



پایه دهم ریاضی
۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲

دفترچه سؤال

تعداد کل سؤال های آزمون: ۷۰ سؤال					
مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه					
عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
اختصاصی	ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
	هندسه (۱)	۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۵ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۳۱-۵۰	۸	۳۰ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۲	۳۰ دقیقه

طراحان

ریاضی (۱)	رضا سید نجفی - نریمان فتح اللهی - بهرام حلاج - سهیل ساسانی - محمد قرقچیان - علی آزاد - بهنام کلاهی
هندسه (۱)	محمد قرقچیان - محمد حمیدی - هادی فولادی - امیرالمیر - فراز دعاگوی تهرانی
فیزیک (۱)	ندا مجیدی - آرمین راسخی - حمیدرضا سهرابی - امید عباسی - مرضیه پورحسینی - سید امیر پرپنجی - ماهان زواری - سیدرضا اعلائی - فراز دعاگوی تهرانی
شیمی (۱)	احسان پنجهشاهی - امیر حاتمیان - ساجد شیری طرزم - میلاد عزیزی - امیرمحمد کنگرانی - امیررضا حکمت‌نیا - محمد صفیرزاده - عباس هنرجو

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	علی مرشد - مهدی بحرکاظمی - مهرداد خالتي - کیارش صانعی	الهه شهبازی
هندسه (۱)	امیرحسین ابومحسوب	حنانه عابدینی - فراز دعاگوی تهرانی - کیارش صانعی	سرژ یقیازاریان تبریزی
فیزیک (۱)	امیرعلی کتیرائی	بابک اسلامی - یوسف اله وردی - نیما امینی - کورش حیاتی - مهرداد خالتي - کیارش صانعی - حنانه عابدینی	احسان صادقی
شیمی (۱)	ساجد شیری طرزم	سیدعلی موسوی فرد - ایمان حسین نژاد - مهدی سهامی سلطانی	امیرحسین مرتضوی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سیدعلی موسوی فرد
مسئول دفترچه	حنانه عابدینی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری
	مسئول دفترچه: امیرحسین مرتضوی
حروف نگاری و صفحه آرایی	لیلا عظیمی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزش قلم چی (وقف عام)

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

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله
فصل ۱ مجموعه‌های
متناهی و نامتناهی و متمم
یک مجموعه
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

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؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر همواره درست است؟

$$(W \cap Q) \cap (Z \cap N) = \{\emptyset\} \quad \text{ب)}$$

$$Q' \subseteq (R - Z) \quad \text{الف)}$$

$$(Z - W) \subseteq (Q - Q') \quad \text{ت)}$$

$$(Z \cap W) - N = \emptyset \quad \text{پ)}$$

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲- اگر m بزرگترین عضو مجموعه $Z - W$ و n کوچکترین عضو مجموعه $A = \{x \in Z \mid x \geq -2, 2^x < 15\}$ باشند، حاصل n^m کدام است؟

-۲ (۴)

۲ (۳)

 $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۱)۳- اگر $A = \{\frac{x}{y} \in \mathbb{N} \mid \frac{1}{x} \in \mathbb{Z}\}$ و B مجموعه اعداد اول یک رقمی باشد، دربارهٔ مجموعه $B - A$ کدام جمله نادرست است؟

۲ (۳) عضو دارد.

۱ (۱) زیرمجموعه دارد.

۴ (۴) همهٔ عضوهایش فرد هستند.

۳ (۳) بزرگترین عضو آن ۷ است.

۴- بازهٔ $(3a - 4, 5)$ شامل حداکثر ۴ عدد صحیح است. اگر حدود a به صورت $[m, n]$ باشد، حاصل $3m + n$ کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۵ (۱)

۵- اگر $(-3, 1) \subseteq (2m - 1, 3 - n)$ باشد، بیشترین مقدار $2n + m$ کدام است؟

صفر (۴)

۳ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۶- در صورتی که اشتراک بازه‌های $[-m - 2, 2m]$ و $[m + 2, 3m + 1]$ برابر تهی و اجتماعشان بازهٔ $(a, b]$ باشد، $a + b$ کدام است؟

۳ (۴)

-۳ (۳)

 $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۱)

۷- طول بزرگترین بازه‌ای که شامل ۳ عدد صحیح می‌شود چند برابر طول کوچکترین بازه‌ای است که شامل ۳ عدد صحیح می‌شود؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

 $\frac{3}{2}$ (۱)



۸- در صورتی که در مورد مجموعه‌های A ، B و C بدانیم که $A \cap B$ ، $A \cap C$ و $B \cap C$ به ترتیب متناهی، متناهی و نامتناهی اند،

حداکثر چه تعداد از این مجموعه‌ها متناهی‌اند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹- اگر $A = [m+3, +\infty)$ و $B = (-\infty, 2m+1]$ باشد، به ازای چند مقدار صحیح نامنفی m ، $A \cap B$ متناهی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰- هرگاه A مجموعه‌ای نامتناهی، B نامتناهی و C متناهی باشد، کدام مجموعه زیر الزاماً نامتناهی است؟

(۱) $C \cap (A - B)$ (۲) $A - (B - C)$

(۳) $(A \cup B) \cap C$ (۴) $A - (B \cap C)$

۱۱- کدام یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

(۱) $A = \{3^n + (-3)^n \mid n \in \mathbb{N}\}$ (۲) $B = \{\frac{1}{n^3} \mid n \in \mathbb{N}\}$

(۳) $C = \{\frac{n}{|n|} \mid n \in \mathbb{Z}, n \neq 0\}$ (۴) $D = \{n^{\sqrt{n}} \mid n \in \mathbb{N}\}$

۱۲- حاصل عبارت $[(A \cup B) - B] \cup [(A \cup B) - A]$ کدام است؟

(۱) $(A - B) - (B - A)$ (۲) $(A \cup B') - (B \cup A')$

(۳) $(A - B) - (A \cap B)$ (۴) $(A \cup B) - (A \cap B)$

۱۳- اگر U مجموعه مرجع باشد. حاصل عبارت $((A \cup U)' \cup A')' \cap \emptyset'$ کدام است؟

(۱) U (۲) \emptyset

(۳) A (۴) A'

۱۴- در صورتی که داشته باشیم $A \subseteq B \subseteq C'$ ، مجموعه $(A \cup C) - B$ برابر با کدام است؟

(۱) C (۲) A

(۳) $A - B$ (۴) B'



۱۵- اگر A و B دو مجموعه جدا از هم باشند به گونه‌ای که $n(A) + n(B) = 17$ آنگاه اختلاف بیشترین و کمترین مقدار $n(A \cup B)$ کدام است؟

۶ (۴)

۷ (۳)

۸ (۲)

۹ (۱)

۱۶- دو مجموعه A و B به ترتیب ۳۰ و ۱۸ عضو دارند. اگر ۳ عضو از اشتراک آنها برداریم، اجتماع آنها ۳۵ عضوی می‌شود. در حالت جدید A و B چند عضو مشترک دارند؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۱۷- اگر $n(A) = 5n(A \cap B) - n(B)$ باشد، حاصل $\frac{n(B) + n(A - B)}{n(A \cap B)}$ کدام است؟

 $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳)

۴ (۲)

۶ (۱)

۱۸- اگر تعداد اعضای مجموعه مرجع ۳۱ عضو باشد و داشته باشیم $n(A' \cap B') = 5$ و $n(A) = 18$ و $n(B) = 15$ ، آنگاه $n(A' \cup B')$ کدام است؟

۲۷ (۴)

۲۶ (۳)

۲۵ (۲)

۲۴ (۱)

۱۹- اجتماع دو مجموعه A و B ، ۵۰ عضو است. مجموعه‌های $(A - B)$ و $(B - A)$ به ترتیب ۱۲ و ۲۸ عضو دارند. اگر از هر یک از

مجموعه‌های A و B ، ۸ عضو کم شود از اشتراک آنها ۳ عضو کم می‌شود. تعداد عضوهای اجتماع دو مجموعه جدید کدام است؟

۲۴ (۴)

۳۱ (۳)

۱۱ (۲)

۳۷ (۱)

