست است؟

• نخستین عضو خانواده آلکان‌ها است که ساختار آن به صورت مقابل است.

• اتن آزاد شده از میوه‌های رسیده، سبب رسیدن سریع‌تر میوه‌های نارس می‌شود.

• گاز اتن سنگ بنای صنایع پتروشیمی است، زیرا در این صنایع با استفاده از آن حجم انبوهی از مواد گوناگون تولید می‌شود.

• با وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، متانول در مقیاس صنعتی تولید می‌شود.

• از واکنش گاز اتن با گاز H_2 در حضور کاتالیزگر، سومین عضو خانواده آلکان‌ها حاصل می‌شود.

(۲) ۲

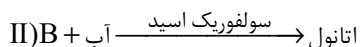
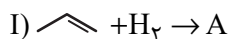
(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۷۵- با توجه به واکنش‌های داده شده، چنانچه در هر یک از واکنش‌ها ۲ مول هیدروکربن مصرف شود و بازده درصدی واکنش (II) برابر ۸۰

درصد باشد، تفاوت جرم فراورده‌های تولید شده در واکنش‌ها چند گرم است؟ ($O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1}$)



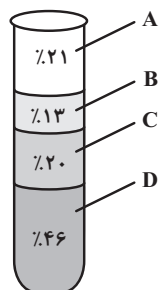
۱۴/۴ (۲)

۴ (۱)

۳/۲ (۴)

۲۱/۶ (۳)

۷۶- با توجه به شکل زیر که درصد فراوانی اجزای سازنده نفت سنگین ایران را نشان می‌دهد؛ چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟



• مقدار نمک و اسید موجود در این نوع نفت با نفت برنت دریای شمال متفاوت است.

• گرانروی هیدروکربنی که باعث انفجار در معادن زغال سنگ می‌شود، به هیدروکربن‌هایی که در بخش D وجود دارد، شبیه‌تر است.

• آلکان‌های موجود در بخش C، در هر مولکول خود به‌طور معمول بیش از ۳۲ اتم هیدروژن دارند.

• در برج تقطیر، مواد موجود در بخش D زودتر از مواد موجود در بخش B از نفت خام جدا می‌شوند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) متان گازی سبک، بی‌رنگ و بی‌بو است که هرگاه مقدار آن در هوای معدن به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار وجود دارد.

(۲) آلکان‌ها بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند و به دلیل واکنش‌پذیری کم، اغلب به عنوان سوخت به کار می‌روند.

(۳) اولین شبه‌فلز گروه چهاردهم جدول تناوبی، عنصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی است.

(۴) جایگزینی نفت خام با زغال سنگ، سبب ورود مقدار کمتری از آلاینده‌ها به هواکره و تشدید اثر گلخانه‌ای می‌شود.

۷۸- چند مورد از عبارت‌های زیر توصیف مناسبی برای «دما» است؟

- داغی یا خنکی نوشیدنی
- سردی یا گرمی هوا
- میانگین تندی ذرات
- میزان گرمی و سردی مواد
- میانگین انرژی جنبشی ذرات

(۱) ۲ (۲) ۳

(۳) ۴ (۴) ۵

۷۹- با مقدار گرمایی که در اثر تبخیر ۴۵ گرم آب درون یخچال صحرایی جذب می‌شود، دمای چند کیلوگرم آلومینیم را می‌توان ۲۰ درجه سلسیوس

افزایش داد؟ (گرمای ویژه آلومینیم $9 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ است.) ($H=1, O=16: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 44 / \text{kJ} \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

(۱) ۲۴/۵ (۲) ۴/۹

(۳) ۶/۱۲۵ (۴) ۲/۲۲

۸۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد یخچال صحرایی نادرست است؟

(۱) محمدباه آبا، معلم نیجریایی، با طراحی و ساخت این دستگاه به مردم کشورش خدمتی ارزنده ارائه کرد.

(۲) درپوش نخی و مرطوب آن، تهویه را به آسانی انجام می‌دهد.

(۳) برای ساخت این دستگاه، دو ظرف سفالی که فضای میان آن‌ها پر از شن خیس است، به کار می‌رود.

(۴) در این دستگاه با تبخیر یک مول آب، ۴۴/۱ کیلوژول انرژی آزاد می‌شود.

دانش آموز گرامی

برای پاسخ‌دهی به سؤالات عمومی، به دفترچه دوم مراجعه کنید.

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

اختصاصی و شروع سؤالات عمومی فاصله وجود دارد.

برای پاسخ‌دهی به سؤالات اختصاصی سال دهم، به دفترچه سوم مراجعه کنید.

دقت کنید پاسخ‌دهی به سؤالات دفترچه سوم اختیاری است.

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



دَفترچَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی ۷ فروردین ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۵
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
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، فاطمه جمالی آرائی، امیرمحمد حسن زاده، ابراهیم رضایی مقدم، مریم شمیرانی، رامیلا عسگری، الهام محمدی، مرتضی منشاری
عربی، (زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، آرمین ساعدپناه، معصومه ملکی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	یاسین ساعدی، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۲)	رحمت الله استیری، سپهر برومندپور، مجتبی درخشان گرمی، میلاد رحیمی دهگلان،

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	علی وفایی خسروشاهی	مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	آرمین ساعدپناه	درویشعلی ابراهیمی، آیدین مصطفی زاده	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	یاسین ساعدی	سکینه گلشنی	محمدصدرا پنجهپور
(زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی روش	سعید آقچهلو، فاطمه تقدی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۴۳

فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

(ستایش: لطف خدا)

• ادبیات تعلیمی

• ادبیات پایداری

• ادبیات غنایی

• ادبیات سفر و زندگی

درس ۱ تا ۹

صفحه ۸۴ تا ۱۰

۱۰۱- معنی واژه‌های «حمیت- جیب- خیرخیر- وجد» در کدام گزینه تماماً صحیح است؟

- (۱) جوان‌مرد- یقه- سریع- شادمانی
(۲) غیرت- گریبان- آسان- شادمانی
(۳) جوان‌مرد- گریبان- بیهوده- سرور
(۴) غیرت- یقه- بیهوده- سرور

۱۰۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) لاف الوهیت- چهره مشعشع- اعزاز و بزرگداشت
(۲) رأفت و مهربانی- متألئی و درخشان- مذلت و خواری
(۳) طوع و رقت- اکراه و اجبار- صنم گریزپا
(۴) ابلیس پرتلیس- لاغراندام و نحیف- صراحت و سادگی

۱۰۳- در کدام بیت «متناقض‌نما» نمی‌یابید؟

- (۱) از ننگ چه گویی که مرا نام ز ننگ است
(۲) هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست
(۳) هرگز وجود حاضر غایب شنیده‌ای؟
(۴) با که این نکته توان گفت که آن سنگین‌دل

۱۰۴- «شب» در کدام گزینه نقش «نهادی» دارد؟

- (۱) نهان می‌گشت روی روشن روز
(۲) در آن تاریک شب می‌گشت پنهان
(۳) شبی آمد که می‌باید فدا کرد
(۴) خروشان، ژرف، بی‌پهنا، کف‌آلود

۱۰۵- در کدام گزینه جمله مجهول دیده نمی‌شود؟

- (۱) نه جنگی بود مرگش را بهانه
(۲) خرامان بشد سوی آب روان
(۳) چو می‌خورده شد نامور پور سام
(۴) به فرمان یزدان چو این گفته شد

۱۰۶- در همه گزینه‌ها بیشتر از یک شاخص وجود دارد؛ به جز گزینه ...

- (۱) مردی فیلسوف و فقیه که در حوزه درس مرحوم حاجی ملّاهادی اسرار، مقامی بلند و شخصیتی نمایان داشت.
(۲) در سفر، شاهزاده را فرزانه مردی همراهی می‌کرد. او کسی جز میرزاعیسی قائم مقام نبود.
(۳) می‌گوید: حاج احمد آقا! پسر گل گلاب! دشمن عن‌قریب است که توی این دشت وسیع عملیات کند.
(۴) اشاره به آقا احمد رضا می‌کنم و می‌گویم: به نظر من این لگد آخری که احمد رضا خان به الاغ زد، اضافی بود.

