



پایه دهم ریاضی

۷ فروردین ماه ۱۴۰۴

مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه

تعداد سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
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	۲۰ دقیقه

طراحان

ریاضی (۱)	نیما رضایی - مسعود برملا - سینا خیرخواه - اشکان انفرادی - رضا ماجدی - علی سرآبادانی - محسن اسماعیل پور - حجت حبیبزاده - علی آزاد - علی اصغر شریفی - امیرحسین تقی زاده - رضا سیدنجفی
هندسه (۱)	رضا ماجدی - محمد قرچیپان - محمد حمیدی - نیما مهندس - حمیدرضا دهقان - امیر مالیر - علیرضا میرباقری
فیزیک (۱)	مجید میرزایی - مجتبی حسین پور فضل‌اللهی - امیرمحمد زمانی - محمد خیری مظفری - حمیدرضا سهرابی - حسین زین‌العابدینزاده - مرتضی مرتضوی - آرمین راسخی - میلاد طاهرعزیزی
شیمی (۱)	امیرحسین طاهری - فرزین فتحی - عبدالرضا دادخواه - حمید ذبحی - امیرحسین طیبی - بهنام قازانچای - آرمان اکبری - یاسر علیشانی - میثم کوثری‌لنگری - ارژنگ خانلری - جهان‌شاهی بیگباغی - میلاد شیخ‌الاسلامی خیای - سپهر طالبی - محمدرضا جمشیدی - محمدجواد صادقی - حامد رمضانیان

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی	ویراستاران مستند
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحرکاظمی - علی مرشد	الهه شهبازی	معصومه صنعت کار
هندسه (۱)	نیما مهندس	سجاد محمدنژاد - مهدی بحرکاظمی - کیارش صانعی	سجاد سلیمی	معصومه صنعت کار - احسان میرزینعلی - مهسا محمدنیا
فیزیک (۱)	بهنام شاهنی	بابک اسلامی - کیارش صانعی	علیرضا همایون خواه	مهدی صالحی - سجاد بهارلویی - ابراهیم نوری
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری‌لکی - ایمان حسین‌نژاد - علی موسوی فرد	امیرحسین توحیدی	آتیلا ذاکری - محسن دستجردی - آرمان ستاری

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

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

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



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات /

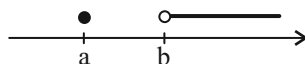
توان‌های گویا و عبارات‌های جبری /

معادله‌ها و نامعادله‌ها

فصل ۱ تا فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان معادله

درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن

صفحه‌های ۱ تا ۷۷

۱- اگر $[x+5, 5-3x) - (x^2-3x, +\infty)$ به صورت مقابل باشد، $a+b$ کدام است؟

۹ (۱)

۱۲ (۲)

۱۵ (۳)

۱۸ (۴)

۲- اگر $n(A-B) = 2n(B-A) = n(A \cap B)$ و $n((A' \cap B')') = 11$ باشند، تعداد اعضای مجموعه B کدام است؟

۹ (۱)

۱۱ (۲)

۱ (۳)

۳ (۴)

۳- در یک مدرسه ۹۴ نفری، ۴۸ نفر عضو تیم فوتبال و ۳۲ نفر عضو تیم والیبال و ۲۰ نفر عضو هیچ تیمی نیستند. اگر ۵ نفر از تیم فوتبال و ۴

نفر از تیم والیبال حذف شود، از تعداد افرادی که از هر دو رشته فعالیت می‌کنند، ۳ نفر کم می‌شود. تعداد افرادی که پس از اعمال تغییرات

فقط در یکی از این دو رشته فعالیت می‌کنند چقدر است؟

۶۳ (۱)

۶۴ (۲)

۶۵ (۳)

۶۰ (۴)

۴- در یک دنباله از اعداد $a_1 = 3$ و $a_{n+1} - 2a_n = 1$ است. مقدار $\sqrt{1+a_n}$ کدام است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

۱۸ (۱)

۲۴ (۲)

۲۵ (۳)

۳۲ (۴)

۵- در الگوی خطی $a_n = \frac{kn^2 + (k+1)n - 2}{n+2}$ ، مجموع سه جمله اول کدام است؟

۱ (۱)

۳ (۲)

۵ (۳)

۹ (۴)

۶- جمله چهارم یک دنباله حسابی با جملات متمایز، واسطه هندسی جملات دوم و نهم آن است. جمله یازدهم دنباله حسابی چند برابر جمله

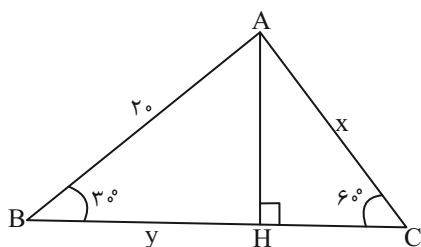
پنجم آن است؟

۱۲ (۱)

۳۱ (۲)

۵ (۳)

۳۰ (۴)

۷- در شکل زیر، مقدار $\frac{x}{y}$ کدام است؟

۱ (۱)

۱ (۲)

۲ (۳)

۴ (۴)

۸- اگر $\frac{|\cos x|}{\sin x} = -\tan x$ و $\frac{1}{\cot x} - \sqrt{\sin^2 x} = \tan x(1 - \cos x)$ آنگاه انتهای کمان x در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

$$(\sin x \neq 0, \cot x \neq 0)$$

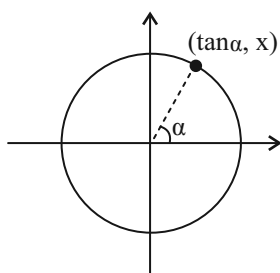
(۲) دوم

(۱) اول

(۴) چهارم

(۳) سوم

۹- با توجه به دایره مثلثاتی مقابل، مقدار $4x^2 + 4x + 1$ کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۱۰- اگر $15^\circ < \theta < 75^\circ$ و $\sin 2\theta = \frac{2}{1-2m}$ باشد، حدود m کدام است؟

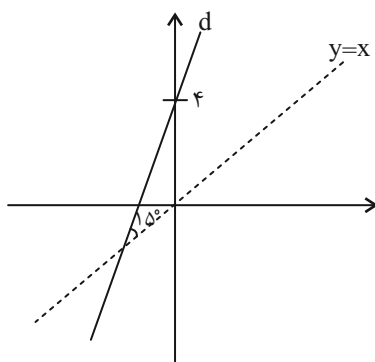
$$\left[-\frac{3}{2}, \frac{-1}{2}\right] \quad (۴)$$

$$\left(-\frac{3}{2}, \frac{-1}{2}\right) \quad (۳)$$

$$\left(-\frac{3}{2}, \frac{-1}{2}\right) \quad (۲)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, 0\right] \quad (۱)$$

۱۱- اگر زاویه بین خط d و نیمساز ربع اول و سوم برابر 15° باشد، معادله خط d کدام است؟ 



$$y = \sqrt{3}x + 4 \quad (۱)$$

$$y = -\sqrt{3}x + 4 \quad (۲)$$

$$y = x + 4 \quad (۳)$$

$$y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 4 \quad (۴)$$

۱۲- اگر θ در ربع دوم باشد، حاصل عبارت $\frac{\tan \theta}{\sqrt{1 + \tan^2 \theta}} \left(\frac{1}{\sin \theta} - \sin \theta \right)$ کدام است؟ $(\sin \theta \neq 0)$ 

$$\cos \theta \quad (۴)$$

$$\cos^2 \theta \quad (۳)$$

$$-\cos \theta \quad (۲)$$

$$-\cos^2 \theta \quad (۱)$$

۱۳- اگر $-1 < a < 0$ کدام عدد بزرگتر است؟ 

$$a^2 \quad (۴)$$

$$\sqrt[3]{a^5} \quad (۳)$$

$$\sqrt[5]{a^3} \quad (۲)$$

$$\sqrt[5]{a^5} \quad (۱)$$

۱۴- اگر $\sqrt[3]{5^3 \cdot 25} = \sqrt[3]{25^n \cdot 5}$ ، عدد n کدام است؟ 

$$\frac{1}{18} \quad (2)$$

$$\frac{1}{36} \quad (1)$$

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

$$\frac{1}{27} \quad (3)$$

۱۵- اگر $x^2 + x - 1 = 0$ باشد، حاصل عبارت $x^3 - \frac{1}{x^3}$ کدام است؟

$$-4 \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$

$$4 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

۱۶- حاصل عبارت $\frac{(400)^{\frac{1}{4}}}{1 + \sqrt{5} + \sqrt{6}} + (36)^{\frac{3}{4}}$ کدام است؟

$$1 + \sqrt{6} + 6\sqrt{5} \quad (2)$$

$$1 + 7\sqrt{5} \quad (1)$$

$$1 + \sqrt{5} + 5\sqrt{6} \quad (4)$$

$$1 - 7\sqrt{6} \quad (3)$$

۱۷- اگر $A = 1 + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2}$ باشد، $(\frac{1}{A} + 2)^3$ چند برابر A می‌باشد؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۸- جواب‌های معادله $2x^2 - (m+3)x + m + 1 = 0$ دو عدد طبیعی فرد متوالی هستند. جواب بزرگ‌تر معادله چقدر از m کمتر است؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۹- اگر حاصل ضرب جواب‌های معادله $(x+5)^2 = (2x-m)^2$ برابر -3 باشد، مقدار m کدام است؟ 

$$\pm 4 \quad (2)$$

$$\pm 2 \quad (1)$$

$$\pm 6 \quad (4)$$

$$\pm \sqrt{34} \quad (3)$$

۲۰- معادله درجه دوم $(1 - \sin \theta)x^2 - \cos \theta x - \frac{1}{4} \sin \theta = 0$ فقط یک ریشه دارد. $\sin \theta$ کدام است؟