۲۰- ثلث تعداد اعضای مجموعه A با مجموعه B مشترک هستند و جذر تعداد اعضای مجموعه B با مجموعه A مشترک هستند، اگر تعداد

اعضایی که عضو هیچ یک از دو مجموعه نیستند با تعداد اعضای مجموعه A یکسان باشد و کل مجموعه مرجع ۵۰ عضو داشته باشد، تعداد

اعضایی که فقط در مجموعه B هستند، کدام است؟

۳۵ (۴)

۳۰ (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و
استدلال

ترسیم‌های هندسی
صفحه‌های ۹ تا ۱۶

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؟ عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- نقاط P و Q به فاصله ... از هم قرار دارند. نقطه‌ای پیدا کنید که فاصله‌اش از نقطه P برابر ... و از نقطه Q برابر ... باشد. اعداد کدام

گزینه مسئله را بدون جواب می‌نماید؟

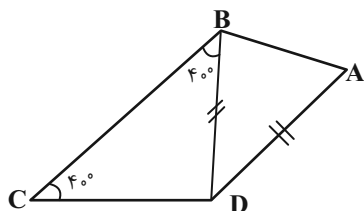
۴, ۲, ۱۰ (۴)

۶, ۲, ۸ (۳)

۶, ۶, ۱۲ (۲)

۸, ۱, ۱۲ (۱)

۲۲- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه همواره صحیح است؟



(۱) D روی عمودمنصف AC است.

(۲) B روی عمودمنصف AC است.

(۳) D روی نیمساز زاویه ABC است.

(۴) B روی نیمساز زاویه ADC است.

۲۳- نقطه A به فاصله ۴ واحد از خط d قرار دارد. اگر نقاط B و C واقع بر خط d بوده و از نقطه A به فاصله ۵ واحد باشند، طول

پاره‌خط BC چند واحد است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۲۴- چند لوزی متفاوت می‌توان رسم کرد به گونه‌ای که طول ضلع آن ۵ و طول یکی از قطرهای آن ۷ باشد؟

۱ (۴)

۲ (۳)

صفر (۲)

بی‌شمار (۱)

۲۵- به ترتیب از راست به چپ، چند مربع و مستطیل به طول قطر ۶ می‌توان رسم کرد؟

(۲) یک - یک

(۱) یک - بی‌شمار

(۴) بی‌شمار - بی‌شمار

(۳) بی‌شمار - یک

۲۶- خط l و نقطه M به فاصله ۳ واحد از آن مفروض است. به ازای کدام مقادیر x و y ، سه نقطه در صفحه وجود دارد به گونه‌ای که فاصله

هر کدام از این نقاط از خط l ، برابر x و از نقطه M ، برابر y باشد؟

$$x=1, y=1 \quad (۲)$$

$$x=1, y=3 \quad (۱)$$

$$x=1, y=2 \quad (۴)$$

$$x=1, y=4 \quad (۳)$$

۲۷- در مثلث ABC عمودمنصف ضلع AC ، ضلع BC را در نقطه P قطع می‌کند. اگر نقطه P از اضلاع AB و AC به یک فاصله باشد،

زاویه \hat{A} چند برابر زاویه \hat{C} است؟

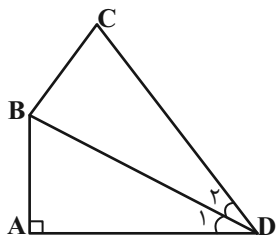
$$\frac{2}{3} \quad (۴)$$

$$2 \quad (۳)$$

$$2 \text{ نصف} \quad (۲)$$

$$3 \quad (۱)$$

۲۸- در چهارضلعی $ABCD$ ، $BD=17$ ، $AD=15$ ، $CD=19$ و $\hat{D}_1 = \hat{D}_2$ است. مساحت این چهار ضلعی کدام است؟



$$136 \quad (۱)$$

$$144 \quad (۲)$$

$$180 \quad (۳)$$

$$196 \quad (۴)$$

۲۹- در مثلث ABC ، اندازه زاویه \hat{B} برابر α است. اگر عمودمنصف ضلع BC ، ضلع AC را در نقطه M قطع کند به طوری که

$AB=CM$ باشد، آنگاه اندازه زاویه \hat{C} کدام است؟

$$60^\circ + \frac{\alpha}{2} \quad (۲)$$

$$60^\circ - \frac{\alpha}{2} \quad (۱)$$

$$60^\circ + \frac{\alpha}{3} \quad (۴)$$

$$60^\circ - \frac{\alpha}{3} \quad (۳)$$

۳۰- در مثلث ABC ، داریم $\hat{B} = 36^\circ$ و $\hat{C} = 68^\circ$ ، نیمساز داخلی زاویه \hat{A} عمودمنصف ضلع BC را در نقطه D قطع می‌کند. اندازه زاویه

\hat{ADB} کدام است؟

$$78 \quad (۴)$$

$$76 \quad (۳)$$

$$68 \quad (۲)$$

$$58 \quad (۱)$$

فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه گیری
فصل ۱ تا پایان اندازه گیری
و دستگاه بین المللی یکاها
صفحه های ۱ تا ۱۳

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس فیزیک (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۱- یک استوانه دارای مقطعی به شعاع 100 cm و ارتفاع $\frac{400}{3}\text{ cm}$ می باشد که کف آن سوراخ است. اگر از سوراخ موجود در کف استوانه، آب با آهنگ

$50 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ خارج شود، آب با چه آهنگی برحسب $\frac{L}{h}$ وارد استوانه خالی شود تا $\frac{3}{4}$ حجم استوانه در مدت نیم ساعت پُر شود؟ ($\pi = 3$)

(۴) ۳۰۹

(۳) $3/09 \times 10^3$ (۲) $6/18 \times 10^3$

(۱) ۶۱۸

۳۲- در کدام گزینه کمیت ها به صورت «بردار، نرده ای، برداری» بیان شده است؟

(۲) شتاب، سرعت، نیرو

(۱) شتاب، دما، نیرو

(۴) سرعت، دما، جرم

(۳) مسافت، جرم، سرعت

۳۳- فاصله متوسط زمین تا خورشید را یکای نجومی (AU) می گویند که هر ۱AU حدوداً معادل با $1/5 \times 10^{11}\text{ m}$ است. اگر تندی نور در خلأ برابر

با $3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، تندی نور معادل با چند یکای نجومی بر ساعت است؟

(۴) ۰/۷۲

(۳) ۷/۲

(۲) ۷۲

(۱) ۷۲۰

۳۴- با توجه به فرآیند مدل سازی در فیزیک، چه تعداد از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

(الف) در سقوط یک برگ از درخت می توان از نیروی مقاومت هوا و وزش باد صرف نظر کرد.

(ب) در هنگام ترمز یک اتومبیل نمی توان از نیروی ناشی از اصطکاک صرف نظر کرد.

(ج) در هنگام پرتاب یک ماهواره به فضا می توان نیروی گرانشی وارد بر ماهواره (وزن ماهواره) را ثابت در نظر گرفت.

(د) در مدل سازی عکاسی، پرتوهای نور خورشید را موازی در نظر می گیریم.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۳۵- حاصل عبارت $4 \times 10^{-2} \text{ dam}^2 + 20 \text{ dm}^2$ کدام است؟

(۴) 4200 cm^2 (۳) $4/2 \text{ m}^2$ (۲) 24 m^2 (۱) $4/02 \text{ m}^2$



۳۶- اگر $J^y = \frac{N^f \cdot m^n}{(Pa)^n}$ باشد، حاصل $(n+y)$ چقدر است؟

۶ (۴)

۳ (۳)

۸ (۲)

۴ (۱)

۳۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) آنچه بیش از همه در پیشبرد و تکامل علم فیزیک نقش ایفا کرده و می‌کند، تفکر نقادانه، آزمایش و مشاهده است.

ب) مطالعه و یادگیری فیزیک به این دلیل اهمیت دارد که فیزیک از بنیادی‌ترین دانش‌ها و شالوده تمامی مهندسی‌ها و فناوری‌هاست.

پ) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی نقطه قوت دانش فیزیک است.

ت) مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند.

