



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۱۹ آبان ۱۴۰۲

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۵۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۳۰ 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)	طراحی	۱۰	۴۱-۵۰	۱۲-۱۶	۳۰
		آشنایی دروس پیرامون فیزیک	۱۰	۵۱-۶۰		
	شیمی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۷-۲۳	۲۰	
دروس عمومی	فارسی (۲)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۲۴-۲۶	۱۵	
	عربی زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۲۷-۲۸	۱۰	
	دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۲۹-۳۰	۱۰	
	زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۳۱	۱۰	
	جمع کل		۱۳۰	۱-۱۳۰	۴-۳۱	۱۵۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

@kanoonir_11r



پدید آورندگان آزمون ۱۹ آبان

سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	وحید راحتی - علی آزاد - میلاد منصوری - کیانوش شهر یاری - یاسین سپهر - محمدمین روانبخش - سجاد داوطلب - مهدیس حمزه‌ای - محمدابراهیم توزنده‌جانی - ایمان نخستین - حمید علیزاده - محمد حمیدی
هندسه (۲)	فرزانه خاکپاش - محمد خندان - امیرحسین ابومحبوب - هادی فولادی
آمار و احتمال	مرتضی فهیم علوی - فرزانه خاکپاش - امیرحسین ابومحبوب
فیزیک (۲)	مهدی باغستانی - عبدالرضا امینی‌نسب - اشکان ولی‌زاده - وحید مجدآبادی - میلاد سلامتی - بیتا خورشید - بابک اسلامی
شیمی (۲)	احسان پنجه‌شاهی - حسن رحمتی کوکنده - عباس هنر جو - قادر باخاری - سارا رضایی - اشکان وندائی - رضا باسلیقه - علی فرزاد تبار - بهزاد تقی‌زاده - محمد وزیری - سیدرحیم هاشمی‌دهکردی - یاسر علیشائی - مرتضی حسن‌زاده - رسول عابدینی‌زواره - یاسر راش - کارو محمدی - امیرعلی پرخورداریون
فارسی (۲)	مهدی آسمی، حسن افتاده، حسین پرهیزگار، داود تالشی، علی وفایی خسروشاهی
عربی، زبان قرآن (۲)	ابوطالب درانی، محسن رحمانی، امیر رضا عاشقی، مرتضی کاظم شیرودی
دین و زندگی (۲)	امیرمهدی افشار، محمد رضایی‌بغا، مجید فرهنگیان
زبان انگلیسی (۲)	مجتبی درخشان، محسن رحیمی، عقیل محمدی‌روش

کنه‌مشکران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
حسابان (۱)	ایمان چینی‌فروشان	حمیدرضا رحیم‌خانلو، مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرحسین ابومحبوب	مهرداد ملوندی، سجاد محمدنژاد	سرژیقیازاریان تبریزی
آمار و احتمال	امیرحسین ابومحبوب	مهرداد ملوندی، سجاد محمدنژاد	سرژیقیازاریان تبریزی
فیزیک (۲)	معصومه افضلی	زهره آقامحمدی، بابک اسلامی	علیرضا همایون‌خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین‌نژاد	امیررضا حکمت‌نیا، جواد سوری‌لکی، هدی بهاری‌پور	امیرحسین مرتضوی
فارسی (۲)	علی وفایی خسروشاهی	اعظم رجایی، مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۲)	محسن رحمانی	فاطمه منصورخاکی، اسماعیل یونس‌پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	امیر مهدی افشار	سکینه گلشنی	زهره قموشی
زبان انگلیسی (۲)	عقیل محمدی‌روش	رحمت الله استیری - محدثه مرآتی	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لیلا نورانی
گروه عمومی	مدیر: الهام محمدی - مسئول دفترچه: معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری
	مسئول دفترچه: سمیه اسکندری (اختصاصی) - فریبا رئوفی (عمومی)
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	فاطمه علی‌یاری (اختصاصی) - سحر ایروانی (عمومی)
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)
جبر و معادله

(مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی، معادلات درجه دوم، معادلات گویا و گنگ و قدرمطلق و ویژگی‌های آن) صفحه‌های ۱ تا ۲۸

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- مجموع اعداد طبیعی سه رقمی مضرب ۷ کدام است؟

۷۰۳۳۶ (۲)

۷۰۳۴۳ (۱)

۷۰۳۲۲ (۴)

۷۰۳۲۹ (۳)

 ۲- در یک دنباله حسابی با قدرنسبت ۲، مجموع سی جمله اول را S_1 و مجموع سی جمله دوم را S_2 می‌نامیم. $S_2 - S_1$ کدام است؟

۱۸۰۰ (۲)

۸۷۰ (۱)

۹۲۰ (۴)

۲۰۰۰ (۳)

 ۳- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، جواب‌های معادله $ax^2 + 3x + a^2 = 6$ قرینه معکوس یکدیگرند؟

 $\{-2, 3\}$ (۲)

 $\{2, -3\}$ (۱)

 $\{-3\}$ (۴)

 $\{3\}$ (۳)