۱۰۷- با توجه به بیت «یقین، مرد را دیده بیننده کرد/ شد و تکیه بر آفریننده کرد» کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) فعل «شد»، غیر اسنادی است.
(۲) «یقین» نقش نهادی دارد.
(۳) نقش تبعی در بیت وجود ندارد.
(۴) «را» نشانه مفعول است.

۱۰۸- مفهوم کدام بیت با بقیه ابیات متفاوت است؟

- (۱) عیبم مکن به رندی و بدنامی ای حکیم
- (۲) گناه اگرچه نبود اختیار ما حافظ
- (۳) به حرص ار شربتی خوردم مگیر از من که بد کردم
- (۴) بر آن سرم که نوشم می و گنه نکنم

۱۰۹- کدام بیت با بیت زیر تناسب مفهومی و معنایی دارد؟

- تو ز قرآن، ای پسر، ظاهر مبین
- (۱) ظاهر و باطن تویی و طالب و مطلوب تو
- (۲) گر نمی‌پویم ره دیدار عذرم ظاهر است
- (۳) مگر در من نشان مرگ ظاهر شد که می‌بینم
- (۴) تو ظاهر بین کف از بحر و صدف می‌بینی از گوهر

۱۱۰- مفهوم کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) سراچه ذهنم آماس می‌کرد: درک و دریافتم بیشتر می‌شد.
- (۲) در همین کورمال کورمال ادبی آغاز به راه رفتن کردم: در این مسیر ناشناخته، به صورت کاملاً ناآگاهانه حرکت کردم.
- (۳) از لحاظ آشنایی با ادبیات، سعدی برای من به منزله شیر آغوز بود: مطالعه آثار سعدی، پایه ادبیات مرا مستحکم کرد.
- (۴) ذوق ادبی من از همان آغاز آشنایی با این آثار خود را بر سکوی بلندی قرار داد: آثار سعدی، زمینه پیشرفت مرا فراهم کرد.

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۱۱۱- معنی تمام واژه‌های «افکار- اقبال- باره- مسرور» در کدام گزینه صحیح آمده است؟

- (۱) مجروح- خوشبخت- اسب- شادمانی
- (۲) خسته- سعادت- شتر- شادمانی
- (۳) خسته- سعادت- شتر- خشنودی
- (۴) مجروح- خوشبختی- اسب- شادمان

۱۱۲- چند گروه از لغات زیر نادرست است؟

- «شهر هلب/ خونا ب شفق/ آفت و خیزها/ هراس از بی‌رحمی‌ها/ خوش‌تراش و رعنا/ قرص خورشید/ خرگه خوارزمشاهی/ قاضی بُست»
- (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) چهار

۱۱۳- در کدام بیت هر دو آرایه تشبیه و کنایه یافت نمی‌شود؟

- (۱) از جای چو مار حلقه برجست
- (۲) اگر بنده‌ای دست حاجت برآر
- (۳) چون رایست عشق آن جهانگیر
- (۴) مکن بد که بد بینی از یار نیک

۱۱۴- همه آرایه‌های مقابل همه ابیات به‌جز گزینه ... صحیح است.

- (۱) سرنشتر عشق بر رگ روح زدند
 - (۲) آمد سوی کعبه سینه پر جوش
 - (۳) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست
 - (۴) تو ز قرآن ای پسر ظاهر مبین
- یک قطره فروچکید و نامش دل شد (تشبیه- استعاره)
- چون کعبه نهاد حلقه در گوش (کنایه- مجاز)
- آن آشکار صنعت پنهانم آرزوست (تضمین- تکرار)
- دیو آدم را نبیند غیر طنین (تلمیح- تناسب)

۱۱۵- آرایه‌های «جناس همسان، تشبیه، تناقض، استعاره» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟

- | | |
|--|--|
| الف) ای حقیقی‌ترین مجاز، ای عشق! | ای همه استعاره‌ها با تو |
| ب) در چنگ توام بتا در آن چنگ خوشم | گر جنگ کنی بکن در آن جنگ خوشم |
| ج) با زمانی دیگر انداز ای که پندم می‌دهی | کاین زمانم گوش بر چنگ است و دل در چنگ نیست |
| د) حاصل ما نیست غیر از خارخار جست‌وجو | گردباد دامن صحرای امکانیم ما |
- (۱) ج، الف، د، ب (۲) ج، د، الف، ب (۳) ب، الف، ج، د (۴) ب، د، ج، الف

۱۱۶- در کدام گزینه، جمله مجهول مشهود نیست؟

- | | |
|--|--|
| (۱) ما را ز درد عشق تو با کس حدیث نیست | هم پیش یار گفته شود ماجرای یار |
| (۲) چون اختر جمله دیده آمد | از نرگس بی‌بصر چه خیزد |
| (۳) تو را صبا و مرا آب دیده شد غماز | وگر نه عاشق و معشوق رازدارانند |
| (۴) صدهزار انگشت‌ها اندر اشارت دیده شد | سوی او از نور جان‌ها کای فلان این است او |

۱۱۷- با توجه به عبارت زیر، کدام یک از گزاره‌های زیر، نادرست است؟

«صداها و نعره‌های درهم شترهای حامل زنبورک یا همان توپ جنگی، قاطرهای بارکش و اسب‌ها، با آهنگ شیپورها و طبل‌های جنگی درمی‌آمیخت. ملت‌ها و قبایل مختلف که بوی پیشرفت اروپا به مشامشان نرسیده بود، با تیر و کمان و شمشیر نتوانستند از عهده مقابله با لشکر مجهز به توپ و تفنگ آن‌ها برآیند.»

- (۱) در این عبارت، علاوه بر رابطه معنایی مترادف، رابطه تناسب هم دیده می‌شود.
 (۲) هر دو نوع پیوند ربط و عطف در عبارت مشهود است.
 (۳) نقش دستوری واژه مشخص شده «نهاد» است.
 (۴) عبارت فاقد نقش تبعی می‌باشد.

۱۱۸- در گروه واژگان زیر، چند «تضمن» وجود دارد؟

«ستاره و ماه، فرشته و جبرئیل، شیخ و شاب، ریاضی و جدول ضرب، قراضه و زر پاره، غرامت و تاوان، طریقت و شریعت، گیاه و سیر، مرید و مراد، ادبار و اقبال، علت و سرسام، خرگه و خیمه کوچک»

- (۱) پنج (۲) شش (۳) چهار (۴) هفت

۱۱۹- معنای فعل «شد» در کدام گزینه متفاوت است؟

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) مرغ روحش کاو همای آشیان قدس بود | شد سوی باغ بهشت از دام این دار محن |
| (۲) بشد که یاد خوشش باد روزگار وصال | خود آن کرشمه کجا رفت و آن عتاب کجا |
| (۳) چنین که صومعه آلوده شد ز خون دلم | گرم به باد بهشویید حق به دست شماس |
| (۴) افسوس که شد دلبر و در دیده گریان | تحریر خیال خط او نقش بر آب است |

۱۲۰- مفهوم بیت «خود حساب از پرسش روز حساب آسوده است/ نیست پروایی ز میزان مردم سنجیده را» از کدام بیت دریافت نمی‌شود؟

- | | |
|--|------------------------------------|
| (۱) حساب خود اینجا کن، آسوده‌دل شو | می‌فکن به روز جزا کار خود را |
| (۲) خود حسابان از کتاب و از حساب آسوده‌اند | ساده‌لوحان انتظار صبح محشر می‌کشند |
| (۳) زان پیشتر که حشر به دیوان کشد تو را | کنجی نشین و از نفس خود حساب گیر |
| (۴) تا درین وحدت‌سرا خود را جدا دانی ز خلق | در حساب دفتر ایجاد فرد باطلی |

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

• من آیاتِ الأخلاق

• فی محضر المعلم

• عجائب الأشجار

درس ۱ تا ۳

صفحه ۴۸ تا ۴۸

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۲۱- عَيْنُ الْخَطَا فِي تَرْجُمَةِ مَا تَحْتَهُ خَطٌّ:

(۱) انْكَسَرَتْ الزَّجَاجَةُ. (شکستی)

(۳) الْغَيْبَةُ تَقْطَعُ التَّوَاصِلَ بَيْنَ النَّاسِ. (پیوند)

۱۲۲- عَيْنُ الْخَطَا عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) ﴿أَيُّحِبُّ أَحَدَكُمْ أَنْ يَأْكُلَ لَحْمَ أَخِيهِ مَيْتًا﴾: (جمع: مَوْتَى)

(۳) التَّقَتَّ حَمِيدٌ تَارَةً إِلَى الْوَرَاءِ. (مترادف: مَرَّةً)

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ: (۱۲۳ - ۱۲۶)

۱۲۳- «بُعِثَ الرَّسُولُ لِيُنْصَحَ بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ لِأَنَّ أَثْقَلَ الشَّيْءِ فِي الْمِيزَانِ هُوَ الْخُلُقُ الْحَسَنُ»: پیامبر ...