۳ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۳۸- اگر رابطه فیزیکی $A = BC^2 + \frac{E}{D}$ برقرار باشد و یکای کمیت‌های A ، B و D به ترتیب $\frac{m}{s^2}$ ، m و s باشند، آنگاه یکای کمیت $\frac{E}{C^2}$ کدام

است؟

۲ (۲) $m \cdot s^2$ (۱) $\frac{m}{s}$ ۴ (۴) $m^2 \cdot s$ ۳ (۳) $m \cdot s$

۳۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۲) $10 \frac{km}{h} > 400 \frac{cm}{s}$ (۱) $100 \frac{cm^3}{s} > 0.36 \frac{m^3}{min}$ (۴) $\frac{1g}{L} > \frac{1kg}{cm^3}$ (۳) $50 \frac{N}{g} < \frac{1m}{(ms)^2}$

۴۰- بین چهار کمیت a ، b ، c و d رابطه $\frac{a^2}{bc} = d$ برقرار است. اگر یکای کمیت‌های d ، b و c به ترتیب برابر با pPa ، MN و m^2 باشد،

یکای کمیت a کدام است؟

(۲) MN (۱) mN (۴) MJ (۳) mJ

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

۴۱- در تاریخچه نظریه اتمی، مدل توپ بیلیارد، مدل ابر الکترونی و مدل سیاره‌ای به ترتیب از راست به چپ توسط کدام دانشمندان مطرح گردید؟

(۱) تامسون، رادرفورد، بور (۲) دالتون، رادرفورد، شرودینگر

(۳) دالتون، شرودینگر، بور (۴) تامسون، شرودینگر، بور

۴۲- ... از کمیت‌های اصلی و ... از کمیت‌های فرعی می‌باشند.

(۱) حجم و جرم- زمان و انرژی (۲) جرم و زمان- طول و نیرو

(۳) طول و جرم- مساحت و نیرو (۴) نیرو و دما- سرعت و شدت جریان

۴۳- برای مدل‌سازی حرکت یک اتومبیل بر روی جاده از کدامیک از موارد زیر نمی‌توان صرف‌نظر نمود؟

(۱) تغییر جرم اتومبیل به دلیل مصرف سوخت (۲) نیروی گرانش وارد بر اتومبیل

(۳) نیروی بالابری وارد بر اتومبیل (۴) تغییر نیروی مقاومت هوا با تغییر تندی اتومبیل

۴۴- کدامیک از گزینه‌های زیر بیانگر آخرین توافق جهانی مجمع وزن‌ها و مقیاس‌ها برای تعریف یکای طول (یک متر) است؟

(۱) یک متر برابر یک ده میلیونیم فاصله استوا تا قطب شمال است.

(۲) یک متر برابر با مسافتی است که نور در مدت زمان $\frac{1}{299792458}$ ثانیه در خلأ طی می‌کند.

(۳) یک متر برابر با فاصله میان دو خط نازک حک شده در نزدیکی دو سر میله‌ای از جنس آلیاژ پلاتین- ایریدیوم در دمای صفر درجه سلسیوس

است.

(۴) یک متر برابر با $\frac{1}{149597870691000000000}$ برابر میانگین فاصله زمین تا سطح خورشید (۱AU) است.

۴۵- مقادیر به دست آمده در چند اندازه‌گیری به صورت $L = 5 \times 10^{-8} \text{ m}$ ، $m = 2/5 \times 10^{-6} \text{ kg}$ و $P = 3 \times 10^6 \text{ W}$ گزارش شده است. در

کدامیک از گزینه‌های زیر، این مقادیر بر حسب پیشوندهای مناسب نوشته شده‌اند؟

(۱) $P = 3 \mu\text{W}$ و $m = 2/5 \text{ mg}$ ، $L = 0/5 \mu\text{m}$ (۲) $P = 3 \text{ GW}$ و $m = 2/5 \text{ ng}$ ، $L = 50 \text{ nm}$

(۳) $P = 3 \text{ MW}$ و $m = 2/5 \mu\text{g}$ ، $L = 500 \text{ pm}$ (۴) $P = 3 \text{ MW}$ و $m = 2/5 \text{ mg}$ ، $L = 50 \text{ nm}$

۴۶- تنها کمیت اصلی که یکای آن در SI دارای پیشوند می باشد، کدام است؟

- (۱) طول (۲) جرم (۳) زمان (۴) مساحت

۴۷- برای اندازه گیری عمق آب اقیانوس ها، یک موج فراصوتی از سطح آب به اعماق آب فرستاده می شود. این موج با برخورد به کف اقیانوس، به سطح

آب بازمی گردد و در سطح آب آشکارسازی می شود. با اندازه گیری بازه زمانی رفت و برگشت یک علامت فراصوتی و با داشتن تندی انتشار صوت،

فاصله سطح آب تا کف اقیانوس محاسبه می شود. اگر بازه زمانی رفت و برگشت یک علامت فراصوتی ۱۴s و تندی انتشار صوت در آب $1450 \frac{m}{s}$

باشد، عمق آب اقیانوس چند کیلومتر است؟

- (۱) ۱۰۱۵۰ (۲) ۱۰/۱۵۰ (۳) ۲۰۳۰۰ (۴) ۲۰/۳۰۰

۴۸- کار انجام شده توسط متحرکی $\frac{(دسی متر) \times مگاگرم}{۵ - ۴/۵ \times ۱۰^{-۵}}$ است. مقدار این کار بر حسب یکاهای SI کدام است؟
(میکروثانیه)^۲

- (۱) $۴/۵ \times ۱۰^{۱۰}$ (۲) $۴/۵ \times ۱۰^۵$ (۳) $۴/۵ \times ۱۰^{۱۱}$ (۴) $۴/۵ \times ۱۰^۸$

۴۹- یک میکرومتر مربع، مساحت مربعی است که ...

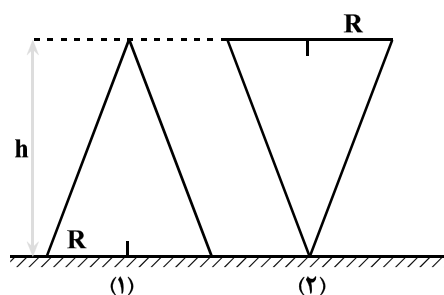
(۱) مساحت آن $۱۰^۶$ بار کوچک تر از یک مترمربع است. (۲) طول هر ضلع آن یک میلی متر است.

(۳) طول هر ضلع آن یک میکرومتر است. (۴) مساحتش $۱۰^۹$ بار کوچک تر از یک مترمربع است.

۵۰- مطابق شکل، دو مخروط مشابه و خالی به ارتفاع h را یکی از طرف قاعده بزرگ تر با شعاع R و دیگری از طرف نوک مخروط مطابق شکل زیر

به صورت قائم روی سطح افقی قرار می دهیم. مخروط (۱) با آهنگ $۲۵ \frac{cm^3}{s}$ از یک مایع پر می شود و همزمان مخروط (۲) با آهنگ $x \frac{dm^3}{min}$ پر

می شود. اگر ارتفاع مایع در هر دو مخروط به طور همزمان برابر با $\frac{h}{۲}$ شود، x بر حسب $\frac{cm^3}{s}$ کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۰/۳

(۳) ۰/۶

(۴) ۴



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفای هستی
فصل ۱ تا پایان طبقه بندی
عناصرها
صفحه های ۱۳ تا ۱۳

۵۱- چند مورد از عبارت های زیر درباره هشت عنصر فراوان تر سازنده زمین و مشتری صحیح اند؟

الف) درصد فراوانی فراوان ترین عنصر سازنده هر سیاره بیش از ۵۰ درصد است.

ب) مجموع درصد فراوانی عناصر مشترک در دو سیاره، در سیاره مشتری بیشتر از سیاره زمین است.

ج) در روند تشکیل عناصرها، عناصر سازنده زمین، به طور معمول دیرتر از عناصر سازنده مشتری تشکیل شده است.