 ۴- ریشه‌های معادله $2x^2 + ax + b = 0$ ، از دو برابر ریشه‌های معادله $x^2 - 2x - 5 = 0$ ، یک واحد بیشتر است. $a - b$ کدام است؟

۲۰ (۲)

۱۲ (۱)

۲۲ (۴)

۱۸ (۳)

 ۵- اگر $\alpha + 1$ و $\beta + 1$ ریشه‌های معادله $2x^2 + 5x + 1 = 0$ باشند، ریشه‌های کدام معادله $2\alpha + 2\beta$ و $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ هستند؟

 $8x^2 - 40x + 81 = 0$ (۲)

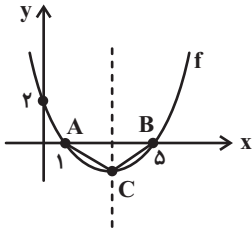
 $8x^2 + 80x + 81 = 0$ (۱)

 $4x^2 - 80x + 81 = 0$ (۴)

 $8x^2 + 81x + 81 = 0$ (۳)

محل انجام محاسبات

۶- در سهمی f ، مساحت مثلث ABC کدام است؟



$\frac{8}{5}$ (۲)

$\frac{3}{5}$ (۱)

$\frac{9}{5}$ (۴)

$\frac{16}{5}$ (۳)

۷- کمترین مقدار سهمی $y = -(k-2)x^2 - kx + \frac{1}{4}$ برابر صفر است. مجموعه مقادیر k کدام است؟

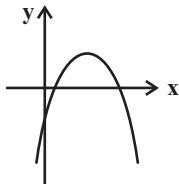
$\{-2\}$ (۲)

$\{1\}$ (۱)

$\{-2, 1\}$ (۴)

\emptyset (۳)

۸- اگر نمودار $y = ax^2 + bx + c$ به صورت زیر باشد، علامت a, b, c و به ترتیب ... ، ... و ... است.



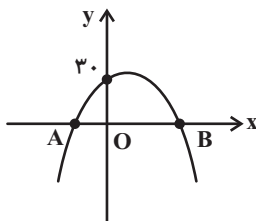
(۱) مثبت، منفی، مثبت

(۲) منفی، مثبت، منفی

(۳) منفی، مثبت، مثبت

(۴) مثبت، مثبت، منفی

۹- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = ax^2 + bx + c$ به شکل زیر مفروض است. اگر رأس سهمی بوده و $\Delta(OA) = 3(\Delta(OB))$ باشد،



حاصل abc کدام است؟

-180 (۲)

-240 (۱)

-600 (۴)

-310 (۳)

۱۰- ریشه معادله $1 = \frac{2\left(\frac{2x+1}{x+2}\right) + 2}{2\left(\frac{3x+1}{x+2}\right) + 3}$ کدام است؟

(۱) $\frac{2}{3}$

(۳) $-\frac{3}{2}$

۱۱- تعداد جواب‌های حقیقی متمایز معادله $0 = 5 - \left(\frac{x^2-x+1}{x}\right)^2 + \left(\frac{x^2+1}{x}\right)^2$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۲- محمد کاری را به تنهایی ۷ ساعت زودتر از علی انجام می‌دهد. اگر علی نصف کار را به تنهایی و نصف دیگر کار را به کمک محمد انجام دهد،

کار در ۲۰ ساعت تمام می‌شود. علی کار را به تنهایی در چند ساعت انجام می‌دهد؟

(۱) ۲۱

(۲) ۲۸

(۳) ۲۴

(۴) ۳۵

۱۳- اگر معادله $0 = x - 4\sqrt{x-3} + m - 2$ دو جواب حقیقی متمایز داشته باشد، حدود m کدام است؟

(۱) $-1 \leq m < 3$

(۲) $m < 3$

(۳) $m \geq 1$

(۴) $-1 < m < 3$

۱۴- اگر $x = 8$ جواب معادله $2x - a = \sqrt{-4x + 4 + x^2}$ باشد، ریشه دیگر معادله کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ریشه دیگری ندارد.

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

(۱) -۲ (۲) -۱

(۳) ۱ (۴) ۲

۱۶- جواب معادله $\sqrt{x+2} - 4\sqrt{x-2} + \sqrt{x+2} - 4\sqrt{x-2} = 6$ در کدام بازه قرار دارد؟

(۱) (۰, ۳) (۲) (۳, ۶)

(۳) (۷, ۱۰) (۴) (۱۰, ۱۳)

۱۷- اگر مجموعه جواب نامعادله $|2x - 1| \leq x + 5$ به صورت $[a, b]$ باشد، حاصل ab کدام است؟

(۱) -۶ (۲) ۶

(۳) -۸ (۴) ۸

۱۸- به ازای کدام مقدار a ، معادله $|3x^2 + ax - 2| = 5$ دقیقاً سه جواب متمایز دارد؟

(۱) ± 2 (۲) ± 4

(۳) ± 6 (۴) ± 8

۱۹- اگر x از بازه $(a, +\infty)$ انتخاب شود، آنگاه نسبت فاصله x از عدد ۲ به فاصله x از عدد ۱ - کمتر از واحد خواهد بود. کمترین مقدار a

کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$ (۴) ۱

۲۰- اگر بیشترین مقدار $\frac{24}{|x-4| + |x+a|}$ برابر ۴ باشد، کمترین مقدار a ، کدام است؟

(۱) -۱۰ (۲) ۱۴

(۳) -۱۴ (۴) ۱۰

یک روز، یک درس: روزهای دوشنبه در سایت کانون www.kanoon.ir به درس حسابان (۱) اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها و آزمونک مربوط به درس حسابان (۱) را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)
دایره

(مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره-
رابطه‌های طولی در دایره- رسم
مماس بر دایره از نقطه‌ای خارج
دایره- حالت‌های دو دایره نسبت
به هم)
صفحه‌های ۹ تا ۲۰

هندسه (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

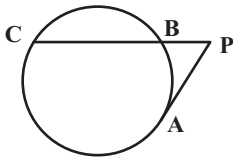
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **هندسه (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۱- در شکل زیر طول مماس PA برابر $5\sqrt{3}$ و طول وتر BC برابر ۱۰ است. طول پاره‌خط PB کدام است؟



(۱) $\frac{10}{3}$

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) $\frac{7}{5}$

۲۲- از نقطه A دو مماس بر دایره $C(O, 2\sqrt{3})$ رسم شده است. اگر این دو مماس با هم زاویه 120° بسازند، طول پاره‌خط OA کدام است؟

(۲) $4\sqrt{3}$

(۱) ۶

(۴) ۴

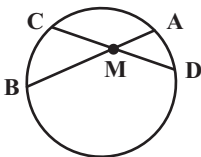
(۳) $3\sqrt{2}$

۲۳- بیش‌ترین فاصله نقاط دو دایره از یکدیگر برابر ۱۸ و طول خط‌المركزین دو دایره برابر ۸ است. اگر شعاع هر کدام از این دو دایره بزرگتر از ۲ باشد، وضعیت این دو دایره کدام است؟

(۱) متخارج

(۳) متقاطع

۲۴- در شکل زیر پاره‌خط MD به طول ۵، واسطه هندسی پاره‌خط‌های AM و MB است. اگر $AM = \frac{5}{3}$ باشد، طول وتر AB چند برابر طول وتر CD است؟



(۲) $\frac{8}{5}$

(۱) ۲

(۴) $\frac{5}{4}$

(۳) $\frac{3}{2}$

۲۵- دو دایره $C(O, 20)$ و $C'(O', 5)$ مماس خارج هستند. از مرکز دایره بزرگتر دو مماس بر دایره کوچکتر رسم می‌کنیم. فاصله مرکز دایره کوچکتر از پاره‌خطی که دو نقطه تماس را به یکدیگر وصل می‌کند، چقدر است؟

(۲) ۲

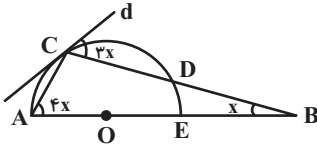
(۱) ۱

(۴) ۵

(۳) $\sqrt{5}$

محل انجام محاسبات

۲۶- در شکل زیر O مرکز نیم‌دایره است. اگر خط d مماس بر این نیم‌دایره باشد، مقدار x کدام است؟



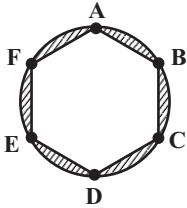
۱) 1°

۲) 12°

۳) 15°

۴) 18°

۲۷- در شکل زیر محیط دایره به ۶ قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر شعاع دایره برابر ۶ باشد، مساحت ناحیه هاشور خورده کدام است؟



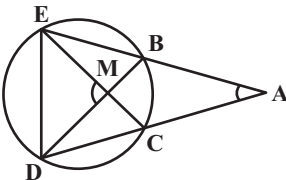
۱) $18(2\pi - 3\sqrt{3})$

۲) $18(2\pi - 3)$

۳) $36(\pi - \sqrt{3})$

۴) $36(\pi - 3)$

۲۸- در شکل زیر $\hat{A} = 27^\circ$ و $\hat{DME} = 97^\circ$ است. اگر طول وتر CD برابر شعاع دایره باشد، اندازه زاویه \hat{CDE} چند درجه است؟



۱) ۸۲

۲) ۸۴

۳) ۸۶

۴) ۸۸

۲۹- در شکل زیر دو دایره C و C' مماس داخل هستند. PA بر هر دو دایره و PB بر دایره C' مماس است. اگر $PM = 2$ و $BN = 12$ باشد،

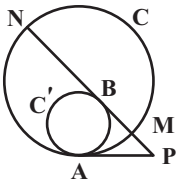
طول پاره خط MB کدام است؟

۱) ۳

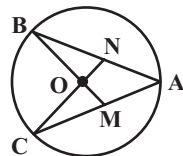
۲) ۴

۳) $4/5$

۴) ۵



۳۰- در شکل زیر $\hat{A} = 36^\circ$ و BM و CN در مرکز دایره متقاطع‌اند. اگر $OM = ON$ باشد، اندازه زاویه \hat{B} چند درجه است؟