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

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

$$1 \quad (2)$$

$$\text{صفر} \quad (1)$$



هندسه (۱)

۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و استدلال/

قضیه تالس، تشابه و

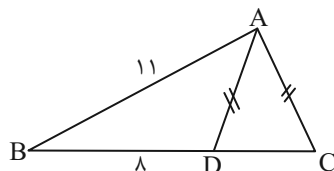
کاربردهای آن

فصل ۱ و فصل ۲

صفحه‌های ۹ تا ۵۲

۲۱- در مثلث شکل مقابل، $AD = AC$ ، $AB = ۱۱$ و $BD = ۸$ است. بزرگترین مقدار صحیح ضلع BC

کدام گزینه می‌تواند باشد؟



(۱) ۱۱

(۲) ۱۲

(۳) ۱۳

(۴) ۱۴

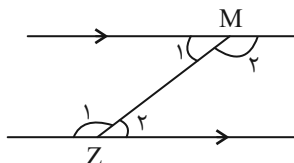
۲۲- چند متوازی‌الاضلاع می‌توان رسم کرد که یک رأس آن دلخواه و رئوس دیگر آن بر مثلث ABC با مشخصات $BC = ۲۷$ و میانه‌های $m_b = ۱۸$ و $m_c = ۲۱$ منطبق باشد؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) صفر

(۱) بی‌شمار

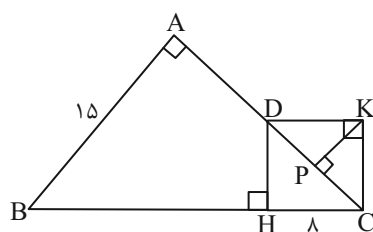
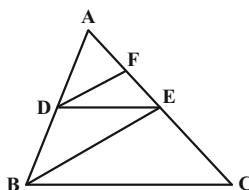
۲۳- در شکل روبه‌رو، نیمساز زوایای M_1 و Z_1 یکدیگر را در نقطه C و نیمساز زوایای M_2 و Z_2 یکدیگر را در نقطه E قطع می‌کنند. کدامگزینه چهارضلعی $MCZE$ را بهتر توصیف می‌کند؟

(۱) دوزنقه‌ای متساوی‌الساقین است.

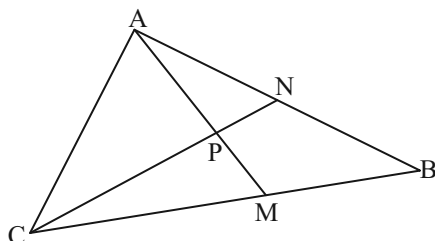
(۲) لوزی است.

(۳) مربع است.

(۴) مستطیل است.

۲۴- در شکل زیر $DKCH$ مستطیل است. اگر $AD = CD$ باشد، طول پاره‌خط KP کدام است؟(۱) $۲/۴$ (۲) $۳/۶$ (۳) $۴/۸$ (۴) $۶/۴$ ۲۵- در شکل زیر $DE \parallel BC$ و $DF \parallel BE$ است. اگر $۲AF = ۳FE$ باشد، مساحت مثلث DEF چه کسری از مساحت مثلث BEC است؟(۱) $\frac{۹}{۲۵}$ (۲) $\frac{۴}{۹}$ (۳) $\frac{۴}{۲۵}$ (۴) $\frac{۹}{۱۶}$

۲۶- در مثلث ABC ، $\frac{BM}{MC} = \frac{AN}{NB} = \frac{4}{7}$ است. $\frac{AP}{AM}$ کدام است؟



(۱) $\frac{44}{93}$

(۲) $\frac{4}{11}$

(۳) $\frac{44}{95}$

(۴) $\frac{5}{11}$

۲۷- در مثلث ABC اگر $\hat{B} = \hat{C}$ باشد و $AC = 10$ و $AB = 8$ باشد، ضلع BC چند است؟

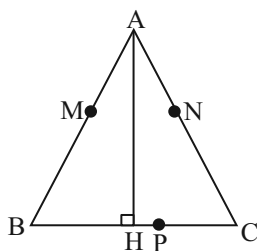
(۴) $\frac{6}{5}$

(۳) ۵

(۲) $\frac{4}{5}$

(۱) ۳

۲۸- در مثلث ABC اواسط اضلاع AB, AC, BC را P و N و M نامیده و AH ارتفاع می‌باشد، کدام گزینه صحیح است؟



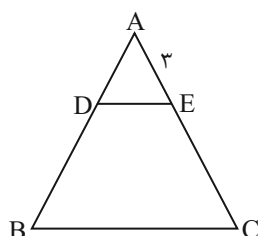
(۱) مثلث‌های NPC و MBH متساوی‌الاضلاع هستند.

(۲) گزینه‌های ۳ و ۴

(۳) چهارضلعی $MNPH$ دوزنقه متساوی‌الساقین است.

(۴) چهارضلعی $MNBP$ متوازی‌الاضلاع است.

۲۹- در شکل زیر اگر مساحت دوزنقه $DECB$ سه برابر مساحت مثلث ADE باشد، EC کدام است؟



(۱) ۳

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۶

۳۰- کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟



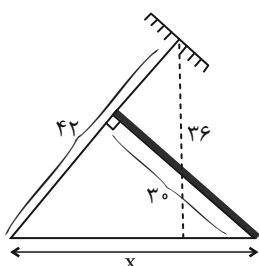
(۱) اگر از هر رأس مثلث ABC خطی به موازات ضلع مقابل به آن رسم کنیم، مثلی پدید می‌آید که عمودمنصف‌هایش همان

ارتفاع‌های مثلث ABC هستند.

(۲) در یک مثلث دو ضلع با هم برابرند اگر و فقط اگر ارتفاع‌های نظیر آنها با هم برابر باشند.

(۳) با وصل کردن هر سه رأس از یک هفت ضلعی منتظم، یک مثلث متساوی‌الساقین به‌دست می‌آید.

(۴) مطابق شکل روبه‌رو با قراردادن پای تیر فلزی در فاصله $x = ۳۵m$ از پای دکل برق، می‌توان آن را محکم نگه داشت.



فیزیک (۱)

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری /

ویژگی‌های فیزیکی مواد /

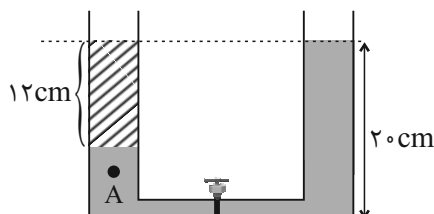
کار، انرژی و توان

فصل‌های ۱، ۲ و فصل ۳ تا پایان

پایستگی انرژی مکانیکی

صفحه‌های ۱ تا ۷۰

۳۱- در شکل زیر، دو مایع مخلوط‌نشده با چگالی‌های $\rho_1 = 1 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 1/5 \frac{g}{cm^3}$ در حال تعادل وجود دارند. اگر شیر رابط باز شود، بعد از ایجاد تعادل فشار پیمانه‌ای در نقطه A نسبت به قبل چند پاسکال تغییر می‌کند؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و حجم لوله رابط ناچیز و ارتفاع لوله‌ها به قدر کافی بلند است.)



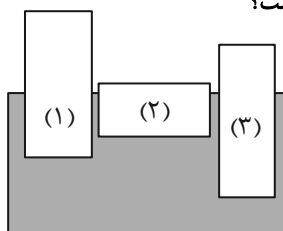
(۱) ۱۰۰

(۲) ۲۰۰

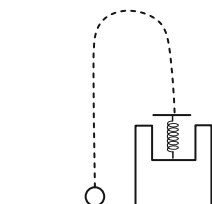
(۳) ۱۵۰۰

(۴) ۳۰۰

۳۲- در شکل زیر، اجسام توپر در حال تعادل هستند. کدام گزینه در مورد مقایسه چگالی اجسام با هم درست است؟

(۱) $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$ (۲) $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$ (۳) $\rho_2 > \rho_3 > \rho_1$ (۴) $\rho_2 > \rho_1 > \rho_3$

۳۳- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۲ kg را با تندی اولیه $10 \frac{m}{s}$ رو به بالا پرتاب می‌کنیم پس از رسیدن به نقطه اوج و در مسیر برگشت، در نصف ارتفاع اوج بر روی فنری افتاده و آن را کامل فشرده می‌کند. حداکثر انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر چند ژول است؟



($g = 10 \frac{N}{kg}$ و از اتلاف انرژی، جرم و طول فنر صرف‌نظر شود.)