د) عناصر مشترک در دو سیاره، در یک گروه جدول تناوبی جای گرفته اند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲- چه تعداد از عبارت های زیر نادرست است؟

الف) در پدیده مهبانگ انرژی عظیمی آزاد شده و ذره های زیر اتمی مانند الکترون، پروتون و نوترون ایجاد شدند.

ب) وویجر ۱ و ۲ مأموریت تهیه شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون را بدون گذر از کنار آنها داشتند.

پ) گازهای نیتروژن و هلیوم تولید شده پس از مهبانگ، با گذشت زمان و کاهش دما، سحابی ها را ایجاد کردند.

ت) مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که عناصرهای تشکیل شده در آن به صورت همگون در جهان هستی پراکنده می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۳- کدام موارد از عبارت های زیر، نادرست هستند؟ (کامل ترین گزینه را انتخاب کنید).

الف) اگر یک نمونه از رادیوایزوتوپی با نیم عمر ۶ ساعت در اختیار داشته باشیم، بعد از گذشت ۱۲ ساعت، هسته تمام اتم های آن از بین می روند.

ب) شمار نوترون ها در پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن و پایدارترین ایزوتوپ طبیعی لیتیم یکسان است.

پ) در رادیوایزوتوپ های هیدروژن، با افزایش نسبت عدد جرمی به عدد اتمی، نیم عمر رادیوایزوتوپ، همواره کاهش می یابد.

ت) اغلب در اثر تلاشی هسته رادیوایزوتوپ ها، افزون بر ذره های کم انرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می شود.

۱) الف - پ ۲) ب - ت ۳) الف - پ - ت ۴) الف - ت

۵۴- در یون های X^{-} و $^{137}Y^{2+}$ شمار الکترون ها برابر و تعداد نوترون های Y ، ۷ واحد بیشتر از X و برای X رابطه $A = 3Z - 32$

برقرار است. چند مورد از عبارت های زیر درست است؟

الف) اختلاف اعداد اتمی این دو ذره، برابر ۳ واحد است.

ب) اختلاف شمار مجموع ذرات زیر اتمی این دو یون برابر ۱۰ است.

پ) برای Y رابطه $A = 2Z + 35$ برقرار است.

ت) اختلاف پروتون و نوترون در X بیشتر از Y است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۵- با توجه به استفاده از گلوکز نشان دار برای تشخیص تومور، چند مورد از عبارت های زیر درست هستند؟

الف) غذای اصلی سلول ها برای ادامه فعالیت و تولید انرژی، گلوکز است.

ب) توده سرطانی، نوعی توده سلولی است که رشد و تکثیر غیرعادی دارد.

پ) گلوکز نشان دار با قرار گرفتن در سلول سرطانی افراد سیگاری، سبب از بین رفتن سلول مورد نظر می گردد.

ت) سلول حاوی ماده پرتوزا توسط آشکارساز پرتو، قابل تشخیص و شناسایی می گردد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۵۶- با در نظر گرفتن ۲ ایزوتوپ نیتروژن (^{14}N , ^{15}N) و ۳ ایزوتوپ اکسیژن (^{16}O , ^{17}O , ^{18}O) در یک نمونه طبیعی، چند مولکول

NO_2 با جرم‌های مولی متفاوت می‌توان انتظار داشت؟

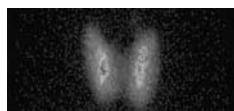
- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۷ (۴) ۶

۵۷- کدام دسته از عنصرهای زیر در یک دوره از جدول دوره‌ای عنصرها قرار دارند؟

- (۱) ^3Li , ^{11}Na , ^{19}K (۲) ^{49}In , ^{53}I , ^{19}K
(۳) ^{87}Fr , ^{86}Rn , ^{85}At (۴) ^{39}Y , ^{47}Ag , ^{52}Te

۵۸- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) تنها ۹۲ عنصر ابتدایی جدول تناوبی، در طبیعت یافت می‌شوند.



(۲) همه ایزوتوپ‌هایی که نسبت عدد جرمی به عدد اتمی در آن‌ها کوچک‌تر از $\frac{5}{2}$ باشد، پایدارند.

(۳) تصویر مقابل، غده تیروئید سالمی را نشان می‌دهد که با استفاده از جذب یون یدید توسط غده تیروئید ثبت شده است.

(۴) در طی فرایند غنی‌سازی ایزوتوپی، مقدار ایزوتوپ ^{235}U را در مخلوط ایزوتوپ‌های این عنصر از مقداری کمتر از ۷٪ درصد به عددهای بالاتر افزایش می‌دهند.

۵۹- کدام ترتیب برای اطلاعات ارائه شده در یک خانه جدول تناوبی از بالا به پایین، به ترتیب از راست به چپ صحیح است؟

- (۱) عدد اتمی - نام - نماد شیمیایی - جرم اتمی میانگین (۲) عدد اتمی - نماد شیمیایی - نام - عدد جرمی
(۳) عدد اتمی - نماد شیمیایی - نام - جرم اتمی میانگین (۴) عدد اتمی - نام - نماد شیمیایی - عدد جرمی

۶۰- اگر تعداد ذرات باردار خارج هسته یون X^- ، دو واحد کمتر از تعداد ذرات خنثی یون $^{39}\text{M}^+$ باشد، با توجه به جدول زیر که بخشی از

جدول تناوبی است، چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- X و M در یک دوره از جدول تناوبی هستند.

- X در گروه ۱۷ جدول تناوبی قرار دارد.

- X خواص شیمیایی مشابه با A دارد.

- عدد اتمی X نصف عدد اتمی B است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱



۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پاسخ به پرسش «جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟» در قلمرو علم تجربی می‌گنجد.
- (۲) انرژی گرمایی و نور خیره کننده خورشید به دلیل تبدیل هلیوم به هیدروژن در واکنش‌های هسته‌ای است.
- (۳) در سبک‌ترین ایزوتوپ عنصر منیزیم، شمار ذره‌های زیراتمی با یکدیگر برابر است.
- (۴) نخستین عنصری که پس از مه‌بانگ به وجود آمد، فراوان‌ترین عنصر موجود در سیارهٔ مشتری است.

۶۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- شیمی‌دان‌ها ماده‌ای را عنصر می‌نامند که حداقل از یک نوع اتم تشکیل شده باشد.
- هر خانه از جدول تناوبی تنها متعلق به پایدارترین ایزوتوپ طبیعی یک عنصر است.
- در دو ایزوتوپ خنثی مختلف یک عنصر، به یقین مجموع شمار ذرات زیراتمی متفاوت است.
- در یک نمونهٔ طبیعی از عنصری معین، اغلب نمی‌توان دو اتم با جرم دقیقاً برابر پیدا کرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- اگر تعداد نوترون‌های یون $^{127}_{53}\text{I}^-$ دو برابر تعداد الکترون‌های یون X^{3+} باشد و تعداد نوترون‌های عنصر X برابر ۴۸ باشد، عدد جرمی

عنصر X کدام است؟

(۱) ۸۵ (۲) ۸۶ (۳) ۸۷ (۴) ۸۸

۶۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد ایزوتوپ‌های هیدروژن نادرست است؟

الف) در میان ایزوتوپ‌های طبیعی آن، یک ایزوتوپ دارای نیم‌عمری در حدود ۱۲ سال و دو ایزوتوپ دیگر کاملاً پایدارند.

ب) مقایسهٔ پایداری ایزوتوپ‌های هیدروژن به صورت « $^1\text{H} < ^2\text{H} < ^3\text{H} < ^4\text{H} < ^5\text{H} < ^6\text{H} < ^7\text{H}$ » می‌باشد.

پ) ایزوتوپی که کمترین نیم‌عمر را دارد، از سایر ایزوتوپ‌ها ناپایدارتر است.

ت) به‌ترتیب ۴ و ۵ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های هیدروژن، رادیوایزوتوپ و ساختگی هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵- ۲۰ گرم از رادیوایزوتوپی در اختیار داریم. اگر پس از گذشت ۶۰ دقیقه، ۱۷/۵ گرم از آن متلاشی شود، نیم‌عمر این رادیوایزوتوپ چند دقیقه

است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۵ (۴) ۳۰

۶۶- دو نمونه آب موجود است. اگر در نمونه اول ایزوتوپ ^1H و در نمونه دوم ایزوتوپ ^2H در مولکول‌های آب به کار رفته باشد. چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

(آ) خواص شیمیایی، دو نمونه آب مشابه هم است.