۱) ۱۸

۲) ۲۰

۳) ۲۴

۴) ۲۷

یک روز، یک درس: روزهای شنبه در سایت کانون www.kanoon.ir به درس هندسه (۲) اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها و آزمونک

مربوط به درس هندسه (۲) را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات
(آشنایی با منطق ریاضی- جبر
مجموعه‌ها تا انتهای دو
مجموعه مساوی)
صفحه‌های ۱ تا ۲۰

آمار و احتمال

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

۳۱- کدام یک از گزاره‌های زیر هم‌ارز منطقی گزاره $(p \wedge \sim q) \Rightarrow (p \vee q)$ است؟

$\sim p$ (۲) T (۱)

$q \Rightarrow p$ (۴) $p \Rightarrow q$ (۳)

۳۲- اگر Q مجموعه اعداد گویا و Q' مجموعه اعداد گنگ باشد، کدام گزاره سوری زیر نادریست است؟

$\exists x \in Q'; \sqrt{x} \in Q$ (۲) $\exists x \in Q'; x^3 \in Q$ (۱)

$\exists x \in Q'; \frac{1}{x} \in Q$ (۴) $\exists x \in Q'; x + \sqrt{x} \in Q$ (۳)

۳۳- اگر A و B دو مجموعه و $A - B = A \cap B$ باشد، آنگاه کدام مجموعه همواره برابر مجموعه مرجع است؟

$A' \cap B'$ (۲) $A \cap B'$ (۱)

$A' \cup B'$ (۴) $A \cup B'$ (۳)

۳۴- اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{3, 4, 5, 6\}$ باشد، چند مجموعه مانند C وجود دارد به طوری که در تساوی $A \cup B = A \cup C$ صدق کنند؟

۸ (۲) ۴ (۱)

۱۶ (۴) ۱۲ (۳)

۳۵- کدام یک از گزاره‌های زیر، هم‌ارز منطقی گزاره $(p \Leftrightarrow \sim q) \wedge (p \Rightarrow q)$ است؟

$p \wedge \sim q$ (۲) $p \wedge q$ (۱)

$\sim p \wedge \sim q$ (۴) $\sim p \wedge q$ (۳)

۳۶- اگر گزاره $(p \vee q) \Rightarrow (r \wedge q)$ نادرست باشد، کدامیک از گزاره‌های زیر همواره درست است؟

$$p \vee r \quad (۱)$$

$$p \wedge q \quad (۲)$$

$$r \Rightarrow q \quad (۳)$$

$$r \Rightarrow p \quad (۴)$$

۳۷- مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی چند زیر مجموعه دارد به طوری که در هر کدام از آن‌ها بزرگترین عضو مجموعه سه برابر کوچک‌ترین عضو

مجموعه باشد؟

$$۴۲ \quad (۱)$$

$$۴۰ \quad (۲)$$

$$۳۴ \quad (۳)$$

$$۳۲ \quad (۴)$$

۳۸- سه مجموعه A, B, C را در نظر بگیرید. کدامیک از گزاره‌های دو شرطی زیر درست است؟

$$A \cup C = B \cup C \Leftrightarrow A = B \quad (۱)$$

$$A \subseteq B \Leftrightarrow B - A = \emptyset \quad (۲)$$

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

$$A \subseteq B \Leftrightarrow A \cap B = B \quad (۴)$$

۳۹- مجموعه‌های A, B, C, D را در نظر بگیرید. اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ باشند، کدامیک از روابط زیر ممکن است نادرست باشد؟

$$A \cap C \subseteq B \cup D \quad (۱)$$

$$C - A \subseteq D - B \quad (۲)$$

$$A - B \subseteq C - D \quad (۳)$$

$$C - B \subseteq D - A \quad (۴)$$

۴۰- کدامیک از گزاره‌های سوری زیر نادرست است؟

$$\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}; x^2 = y^2 \quad (۱)$$

$$\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}; xy \leq 0 \quad (۲)$$

$$\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}; x^2 - y^2 = 1 \quad (۳)$$

$$\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}; y^2 - x^2 = 1 \quad (۴)$$

یک روز، یک درس: روزهای چهارشنبه در سایت کانون www.kanoon.ir به درس آمار و احتمال اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها و آزمونک مربوط به درس آمار و احتمال را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)
الکتریسیته ساکن

(بار الکتریکی، پایداری ... بر هم
 نهی میدان‌های الکتریکی، خطوط
 میدان الکتریکی، انرژی پتانسیل
 الکتریکی، پتانسیل الکتریکی)
 صفحه‌های ۱ تا ۲۷

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

۴۱- چند مورد از جملات زیر صحیح است؟

(الف) در هسته اتم هلیوم نیروی دافعه بین پروتون‌ها با نیروی جاذبه بین الکترون‌ها و پروتون‌ها خنثی شده و هسته پایدار می‌ماند.

(ب) اگر دو جسم خنثی و متفاوت A و B را به‌طور جداگانه با جسم خنثی C مالش دهیم و بعد از مالش، دو جسم A و B نیروی جاذبه به هم وارد کنند، می‌توان نتیجه گرفت در سری الکتریسیته مالشی، جسم C بین دو جسم A و B قرار دارد.