(۱) برای کامل کردن بزرگواری اخلاقی فرستاده شد؛ زیرا هیچ چیز در ترازو [اعمال] از خوش اخلاقی سنگین تر نیست!

(۲) برانگیخته شد تا بزرگواری های اخلاق کامل شود؛ زیرا سنگین ترین چیز در ترازو [اعمال]، همان خُلُق نیک است!

(۳) برای تکمیل شایستگی های اخلاقی آمد؛ زیرا خوش اخلاقی در ترازو [اعمال] چیز سنگینی است!

(۴) فرستاده شد تا شایستگی های اخلاق را کامل کند؛ بی گمان سنگین ترین چیز در ترازو [اعمال]، همان خوش رفتاری است!

۱۲۴- «الاجتهادُ فِي تَعْلُمِ الْفُنُونِ النَّافِعَةِ وَالْقَصْدُ فِي التَّغْذِيَةِ يَسْتَطِيعَانِ أَنْ يُنْقِذَا الْمُجْتَمَعَاتِ الْبَشَرِيَّةَ عَنْ أَكْثَرِ الْمَشَاكِلِ!»:

(۱) کوشش در یاددهی هنرها به شکل سودمند و صرفه جویی در غذاخوردن می توانند که جامعه انسانی را از بیشتر مشکلات نجات دهند!

(۲) تلاش در یادگیری هنرهای مفید و میانه روی در تغذیه باعث می شوند بسیاری از جوامع بشری از مشکلات دور شوند!

(۳) سعی در یادگیری هنرهای سودمند و میانه روی در تغذیه می توانند که جوامع بشری را از بیشتر مشکلات نجات دهند!

(۴) تلاش در یاددهی فنون به شیوه مفید و صرفه جویی در غذاخوردن باعث نجات جوامع انسانی از مشکلات بسیاری می شوند!

۱۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) الْعَالَمُ حَيٌّ وَإِنْ كَانَ مَيِّتًا: دانشمند زنده است اگر چه بمیرد!

(۲) إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ: هرگاه عقل کامل شود، سخن کوتاه می گردد!

(۳) قَدْ تَبَلَّغَ شَجَرَةُ الْبَلُوْطِ مِنَ الْعُمُرِ أَلْفَى سَنَةٍ: قطعاً عمر درخت بلوط به هزار سال می رسد!

(۴) مَا قَبِلَ الْحَكَمَ الْهَدَفَ بِسَبَبِ التَّسَلُّلِ: داور یک گل را به دلیل آفساید قبول نکرد!

۱۲۶- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) يَكُونُ صَدِيقُكَ مَنْ مَا كَانَ قَالِ فَيْكَ شَرًّا: دوست کسی است که ناسازی به تو نگفته بود!

(۲) كَانَ صَدِيقِي يَنْهَانِي عَنِ الْعَدَاوَةِ وَالْكَذِبِ: دوستم، مرا از دشمنی و دروغ باز می داشت!

(۳) عَلَيْنَا أَنْ نَتَّخِذَ أَلْفَ صَدِيقٍ وَالْأَلْفُ قَلِيلٌ: ما باید هزار دوست بگیریم و هزار [دوست] کم است!

(۴) لَا تَتَّخِذِ الْكَذَّابَ صَدِيقَكَ لِأَنَّهُ يُقَرِّبُ عَلَيْكَ الْبَعِيدَ: دروغگو را دوست خود نگیر، چرا که دور را برای تو نزدیک می سازد!

■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۱۲۷ - ۱۳۰)

۱۲۷- عَيْنُ الْخَطَا حَسَبَ الْحَقِيقَةِ:

(۱) يَقُومُ لَاعِبُو كُرَةِ الْقَدَمِ بِالِاسْتِرَاحَةِ بَيْنَ اللَّعْبِ خَمْسَ عَشْرَةَ دَقِيقَةً!

(۳) إِدْخَالُ الْكُرَةِ فِي الْمَرْمَى لَا يُسَبِّبُ فَرْحَ جَمِيعِ الْمُتَفَرِّجِينَ!

۱۲۸- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ أَوْ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(۱) لِلْحَصُولِ عَلَى حَقِّي أَرْسَلْتُ رِسَالَةً إِلَى مُحَاكِمِ الْمَدِينَةِ!

(۳) أَعَزُّ مُعَلِّمِي هُوَ الَّذِي يُعَلِّمُنِي الدَّرُوسَ النَّافِعَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ!

۱۲۹- عَيْنُ جَوَابِ الشَّرْطِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي:

(۱) ﴿وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ﴾

(۳) مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ!

۱۳۰- عَيْنُ نَكْرَةٍ تُتْرَجَّمُ كَمَعْرِفَةٍ:

(۱) لِلسَّنْجَابِ الطَّائِرِ غِشَاءٌ يَفْتَحُهُ حِينَ يَقْفُزُ!

(۳) الْقُرْآنُ نُورٌ وَرَحْمَةٌ لِمَجْتَمَعِ الْمُسْلِمِينَ!

(۲) إِنَّمَا بُعِثْتُ مُعَلِّمًا. (فرستاده شدم)

(۴) خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ عَيْبَكُمْ. (هدیه کرد)

(۲) اشتریتُ الْيَوْمَ لِلْحَوْمِ الَّتِي طَلَبْتُ أُمِّي لِلطَّبْخِ. (مفرد: اللحم)

(۴) هَمَسَ الطَّالِبُ مَعَ زَمِيلِهِ فِي الصَّفِّ. (متضاد: مُشَاغَب)

(۱) برای کامل کردن بزرگواری اخلاقی فرستاده شد؛ زیرا هیچ چیز در ترازو [اعمال] از خوش اخلاقی سنگین تر نیست!

(۲) برانگیخته شد تا بزرگواری های اخلاق کامل شود؛ زیرا سنگین ترین چیز در ترازو [اعمال]، همان خُلُق نیک است!

(۳) برای تکمیل شایستگی های اخلاقی آمد؛ زیرا خوش اخلاقی در ترازو [اعمال] چیز سنگینی است!

(۴) فرستاده شد تا شایستگی های اخلاق را کامل کند؛ بی گمان سنگین ترین چیز در ترازو [اعمال]، همان خوش رفتاری است!

۱۲۴- «الاجتهادُ فِي تَعْلُمِ الْفُنُونِ النَّافِعَةِ وَالْقَصْدُ فِي التَّغْذِيَةِ يَسْتَطِيعَانِ أَنْ يُنْقِذَا الْمُجْتَمَعَاتِ الْبَشَرِيَّةَ عَنْ أَكْثَرِ الْمَشَاكِلِ!»:

(۱) کوشش در یاددهی هنرها به شکل سودمند و صرفه جویی در غذاخوردن می توانند که جامعه انسانی را از بیشتر مشکلات نجات دهند!

(۲) تلاش در یادگیری هنرهای مفید و میانه روی در تغذیه باعث می شوند بسیاری از جوامع بشری از مشکلات دور شوند!