(ب) در جرم‌های برابر آب شمار نوترون‌ها در نمونهٔ دوم H_2O ، بیشتر از شمار نوترون‌ها در نمونهٔ اول H_2O است.

(پ) نمونه دوم همانند نمونه اول اتم پرتوزای هیدروژن ندارد.

(ت) جرم یکسانی از این دو نمونه، حجم یکسانی اشغال می‌کنند.

५ (५) १ (३) ३ (२) २ (१)

۶۷- کدام گزینه در مورد عناصر پرتوزا صحیح است؟

(۱) اورانیم شناخته شده ترین فلز پرتوزا است و یکی از ایزوتوپ های آن همواره به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود.

۲) رادیوایزوتوپ‌های فلزی و نافلزی در ایران ساخته می‌شوند.

(۳) در تودهٔ سرطانی فقط گلوکز نشان‌دار تجمع می‌یابد و به وسیلهٔ آشکارساز پرتو شناسایی می‌شود.

(۴) از تکنسیم ($^{99}_{43}\text{Tk}$) برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود.

۶۸- کدام گزینه در مورد جدول تناوبی، امروزی درست است؟

(۱) عناصرها براساس افزایش عدد اتمی چیده شده‌اند.

۲) دوره اول و گروه اول به ترتیب کوتاه ترین دوره و گروه جدول تناوبی هستند.

(۳) در دوره دوم آن، ۱۸ عنصر وجود دارد.

(۴) در جدول تناوبی هر عنصر با نماد یک، دو یا سه حرفی نمایش داده می‌شود.

۶۹- چند مورد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(آ) اگر در یون فلزی $^{65}\text{M}^{2+}$ ، تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها برابر ۷ باشد، M عنصری از گروه ۱۱ است.

(ب) عنصر پیش از عنصر ^{36}Kr با عنصر ^{52}A در جدول تناوبی، هم گروه است.

(پ) اگر در یون تک اتمی $^{3+}_{25}\text{M}$ ، تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۱۲ باشد، عنصر M با $^{14}_{14}\text{Si}$ هم‌گروه است.

(ت) در اتم عنصر ${}^A_Z E$ ، همواره $n > A - n$ می‌باشد.

१ (१) २ (२) ३ (३) ४ (४) ५ (५) ६ (६) ७ (७) ८ (८) ९ (९) १० (१०) ११ (११) १२ (१२) १३ (१३) १४ (१४) १५ (१५) १६ (१६) १७ (१७) १८ (१८) १९ (१९) २० (२०) २१ (२१) २२ (२२) २३ (२३) २४ (२४) २५ (२५) २६ (२६) २७ (२७) २८ (२८) २९ (२९) ३० (३०) ३१ (३१) ३२ (३२) ३३ (३३) ३४ (३४) ३५ (३५) ३६ (३६) ३७ (३७) ३८ (३८) ३९ (३९) ४० (४०) ४१ (४१) ४२ (४२) ४३ (४३) ४४ (४४) ४५ (४५) ४६ (४६) ४७ (४७) ४८ (४८) ४९ (४९) ५० (५०) ५१ (५१) ५२ (५२) ५३ (५३) ५४ (५४) ५५ (५५) ५६ (५६) ५७ (५७) ५८ (५८) ५९ (५९) ६० (६०) ६१ (६१) ६२ (६२) ६३ (६३) ६४ (६४) ६५ (६५) ६६ (६६) ६७ (६७) ६८ (६८) ६९ (६९) ७० (७०) ७१ (७१) ७२ (७२) ७३ (७३) ७४ (७४) ७५ (७५) ७६ (७६) ७७ (७७) ७८ (७८) ७९ (७९) ८० (८०) ८१ (८१) ८२ (८२) ८३ (८३) ८४ (८४) ८५ (८५) ८६ (८६) ८७ (८७) ८८ (८८) ८९ (८९) ९० (९०) ९१ (९१) ९२ (९२) ९३ (९३) ९४ (९४) ९५ (९५) ९६ (९६) ९७ (९७) ९८ (९८) ९९ (९९) १०० (१००)

۷۰- با توجه به شکل زیر که قسمتی از جدول عنصرها را نشان می‌دهد چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟ (نماد عنصرها فرضی است).

[illegible]

(آ) عنصر C جزء عنصرهای مشترک فراوان در دو سیاره زمین و مشتری است.

(ب) اگر در ایزوتوپی از عنصر F تفاوت پروتون‌ها و نوترون‌ها برابر ۷ باشد، عدد جرمی آن ۶۹ خواهد بود.

(پ) در ایزوتوپی از عنصر G که عدد جرمی آن برابر ۱۳۲ می‌باشد، $\frac{N}{Z} > 1/5$ است.

(ت) اختلاف عدد اتمی عنصر A با عنصری که هم گروه D و هم دوره G باشد، برابر ۳۴ است.

$\mathbb{F}(\mathbb{F})$
 $\mathbb{F}(\mathbb{F})$
 $\mathbb{F}(\mathbb{F})$
 $\mathbb{F}(\mathbb{F})$



دفتري چئ سؤال

عمومي دهه

(رشته رياضي)

۲۱ مهر ماه ۱۴۰۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگويي آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پيشنهادي
فارسي (۱)	۱۰	۷۱-۸۰	۱۵
عربي، (زبان قرآن (۱)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۵
دين و زندگي (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
(زبان انگليسي (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵
همج دروس عمومي	۵۰	—	۶۰

مراجعه

فارسي (۱)	حسن افتاده - سعيد جعفري - محسن فدائي - الهام محمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	ابوطالب دراني - محسن رحمانی - سيدعليرضا صفوي - مرتضي كاظم شيرودي - اميررضا عاشقي - مجيد همایي
دين و زندگي (۱)	اميرمهدي افشار - محسن بياتي - مرتضي محسني كبير
(زبان انگليسي (۱)	مجتبي درخشان - محسن رحيمي - عقيل محمدي روش

گزينشگران و ويرااستاران

نام درس	مسئول درس	گزينشگر	گروه ويرااستاري	ويرااستار رتبه برتر	گروه مستندسازي
فارسي (۱)	شيوه نظري	شيوه نظري	مرتضي منشاري، الهام محمدي	رامپلا عسگري	الناز معتمدي
عربي، (زبان قرآن (۱)	سيدعليرضا صفوي	سيدعليرضا صفوي	محسن رحمانی، فاطمه منصورخاكي	رامپلا عسگري	ليلا ايزدي
دين و زندگي (۱)	اميرمهدي افشار	اميرمهدي افشار	سکينه گلشنی	کيانا يوسف زاده	زهره قموشي
(زبان انگليسي (۱)	عقيل محمدي روش	عقيل محمدي روش	فاطمه نقدي، رحمت اله استيري	ماني عباسي - ايليا حبيبي	سوگند بيگلري

گروه فني و توليد

مدیر گروه	الهام محمدي
مسئول دفترچه	حبيبه محبي
مستندسازي	مدیر: محيا اصغري، مسئول دفترچه: فريبا رثوفي
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علي ياري

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

فارسی (۱)

۱۵ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی

(هشتم)

درس ۱

صفحه ۱۰ تا ۱۷

۷۱- چند واژه نادرست معنا شده است؟

«فلاک: آسمان / کام: دهان / رزاق: روزی گیرنده / نادره: شگفت آور / هنگامه: شلوغی / یله دادن: رهایی

دادن / حازم: محتاط / شکن: پیچ و خم زلف / مفتاح: کلید / جافی: ستمگری»

(۲) پنج

(۱) سه

(۴) شش

(۳) چهار

۷۲- معانی درست واژه‌های «فضل، ورطه، معرکه، زهی، مکیدت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۲) توجه، گودال، جای نبرد، آفرین، مکر