(پ) عدد اتمی اورانیوم $Z = 92$ است. بار الکتریکی هسته اورانیوم و بار الکتریکی اتم اورانیوم با هم برابر است.

(ت) اگر شانه‌ای پلاستیکی را با موی سر مالش دهیم، بار الکتریکی جابه‌جا شده از مرتبه کولن خواهد بود.

(۱) ۲ (۲)

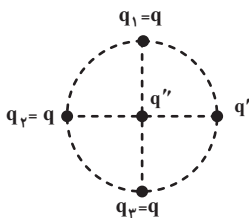
(۳) ۴ (۴)

۴۲- دو کره رسانای کوچک A و B با بارهای الکتریکی $q_A = 2\mu C$ و $q_B = -8\mu C$ از فاصله d به هم نیرویی الکتریکی به بزرگی $32N$ وارد می‌کنند. اگر $2\mu C$ بار الکتریکی از کره A به کره B منتقل کنیم، اندازه نیرویی که در همین فاصله به هم وارد می‌کنند، چند نیوتون می‌شود؟

(۱) ۸

(۳) ۱۶

۴۳- در شکل زیر اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q' برابر با صفر باشد، حاصل $\left| \frac{q}{q''} \right|$ کدام است؟ $(\sqrt{2} = 1/4)$

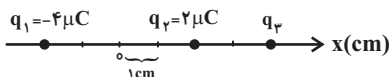


(۱) $\frac{5}{19}$ (۲) $\frac{20}{17}$

(۳) $\frac{10}{17}$ (۴) $\frac{20}{19}$

۴۴- مطابق شکل زیر، سه کره کوچک رسانای باردار روی محور x در فاصله‌های مشخص شده ثابت شده‌اند. اگر برابری میدان‌های الکتریکی این

سه کره باردار در مبدأ برابر با صفر باشد، میدان الکتریکی خالص در محل بار q_2 چند واحد SI است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



(۲) $56/25 \times 10^7$

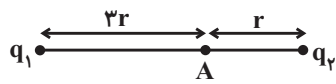
(۱) $29/25 \times 10^7$

(۴) $24/75 \times 10^7$

(۳) $51/75 \times 10^7$

محل انجام محاسبات

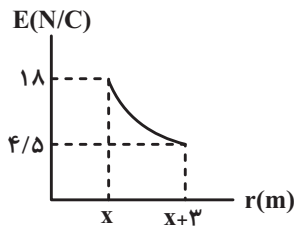
۴۵- در شکل زیر، میدان الکتریکی حاصل از دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه A برابر \vec{E} است. اگر بار q_1 را خنثی کنیم، میدان



خالص در نقطه A برابر با $3\vec{E}$ خواهد شد. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟

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

۴۶- در شکل زیر نمودار اندازه میدان الکتریکی برحسب فاصله از یک بار الکتریکی نقطه‌ای رسم شده است. X برحسب متر کدام است؟



(۱) ۱

(۲) ۳

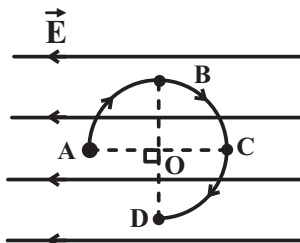
(۳) ۶

(۴) ۹

۴۷- مطابق شکل زیر، الکترونی در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C} \times 10^8 \times 5$ از طریق مسیر نشان داده شده که بخشی از یک دایره

به قطر ۲۰cm است، از نقطه A به نقطه D منتقل شده است. در طی این انتقال انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون چند پیکوژول تغییر

می‌کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)



(۱) -۱۲

(۲) ۱۲

(۳) -۸

(۴) ۸

۴۸- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره‌ای با بار الکتریکی $-5 \mu C$ و جرم ۱۰ میلی‌گرم را از نقطه A رها می‌کنیم. اگر ذره با تندی $10 \frac{m}{s}$

از نقطه B با پتانسیل الکتریکی ۲۰ ولت عبور کند، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت بوده است؟ (فرض کنید فقط نیروی الکتریکی بر

ذره وارد می‌شود.)

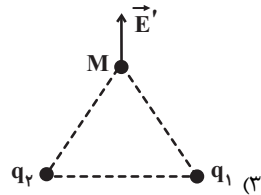
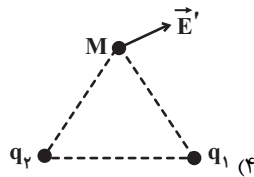
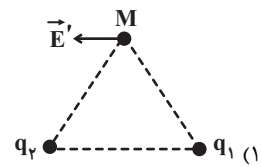
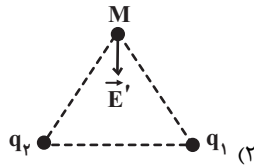
(۲) -۱۰