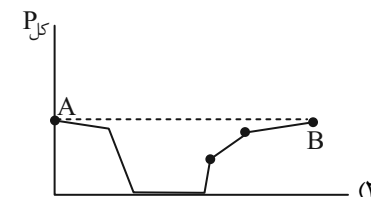
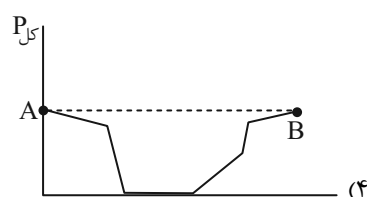
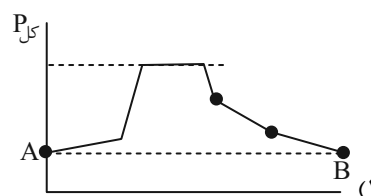
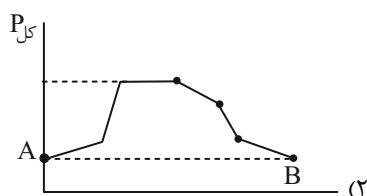
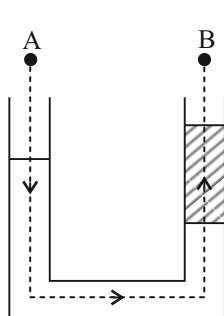
(۱) ۲۵

(۲) ۵۰

(۳) ۷۵

(۴) ۱۰۰

۳۴- با توجه به شکل زیر، نمودار تغییرات فشار کل با حرکت بر روی خطچین از نقطه A تا نقطه B مطابق کدام گزینه است؟



۳۵- حجم فلزی خالص بعد از ذوب کامل ۱۵ درصد افزایش می‌یابد. اگر یک قطعه کروم از این فلز که در آن یک حفره خالی وجود دارد ذوب

کنیم، حجم آن بعد از ذوب کامل ۵ درصد افزایش می‌یابد. حجم ظاهری اولیه کره چند برابر حجم حفره خالی است؟

(۴) $\frac{53}{2}$ (۳) $\frac{43}{32}$ (۲) $\frac{23}{2}$ (۱) $\frac{33}{23}$



۳۶- ذره‌ای با تندی v در حال حرکت است. اگر تندی آن $\frac{4}{5}m$ کاهش یابد، انرژی جنبشی آن ۱۹ درصد کم می‌شود. v چند واحد SI است؟

(۴) ۴۰

(۳) ۳۰

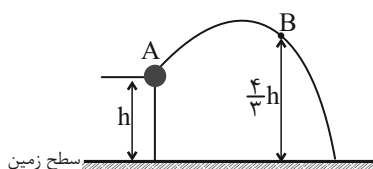
(۲) ۲۰

(۱) ۱۰

۳۷- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای از نقطه A با تندی اولیه v از ارتفاع h نسبت به سطح زمین پرتاب می‌شود و در نقطه B تندی آن به $\frac{v}{3}$ می‌رسد.

در چه ارتفاعی برحسب h از سطح زمین، انرژی پتانسیل گرانشی گلوله $\frac{1}{3}$ برابر انرژی جنبشی آن در همان نقطه می‌شود؟ (مقاومت هوا ناچیز

است و سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.)

(۲) $\frac{9}{8}$ (۱) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{11}{32}$ (۳) $\frac{33}{32}$

۳۸- جسمی به جرم 100 kg با تندی اولیه v در حال حرکت است. با انجام دادن کار کل W_1 روی جسم، تندی آن $\frac{5}{8}m$ افزایش می‌یابد،

سپس در مرحله دوم با انجام کل کار W_2 روی جسم، تندی آن مجدد $\frac{10}{8}m$ دیگر افزایش پیدا می‌کند. اگر $\frac{W_2}{W_1} = 4$ باشد، در این صورت

اختلاف W_1 و W_2 چند کیلوژول است؟

(۴) ۲۲/۵

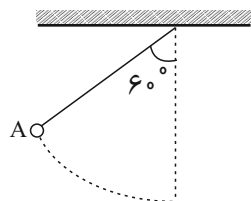
(۳) ۷/۵

(۲) ۱۱/۲۵

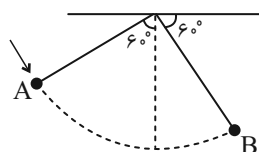
(۱) ۳/۷۵

۳۹- مطابق شکل زیر، گلوله آونگ از نقطه A رها می‌شود. هنگامی که نخ آونگ با راستای قائم به ترتیب زاویه‌های 53° و 37° می‌سازد، تندی

گلوله آونگ v_1 و v_2 است. حاصل $\frac{v_2}{v_1}$ کدام است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$ و اتلاف انرژی نداریم.)

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

۴۰- در شکل زیر، آونگ به طول ۲ متر را تقریباً با چه تندی اولیه‌ای در SI در جهت نشان داده شده پرتاب کنیم تا در نقطه B، تندی آن برابر



با ۴ متر بر ثانیه شود؟ (از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید، $\sqrt{3} \approx 1.7$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۲) ۲

(۱) $\sqrt{2}$

(۴) باید جرم جسم معلوم باشد.

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

فیزیک (۱) - آشنا

۴۱- در داخل مکعبی که از آلیاژی به چگالی 8 g/cm^3 ساخته شده، حفره‌ای وجود دارد. در صورتی که حجم ظاهری مکعب 200 cm^3 و جرم آن

1480 گرم باشد، حجم حفره چند سانتی‌متر مکعب است؟

(۲) ۱۵

(۱) ۲۵

(۴) ۱۰

(۳) ۱۲

۴۲- استوانه A پر از آب است. نیرویی که آب بر کف استوانه وارد می‌کند F_A و فشار حاصل از آب در کف استوانه P_A است. اگر ابعاد استوانه

B نصف ابعاد استوانه A باشد و آنرا هم پر از آب کنیم، نیرو و فشار موردنظر به ترتیب F_B و P_B باشد، نسبت‌های $\frac{F_A}{F_B}$ و $\frac{P_A}{P_B}$ به ترتیب

از راست به چپ کدامند؟

(۲) ۴ و ۲

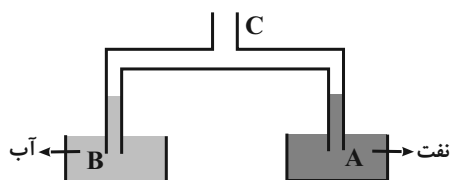
(۱) ۲ و ۲

(۴) ۸ و ۲

(۳) ۸ و ۸

۴۳- در شکل زیر، قطر مقطع لوله در قسمت A نصف قسمت B است. اگر هوای لوله‌ها از قسمت C مکیده شود، نسبت ارتفاع آب در لوله B به

ارتفاع نفت در لوله A چقدر است؟ (چگالی نفت 0.8 گرم بر سانتی‌متر مکعب و چگالی آب 1 گرم بر سانتی‌متر مکعب است.)

(۱) $\frac{10}{8}$ (۲) 0.8 (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) 0.4

۴۴- یک مخزن استوانه‌ای با شعاع مقطع یک متر و ارتفاع ۳ متر پر از آب است. یک شیر خروجی آب را در انتهای این مخزن باز می‌کنیم به‌طوری

که آب با تندی $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از آن خارج شود. اگر قطر مقطع این شیر برابر 2 cm باشد، این مخزن پس از چند دقیقه خالی می‌شود؟ ($\pi = 3$)

(۲) ۲۵۰

(۱) ۱۵۰

(۴) ۲۰۰

(۳) ۳۰۰

۴۵- متحرکی با تندی v در حرکت است. اگر تندی متحرک به اندازه $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ کاهش یابد، انرژی جنبشی متحرک $\frac{7}{16}$ مقدار اولیه‌اش تغییر

می‌کند. v چند متر بر ثانیه است؟

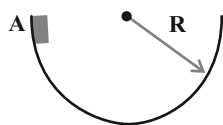
(۲) ۱۲

(۱) ۸

(۴) ۳۰۰

(۳) ۱۶

۴۶- جسمی درون سطح نیم کره‌ای مطابق شکل زیر، از نقطه A رها می‌شود و بعد از چند حرکت رفت و برگشت لغزشی، در پایین سطح می‌ایستد.