(۱) لطف، گرداب، رزم، خوشا، حيله‌ها

(۴) مرحمت، مهلكه، میدان جنگ، شگفتا، نیرنگ‌ها

(۳) رحمت، گرفتار، رزمگاه، افسوس، فریب

۷۳- در کدام بیت غلط املایی دیده نمی‌شود؟

دل‌ها شکستی تو بسی بر پای تو آمد جزا

(۱) ای خواجه با دست و پا پایت شکسته است از غذا

تا کند پادشه بهر دهان پر گهرم

(۲) پایه نظم بلند است و جهان گیر بگو

ای یوسف ایام به صد ره به از عانی

(۳) آن حسن که در خواب همی جست زلیخا

شرح کنم که پیش من بر چه نمط فغان کنی

(۴) بهتر از این کرم بود جرم تو را گنه تو را

۷۴- آرایه مشترک ابیات زیر در کدام گزینه آمده است؟

روز من چون شب مدار از تلخی گفتار تار

(الف) ای بت شیرین لبان تا چند از این گفتار تلخ

تیغ چوبین در مقام لاف عریان کردن است

(ب) حرف زهد خشک گفتن در میان عارفان

زمانه طرح محبت نه این زمان انداخت

(ج) نبود نقش دو عالم که رنگ الفت بود

(۳) حس آمیزی (۴) استعاره

(۱) مجاز (۲) جناس

۷۵- آرایه داخل کمانک در کدام بیت نادرست آمده است؟

خجل شد چو پهنای دریا بدید (تشبیه)

(۱) یکی قطره باران ز ابری چکید

فتنه‌انگیز جهان نرگس جادوی تو بود (استعاره)

(۲) عالم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت

هرجا که تویی تفرج آن جاست (مجاز)

(۳) ما را سر باغ و بوستان نیست

ماه ببیند رخ خود را به من (تشخیص)

(۴) چون بگشایم ز سر مو شکن

۷۶- در کدام یک از ابیات زیر، هر دو آرایه «مجاز و حس آمیزی» وجود دارد؟

- (۱) به خرابی خوشم امروز که فردا ز کرم
همّت پیر خرابات کند تعمیرم
- (۲) حرف شیرین تنگ شکر می کند منقار را
کام طوطی گر نسازد از شکر شیرین چه باک
- (۳) سپهد پرستنده را گفت گرم
سخن های شیرین به آوای نرم
- (۴) الهی! فضل خود را یار ما کن
ز رحمت، یک نظر در کار ما کن

۷۷- با در نظر گرفتن ترتیب نقش دستوری، نقش واژه های کدام بیت درست نیست؟

- (۱) دوش آن جانان ما افتان و خیزان یک قبا
مست آمد با یکی جامی پر از صرف صفا (نهاد/ قید)
- (۲) یک قدح پر کرد شاه و داد ظاهر آن به ترک
وز نهان با یک قدح می گفت هندو را بیا (متمم/ مفعول)
- (۳) جام می می ریخت ره ره زانک مست مست بود
خاک ره می گشت مست و پیش او می کوفت پا (مضاف الیه/ نهاد)
- (۴) من جفاگر بی وفا جستم که هم جامم شود
پیش جام او بدیدم مست افتاده وفا (صفت/ مسند)

۷۸- در کدام گزینه «مسند» وجود ندارد؟

- (۱) گفت: درین معرکه، یکتا منم
(۲) گشت یکی چشمه ز سنگی جدا
- (۳) باغ ز من صاحب پیرایه شد
(۴) گاه چو تیری که رود بر هدف

۷۹- مفهوم نوشته شده در مقابل کدام یک از گزینه های زیر، نادرست است؟

- (۱) چو خود را به چشم حقارت بدید
صدف در کنارش به جان پرورید (تواضع)
- (۲) که جایی که دریاست من کیستم
گر او هست حقا که من نیستم (خود کوچک بینی در مقابل دریا)
- (۳) در بن این پرده نیلوفری
کیست کند با چو منی همسری؟ (انتخاب همسر و دوست برای خود)
- (۴) تو را به آینده داران چه التفات بود
چنین که شیفته حسن خویشان باشی (بیان خودشیفتگی)

۸۰- شاعر در بیت «بلندی از آن یافت کاو پست شد / در نیستی کوفت تا هست شد» کدام خصلت را توصیه می کند؟

- (۱) خاکساری
(۲) مناعت طبع
- (۳) اعتماد به نفس
(۴) بلند پروازی



۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۱)

ذاکِ هو الله
متن درس + التَّعَاُفُفُ
+ صِبْغُ الْأَفْعَالِ
درس ۱
صفحه‌های ۵ تا ۵

■ ■ عَيْنُ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنَ الْعَرَبِيَّةِ (۸۳-۸۱):

۸۱- «أَنْظُرُوا إِلَى اللَّيْلِ وَقُولُوا مَنْ أَوْجَدَ فِيهِ الْقَمَرَ؟!»:

(۱) به شب نگاه کنید و بگویید چه کسی در آن ماه را به وجود آورد؟!

(۲) به شب نگاه کردند و گفتند چه کسانی ماه را در آن به وجود آورده است؟!

(۳) به شب نگاه کن و بگو چه کسی در آن ماه را به وجود آورد؟!

(۴) به شب نگاه کنید و بگویید چه کسانی در آن ماه را به وجود می‌آورند؟!

۸۲- «أَنْظُرُوا إِلَى الْغَيْومِ الْمُتَنَشِّرَةِ فَمَنْ أَنْزَلَ مِنْهَا مَطَرًا وَ يُخْرِجُ بِهَذَا الْمَطَرِ الثَّمَرَةَ مِنَ الشَّجَرَاتِ!»:

(۱) بنگرید به ابر پراکنده، چه کسی از آن باران را نازل کرد و به وسیلهٔ این باران از درختان میوه در می‌آورد؟!

(۲) به ابرهای پراکنده و کسی که از آن‌ها باران را نازل کرد و به وسیلهٔ باران از درختان میوه در آورد، نگاه کنید!

(۳) به پراکندگی ابرها نگاه کردند، پس چه کسی از آن‌ها باران را فرو فرستاد و به وسیلهٔ این باران از درختان، میوه در آورد؟!

(۴) نگاه کنید به ابرهای پراکنده، پس چه کسی از آن‌ها باران را فرو فرستاد و به وسیلهٔ این باران، میوه را از درختان در می‌آورد؟!

۸۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) تَبَحُّثُ وَ تَقُولُ أَنَّ اللَّهَ يُخْرِجُ مِنَ الشَّجَرَةِ الثَّمَرَةَ! جست‌وجو کن و بگو که خدا از درخت، میوه بیرون می‌آورد؟!

(۲) فِي الشَّمْسِ ضِيَاءٌ وَ تَنْتَشِرُ بِهَا الْحَرَارَةُ! در خورشید، روشنایی است و با آن حرارت، پراکنده شده است!

(۳) مَنْ ذَا الَّذِي قَدْ زَانَ اللَّيْلَ بِأَنْجُمٍ؟! کیست این کسی که شب را با ستارگانی زینت داده است؟!

(۴) أَنْظِرْ إِلَى الْغَيْمِ الَّذِي سَيَنْهَمِرُ مَطَرُهُ! نگاه کن به ابرهایی که بارانش ریزان است!

۸۴- عَيْنُ عِبَارَةٍ لَيْسَتْ فِيهَا الْمُتَضَادَّةُ أَوْ الْمُتَرَادِفَةُ:

(۱) إِنَّ اللَّهَ ذُو حِكْمَةٍ بَالِغَةٍ وَ كَامِلَةٍ! (۲) جَذْوَةُ الشَّمْسِ مُسْتَعِرَّةٌ وَ أَنْعَمَ اللَّهُ مِنْهُمْ!

(۳) ضِيَاءُ الشَّمْسِ يُخْرِجُ الْعَالَمَ مِنَ الظَّلَامِ! (۴) أَنْظِرْ إِلَى الشَّجَرَةِ وَ شَاهِدْ أَثْمَارَهَا النَّضْرَةَ!