(۳) سعی در یادگیری هنرهای سودمند و میانه روی در تغذیه می توانند که جوامع بشری را از بیشتر مشکلات نجات دهند!

(۴) تلاش در یاددهی فنون به شیوه مفید و صرفه جویی در غذاخوردن باعث نجات جوامع انسانی از مشکلات بسیاری می شوند!

۱۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) الْعَالَمُ حَيٌّ وَإِنْ كَانَ مَيِّتًا: دانشمند زنده است اگر چه بمیرد!

(۲) إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ: هرگاه عقل کامل شود، سخن کوتاه می گردد!

(۳) قَدْ تَبَلَّغَ شَجَرَةُ الْبَلُوْطِ مِنَ الْعُمُرِ أَلْفَى سَنَةٍ: قطعاً عمر درخت بلوط به هزار سال می رسد!

(۴) مَا قَبِلَ الْحَكَمَ الْهَدَفَ بِسَبَبِ التَّسَلُّلِ: داور یک گل را به دلیل آفساید قبول نکرد!

۱۲۶- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) يَكُونُ صَدِيقُكَ مَنْ مَا كَانَ قَالِ فَيْكَ شَرًّا: دوست کسی است که ناسازی به تو نگفته بود!

(۲) كَانَ صَدِيقِي يَنْهَانِي عَنِ الْعَدَاوَةِ وَالْكَذِبِ: دوستم، مرا از دشمنی و دروغ باز می داشت!

(۳) عَلَيْنَا أَنْ نَتَّخِذَ أَلْفَ صَدِيقٍ وَالْأَلْفُ قَلِيلٌ: ما باید هزار دوست بگیریم و هزار [دوست] کم است!

(۴) لَا تَتَّخِذِ الْكَذَّابَ صَدِيقَكَ لِأَنَّهُ يُقَرِّبُ عَلَيْكَ الْبَعِيدَ: دروغگو را دوست خود نگیر، چرا که دور را برای تو نزدیک می سازد!

■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ: (۱۲۷ - ۱۳۰)

۱۲۷- عَيْنُ الْخَطَا حَسَبَ الْحَقِيقَةِ:

(۱) يَقُومُ لَاعِبُو كُرَةِ الْقَدَمِ بِالِاسْتِرَاحَةِ بَيْنَ اللَّعْبِ خَمْسَ عَشْرَةَ دَقِيقَةً!

(۳) إِدْخَالُ الْكُرَةِ فِي الْمَرْمَى لَا يُسَبِّبُ فَرْحَ جَمِيعِ الْمُتَفَرِّجِينَ!

۱۲۸- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ أَوْ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(۱) لِلْحَصُولِ عَلَى حَقِّي أَرْسَلْتُ رِسَالَةً إِلَى مُحَاكِمِ الْمَدِينَةِ!

(۳) أَعَزُّ مُعَلِّمِي هُوَ الَّذِي يُعَلِّمُنِي الدَّرُوسَ النَّافِعَةَ فِي الْمَدْرَسَةِ!

۱۲۹- عَيْنُ جَوَابِ الشَّرْطِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي:

(۱) ﴿وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ﴾

(۳) مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ!

۱۳۰- عَيْنُ نَكْرَةٍ تُتْرَجَّمُ كَمَعْرِفَةٍ:

(۱) لِلسَّنْجَابِ الطَّائِرِ غِشَاءٌ يَفْتَحُهُ حِينَ يَقْفُزُ!

(۳) الْقُرْآنُ نُورٌ وَرَحْمَةٌ لِمَجْتَمَعِ الْمُسْلِمِينَ!

(۲) ﴿وَمَنْ لَمْ يَتَّبِعْ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ﴾

(۴) مَنْ يُفَكِّرْ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمْ مِنَ الْخَطَا!

(۲) رَأَيْتُ أَفْرَاسًا كَانَتْ الْأَفْرَاسُ جَنْبَ صَاحِبِهَا!

(۴) لِلْفَيْرُوزِ أَبَادِيٌّ مَعْجَمٌ مَشْهُورٌ بِاسْمِ الْقَامُوسِ!

دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

• تفکر و اندیشه

هدایت الهی، تداوم هدایت،

معجزه جاویدان،

مسئولیت‌های پیامبر (ص)،

امامت، تداوم رسالت و

پیشوایان اسوه

درس ۱ تا ۶

صفحه ۸ تا ۸۴

۱۳۱- چه مواردی از مفهوم آیه شریفه: «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ

رِسَالَتَهُ ...» به دست می‌آید؟

(الف) علم و عصمت امیرالمؤمنین علی (ع)، زمینه‌ساز دستور خداوند مبنی بر رساندن پیام اطاعت بی‌قید و شرط اوست.

(ب) مأموریت ابلاغ ولایت، هم‌تراز با اتمام رسالت بیست‌وسه ساله پیامبر (ص) اهمیت دارد.

(ج) این آیه، زمینه‌ساز بیان حدیث غدیر بوده و در سال دهم هجری در آخرین حج پیامبر (ص) یعنی حجة الوداع قبل از ظهر نازل شده است.

(د) عصمت امیرالمؤمنین (ع) و معرفی آن حضرت به عنوان الگو و سرمشق مؤمنان، خاستگاه نزول این آیه است.

(۱) الف - د (۲) الف - ب

(۳) ب - ج (۴) ج - د

۱۳۲- ... نزول آیه شریفه ...، این کلام نبوی که می‌فرماید: «سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و شیعیان و پیروان

او، رستگارند و در روز قیامت، اهل نجات‌اند.» بیان شده است.

(۱) مؤخر از- «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِّ»

(۲) مقدم بر- «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِّ»

(۳) مؤخر از- «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ ...»

(۴) مقدم بر- «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ ...»

۱۳۳- هر یک از عبارتهای قرآنی زیر، با کدام موضوع یا مفهوم در ارتباط است؟

- «وَأُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِّ»

- «لَمَنْ كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ»

- «أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ»

(۱) امام علی (ع) و شیعیان و پیروان آن حضرت - اسوه بودن پیامبران برای همه انسان‌ها - مبارزه پیامبر اسلام با فقر و محرومیت

(۲) عصمت ائمه معصومین (ع) - اسوه بودن پیامبران برای همه انسان‌ها - دلسوزی پیامبر (ص) در هدایت مردم

(۳) امام علی (ع) و شیعیان و پیروان آن حضرت - مقام الگویی پیامبر (ص) برای کسانی که به خدا امید دارند. - دلسوزی پیامبر (ص) در هدایت مردم

(۴) عصمت ائمه معصومین (ع) - مقام الگویی پیامبر (ص) برای کسانی که به خدا امید دارند. - مبارزه پیامبر اسلام با فقر و محرومیت

۱۳۴- عبارت «دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.»

مرتبط با کدام یک از علل ختم نبوت است؟

(۱) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

(۲) وجود امام معصوم پس از پیامبر (ص)

(۳) حفظ قرآن از تحریف

(۴) آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی

۱۳۵- در فرهنگ و معارف اسلامی، فرمان‌دهندگان به مردم و قانون‌گذارانی که فرمان و قانونشان برگرفته از فرمان الهی نیست، چه نامیده شده‌اند

و کدام عبارت قرآنی در برگزیده عاقبت کسانی است که به آنان مراجعه می‌کنند و حکم انجام دستورات آنان بر مسلمانان چیست؟

(۱) «الظَّالِمِينَ» - «الْخُسْرَانِ الْمُبِينِ» - حرام است.

(۲) «الطَّاغُوتِ» - «الْخُسْرَانِ الْمُبِينِ» - مکروه است.

(۳) «الطَّاغُوتِ» - «ضَلَالًا بَعِيدًا» - حرام است.

(۴) «الظَّالِمِينَ» - «ضَلَالًا بَعِيدًا» - مکروه است.