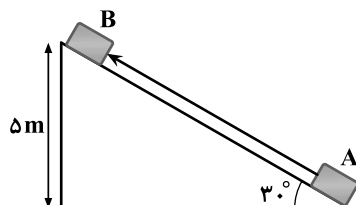
نسبت کار نیروی اصطکاک به کار نیروی وزن در این جابه‌جایی کدام است؟

- (۱) ۲-
(۲) ۱-
(۳) ۱
(۴) ۲

۴۷- جعبه‌ای روی سطح شیب‌دار را از نقطه A مطابق شکل مماس بر سطح شیب‌دار به طرف بالای آن پرتاب می‌کنیم تا به نقطه B برسد. اگر جرم

جعبه ۴ kg و اندازه نیروی اصطکاک در کل مسیر ثابت و برابر ۱۰ N باشد، کار کل نیروهای وارد بر جسم در این جابه‌جایی چند ژول بوده

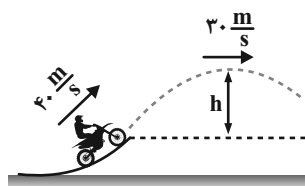
است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



- (۱) ۵۰۰-
(۲) ۴۰۰-
(۳) ۱۰۰
(۴) ۳۰۰-

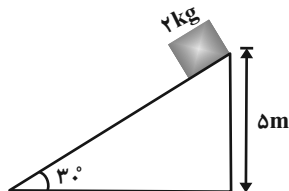
۴۸- موتورسواری از انتهای سکویی مطابق شکل زیر، پرشی را با تندی اولیه $40 \frac{m}{s}$ انجام می‌دهد. اگر تندی موتورسوار در بالاترین نقطه مسیرش

به $30 \frac{m}{s}$ برسد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، اصطکاک و مقاومت هوا را در طول مسیر حرکت موتورسوار نادیده بگیرید).



- (۱) ۱۵
(۲) ۲۵
(۳) ۳۵
(۴) ۴۵

۴۹- در شکل زیر، وزنه‌ای به جرم ۲ kg از حال سکون به حرکت درمی‌آید. اگر نیروی اصطکاک ناچیز باشد، انرژی جنبشی وزنه در لحظه رسیدن



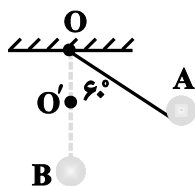
به پایین سطح شیب‌دار به چند ژول می‌رسد؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۵۰
(۳) ۲۰
(۴) ۲۰۰

۵۰- آونگ ساده‌ای به طول یک متر را نسبت به حالت قائم به اندازه 60° منحرف کرده و سپس رها می‌کنیم. نخ آونگ پس از عبور از وضع تعادل

در نقطه O' که ۵۰ سانتی‌متر زیر O است به میخی برخورد می‌کند. اگر مقاومت هوا ناچیز باشد، زاویه انحراف در طرف دیگر آونگ نسبت به

حالت قائم چند درجه است؟



- (۱) 30°
(۲) 60°
(۳) 90°
(۴) 120°



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه عناصر/

رپای گاه در زندگی

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان رفتار

اکسیدهای فلزی و نافلزی

مشمه‌های ۱ تا ۶۱

Z (عدد اتمی)



الف) نمودار «عدد اتمی - درصد فراوانی» در سیاره مشتری برای گازهای نجیب به

صورت مقابل است: (نمودار تقریبی رسم شده است.)

ب) در بین ۸ عنصر فراوان‌تر سیاره زمین، اگر تعداد عناصر دوره‌های ۴، ۳ و ۲ در جدول تناوبی را به

ترتیب x ، y و z قرار دهیم، خواهیم داشت: $4x = 3y = 12z$

پ) دو عنصر در بین ۸ عنصر فراوان‌تر سیاره‌های مشتری و زمین مشترک‌اند که هر دو در گروه ۱۶ جدول تناوبی هستند و بین آن‌ها در گروه

خود هیچ عنصر دیگری قرار ندارد.

ت) به دلیل این‌که تمام ۸ عنصر فراوان‌تر سیاره مشتری در دما و فشار اتاق گازی هستند، این سیاره بیش‌تر از جنس گاز است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۲- با توجه به جدول زیر، اگر جرم مولی ترکیب MX_2 ، $65/1g.mol^{-1}$ باشد، n کدام است؟ (جرم اتمی هر اتم را معادل عدد جرمی آن در نظر

ایزوتوپ	^{28}M	^{n}M	^{25}M	^{19}X	^{21}X
درصد فراوانی	۲۰	۴۵	۳۵	۸۵	۱۵

بگیرید.)

۲۴ (۱)

۲۶ (۲)

۲۷ (۳)

۲۹ (۴)

۵۳- چند مورد از عبارت‌های زیر، در مورد خطوط طیف نشری عنصر هیدروژن درست است؟

الف) بازگشت الکترون از لایه ششم به لایه دوم، پرتویی با طول موج کوتاه‌تر نسبت به بازگشت الکترون از لایه پنجم به لایه اول نشر می‌کند.

ب) تفاوت انرژی میان لایه‌های اتم هیدروژن با اتم‌های سایر عناصر مشابه است.

پ) در حالت پایه اتم هیدروژن برخلاف اغلب اتم‌های جدول دوره‌ای، الکترون (ها) تنها در یک لایه قرار دارد (دارند).

ت) پرتوی نشر شده هنگام بازگشت الکترون به حالت پایه، در محدوده طیف مرئی قرار نمی‌گیرد.

ث) در مدل کوانتومی، داد و ستد انرژی به شیوه نردبانی است یعنی الکترون میان دو لایه انرژی معینی ندارد.

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۵۴- کدام موارد از عبارت‌های زیر، در رابطه با اعداد کوانتومی درست است؟

آ) در اتم هیدروژن، الکترون تنها در لایه‌ای با $n=1$ حضور دارد.ب) مقدار عددی l در هر لایه فقط از صفر تا $(n-1)$ می‌تواند باشد.پ) عدد کوانتومی فرعی نوع زیرلایه را نشان می‌دهد و گنجایش الکترونی هر زیر لایه برابر $4l+1$ می‌باشد.ت) زیرلایه‌ای که $n+l$ بزرگتری داشته باشد، دیرتر از الکترون اشغال می‌شود.

۴ (۴) آ، پ

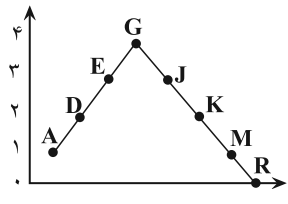
۳ (۳) ب، ت

۲ (۲) پ، ت

۱ (۱) آ، ب

۵۵- با توجه به نمودار زیر که شمار تک الکترون‌ها در ساختار الکترون - نقطه‌ای عناصر دوره سوم را به ترتیب عدد اتمی نمایش می‌دهد؛ چند مورد

از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).



- اتم عناصر A و M در حین واکنش با یکدیگر به ترتیب افزایش و کاهش حجم پیدا می‌کنند.

- اندازه تعداد عناصر دسته p در جدول تناوبی، ۳ برابر اختلاف شماره گروه عناصر D و G می‌باشد.

- عناصر J و K برخلاف عنصر G می‌توانند در شرایط مناسب با دریافت الکترون به آنیون تبدیل شوند.

- عنصری که با R هم گروه ولی دو دوره بالاتر از آن قرار دارد، هیچ الکترون تکی در ساختار الکترون

نقطه‌ای خود ندارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۶- کدام موارد از شمار ذرات خواسته شده زیر با یکدیگر برابر هستند؟ (۲.Ca، ۳.Se، ۳.Zn، ۲۶.Fe)

الف) شمار الکترون‌های دارای $n + l = 4$ در اتم سلنیم

ب) شمار الکترون‌های ظرفیت اتم آهن

پ) شمار الکترون‌های با $l = 1$ در کاتیون ترکیب کلسیم اکسید

ت) شمار الکترون‌های بیرونی‌ترین زیرلایه اتم روی

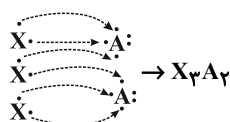
(۱) «الف» و «پ» (۲) «الف» و «ب» (۳) «پ» و «ت» (۴) «ب» و «ت»

۵۷- با توجه به آرایش الکترونی اتم‌ها، ترکیب حاصل از کدام دو عنصر می‌تواند دارای فرمول مولکولی XY_3 باشد؟ (نماد عنصرها فرضی هستند).



(۱) B و A (۲) C و B (۳) D و C (۴) D و A

۵۸- شکل زیر نشان‌دهنده چگونگی تشکیل یک ترکیب یونی از یونهای سازنده آن است. اگر بدانیم که شمار الکترون‌های کاتیون $1/8$ برابر شمار الکترون‌های آنیون است، در جدول تناوبی بین دو عنصر سازنده این ترکیب یونی چند عنصر گازی در دما و فشار اتاق وجود دارد؟



(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۵۹- کدام گزینه نادرست است؟ (۲.Ca و ۸.O)

(۱) آرایش الکترونی گونه‌های $^{39}K^+$ ، $^{35}Cl^-$ و $^{32}S^{2-}$ مشابه آرگون است.