(۱) ۱۰

(۴) -۳۰

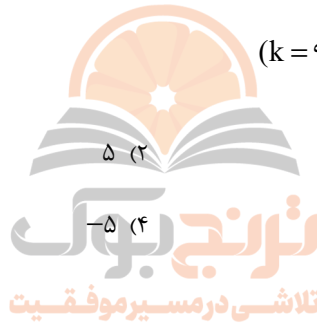
(۳) ۳۰

۴۹- میدان الکتریکی خالص ناشی از دو بار هم اندازه q_1 و q_2 در نقطه M روی عمود منصف خط واصل دو بار q_1 و q_2 مطابق کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟



۵۰- بار الکتریکی نقطه‌ای q در صفحه xoy قرار دارد و بردار میدان الکتریکی ناشی از آن در نقطه $A(-1m, -1m)$ به صورت $\vec{E}_A = (1/\sqrt{2}) \frac{N}{C} \vec{i}$ می‌باشد. اگر بردار میدان الکتریکی ناشی از بار q در نقطه $B(-11m, 14m)$ موازی با نیم‌ساز ربع‌های دوم و چهارم

باشد، بار q چندنانو کولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



۵ (۲)

-۵ (۴)

 5×10^{-9} (۱)

 -5×10^{-9} (۳)

فیزیک (۲) - سوالات آشنا

۵۱- یک گلوله بسیار سبک خنثی با پوشش فلزی را توسط نخ به سقف آویخته‌ایم. اگر یک تکه شیشه با بار مثبت را کاملاً به گلوله نزدیک کنیم، آن‌گاه:

(۲) ابتدا گلوله به شیشه می‌چسبد، سپس از شیشه دور می‌شود.

(۱) گلوله به شیشه می‌چسبد.

(۴) گلوله از شیشه دور می‌شود.

(۳) ابتدا گلوله از شیشه دور می‌شود، سپس به آن می‌چسبد.

۵۲- الکترونی در مسیر دایره‌ای به شعاع ۱ انگستروم به دور هسته‌ای که 10 پروتون دارد می‌چرخد. اندازه نیروی الکتریکی وارد بر این الکترون از

طرف هسته تقریباً چند نیوتون است؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} C)$ و $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

 2×10^{-18} (۴)

 3×10^{-10} (۳)

 $2/3 \times 10^{-7}$ (۲)

 $3/2 \times 10^{-5}$ (۱)

محل انجام محاسبات

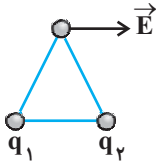
۵۳- فرض می‌کنیم دو بار مثبت Q که در یک فاصله معین قرار دارند، نیرویی به بزرگی F به یکدیگر وارد می‌کنند. چند درصد یکی را برداشته

و به دیگری اضافه کنیم تا در همان فاصله اندازه نیروی بین آن‌ها $\frac{15}{16}$ برابر گردد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۵۴- در دو رأس یک مثلث متساوی‌الاضلاع دو ذره با بار الکتریکی q_1 و q_2 قرار دارند و بردار میدان الکتریکی حاصل از آن‌ها در رأس دیگر

مثلث مطابق شکل زیر موازی با ضلع مقابل است. کدام رابطه بین q_1 و q_2 برقرار است؟



(۱) q_1 مثبت و q_2 منفی و اندازه آن‌ها با هم برابر است.

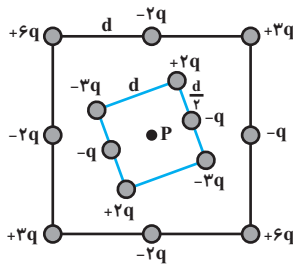
(۲) q_1 مثبت و q_2 منفی و اندازه آن‌ها متفاوت است.

(۳) q_1 منفی و q_2 مثبت و اندازه آن‌ها با هم برابر است.

(۴) q_1 منفی و q_2 مثبت و اندازه آن‌ها متفاوت است.

۵۵- شکل زیر دو آرایه مربعی از ذرات باردار را نشان می‌دهد. مربع‌ها که در نقطه P هم‌مرکزند، هم‌ردیف نیستند. ذره‌ها روی محیط مربع به

فاصله d یا $\frac{d}{2}$ از هم قرار گرفته‌اند. بزرگی میدان الکتریکی بر این نقطه P کدام است؟ (k ثابت کولن است.)



(۱) $\frac{kq}{d^2}$

(۲) $\frac{2kq}{d^2}$

(۳) $\frac{kq}{2d^2}$

(۴) $\frac{2kq}{3d^2}$

۵۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد خطوط میدان یک دو قطبی الکتریکی صحیح است؟

(۱) جهت خطوط میدان از بار منفی به سمت بار مثبت است.

(۲) اندازه میدان الکتریکی با دور شدن از بارها افزایش می‌یابد.

(۳) در نزدیکی هر بار، اندازه میدان حاصل از بار دیگر، در مقایسه با میدان حاصل از آن بار، بسیار کوچک است.

(۴) میدان الکتریکی در برخی نقاط واقع بر محور دو قطبی و بر روی عمودمنصف خط واصل بین دو بار، موازی محور دو قطبی است.