۱۳۶- حدیث «أَنَا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمَرْنَا أَنْ نَكَلَّمَ النَّاسَ عَلَى قَدَرِ عَقُولِهِمْ» از پیامبر اکرم (ص)، مربوط به کدام یک از علل فرستادن پیامبران

متعدد است و «سخن گفتن از امور مادی و معنوی انسان و نیازهایش» با کدام مورد از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن تناسب دارد؟

(۱) رشد تدریجی سطح فکر مردم - جامعیت و همه جانبه بودن

(۲) استمرار و پیوستگی در دعوت - جامعیت و همه جانبه بودن

(۳) رشد تدریجی سطح فکر مردم - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۴) استمرار و پیوستگی در دعوت - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۱۳۷- آیه شریفه «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ...» با کدام مورد در ارتباط است و اولین و معتبرترین

مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی چیست؟

(۱) حدیث جابر - گفتار و رفتار پیامبر اکرم (ص)

(۲) آیه ولایت - گفتار و رفتار پیامبر اکرم (ص)

(۳) آیه ولایت - مراجعه به سخن خود خداوند

(۴) حدیث جابر - مراجعه به سخن خود خداوند

۱۳۸- برنامه هدایت انسان‌ها در برگزیده چیست و یافتن راه صحیح زندگی و پیش رفتن در آن، تابع چه امری است؟

(۱) پاسخ به سؤالات بنیادین - الگو قرار دادن انسان‌های باتقوا و عمل کردن عین آنان

(۲) پاسخ به نیازهای طبیعی و غریزی - تعقل در پیام الهی و کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها

(۳) پاسخ به سؤالات بنیادین - تعقل در پیام الهی و کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها

(۴) پاسخ به نیازهای طبیعی و غریزی - الگو قرار دادن انسان‌های باتقوا و عمل کردن عین آنان

۱۳۹- ضرورت درک «تحوه زندگی انسان پس از مرگ» لزوم توجه به کدام یک از نیازهای برتر را ایجاد می‌کند و کدام بیت شعر، مؤید آن است؟

(۱) شناخت هدف زندگی - تا به یکی تجربه آموختن / با دگری تجربه بردن به کار

(۲) درک آینده خویش - از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟ / به کجا می‌روم آخر ننمایی وطنم

(۳) شناخت هدف زندگی - از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود؟ / به کجا می‌روم آخر ننمایی وطنم

(۴) درک آینده خویش - تا به یکی تجربه آموختن / با دگری تجربه بردن به کار

۱۴۰- نفوذ خارق‌العاده قرآن در افکار و قلوب در طول تاریخ، مؤید کدام جنبه اعجاز قرآن است و عدم تعارض و ناسازگاری بین آیات قرآن،

مرتبط با کدام مورد است؟

(۱) لفظی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۲) محتوایی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی

(۳) لفظی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

(۴) محتوایی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت



زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

مباحث نیم سال اول

درس ۱ و ۲

صفحه ۱۵ تا ۶۰

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.

- 141- I don't think Ali would make a good teacher. He has very ... patience with students.
 1) a lot of 2) much 3) little 4) few
- 142- Last month, ... his classmates asked him to help them to do a project, but he had ... to spend on it.
 1) some - no times 2) a few of - any time
 3) some of - no time 4) a few - any times
- 143- Would you ... about the new project which is going to start next month?
 1) kindly give me some information 2) give to me kindly some information
 3) give me a few information kindly 4) kindly give to me a little information
- 144- To keep the doctor away, we should not only think of ... but also exercise every day.
 1) region 2) diet 3) century 4) addiction
- 145- He went to Kurdistan ... the fact that his doctor had told him to stay home to get better.
 1) by means of 2) despite 3) beside 4) also
- 146- Scientists are working to ... the weather more accurately to help people prepare and stay safe during extreme weather events.
 1) predict 2) experience 3) pressure 4) calm

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.

For thousands of years, humans have explored the Earth. Nowadays, we are exploring space. Astronomers are the modern-day explorers who study the stars and planets. Currently, many astronomers are looking for new planets and new places for humans to live in the future. But where do astronomers start looking?

First of all, astronomers look for a star. That's because our own Earth orbits a star (the Sun). More importantly, it is in the correct distance from the Sun for heat and light. So when astronomers have found the star, they look at the planets around it. In recent years, astronomers have found nearly 400 new planets with stars. Unfortunately, many of these planets are either too near to the star or too far away.

However, if the planet is in a good position, astronomers look for three key things: water, air, and rock. Water is important because life needs water. Humans can drink it and they can also grow plants with water. And plants produce air to breathe and food to eat. So all life on other planets will need water and air. Rock on a planet is also important. That's because there is often water under the rocks.

After many years of searching, astronomers have found a planet that is similar to Earth. It's Gliese 581g and it's near a star. The astronomers think it has water and rock and its average temperature is between -31°C and -12°C . That's cold, but not colder than Antarctica or the Arctic Circle, for example. Gliese 581g is bigger than the Earth and a year on it is only 37 Earth days instead of 365. But astronomers do not think these are big differences and some of them think Gliese 581g will be a new Earth. However, Gliese 581g is twenty light-years from Earth – a distance of 18 trillion km.

147- What is the main idea of the passage?

- 1) How astronauts travel to space 2) The search for a new star
 3) Why governments explore space 4) Looking for new places to live

148- According to the passage, the first thing to look for in a new planet is

- 1) the distance between the planet and the nearest star
 2) checking if it contains water and rock
 3) to see if there are any plants or not
 4) comparing its size to our own planet

149- Which of the following CANNOT be inferred from the passage?

- 1) The Earth has not been explored as much as space.
 2) Gliese's average temperature is not lower than the coldest areas on Earth.
 3) A year on Gliese is shorter than a year on Earth.
 4) Many of the planets found by astronomers do not have a suitable distance from their stars.

150- What does the underlined pronoun "it" in paragraph 4 refer to?

- 1) a star 2) Earth 3) Gliese 4) Antarctica



سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

(مقطع دهم: اختیاری)

۷ فروردین ۱۴۰۳

مدت پاسخ‌گویی: ۵۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۴۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
	ریاضی (۱)	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۳-۵	۱۵
	هندسه (۱)	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۶-۸	۱۵
	فیزیک (۱)	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۹-۱۱	۱۵
	شیمی (۱)	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۲-۱۵	۱۰
جمع کل		۴۰	۱۵۱-۱۹۰	۳-۱۵	۵۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



پدید آورندگان آزمون ۷ فروردین

سال یازدهم ریاضی

(مقطع دهم: اختیاری)

طراحان

نام درس	نام طراحان
ریاضی (۱)	غلامرضا نیازی - سهیل حسن خان پور - یاسین سپهر - حامد نصیری - حسن اسماعیلی - یغما کلاترینان - محمدحسن سلامی حسینی - ابراهیم قانونی - امیر نزهت - سعید تن آرا
هندسه (۱)	امیر حسین ابومحبوب - احمد رضا فلاح - سید محمد رضا حسینی فرد - مهرداد ملوندی - افشین خاصه خان
فیزیک (۱)	عباس اصغری - امیر حسین برادران - مصطفی کیانی - مرتضی رحمانزاده - احسان کرمی - فاروق مردانی - علیرضا گونه - حسین مخدومی
شیمی (۱)	محمد عظیمیان زواره - امیر حسین بختیاری - روزبه رضوانی - حسین ناصری ثانی - رضا سلیمانی - احمد رضا جشانی پور - مسعود طبرسا - محمد رضا زهرهوند - رسول عابدینی زواره

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	مهدی ملارمضانی	مهدی ملارمضانی	محمد حمیدی	سمیه اسکندری
هندسه (۱)	امیر حسین ابومحبوب	امیر حسین ابومحبوب	سجاد محمدنژاد - مهبد خالتي	سرژ یقيازاريان تبريزي
فیزیک (۱)	معصومه افضلی	معصومه افضلی	حسین بصیر - بابک اسلامی	علیرضا همایونخواه
شیمی (۱)	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	احسان پنجه شاهی	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئولین 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 قلمچی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

ریاضی (۱)

کل کتاب

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (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