(۲) در آرایش الکترونی یون $^{80}Br^-$ ، تعداد الکترون‌های با $l = 2$ با تعداد الکترون‌های با $n = 4$ برابر است.

(۳) در آرایش الکترونی کاتیون سازنده ترکیب $CaCl_2$ ، تعداد الکترون‌های با $n = 2$ با تعداد الکترون‌های با $n = 3$ برابر است.

(۴) شمار الکترون‌های موجود در آنیون سازنده ترکیب Na_2O ، با شمار الکترون‌های دومین گاز نجیب جدول دوره‌ای برابر است.

۶۰- اگر نافلز X از دوره سوم جدول دوره‌ای با فلز M ترکیب یونی به فرمول M_2X_3 تشکیل دهد و هر دو به آرایش الکترونی یک گاز نجیب

رسیده باشند کدام مطلب درست است؟

(۱) M می‌تواند عنصری از گروه ۳ یا ۱۳ جدول تناوبی باشد.

(۲) هنگام تشکیل این ترکیب یونی عنصر M، ۳ الکترون به اشتراک گذاشته است.

(۳) در بیرونی‌ترین لایه الکترونی اتم عنصر X، نسبت شمار الکترون‌ها با $l = 0$ به شمار الکترون‌ها با $l = 1$ برابر ۱ است.

(۴) اختلاف عدد اتمی X و M از تعداد خطوط رنگی طیف نشری خطی سدیم کمتر است.



۶۱- کدام مورد نادرست است؟



- (۱) در عبور از لایه‌های هواکره از سطح زمین تا انتهای استراتوسفر، ۲ مرتبه دمای هوا به صفر درجه سلسیوس می‌رسد.
- (۲) در لایه‌های هواکره با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا منظم و دمای هوا به صورت نامنظم کاهش می‌یابد.
- (۳) در ارتفاع ۳۵۰۰ متری از سطح زمین، دمای هوا، حدود ۲۱ درجه کمتر از دمای سطح زمین است.
- (۴) بیشترین جرم هواکره در لایه اول وجود دارد.

۶۲- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست می‌باشند؟

- (آ) گازهای اکسیژن، نیتروژن، کربن‌دی‌اکسید و اوزون تا ارتفاع ۷۵ کیلومتری از سطح زمین یافت می‌شوند.
- (ب) هواپیمای مسافربری قادر به پرواز در ارتفاع ۱۰/۵ کیلومتری از سطح زمین می‌باشد.
- (پ) در همه لایه‌های بالاتر از تروپوسفر، همچنان بخار آب یافت می‌شود اما مقادیر آن متفاوت خواهد بود.
- (ت) با دور شدن از سطح زمین، روند تغییر کاهش فشار هوا به طور یکنواخت و خطی است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- کدام گزینه درباره فرایند تولید هوای مایع و گازهای مخلوط در هوای مایع صحیح نمی‌باشد؟ (دمای هوای مایع را -20°C در نظر بگیرید.)

- (۱) دومین گازی که هنگام تقطیر جزء به جزء هوای مایع از آن خارج می‌شود گازی بی‌بو و بی‌رنگ و سمی است که در ساخت لامپ‌های رشته‌ای به کار می‌رود.
- (۲) دومین ماده‌ای که در فرایند تولید هوای مایع به صورت جامد خارج می‌شود، به‌طور میانگین کمتر از یک درصد از هوای پاک و خشک را تشکیل می‌دهد.
- (۳) مجموع درصد حجمی همه گازهای نجیب موجود در هوای پاک و خشک کمتر از ۱ درصد است.
- (۴) گازی که در بسته‌بندی مواد غذایی استفاده می‌شود و از هوای مایع به‌دست می‌آید، نقطه‌جوش آن -196°C درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

۶۴- کدام گزینه نادرست می‌باشد؟



- (۱) هنگام تقطیر هوای مایع، گازی که در پر کردن تایر خودروها کاربرد دارد، زودتر از بقیه جدا می‌شود.
- (۲) در لایه دوم هواکره با افزایش ارتفاع، شمار مولکول‌ها در واحد حجم هوا برخلاف دما، به طور پیوسته کاهش می‌یابد.
- (۳) بیشینه دمای استراتوسفر از بیشینه دمای لایه‌ای که تغییرات آب و هوایی در آن رخ می‌دهد، بیشتر است.
- (۴) هلیوم موجود در گاز طبیعی به همراه سایر فراورده‌های سوختن، بدون مصرف وارد هواکره می‌شود.

۶۵- چند مورد از عبارتهای زیر، صحیح هستند؟

- (الف) طول موج نور حاصل از سوختن گوگرد از طول موج نور حاصل از سوختن مس بلندتر است.
- (ب) اگر فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش کلسیم با نافلز X به صورت CaX باشد، فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از سدیم و این نافلز به صورت Na_3X خواهد بود.
- (پ) برای نام‌گذاری اکسید نافلزها از اعداد رومی (I, II, III, ...) استفاده می‌شود.
- (ت) آلومینیم در طبیعت به شکل بوکسیت (Al_2O_3 خالص) یافت می‌شود، زیرا فلزی فعال بوده و به شکل آزاد در طبیعت وجود ندارد.

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) صفر



۶۶- مجموع شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در مولکول ... با مجموع تعداد اتم‌ها در مولکول ... برابر است.

- (۱) کربن دی‌اکسید - آمونیاک
(۲) گوگرد تری‌اکسید - تترافسفرهگزا اکسید
(۳) نیتروژن تری کلرید - فسفر تری کلرید
(۴) کربن مونوکسید - دی‌نیتروژن تری‌اکسید

۶۷- پاسخ درست پرسش‌های (ب) و (پ) و پاسخ نادرست پرسش (آ) و (ت) در کدام گزینه آمده است؟

(آ) نام ترکیب NO چیست؟

- (ب) در صورتی که اختلاف تعداد اتم‌ها در هر واحد فرمولی آهن (X) کلرید و مس (Y) سولفید برابر صفر باشد، حاصل $(X - Y)$ کدام است؟
(پ) در میان مولکول‌های گوگرد تری‌اکسید، سیلیسیم تترابرمید و کربن مونوکسید، کدام یک بیشترین تعداد جفت الکترون ناپیوندی را دارند؟
(ت) نسبت شمار آنیون به کاتیون در آهن (II) اکسید، چند برابر شمار اتم‌های فراورده بی‌رنگ و بسیار سمی در سوختن ناقص سوخت‌های فسیلی است؟

(۱) نیتروژن مونوکسید - صفر - گوگرد تری‌اکسید - $\frac{1}{2}$

(۲) نیتروژن مونوکسید - ۱ - سیلیسیم تترابرمید - $\frac{1}{2}$

(۳) مونو نیتروژن مونوکسید - صفر - گوگرد تری‌اکسید - ۱

(۴) مونو نیتروژن اکسید - ۱ - سیلیسیم تترابرمید - ۱

۶۸- چند مورد از فرمول‌های زیر با یکی از نام‌گذاری‌ها مطابقت دارد؟

(NF_3 / AlF_3 / N_2O_3 / ScN / Cu_2S / ZnO / SO_2)

(نیتروژن فلوئورید، مس (II) سولفید، گوگرد تری اکسید، روی (II) اکسید، دی نیتروژن تری اکسید، آلومینیم فلوئورید، اسکاندیم (III) نیتريد)

(۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۹- چند مورد از مطالب زیر، درباره کربن مونوکسید درست است؟ (O_8 و C_6)

(الف) گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سنگین‌تر از هوا است که سرعت انتشار آن در محیط زیاد است.

(ب) در ساختار لوویس آن در مجموع ۱۴ الکترون پیوندی و ناپیوندی وجود دارد.

(پ) رنگ زرد شعله سوختن سوخت‌های فسیلی می‌تواند دلیلی بر سوختن ناقص و تولید این گاز باشد.

(ت) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لوویس آن نصف شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار کربن دی اکسید است.

(ث) میل ترکیبی مولکول‌های آن با هموگلوبین خون، بیش از ۲۰۰ برابر میل ترکیبی مولکول‌های اکسیژن به هموگلوبین است.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۰- چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

(آ) بعضی کشاورزان کلسیم کربنات (آهک) را برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی به خاک می‌افزایند.

(ب) هیدروکلریک اسید به سبب داشتن مواد معدنی نظیر Cl^- برای طراوت و تازگی گیاهان مفید است.

(پ) محلول Na_2O (دی‌سدیم مونواکسید) دارای pH بزرگ‌تر از ۷ است.