۵۷- در یک نقطه از فضا به بار $5 \times 10^5 \mu\text{C}$ بردار نیروی الکتریکی $\vec{F} = -400\vec{i} + 300\vec{j}$ بر حسب نیوتون وارد می‌شود. اندازه میدان الکتریکی

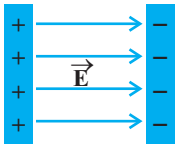
در این نقطه بر حسب $\frac{N}{C}$ کدام است؟

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰

۵۸- مطابق شکل زیر، دو صفحه رسانا با بارهای هم‌اندازه و ناهم‌نام در فاصله Δcm از یکدیگر قرار گرفته‌اند و میدان الکتریکی یکنواخت \vec{E} به بزرگی $10 \frac{kN}{C}$ بین دو صفحه ایجاد شده‌است. اگر پروتونی را از کنار صفحه با بار مثبت رها کنیم، تندی آن هنگامی که به صفحه با بار منفی

می‌رسد، چند متر بر ثانیه است؟ (اتلاف انرژی ناچیز، مسیر حرکت افقی، بار پروتون، $e_p = 1/6 \times 10^{-19} C$ و جرم پروتون،

$$m_p = 2 \times 10^{-27} kg \text{ (است.)}$$



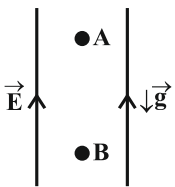
$$2\sqrt{2} \times 10^5 \quad (2) \quad 2 \times 10^5 \quad (1)$$

$$4\sqrt{2} \times 10^5 \quad (4) \quad 4 \times 10^5 \quad (3)$$

۵۹- مطابق شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای $q < 0$ به جرم $20g$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت قائم از نقطه A رها می‌کنیم و بار با

تندی $3 \frac{m}{s}$ از نقطه B عبور می‌کند. اگر طی این جابه‌جایی، کار نیروی وزن $\frac{1}{5}$ کار نیروی الکتریکی باشد، کار نیروی الکتریکی چند

میلی‌ژول است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر شود).



$$60 \quad (1)$$

$$112/5 \quad (2)$$

$$45 \quad (3)$$

$$75 \quad (4)$$

۶۰- یکی از الکترون‌های آزاد شده در نتیجه برخورد پرتوهای کیهانی با مولکول‌های هوا، تحت تأثیر نیروی الکتروستاتیکی ناشی از میدان

الکتریکی ذرات باردار روی زمین که در حدود $150 \frac{N}{C}$ در نزدیکی سطح زمین است، به اندازه $20m$ در راستای قائم و رو به بالا جابه‌جا

می‌شود. اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه‌ای که الکترون بین آنها جابه‌جا شده، چند ولت است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$) و جهت

میدان الکتریکی مستقیم و رو به پایین است.

$$-3 \times 10^4 \quad (1) \quad +3 \times 10^4 \quad (2)$$

$$-2/4 \times 10^4 \quad (3) \quad +2/4 \times 10^4 \quad (4)$$

یک روز، یک درس: روزهای یکشنبه در سایت کانون www.kanoon.ir به درس فیزیک (۲) اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها و آزمونک مربوط به درس فیزیک (۲) را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای

جریان فلز بین محیط زیست و

جامعه)

صفحه‌های ۱ تا ۲۹

شیمی (۲)

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

۶۱- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

(آ) پیش‌بینی می‌شود میزان رشد تولید یا مصرف نسبی فلزات از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰ میلادی بیشتر از این مقدار در سوخته‌های فسیلی است.

(ب) هر چه میزان استخراج از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است.

(پ) قاشق چای‌خوری از طبیعت و پس از طی مراحل طولانی از سنگ معدن تهیه می‌شود.

(ت) در سال ۲۰۳۰ میلادی میزان تولید یا مصرف نسبی سوخته‌های فسیلی بیشتر از مواد معدنی می‌شود.

(۱) (آ) و (ب)

(۲) (آ) و (پ)

(۳) (ب) و (پ)

(۴) (پ) و (ت)

۶۲- اتم‌های کدام گزینه، همگی دارای ویژگی‌های زیر هستند؟

- رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارند.

- در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهند.

- در اثر ضربه تغییر شکل می‌دهند ولی خرد نمی‌شوند.

- سطح درخشانی دارند.



(۲) Al, Mg, Na

(۱) P, Al, Mg

(۴) C, S, P

(۳) S, P, Ge

 ۶۳- کدام گزینه نادرست است؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

 (۱) اگر عنصر A دارای ۱۴ الکترون با $I=1$ باشد، می‌توان گفت عنصر A رسانایی الکتریکی کمی دارد.

 (۲) اگر آرایش الکترونی X^{2+} به $3p^6$ ختم شود، خصلت فلزی عنصر X از اولین عنصر دوره چهارم جدول تناوبی کمتر است.

 (۳) واکنش‌پذیری عنصری که آرایش الکترونی اتم آن به $2p^6$ ختم می‌شود، از هر دو عنصر قبل و بعد از خود کم‌تر است.

(۴) عنصری از دوره سوم که دارای ۵ الکترون در آخرین زیرلایه اتم خود است، فقط با عنصرهایی واکنش می‌دهد که میل به از دست دادن الکترون و تبدیل

شدن به کاتیون دارند.