۱۵۱- در یک کلاس ۳۰ نفری، ۱۰ نفر فقط در درس ریاضی قبول شده‌اند و ۱۳ نفر در هر دو درس ریاضی و فیزیک مردود شده‌اند. چه تعدادی در

درس فیزیک قبول شده‌اند؟

۵ (۲)

۳ (۱)

۹ (۴)

۷ (۳)

۱۵۲- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{(x-1)(x-2)^2}{x^2+x-3} \leq 0$ به صورت $\{-\infty, a\} \cup [1, b) \cup \{c\}$ باشد، حاصل abc کدام است؟

۶ (۲)

-۶ (۱)

-۳ (۴)

۳ (۳)

۱۵۳- از یک رشته سیم به طول ۶۰ متر، می‌خواهیم یک مستطیل به مساحت ۱۸۹ متر مربع بسازیم. طول مستطیل از عرض آن چه قدر بیش‌تر می‌شود؟

۱۲ (۲)

۱ (۱)

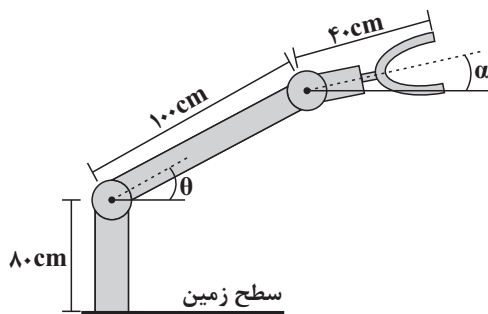
۱۴ (۴)

۲۰ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۵۴- شکل زیر یک ربات صنعتی با دو مفصل مکانیکی را نشان می‌دهد. زاویه حاده θ چند درجه باشد تا این ربات برای برداشتن یک شیء در ارتفاع

۱۵۰cm از سطح زمین، مفصل دوم خود را در حالت $\alpha = 30^\circ$ قرار دهد؟



(۱) ۳۰

(۲) ۴۵

(۳) ۵۳

(۴) ۶۰

۱۵۵- اگر $\sqrt[5]{x} < x$ و همچنین $x^4 > x^7$ باشد، آنگاه کدام یک از موارد زیر درست است؟

$$\frac{x}{x+1} > 0 \quad (۴)$$

$$x^9 > x^5 \quad (۳)$$

$$x^2 + x > 0 \quad (۲)$$

$$x+1 < 0 \quad (۱)$$

۱۵۶- نمودار تابعی، یک سهمی است که از نقاط $(1, -2)$ و $(2, -3)$ می‌گذرد و محور y ها را در نقطه‌ای به عرض ۱ قطع می‌کند. برد این تابع شامل

چند عدد صحیح منفی است؟

(۴) بی‌شمار

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۵

۱۵۷- به چند طریق مختلف می‌توان ۲۰ مسافر یک اتوبوس را در ۱۰ ایستگاه، بدون هیچ محدودیتی پیاده کرد؟ (همه مسافران پیاده خواهند شد.)

$$20! \quad (۴)$$

$$10! \quad (۳)$$

$$10^{20} \quad (۲)$$

$$20^{10} \quad (۱)$$

محل انجام محاسبات



۱۵۸- چه تعداد از روابط زیر یک تابع را معلوم می‌کند؟

الف) رابطه‌ای که به هر داوطلب، درصد کسب شده توسط وی را در یک آزمون خاص در درس ریاضی نسبت می‌دهد.

ب) رابطه‌ای که به هر فرد ایرانی، کد ملی وی را نسبت می‌دهد.

پ) رابطه‌ای که به هر فرد، شماره‌های تلفن همراه او را نسبت می‌دهد.

ت) رابطه‌ای که به هر سبک موسیقی، طرفداران وی را نسبت می‌دهد.

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۱۵۹- در ظرفی دو مهره آبی و سه مهره سفید وجود دارد؛ دو مهره به تصادف از ظرف خارج می‌کنیم، با چه احتمالی رنگ دو مهره یکسان است؟

۰/۲ (۴)

۰/۴ (۳)

۰/۶ (۲)

۰/۵ (۱)

۱۶۰- علی با وزن 70 kg در دسته نیمه‌سنگین مسابقات کشتی المپیک ورزشی به مقام دوم مسابقات دست یافت. وزن علی و مقام او در مسابقات

به ترتیب چه نوع متغیرهایی هستند؟

(۲) کمی پیوسته - کیفی ترتیبی

(۱) کمی پیوسته - کمی گسسته

(۴) کیفی ترتیبی - کیفی اسمی

(۳) کمی گسسته - کیفی اسمی

۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

کل کتاب

هندسه (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (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

۱۶۱- در مثلث ABC ، طول میانه نظیر ضلع BC برابر ۹ است. اگر میانه‌های دو ضلع دیگر بر هم عمود بوده و طول یکی از آن‌ها برابر ۶ باشد، طول

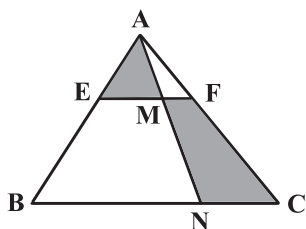
میانه ضلع سوم چقدر است؟

$4\sqrt{2}$ (۴)

$2\sqrt{5}$ (۳)

$6\sqrt{2}$ (۲)

$3\sqrt{5}$ (۱)

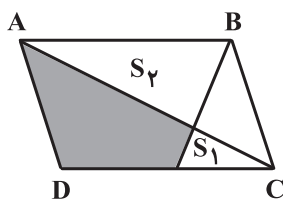
۱۶۲- در شکل زیر، اگر $EF \parallel BC$ ، $\frac{AE}{AB} = \frac{1}{4}$ و نسبت مساحت مثلث AME به مساحت چهارضلعی $FMNC$ برابر $\frac{1}{3}$ باشد نسبت $\frac{BN}{MF}$ کدام است؟


25 (۱)

15 (۲)

30 (۳)

20 (۴)

۱۶۳- در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، اگر $S_1 = 1$ و $S_2 = 9$ ، آن‌گاه مساحت ناحیه رنگ شده کدام است؟


10 (۱)

11 (۲)

12 (۳)

13 (۴)

محل انجام محاسبات

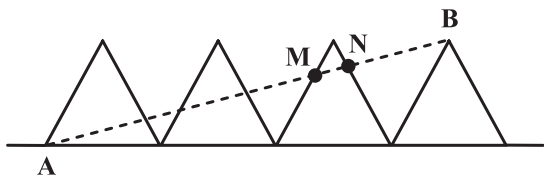
۱۶۴- در شکل زیر ۴ مثلث متساوی الاضلاع هم‌نهشت در کنار هم روی زمین قرار گرفته‌اند. پاره خط AB چند برابر MN است؟

(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲



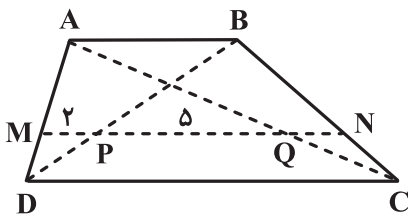
۱۶۵- در ذوزنقه شکل زیر MN با قاعده‌ها موازی است. اگر $AB = ۳$ و $CD = ۲$ ، نسبت $\frac{AM}{MD}$ کدام است؟

(۱) $\frac{۷}{۳}$

(۲) $\frac{۵}{۲}$

(۳) ۴

(۴) ۳



۱۶۶- در یک شش‌ضلعی منتظم، دو قطر بزرگ را رسم می‌کنیم. محیط هر یک از چهار ضلعی‌های کوچک پدید آمده چه کسری از محیط شش‌ضلعی است؟

(۲) $\frac{۲}{۳}$

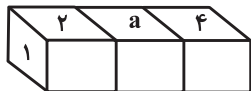
(۴) $\frac{۳}{۵}$

(۱) $\frac{۱}{۲}$

(۳) $\frac{۳}{۴}$

۱۶۷- می‌دانیم در یک تاس اعداد ۱ تا ۶ طوری قرار گرفته‌اند که جمع اعداد وجه‌های مقابل هم برابر ۷ است. مطابق شکل، سه تاس را طوری کنار هم روی زمین قرار می‌دهیم که