(ت) کیسه‌تنان با قلیایی شدن بیش از حد محیط توسط کربن دی‌اکسید از بین می‌روند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱



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

دفعه سؤال (؟)

عمومی دهم
(رشته ریاضی و تجربی)
۷ فروردین ماه ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراحات

فارسی (۱)	محمدحسین اسلامی - حسن افتاده - مریم پیروی - حسین پرهیزگار - محسن فدایی - افشین کیانی - الهام محمدی - مرتضی منشاری - محمد نورانی
عربی، (بان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - افشین کرمانفرد - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	فردین سماقی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۱)	رحمتاله استیری - محسن رحیمی - مجتبی درخشان گرمی - مانی صفائی سلیمانلو

گزینه گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	الهام محمدی	مرتضی منشاری	سحر محمدزاده سالیانی	الناز معتمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی، آرمین ساعدپناه	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین سعدی	محمد مهدی افشار	نازنین فاطمه حاجیلو	محمد صدرا پنجه پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(بان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی	نازنین فاطمه حاجیلو	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف نگار و صفحه آرا	فاطمه علی یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)



۲۰ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۹

صفحه‌های ۱۰ تا ۷۳

فارسی (۱)

سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود

۱۰۱- معادل معنایی واژه مشخص شده در بیت زیر، در کدام گزینه آمده است؟

«دید یکی بحر خروشنده‌ای سهمگنی، نادره جوشنده‌ای»

- (۱) صورت زیبای ظاهر هیچ نیست
 (۲) که مردنی چنان / غبطه بزرگ زندگانی شد
 (۳) به جز از علی که آرد پسری ابوالعجایب
 (۴) ای مفتخر به طالع مسعود خویشتن
 ای برادر سیرت زیبا بیار
 که علم کند به عالم شهدای کربلا را
 تأثیر اختران شما نیز بگذرد

۱۰۲- مفرد واژگان «عمله، مکاید، کایدان، بهایم» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) عامل، مکیدت، کاید، بهیمه
 (۲) عمل، مکیدت، کید، بهیم
 (۳) عامل، کید، کاید، بهیم
 (۴) عمل، کید، مکیدت، هیمه

۱۰۳- از نظر املائی، به ترتیب کدام واژه‌ها برای کامل کردن ابیات زیر مناسب هستند؟

- الف) وین بوم ... از پی آن تا کند خراب / بر دولت آشیان شما نیز بگذرد
 ب) هیچ گودالی چنین رفیع ندیده بودم / در ... هم می توان عزیز بود
 ج) خونت / با خون بهایت، حقیقت در یک ... ایستاد
 د) بلبلان را دیدم که به نالاش درآمده بودند و کبکان از کوه و ... در آب.
 (۱) محنت - حسیض - طراز - قوکان
 (۲) مهنت - حسیض - طراز - غوکان
 (۳) مهنت - حسیض - تراز - قوکان
 (۴) محنت - حسیض - تراز - غوکان

۱۰۴- نوع واژه مشخص شده در بیت «چون بگشایم ز سر مو شکن / ماه ببیند رخ خود را به من» با واژه مشخص شده در کدام ابیات یکسان است؟

- الف) چو در وقت بهار آبی پدیدار
 ب) گه به دهان برزده کف چون صدف
 ج) در بُن این پرده نیلوفری
 د) چو سرو از راستی برزد علم را
 هـ) در مملکت چو غرّش شیران گذشت و رفت
 ح) کیست کند با چو منی همسری؟
 (۱) «ب» و «ج»
 (۲) «الف» و «د»
 (۳) «ب» و «ه»
 (۴) «ج» و «ه»
 حقیقت، پرده برداری ز رخسار
 گاه چو تیری که رود بر هدف
 ندید اندر جهان تاراج غم را
 این عوعو سگان شما نیز بگذرد

۱۰۵- نوع حذف فعل در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) به وقت نومیدی امیدوارتر باش و نومیدی را در امید بسته دان و امید را در نومیدی.
 (۲) رنج هیچ کس را ضایع مکن و همه کس را به سزا حق شناس باش؛ خاصه قرابت خویش را.
 (۳) درختان را دوست می دارم / که به احترام تو قیام کرده اند / و آب را / که مهر مادر دوست
 (۴) قصه حال یوسف را نیکو نه از حسن صورت او گفت، بلکه از حسن سیرت او گفت؛ زیرا که نیکو خو، بهتر هزاربار از نیکو رو.

۱۰۶- واژگان کدام گزینه به ترتیب اهمیت املائی دارند و دو تلفظی هستند؟

- (۱) (پلاس، عذر، درمک) - (آسمان، روزگار، روان)
 (۲) (سودا، رحمت، رقعہ) - (پادشاه، آموزگار، جاودان)
 (۳) (گودال، نیاکان، مخمصه) - (آشنا، مهربان، هزار)
 (۴) (لنگ، اُخت شدن، وفا) - (اعراب، استوار، تن جامه)

۱۰۷- در بیت زیر کدام آرایه‌های ادبی دیده می‌شود؟

«بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم

- (۱) حس آمیزی، جناس، تشخیص، کنایه
(۲) تشبیه، واج آرایی، مراعات نظیر، کنایه
(۳) تشخیص، تشبیه، مراعات نظیر، حسن تعلیل
(۴) جناس، حسن تعلیل، تضاد، حس آمیزی

۱۰۸- در کدام گزینه آرایه «حس آمیزی» به کار نرفته است؟

- (۱) لب ببستم ز سخن ای گل خندان که مباد
(۲) حرف‌هایم مثل یک تکه چمن، روشن بود
(۳) پشت دیوار هر چه گویی هوش دار
(۴) ساز هستی غیر آهنگ عدم چیزی نداشت
مردمان بوی تو یابند ز رنگ سخنم
تا نباشد در پس دیوار، گوش
هر نوایی را که دادیدم خموشی می‌سرود

۱۰۹- مفهوم کلی بیت «دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر که خزان شود» با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) وقتی که بیرون آمدیم، همه بر پای خاسته بودند و نمی‌نشستند، تا ما بیرون آمدیم، و شنیدم، حمامی به یاری از آن خود می‌گوید: این جوانان آنانند که فلان روز ما ایشان را در حمام نگذاشتیم.
(۲) هر شادی که بازگشت آن به غم است، آن را شادی مشمر.
(۳) شاد و بی‌غم بزی که شادی و غم
(۴) تا نگردي آشنا زين پرده رمزي نشنوي
زود آیند و زود می‌گذرند
گوش نامحرم نباشد جای پیغام سروش

۱۱۰- کدام گزینه با مفهوم عبارت «گندمنمای جوفروش نباش.» تناسب ندارد؟

- (۱) ظاهر چو بایزیدی و باطن چو بولهب
(۲) ندارم چون به حال صدق تا کی
(۳) دست بگسل جامیا از رشته تسبیح زرق
(۴) بد ز بدگوهران پدید آید
گندمنمای ز اصل و چو پوسیده ارزنی
ز زهد آیینۀ تزویر سازم؟
زان که نتوان صید مقصودی گرفتن زین کمند
هرکس آن کند کزو شاید

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۱۱۱- واژه مناسب برای هر توضیح آمده در کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) کسی که اسب و شتر و الاغ کرایه می‌دهد یا کرایه می‌کند: مکاری
(۲) کیسه‌ای که معمولاً از پشم درست می‌کنند و شامل دو جیب است: خورجینک
(۳) طرح‌هایی مرکب از پیچ و خم‌های متعدد که شبیه عناصر طبیعت است: اسلیمی
(۴) طراحی چیزی به کمک گرده یا زغال: بیرنگ

۱۱۲- در کدام گزینه املای واژه انتخاب شده صحیح است؟

- (۱) مثل ماهی‌های (حوض- حوط) دنبال هم بکنند، به سر و کول هم بپزند.
(۲) ما بارگه دادیم این رفت ستم بر ما / بر قصر ستمکاران گویی چه رسد (خزلان- خذلان)
(۳) در مقابله جفا، وفا کرد و در مقابله زشتی، آشتی کرد و در مقابله (لعیمی- لئیمی)، کریمی کرد.
(۴) محبت را (قایت- غایت) نیست؛ از بهر آن که محبوب را نهایت نیست.