۸۵- عَيْنُ الْأَنْسَبِ لِمَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ: «الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»

(۱) که تکلیف انسان فقط بندگی است / که این معنی کامل زندگی است

(۲) گر سینه شود تنگ، خدا با ما هست / گر پای شود لنگ، خدا با ما هست

(۳) خدایی که خلقت فقط کار اوست / پرستش به عالم سزاوار اوست

(۴) این نمکدان خدا جنس عجیبی دارد / هرچقدر می‌شکنیم باز نمک‌ها دارد

۸۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْقَوَاعِدِ:

- (۱) أَنْتَ خَرَجْتَ مِنْ بَيْتِكَ!
(۲) أَنَا نَخْرُجُ مِنَ الْمَدْرَسَةِ!
(۳) الطَّالِبَاتُ ذَهَبْنَ إِلَى الْقَرْيَةِ!
(۴) الرِّجَالُ تَرْجِعُونَ مِنْ بَيْوتِهِمْ!

۸۷- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي نَوْعِ الْفِعْلِ وَ تَرْجُمَتِهِ:

- (۱) سَنَذْهَبُ إِلَى الْمَدْرَسَةِ! (مستقبل؛ خواهیم رفت)
(۲) أَكْتُبُ وَاجِبَاتِي فِي دَفْتَرِي! (امر؛ بنویس)
(۳) مَا سَمِعْتُ أَصْوَاتًا! (ماضی منفی؛ نشنیدی)
(۴) اسْتَمِعُوا كَلَامِي! (امر؛ گوش دهید)

۸۸- عَيْنِ الْكَلِمَةِ الَّتِي يَخْتَلِفُ نَوْعُهَا فِي كُلِّ الْمَجْمُوعَةِ مِنْ حَيْثُ الْقَوَاعِدِ:

- (۱) لَا تَدْخُلُ
(۲) لَا تَتْرَكُوا
(۳) لَا تَرْجِعَا
(۴) لَا تَلْبِسْ

۸۹- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ اسْمُ الْجَمْعِ التَّكْسِيرِ (جمع مکسر):

- (۱) غَرَسْنَا فِي الْحَدَائِقِ أَشْجَارًا كَثِيرَةً!
(۲) هَاتَانِ الرَّجَا جَتَانِ انْكَسَرَتَا أَمْسَ!
(۳) هَؤُلَاءِ الْعُمَالُ فِي مَصْنَعِهِمْ!
(۴) شَبَابُنَا يَعْبُدُونَ اللَّهَ كُلَّ يَوْمٍ!

۹۰- عَيْنِ الْجَوَابِ الصَّحِيحِ لِسْأَلِ «مَا اسْمُ الْكَرِيمِ؟»:

- (۱) كَرِيمٌ هُوَ إِيرَانِي وَأَنَا كُوَيْتِي!
(۲) اِسْمِي زَهْرَاءُ وَ مَا هُوَ اسْمُكَ؟
(۳) أَنَا مُحَمَّدٌ وَ مَا اسْمُكَ؟
(۴) نَعَمْ كَرِيمٌ هُوَ صَدِيقِي!

۹۱- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي التَّضَادِّ أَوْ التَّرَادُفِ:

- (۱) ذَنْبٌ = مَعْصِيَةٌ
(۲) رَخِيصَةٌ ≠ غَالِيَةٌ
(۳) مُجَدِّدٌ ≠ رَاسِبٌ
(۴) قَرِيبٌ ≠ بَعِيدٌ

۹۲- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطٌّ:

- (۱) الْفُسْتَانُ ذَاتُ الْأَلْوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ! لباس زنانه
(۲) عَلَامَاتُ الْمُؤْمِنِ الْحِلْمُ عِنْدَ الْغَضَبِ! بردباری
(۳) الْغَابَةُ أَرْضٌ وَاسِعَةٌ فِيهَا أَشْجَارٌ كَثِيرَةٌ! جنگل
(۴) رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا! خلق نمی کند

۹۳- عَيْنِ الْكَلِمَةِ الْغَرِيبَةِ فِي الْمَعْنَى:

- (۱) غُصُونُ
(۲) كَوَاكِبُ
(۳) أَشْجَارُ
(۴) فَوَاكِهَ

۹۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) لَا يَكْتَبُنَ: نمی نویسد
(۲) سَاسَافِرُ: مسافرت خواهد کرد
(۳) لَا تَدْخُلُ: وارد نشو
(۴) كَانَ الْفَلَاحُونَ يَعْمَلُونَ: کار می کنند

۹۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي مُفْرَدٍ أَوْ جَمْعِ الْكَلِمَتَيْنِ:

- (۱) أَنْجَمٌ ← مُفْرَدٌ → نَجْمٌ
(۲) دُرٌّ ← جَمْعٌ → دَرَرٌ
(۳) الثَّمَرَةُ ← جَمْعٌ → الثَّمَرَاتُ
(۴) أَنْعَمَ ← مُفْرَدٌ → نِعْمَةٌ

■ إقرأ النصّ التّالي ثمّ أجِب عن الأسئلة بدقّة: (۹۶-۱۰۰)

يسألُ بعضُ النَّاسِ: إِنَّ اللَّهَ قد أوجَدَ كلَّ جمالٍ في الدُّنيا و هو قادرٌ على كلِّ شيءٍ، فَلِمَ ما أنزَلَ ملائكتَه لإبلاغِ رسالَتِهِ؟ لِمَ ما جَهَّزَ النَّبِيَّ (ص) بِقدرةٍ عَجِيبَةٍ ليجبِرنا على تركِ أَعْمالِنَا السَّيِّئَةِ؟ فَيُجِيبُهُمُ اللَّهُ: ﴿وما أَرْسلنا من قبلك إِلَّا رَجُلًا نُوحِي إِلَيْهِمْ﴾! نَعَمْ! فَإِنَّ أَنْبياءَ اللَّهِ (عليهم السَّلامُ) جَمِيعُهُم مِنَ البَشَرِ، وَ بِكلِّ ما يَحْمِلُ البَشَرُ مِنْ غَرَائِزٍ وَ عواطفٍ إنسانِيَّةٍ، حتّى يشعروا بالألَمِ وَ يُدركوا الحاجةَ كما يشعرو وَ يُدركُ الآخرونَ وَ أَمَّا الملائكةُ لا يَقْدرونَ على إدراكِ هَذِهِ الأُمُورِ جيِّدًا وَ الإِطْلَاعَ على ما يَدورُ في أعماقِ نَفْسِ الإنسانِ بوضوحٍ!

۹۶- عَيِّن الخُطأَ للفراغ: الملائكةُ لا يَقْدرونَ على ...!

- (۱) إدراكِ العواطفِ الإنسانيَّةِ
- (۲) إبلاغِ الكلامِ من الله
- (۳) الإحساسَ بالألَمِ
- (۴) المَعْرِفةَ بأفكارِ البَشَرِ

۹۷- عَيِّن الخُطأَ:

- (۱) إِنَّ اللَّهَ قد إِنْتَخَبَ الأنبياءَ لإبلاغِ الرِّسالةِ!
- (۲) يُدركُ أنبياءُ الله ما يَدورُ في أعماقِ نَفْسِ الإنسانِ!
- (۳) تركُ السيِّئاتِ ليسَ بسببِ قدرةٍ مُسيطرَةٍ خارجِ أنفُسِنَا!
- (۴) الَّذِينَ يَسألونَ «لِمَ ما جَهَّزَ النَّبِيَّ بِ...» فَهُمُ مِنَ المُشْرِكِينَ!

۹۸- عَيِّن العُنوانَ المُناسِبَ للنَّصِّ:

- (۱) قدرةُ الأنبياءِ!
- (۲) الغرائزُ وَ العواطفُ الإنسانيَّةُ!
- (۳) إبلاغُ الرِّسالةِ!
- (۴) إدراكُ الحاجاتِ!

۹۹- كَمَ فعلاً ماضياً جاءَ في النَّصِّ؟

- (۱) سبعة
- (۲) ستّة
- (۳) أربعة
- (۴) ثلاثة

۱۰۰- عَيِّن الصَّحیحَ في التَّرجمة: (حسبَ النَّصِّ)

- (۱) نُوحِي: وَحِي می کنیم
- (۲) يُجِيبُ: امر می کند
- (۳) يَدورُ: ذخیره می شود
- (۴) يَشعرُ: شعر می سرايد

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

هدف زندگی

درس ۱

صفحه‌های ۱۱ تا ۳۴

دین و زندگی (۱)

۱۰۱- با توجه به آیه ۱۸ سورة اسراء كه می‌فرماید: «آن كس كه تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد ...»