اعداد دو وجه چسبیده برای دو تاس کنار هم، یکسان باشند. اگر مجموع اعداد قابل مشاهده برابر ۳۹ باشد مقدار a کدام است؟



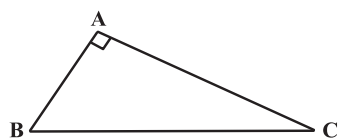
۴ (۲)

۳ (۱)

۶ (۴)

۵ (۳)

۱۶۸- مساحت مثلث قائم‌الزاویه زیر ۲ واحد مربع است. اگر $\hat{B} = 75^\circ$ باشد طول وتر برابر کدام است؟


 $2\sqrt{3}$ (۱)

۴ (۲)

 $4\sqrt{2}$ (۳)

 $4\sqrt{3}$ (۴)

۱۶۹- در مثلث ABC، نیمسازهای خارجی زوایای B و C در نقطه P متقاطع‌اند. از رأس A بر این دو نیمساز، خط‌های عمود رسم می‌کنیم تا امتداد ضلع BC را به

ترتیب در نقاط M و N قطع کنند. نقطه P روی کدام جزء مثلث AMN قرار دارد؟

(۲) نیمساز خارجی زاویه M

(۱) نیمساز داخلی زاویه A

(۴) عمود منصف ضلع MN

(۳) میانه ضلع MN

۱۷۰- در یک چندضلعی شبکهای، مجموع تعداد نقاط درونی و تعداد نقاط مرزی حداکثر برابر ۲۵ است. اگر تعداد نقاط درونی از ۳ برابر تعداد نقاط مرزی یک واحد بیشتر باشد

حداکثر و حداقل مساحت این چندضلعی چقدر با هم اختلاف دارند؟

۱ (۲)

 $12/5$ (۱)

۹ (۴)

 $10/5$ (۳)

۱۵ دقیقه

فیزیک (۱)

کل کتاب

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فیزیک (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

فیزیک (۱)

۱۷۱- کدامیک از تساوی‌های زیر صحیح است؟

$$1 \text{ kg} \times 1.0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 1.0 \text{ kN} \quad (r)$$

$$2\text{kg} \times 2.0 \frac{\text{cm}}{\text{s}} = 4.0 \text{ N} \quad (1)$$

$$2 \text{ Mg} \times \frac{1 \text{ mm}}{2} = 1 \text{ N} \quad (1)$$

$$r_g \times \frac{m}{s} = \lambda N \quad (r$$

۱۷۲- درون یک کره فلزی، حفره‌ای کروی وجود دارد که شعاع حفره $\frac{1}{3}$ شعاع ظاهری کره است. اگر درون حفره را از یک مایع به‌طور کامل پُر کنیم، وزن

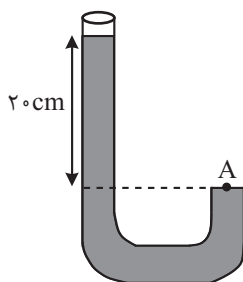
کره ۲ درصد افزایش می‌یابد. جگاله، مایع چند برابر جگاله، فلز سازنده کره است؟

• / ۵۴ (۲)

• / ۱۳ (۱)

0 / 26 (4)

• / 52 (3



۱۷۳- دو مایع مخلوط‌شدنی A و B به‌ترتیب با چگالی‌های $\rho_A = \frac{1}{9} \frac{g}{cm^3}$ و ρ_B را با حجم‌های مساوی با هم

مخلوط کرده و در ظرفی مطابق شکل مقابل می‌ریزیم. اگر فشار کل در نقطه A برابر با ۷۷cmHg باشد، ρ_B

چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟ (فشار هوا برابر $P_o = 75 \text{ cmHg}$ ، $\rho = 13/5 \frac{g}{cm^3}$ ، $g = 10 \frac{m}{s^2}$ و کاهش حجم

نداریم.)

1 / 7 (5)

0/9 (1)

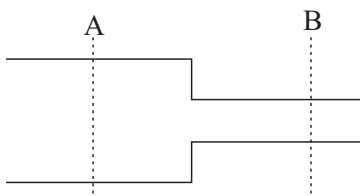
• / 人 (4)

۱/۲ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۷۴- شکل زیر لوله‌ای افقی با سطح مقطع متغیر را نشان می‌دهد. اگر حجم آب عبوری از سطح مقطع A در مدت ۲ دقیقه ۳۶۰۰ سانتی‌متر مکعب

باشد، تندی آب عبوری از مقطع استوانه B با شعاع ۲ میلی‌متر چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ ($\pi = 3$) و جریان آب را پایا و لایه‌ای در نظر بگیرید.



(۱) ۲

(۲) ۲/۵

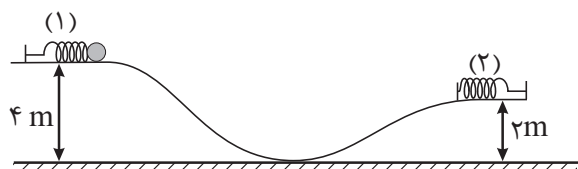
(۳) ۴

(۴) ۵

۱۷۵- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲ kg به فنر افقی (۱) فشرده شده است و در آن ۱۰ J انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده است. با رها شدن

گلوله و برخورد آن به فنر (۲)، در لحظه‌ای که انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر (۲) با انرژی جنبشی گلوله برابر می‌شود، تندی گلوله چند

$\frac{m}{s}$ است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از کلیه اصطکاک‌ها و مقاومت هوا چشم‌پوشی شود).



(۱) $\sqrt{5}$

(۲) ۵

(۳) $10\sqrt{2}$

(۴) $5\sqrt{2}$

۱۷۶- توان مصرفی یک موتور الکتریکی ۲ kW و بازده آن ۸۰ درصد است. در هر ۵ دقیقه چند کیلوژول انرژی در این موتور تلف می‌شود؟

(۲) ۱۲۰

(۱) ۶۰

(۴) ۴۸۰

(۳) ۲۴۰

محل انجام محاسبات

۱۷۷- اگر دمای یک صفحه نازک فلزی را 4°C افزایش دهیم، مساحت آن 2° درصد افزایش می‌یابد. اگر دمای یک کره توپر به شعاع 5 cm از

جنس همین فلز را 6°C افزایش دهیم، حجم کره چند mm^3 افزایش می‌یابد؟ ($\pi = 3$)

(۱) 2250 (۲) 750

(۳) 1500 (۴) 3000

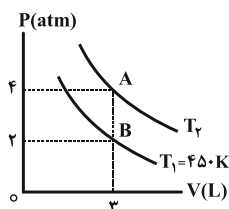
۱۷۸- به مقداری یخ با دمای 0°C گرما می‌دهیم تا تبدیل به آب با دمای $\theta^{\circ}\text{C}$ شود. اگر 80° درصد گرمای داده شده صرف ذوب یخ شده باشد، θ چند

درجه سلسیوس است؟ ($L_F = 336 \frac{\text{J}}{\text{g}}$ و $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{g}^{\circ}\text{C}}$ و اتلاف انرژی نداریم).

(۱) 10 (۲) 20

(۳) 5 (۴) 15

۱۷۹- شکل زیر، نمودار $P - V$ دو فرایند هم‌دمای برای مقدار معینی گاز کامل در دماهای $T_1 = 450\text{ K}$ و T_2 را نشان می‌دهد. دمای T_2 چند درجه



سلسیوس است؟

(۱) 450° (۲) 900°

(۳) 627° (۴) 173°

۱۸۰- اندازه کاری که یک ماشین گرمایی انجام می‌دهد، $\frac{1}{3}$ اندازه گرمایی است که در مدت زمان انجام کار به منبع سرد می‌دهد. بازده این ماشین گرمایی

چند درصد است؟

(۱) 25 (۲) 33

(۳) 50 (۴) 75

۱۰ دقیقه

شیمی (۱)

کل کتاب

شیمی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (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

۱۸۱- همه گزینه‌های زیر درست‌اند، به‌جز ...