۱۱۳- در متن زیر، انواع «واو» مشخص شده، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

«در چند و چون این ماجرا گیسوان برآشفته و پریشان آن دختر در باد رقصیده و به هوا برخاسته بود و من گفتم آیا می‌توان این چنین بود پریشان و آرام؟»

- (۱) عطف، ربط، ربط، عطف
(۲) میانوند، عطف، ربط، میانوند
(۳) عطف، عطف، ربط، عطف
(۴) میانوند، ربط، ربط، ربط

۱۱۴- کدام گروه اسمی مطابق الگوی «اسم + صفت + مضاف‌الیه» ساخته نشده است؟

- (۱) کنگره نویسندگان ایران
(۲) سفر تابستانی یوش
(۳) خلف صدق نیاکان
(۴) گریز رندانه معلم

۱۱۵- نقش ضمیر پیوسته مشخص شده در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) چو گفتمش که دلم را نگاهدار چه گفت؟
(۲) فرشته‌ات به دو دست دعا نگه دارد
(۳) بی‌خویشتم کردی بوی گل و ریحان‌ها
(۴) نه خدا توانمش خواند نه بشر توانمش گفت

۱۱۶- آرایه نوشته شده در مقابل کدام یک از ابیات زیر نادرست است؟

- (۱) چو سرو از راستی برزد علم را ندید اندر جهان تاراج غم را (ایهام)
(۲) ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست در حضرت کریم تمنا چه حاجت است (مجاز)
(۳) برکن ز بن این بنا که باید از ریشه بنای ظلم برکند (استعاره)
(۴) ای صبح‌دم، ببین که کجا می‌فرستمت نزدیک آفتاب وفا می‌فرستمت (تشبیه)

۱۱۷- در کدام گزینه واژگان مسجع به درستی مشخص نشده‌اند؟

- (۱) الهی، گل بهشت در چشم عارفان خار است و جوینده تو را با بهشت چه کار است؟
(۲) الهی، اگر بهشت چشم و چراغ است، بی دیدار تو درد و داغ است.
(۳) تو را شناختن از تو رستن است و به تو پیوستن از خود گذشتن.
(۴) الهی، یک دل پر درد دارم و یک جان پر زجر، خداوندا این بیچاره را چه تدبیر؟

۱۱۸- با توجه به متن زیر، ویژگی و مهارت معلم نقاشی در کدام گزینه نادرست آمده است؟

- «صاد معلم ما بود. دور نبود. صورتک به رو نداشت. آدمی افتاده و صاف. سالش به چهل نمی‌رسید. کارش نگار نقشه قالی بود و در آن دستی نازک داشت. نقش‌بندی‌اش دلگشا بود و رنگ را نگارین می‌ریخت؛ اما در بیرنگ اسب حرفی به کارش بود.»
(۱) فروتن و بی‌آلایش
(۲) بی‌نظیر در کشیدن طرح اسب
(۳) صمیمی و بی‌ریا
(۴) ماهر و هنرمند

۱۱۹- مفهوم کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) دست‌تنگ بود و وسعتی نداشت تا حال مرا مرمتی کند: وضع مالی خوبی نداشت که به حال من رسیدگی کند.
(۲) هرچه بر او تنگ گرفتند، کمر بند خود را تنگ‌تر بست: هر چه بر او سخت گرفتند، او مقاومت کرد و بیشتر خود را آماده کرد.
(۳) خلف صدق نیاکان هنرور خود بود: جانشین راستین اجداد هنرمندش بود.
(۴) چون بر رقعۀ من اطلاع یابد قیاس کند که مرا اهلیت چیست: هنگامی که نامه من را ببیند متوجه شود که اهل کجا هستم.

۱۲۰- ارتباط آیه یا حدیث با متن روبه‌رو، در کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) وَ مَكْرُوا وَ مَكَرَ اللَّهُ وَ اللَّهُ خَيْرُ الْمَاكِرِينَ: عالمیان بدانند که هرگز کید کایدان با خواست خداوند غیب‌دان برابر نیاید.
(۲) وَ مَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ: هر آن که جانب اهل وفا نگه دارد/ خداهش در همه حال از بلا نگه دارد
(۳) الدَّهْرُ يَوْمَانِ يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ: بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت/ هم بر چراغدان شما نیز بگذرد
(۴) شَرَفَ الْمَكَانِ بِالْمَكِينِ: بر تالابی از خون خویش/ در گذرگاه تاریخ ایستاده‌ای/ با جامی از فرهنگ/ و بشریت رهگذار را می‌آشامانی



۱۰ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۴

صفحه ۱ تا ۶۲

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمَفْرَدِ أَوْ الْجَمْعِ لِلْكَلِمَاتِ:

- (۱) نِعْمَةٌ ← أَنْعَمَ
(۲) نِيَامٌ ← نَأَيْمَ
(۳) عَمِيلٌ ← عُمَالُ
(۴) يَنْبِيعٌ ← يَنْبُوعُ

■ ■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۲۲ - ۱۲۶):

۱۲۲- «يُرْشِدُ الرَّسُولُ كُلَّ النَّاسِ وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَ الْحِكْمَةَ»:

- (۱) پیامبر مردمان را راهنمایی می کند و آن ها کتاب و حکمت را می آموزند!
(۲) پیامبر همه مردم را راهنمایی می کند و به آن ها کتاب و حکمت می آموزد!
(۳) پیامبر مردم را راهنمایی می کرد و آن ها کتاب و حکمت را می آموختند!
(۴) پیامبر همه مردم را راهنمایی می کرد و آن ها کتاب و حکمت را آموزش می دهند!
۱۲۳- «أَجْرِي وَالِدِي نَهْرًا قَبْلَ سَنَوَاتٍ فَيَجْرِي لَهُ أَجْرُ عَمَلِهِ النَّافِعِ وَ هُوَ فِي قَبْرِهِ بَعْدَ مَوْتِهِ»:

- (۱) سال قبل پدرم جویی را جاری ساخت. پس کار سودمند او پاداشی دارد که جاری است، در حالی که او پس از مرگش در گورش است!
(۲) سال ها پیش پدر من رودهایی را جاری کرد. پس پاداش کارهای مفیدش برایش جاری است، در حالی که او پس از مرگش در قبرش می باشد!
(۳) پدر من سال قبل رودهایی را جاری کرد. پس پاداش کار مفید او برایش جاری است، در حالی که او پس از مرگش در گورش است!
(۴) پدرم سال ها پیش جویی را جاری ساخت. پس پاداش کار سودمندش برای او جاری است، در حالی که او پس از مرگش در قبرش است!

۱۲۴- «نَحْنُ نَنْظُرُ بِدَقَّةٍ وَ نَشَاهِدُ سُقُوطَ الْأَسْمَاكِ مِنَ السَّمَاءِ؛ كَأَنَّ السَّمَاءَ تَمْطُرُ أَسْمَاكًا»:

- (۱) ما با دقت نگاه کردیم؛ افتادن ماهی ها را از آسمان مشاهده کردیم، گویی از آسمان ماهی می بارد!
(۲) با دقت نگاه می کنیم؛ و می بینیم که ماهی از آسمان فرود می آید؛ مثل این که از آسمان ماهی هایی می بارد!
(۳) باید با دقت نگاه کنیم؛ و بینیم ماهی از آسمان می افتد؛ گویی از آسمان ماهی می بارید!
(۴) ما با دقت نگاه می کنیم؛ و افتادن ماهی ها را از آسمان مشاهده می کنیم، گویا آسمان ماهی هایی می بارد!

۱۲۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) «عَلَيْنَا أَنْ لَا نُجَالِسَ الَّذِينَ يَفْرَقُونَ بَيْنَ النَّاسِ»؛ ما نباید با کسانی که میان مردم تفرقه می اندازند بنشینیم!
(۲) «أَنْظُرْ إِلَى الشَّمْسِ الَّتِي حَرَارَتُهَا مُنْتَشِرَةٌ»؛ به خورشیدی که حرارتش گسترده است، نگاه کن!
(۳) «الْإِعْصَارُ رِيحٌ شَدِيدَةٌ تَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ»؛ گردباد بادی است که به سرعت از مکانی به مکان دیگر منتقل می شود!
(۴) «بَحَثَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنَ الطَّالِبَاتِ عَنْ آيَاتٍ مِنَ الْقُرْآنِ»؛ هر کدام از دانش آموزان درباره آیاتی از قرآن تحقیق کردند!

۱۲۶- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) (وَ اصْبِرْ عَلَى مَا يَقُولُونَ وَ اهْجُرْهُمْ!)؛ و بر آن چه که می گویند صبر کن و از آنان دوری کن!
(۲) «النَّاسُ نِيَامٌ؛ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا!»؛ مردم خوابند و هنگامی که بمیرند بیدار می شوند!
(۳) (قَالَ: إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ!)؛ گفت: قطعاً من می دانم آن چه را شما نمی دانید!
(۴) (إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ!)؛ همانا کسی که شما را گرامی بدارد نزد خداوند با تقواترین شماست!

۱۲۷- عین الخطأ فی الحوار:

- (۱) من أين ذلك السائح المؤدب؟ هو من الجمهورية الإسلامية الإيرانية!
- (۲) كم مرة سافر أصدقاؤك إلى إيران؟ هم سافروا إلى إيران للمرة الأولى!
- (۳) لمن هذه الحقيبة الكبيرة؟ هذه الحقيبة الكبيرة مفتوحة للتفتيش!
- (۴) هل عند السائحين بطاقات الدخول؟ نعم؛ كل واحدٍ منهم بطاقة بيده!