چه عاقبتی برای چنین کسی بیان شده است؟

- (۱) «آنچه به شما داده شده، كالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است.»
- (۲) «آن مقدار از آن را كه بخواهیم، و به هر كس اراده كنیم می‌دهیم، سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد.»
- (۳) «از كار خود نصیب و بهره‌ای ندارند و خداوند سریع‌الحساب است.»
- (۴) «خداوند به آن‌ها در دنیا نیکی عطا می‌كند، ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند.»

۱۰۲- در پس خلقت تك‌تك موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا ...

- (۱) خالق آن‌ها خدایی علیم است و هیچ‌کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد.
- (۲) خالق آن‌ها خدایی حكیم است و هیچ‌کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد.
- (۳) آفریننده آن‌ها خدایی علیم است و گیاهان و حیوانات را به صورت طبیعی و غریزی هدایت می‌كند.
- (۴) آفریننده آن‌ها خدایی حكیم است و گیاهان و حیوانات را به صورت طبیعی و غریزی هدایت می‌كند.

۱۰۳- معنای «حق» در آیه شریفه «و ما خلقناهما الا بالحق» کدام است؟

- (۱) به معنای منظم بودن خلقت آسمانها و زمین است و انسان دارای خلقت ویژه‌ای است.
- (۲) به معنای منظم بودن خلقت آسمانها و زمین است و هر موجودی دارای هدف حکیمانه در این عالم است.
- (۳) به معنای هدفدار بودن خلقت است، یعنی هر موجودی براساس برنامه حساب شده‌ای به این جهان آمده است.
- (۴) به معنای هدفدار بودن خلقت است، یعنی انسان اشرف مخلوقات در این عالم است.

۱۰۴- کدام عبارت به صورت صحیح ذکر شده است؟

- (۱) در این عالم گیاهان به صورت غریزی و حیوانات به صورت طبیعی به سوی هدف خود در حرکت‌اند.
- (۲) هدف‌های اصلی و فرعی هر دو خوب هستند و برای زندگی ما ضروری می‌باشند.
- (۳) تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیایی خوب نیست، آنچه مهم است آخرت است.
- (۴) اگر حتی هدف‌های دنیوی اصل قرار بگیرند، مانع رسیدن به اهداف اخروی نمی‌شوند.

۱۰۵- اختلافات در انتخاب اهداف ریشه در چه موضوعی دارد؟

- (۱) نوع نگاه و اندیشه انسان
- (۲) نوع ملاک و معیار انسان
- (۳) نوع استعداد و توانایی انسان
- (۴) نوع روحیه و عطش واقعی انسان

۱۰۶- کدام مورد در رابطه با «تقرب به خدا» به درستی تبیین شده است؟

- (الف) تقرب و نزدیکی به خداوند، نزدیکی مکانی و ظاهری است.
- (ب) خداوند سرچشمه زیبایی‌ها و خوبی‌هاست و انسان‌ها به میزانی که این‌ها را کسب کنند، به خدا نزدیک‌تر می‌شوند.
- (ج) دوری از خداوند بدترین نوع دوری است.
- (د) تقرب به خداوند به دو صورت ظاهری و حقیقی است.

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

۱۰۷- انسان‌ها ... در جست‌وجوی سرچشمه خوبی‌ها و زیبایی‌ها می‌باشند. نتیجه دست‌یابی به این سرچشمه ... است.

- (۱) در ذات خود - آرامش و قرار
- (۲) در ذات خود - بی‌نهایت طلبی
- (۳) با علم و معرفت - بی‌نهایت طلبی
- (۴) با علم و معرفت - آرامش و قرار

۱۰۸- در کدام گزینه مؤمنان به عنوان افراد زیرک، به درستی توصیف شده‌اند؟

- (۱) با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدف خاص می‌روند.
- (۲) با یک تیر چند نشان می‌زنند.
- (۳) با انتخاب خدا هم از نعمت‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم سرای آخرت خویش را آباد می‌سازند.
- (۴) هدف‌هایی هم‌سو با میل بی‌نهایت طلب و استعدادهای متنوع را انتخاب می‌کنند.

۱۰۹- مولوی در مصرع «چون که صد آید نود هم پیش ماست» با چه نوع هدفی هم‌نوا شده است و این هدف از چه ویژگی‌هایی برخوردار است؟

- (۱) برتر و جامع - به گونه‌ای باشد که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزند.
- (۲) برتر و جامع - بهتر بتواند پاسخگوی دو ویژگی متنوع بودن استعدادهاى انسان و بی‌نهایت‌طلبی او باشد.
- (۳) پایان‌پذیر و اخروی - بهتر بتواند پاسخگوی دو ویژگی متنوع بودن استعدادهاى انسان و بی‌نهایت‌طلبی او باشد.
- (۴) پایان‌پذیر و اخروی - به گونه‌ای باشد که به قول معروف با یک تیر چند نشان بزند

۱۱۰- عبارت «گر جمله چیزها را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی، تو را باک نیست.» با کدام گزینه ارتباط مفهومی ندارد؟

- (۱) «و ما خلقنا السماوات و الارض ما خلقناهما الا بالحق»
- (۲) «آنچه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر می‌باشد.»
- (۳) «بعضی از مردم می‌گویند: خداوند به ما در دنیا نیکی عطا کن. ولی در آخرت هیچ بهره‌ای ندارند و بعضی می‌گویند: ...»
- (۴) «من کان یرید الثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة»



زبان انگلیسی (۱)

۱۵ دقیقه

PART A: 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.

Saving Nature
(تایید کننده)

درس ۱

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

- 111- The mother always locked the doors and windows at night to ... her little children from any potential danger.
 1) find 2) protect
 3) mean 4) hear
- 112- It took ... hundreds of millions of years to make a bacterium, and some billion years to make an insect.
 1) nature 2) future
 3) danger 4) attention
- 113- Plants, animals, and humans are all examples of ... things that live on the Earth.
 1) living 2) endangered
 3) wild 4) recent
- 114- If we continue to ... the countryside, many more animals will die out in the near future.
 1) destroy 2) hunt
 3) save 4) injure
- 115- At first, she worked just one hour a week, and then ... the amount of working time to more than ten hours a week at her job.
 1) hurt 2) increased
 3) hoped 4) stayed
- 116- This is the age of information and ... are playing a very important role in our everyday lives.
 1) forests 2) humans
 3) animals 4) computers

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.

Lakes are big pools of water with land around them. They can be small or very big. Lakes are home to many different plants and animals. They provide a safe place for fish to swim and birds to drink water. People also use lakes for swimming, boating, and fishing.

Just like how we need to keep our rooms clean, we need to keep lakes clean too. Pollution, like trash and chemicals, can make lakes dirty and hurt the plants and animals that live there. That's why it's important for us to take care of lakes and not throw garbage into them. Sometimes, people build dams on rivers to make big lakes called reservoirs. These reservoirs can store lots of water that we can use for drinking, bathing, and watering plants. So, lakes are not only fun to play in, but they also help us with important things like having clean water to drink.

Remember, lakes are special places full of life, and it's our job to protect them and keep them clean for everyone to enjoy.

- 117- What is the best title for the passage?
 1) The Importance of Plants
 2) How to Help Animals and Birds
 3) Interesting Facts about Lakes
 4) Why We Shouldn't Swim in Lakes
- 118- We can understand from the passage that the underlined word "garbage" means
 1) food that people eat
 2) things that can destroy nature
 3) beautiful things that we like to look at
 4) places where we go to swim and play
- 119- Which of the following is NOT true about lakes?
 1) They are between seas.
 2) Lakes can be small or big.
 3) Many different plants live in them.
 4) People can make lakes dirty.
- 120- The underlined word "they" in paragraph 2 refers to
 1) lakes 2) plants
 3) reservoirs 4) rivers