(۱) شمار خطوط طیف نشری خطی هیدروژن و لیتیم در محدوده مرئی یکسان است.

(۲) کاتیون Fe^{3+} همانند اتم ^{24}M دارای ۵ الکترون با $l=2$ می‌باشد.

(۳) درصد فراوانی ایزوتوپی از لیتیم که در آن نسبت $\frac{p}{n}$ برابر $75/0$ است، از ایزوتوپ دیگر آن بیشتر است.

(۴) ایزوتوپ‌ها خواص شیمیایی و خواص فیزیکی وابسته به جرم یکسانی دارند.

۱۸۲- عنصر فرضی X با جرم اتمی میانگین $51/64\text{amu}$ دارای ۴ ایزوتوپ با عددهای جرمی ۴۸، ۵۰، ۵۳ و ۵۴ است. به‌ترتیب از راست به چپ

اگر فراوانی ایزوتوپ دوم ۲۲ درصد باشد و مجموع فراوانی ایزوتوپ‌های سوم و چهارم ۵۸ درصد باشد، درصد فراوانی ایزوتوپ‌های سوم و

چهارم به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟ (عدد جرمی ایزوتوپ‌ها برابر جرم اتمی آن‌ها است.)

(۴) $28-30$

(۳) $20-38$

(۲) $30-28$

(۱) $38-20$

۱۸۳- چند مورد از مطالب زیر می‌تواند عبارت داده شده را به‌طور درستی تکمیل کند؟

«آرایش الکترون - نقطه‌ای عنصر اصلی X به‌صورت $\cdot\ddot{X}\cdot$ است. این اتم می‌تواند»

(الف) در واکنش‌های شیمیایی با از دست دادن ۴ الکترون به آرایش هشتایی برسد.

(ب) عنصری با عدد اتمی ۳۲ باشد.

(پ) در واکنش با اتم‌های هیدروژن ترکیب مولکولی به فرمول XH_4 ایجاد کند.

(ت) مبنای اندازه‌گیری جرم اتمی سایر اتم‌ها باشد.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

محل انجام محاسبات

۱۸۴- کدام گزینه در مورد عنصرهای A و B درست است؟

(۱) شمار الکترون‌های دارای $l=0$ در اتم‌های این دو عنصر برابر است.

(۲) عنصر A در گروه ۲ و عنصر B در گروه ۱۱ جدول دوره‌ای قرار دارد.

(۳) کاتیون‌های A^{2+} و B^{2+} هر دو دارای آرایش الکترونی گاز نجیب می‌باشند.

(۴) در اتم هر دو عنصر، همهٔ زیرلایه‌های اشغال شده، از الکترون پر شده است.

۱۸۵- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟ ($N=14, He=4, O=16: g.mol^{-1}$)

(آ) نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در $FeCl_3$ و PCl_3 یکسان است.

(ب) چگالی گاز نیتروژن در شرایط استاندارد (STP) برابر $\frac{1}{25} \frac{g}{L}$ است.

(پ) سوخت‌های سبز برخلاف سوخت‌های فسیلی در ساختار خود اکسیژن نیز دارند و در اثر سوختن گازهای گلخانه‌ای تولید نمی‌کنند.

(ت) اگر نسبت حجمی گاز O_2 به گاز He در مخزنی برابر ۲ باشد، نسبت جرمی آن‌ها برابر ۱۶ است.

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

۱۸۶- $21/2$ گرم از ترکیب C_nH_6O در ۳۲ لیتر گاز اکسیژن به‌طور کامل می‌سوزد. اگر در شرایط انجام واکنش چگالی گاز کربن دی‌اکسید

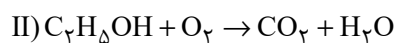
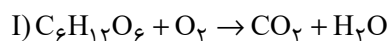
$2/2 g.L^{-1}$ باشد، n کدام است؟ ($C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)

(۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۴

۱۸۷- اگر جرم برابری از گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) و اتانول (C_2H_5OH) با گاز اکسیژن کافی وارد واکنش شوند، نسبت حجم گاز CO_2 تولیدی

در واکنش (I) به تقریب چند برابر واکنش (II) است؟ (واکنش‌ها موازنه نشده است.) (واکنش (I) در شرایط STP انجام می‌شود و

چگالی گاز CO_2 در واکنش (II)، $\frac{2}{2} \frac{g}{L}$ است.) ($C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1}$)



(۴) ۵۴ / ۰

(۳) ۸۶ / ۰

(۲) ۷ / ۱

(۱) ۴۳ / ۰

۱۸۸- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

(۱) نسبت تعداد اتم‌ها به تعداد عناصر در فرمول شیمیایی آمونیوم فسفات برابر با ۵ است.

(۲) با توجه به اینکه H_2S و H_2O هر دو قطبی بوده و جرم مولی H_2S بیشتر از H_2O است، نیروی بین مولکولی در H_2S نسبت به H_2O

قوی‌تر است.

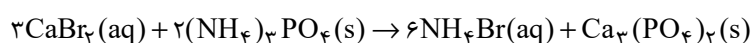
(۳) باتوجه به اینکه گشتاور دوقطبی CO_2 برخلاف NO برابر صفر است، در دما و فشار ثابت، انحلال‌پذیری NO در آب بیشتر از CO_2 است.

(۴) در فرایند اسمز با اعمال فشار، مولکول‌های آب از محیط غلیظ به محیط رقیق جابه‌جا می‌شوند.

۱۸۹- ۵۰ گرم محلول ۴۰٪ جرمی کلسیم برمید با چگالی $\frac{1.2}{\text{mL}}$ را در نظر بگیرید. اگر به این محلول مقدار کافی آمونیوم فسفات اضافه

کنیم تا واکنش کامل شود، غلظت آمونیوم برمید (NH_4Br) تشکیل شده چند مولار است؟ (از تغییر حجم صرف نظر کنید).

($\text{Ca} = 40, \text{Br} = 80, \text{N} = 14, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)



۴ / ۲ (۴)

۴ / ۸ (۳)

۹ / ۶ (۲)

۲ / ۴ (۱)

۱۹۰- چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

(آ) با وجود ناقطبی بودن مولکول CO_2 ، در فشار یک اتمسفر و در هر دمایی، انحلال‌پذیری CO_2 در آب بیشتر از انحلال‌پذیری NO در آب است.

(ب) انحلال استون و اتانول در آب و انحلال ید در هگزان از نوع مولکولی است.

(پ) بیشترین مقدار حل‌شونده که در یک لیتر حلال در دمای معین حل می‌شود، انحلال‌پذیری آن ماده نام دارد.

(ت) در هر سه روش تقطیر، اسمز معکوس و صافی کربن، میکروب‌ها در نهایت باقی خواهند ماند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



جلسه مشاوره روز آزمون با کاظم قلم‌چی



روزهای جمعه آزمون ساعت ۱۲:۳۰ تا ۱۳

<https://l.kanoon.ir/JalaseDY>

نام کاربری و رمز عبور شما : شماره

جلسه مشاوره هفتگی با مدیر گروه آزمون یازدهم ریاضی



بابک اسلامی ، روزهای دوشنبه ساعت ۱۶

<https://l.kanoon.ir/11riazi>

به عنوان کاربر میهمان وارد شوید

لینک دانلود تابلوی نوروزی ۱۴۰۳ یازدهم ریاضی :



[https://www.kanoon.ir/Downloads/Article/](https://www.kanoon.ir/Downloads/Article/fdb6a0f8-0cd4-40e9-9040-027d260e3d1f)

[fdb6a0f8-0cd4-40e9-9040-027d260e3d1f](https://www.kanoon.ir/Downloads/Article/fdb6a0f8-0cd4-40e9-9040-027d260e3d1f)

AzmoonFree.ir



هرچی برای کنکور و امتحانات نهایی لازم
داری رو کاملاً رایگان برات فراهم میکنیم.

+

پخش سوالات آزمون های آزمایشی

AzmoonFree.ir

برای ورود به سایت کلیک کن