۱۲۸- عین الصحيح فی ترجمة الفعل:

- (۱) و أنزل من السماء ماءً: (فرستاده شد)
- (۲) يُخرجكم من الظلمات إلى النور: (با شما خارج می شود)
- (۳) يفتح باب المدرسة في يوم السبت: (باز می کند)
- (۴) يتعلم التلاميذ كتباً عربية: (یاد می گیرند)

۱۲۹- عین الصحيح فی كتابة العمليات الحسابية:

«تسعة و ستون تقسيم على ثلاثة يساوى ...»

- (۱) ثلاثة و عشرين
- (۲) عشرين و ثلاثين
- (۳) اثنين و ثلاثين
- (۴) ثلاثين و اثنين

۱۳۰- عین ما فيه الفعل له الحروف الزائدة:

- (۱) الإصرار على نقاط الخلاف و العدوان لا ينفع أحداً!
- (۲) أحسن كما أحسن الله إليك!
- (۳) اجعلوا جوازاتكم في أيديكم!
- (۴) رسالة الإسلام قائمة على أساس اجتناب الإساءة!

۱۰ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۶

صفحه های ۱۱ تا ۸۰

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- اگر جهان دیگری وجود نداشته باشد که ظالم را به مجازات واقعی برساند و حق مظلوم را بستاند، این

مسئله چه نتیجه‌ای در پی خواهد داشت؟

- (۱) نشان‌دهنده عبث بودن این جهان است.
- (۲) بر نظام حکیمانه خداوند ایراد وارد می‌شود.
- (۳) بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود.
- (۴) ظالم در همین جهان به سزای عملش خواهد رسید.

۱۳۲- تمنای گناهکاران برای بازگشت به دنیا در چه زمانی است و این تمنا و درخواست برای چه هدفی بیان شده است؟

- (۱) آنگاه که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد. - در دنیا به دلیل اعمال زشتشان توبه کنند.
- (۲) آنگاه که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد. - تا شاید عمل صالحی انجام دهند.
- (۳) زمانی که در روز قیامت خداوند انسان‌ها را جمع می‌کند. - تا شاید عمل صالحی انجام دهند.
- (۴) زمانی که در روز قیامت خداوند انسان‌ها را جمع می‌کند. - در دنیا به دلیل اعمال زشتشان توبه کنند.

۱۳۳- راه‌های شیطان برای فریب انسان ... هستند و عبارت ... مصداق سوگند شیطان است.

- (۱) متعدد - فریب فرزندان آدم و بازداشتن انسان‌ها از رسیدن به بهشت
- (۲) محدود - فریب فرزندان آدم و بازداشتن انسان‌ها از رسیدن به بهشت
- (۳) متعدد - بازداشتن انسان‌ها از پیروی از عقل و وجدان
- (۴) محدود - بازداشتن انسان‌ها از پیروی از عقل و وجدان

۱۳۴- تعبیر قرآنی «کثیباً مهیلاً» درباره چه چیزی به کار می‌رود و مؤید کدام مرحله قیامت است؟

- (۱) کوه‌ها که سخت در هم کوبیده می‌شوند. - مرحله اول
(۲) کوه‌ها که سخت در هم کوبیده می‌شوند. - مرحله دوم
(۳) زمین که به شدت می‌لرزد و خرد می‌شود. - مرحله دوم
(۴) زمین که به شدت می‌لرزد و خرد می‌شود. - مرحله اول

۱۳۵- انجام تمام کارهای دنیوی در جهت رضای خداوند چه دستاوردی برای انسان زیرک دارد؟

- (۱) نزدیک‌تر شدن جان و دل به خداوند و آبادانی سرای آخرت
(۲) سیراب شدن روح پایان‌ناپذیر و فراهم شدن زمینه شکوفایی استعدادها
(۳) به کمال رساندن استعدادها و گوناگون خویش
(۴) بهره‌مندی از زیبایی‌های پایدار و دوری از گناه

۱۳۶- به ترتیب هر کدام از موارد زیر مؤید کدام موضوع درباره برزخ است؟

- دیدار متوفی با خانواده خویش پس از مرگ
- ایجاد انحرافات فکری و اخلاقی در دیگران
- گفت‌وگوی فرشتگان با انسان پس از مرگ

- (۱) دریافت پاداش خیرات بازماندگان - بازبودن پرونده اعمال پس از مرگ - حیات برزخی
(۲) وجود ارتباط میان برزخ و دنیا - آثار متأخر منفی - وجود شعور و آگاهی
(۳) دریافت پاداش خیرات بازماندگان - آثار متأخر منفی - وجود شعور و آگاهی
(۴) وجود ارتباط میان برزخ و دنیا - بازبودن پرونده اعمال پس از مرگ - حیات برزخی

۱۳۷- در میان سرمایه‌هایی که خداوند در راستای کرامت‌بخشی انسان به او عطا کرده است، کدام مورد سرمایه بیرونی است و پیامد

بهره‌مندی از آن چیست؟

- (۱) عقل - تشخیص مسیر درست زندگی از راه‌های غلط
(۲) اراده و اختیار - دوری از شقاوت
(۳) سرشت خداآشنا - احساس محبت الهی در دل
(۴) پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز - نشان دادن راه سعادت

۱۳۸- خداوند با چه بیانی، قدرت خود بر امکان معاد را برای کسانی که به انکار معاد می‌پردازند، بیان نموده است؟

- (۱) سامان دادن مجدد همه استخوان‌های ریز و درشت
(۲) رسیدن هر کس به حق خود و ضایع نکردن حق کسی
(۳) عبث نبودن آفرینش جهان
(۴) برپا کردن دادگاه عدل الهی در قیامت

۱۳۹- آنجا که گناهکاران به دنبال راه فراری می‌گردند و دل‌هایشان سخت هراسان است، مربوط به کدام حادثه رستاخیز است و عبارت

قرآنی «يَعْلَمُونَ مَا تَفْعَلُونَ» مربوط به کدام گروه از گواهان و شاهدان قیامت است؟

- (۱) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - پیامبران و امامان
(۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - فرشتگان الهی
(۳) زنده شدن همه انسان‌ها - فرشتگان الهی
(۴) زنده شدن همه انسان‌ها - پیامبران و امامان

۱۴۰- کدام عامل، سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فداکاری در راه خدا آسان شود و علت فراگرفتن شور و نشاط در زندگی

معتقدین به معاد چیست؟

- (۱) نترسیدن انسان از مرگ - انسان می‌داند هیچ یک از کارهای او در جهان آخرت بی‌پاداش نمی‌ماند.
(۲) به بن‌بست نرسیدن در زندگی - انسان می‌داند هیچ یک از کارهای او در این جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.
(۳) نترسیدن انسان از مرگ - انسان می‌داند هیچ یک از کارهای او در این جهان بی‌پاداش نمی‌ماند.
(۴) به بن‌بست نرسیدن در زندگی - انسان می‌داند هیچ یک از کارهای او در جهان آخرت بی‌پاداش نمی‌ماند.

۱۰ دقیقه

مباحث نیم سال اول

درس ۱ و ۲

صفحه‌های ۱۵ تا ۴۹

- ## PART B: Reading Comprehension

Lions are big, strong cats that live in Africa. People call them “kings of the jungle” because they are powerful and brave. Unlike other big cats, lions live in groups called “prides”. A pride has several females, their cubs, and a few males. The females do most of the hunting, and the males keep the pride safe. Lions are carnivores, meaning they eat meat. They hunt large animals like zebras, antelopes, and buffaloes. Lions work together to hunt and bring down their prey. They are famous for their strong jaws and sharp teeth, which help them catch and eat their food.

Male lions have big and fluffy manes around their necks. The mane makes them look bigger and stronger. It also helps protect their neck during fights with other males. Lions are not as fast as other predators, but they are very strong and can run short distances at high speeds. Sadly, lions are endangered in some parts of Africa because people are taking away their homes and hunting them. People are trying to protect the lions so they can stay in the wild for a long time.

- 147- Which of the following is TRUE about lions?**
- 1) Lions are the fastest animals.
 - 2) Only female lions hunt.
 - 3) Lions are strong and live together.
 - 4) Lions live alone and do not form groups.
- 148- According to the passage, ... do most of the hunting in a lion pride.**
- 1) the males
 - 2) the females
 - 3) the strongest lion
 - 4) the cubs
- 149- The underlined word “they” in paragraph 2 refers to**
- 1) lions
 - 2) people
 - 3) homes
 - 4) necks
- 150- According to the passage, lions are endangered because**
- 1) people take their food
 - 2) they cannot live in the plains
 - 3) other animals are fighting them for space
 - 4) people destroy their homes and hunt them