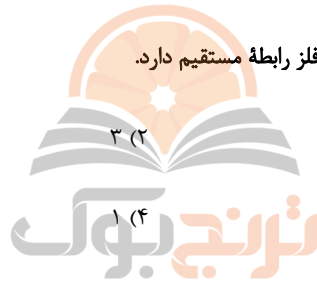
محل انجام محاسبات

۶۴- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

- (۱) هر عنصری که سطحی براق و درخشان دارد، یک فلز است.
- (۲) اگر عنصری رسانای جریان الکتریسیته باشد، حتماً چکش خوار است.
- (۳) در دوره سوم جدول تناوبی، ۴ عنصر فلزی، یک عنصر شبه فلز و ۳ عنصر نافلزی وجود دارد.
- (۴) مجموع تعداد نافلزهای جامد (در دما و فشار اتاق) و شبه فلزهای موجود در دوره سوم از جدول تناوبی برابر مجموع تعداد فلزهای موجود در این دوره است.

۶۵- چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- (آ) به طور معمول، رفتار شیمیایی شبه فلزها به فلزها و رفتار فیزیکی آنها به نافلزها شباهت دارد.
- (ب) موقعیت قرارگیری نافلزها و شبه فلزها را می توان تا حدودی در جدول دوره ای عناصر مشخص کرد.
- (پ) رسانایی الکتریکی و گرمایی همانند داشتن جلا، از جمله رفتارهای فیزیکی فلزها هستند.
- (ت) خصلت فلزی با سهولت الکترون دهی و شعاع اتمی فلز رابطه مستقیم دارد.



۴ (۱)

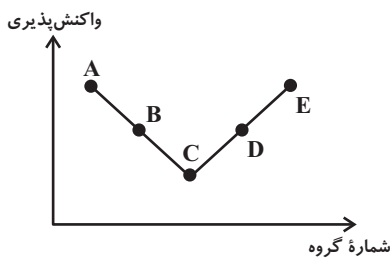
۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۶۶- چند مورد از عبارتهای زیر با توجه به نمودار روبه رو درست است؟ (نمودار تقریبی زیر، برخی از عنصرهای دوره سوم جدول دوره ای را

نمایش می دهد؛ نماد عناصر فرضی است.)



- عنصر C یک شبه فلز است.
- عنصر E تمایل دارد با از دست دادن دو الکترون به آرایش گاز نجیب دوره قبل از خود برسد.
- عنصر A واکنش پذیری کمتری نسبت به عنصر هم گروه در دوره قبل از خود دارد.
- شعاع اتمی عنصر E کوچکتر از شعاع اتمی عنصر D است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۶۷- در میان موارد زیر، چند عبارت در مورد هالوژن‌ها نادرست است؟

- (آ) در تنها گروهی از جدول تناوبی جای دارند که هر سه حالت جامد، مایع و گاز در آن یافت می‌شود.
 (ب) در دمای ۴۰۰ کلین فقط دو هالوژن با گاز هیدروژن واکنش می‌دهند.
 (پ) از واکنش این سه عنصر اول این گروه، با فلز سدیم به ترتیب نورهای زرد، قرمز و صورتی ایجاد می‌شود.
 (ت) با کاهش واکنش‌پذیری در این گروه، نیروی جاذبه هسته بر الکترون‌ها و شعاع اتمی افزایش می‌یابند.
 (ث) نافلزها در این گروه می‌توانند با به اشتراک گذاشتن یا گرفتن الکترون به یون هالید تبدیل شوند.

۲ (۱) ۳ (۲)

۴ (۳) ۵ (۴)

۶۸- چند مورد از مطالب زیر، درست هستند؟

- (آ) جلای نقره‌ای فلز نقره در مجاورت هوا به سرعت از بین می‌رود و سطح آن کدر می‌شود.
 (ب) در دوره سوم جدول دوره‌ای (بدون در نظر گرفتن گاز نجیب)، بیشترین اختلاف شعاع اتمی مربوط به عناصر Cl و Na است.
 (پ) در تولید لامپ چراغ‌های جلو خودروها از عنصرهای گروه ۱۶ جدول دوره‌ای استفاده می‌شود.
 (ت) ممکن نیست در یک تغییر فیزیکی نشانه‌هایی همچون خروج گاز، تغییر رنگ و آزادسازی گرما بروز پیدا کند.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۶۹- چند مورد از عبارت‌های زیر برای کامل کردن جمله زیر مناسب است؟

- «در بین عناصر دوره چهارم جدول تناوبی که دارای زیرلایه نیمه‌پر در آرایش الکترونی خود هستند، ...»
 (آ) ۶۰٪ آن‌ها مربوط به فلزات دسته d هستند.
 (ب) ۸۰٪ این عناصر در حالت کلی رفتار مشابهی با هم دارند.
 (پ) دو عنصر متعلق به عناصر دسته اصلی هستند.
 (ت) در لایه ظرفیت سه عنصر، حداقل یک زیرلایه کاملاً پر وجود دارد.

۴ (۱) ۳ (۲)

۲ (۳) ۱ (۴)

۷۰- نمی‌توان گفت ...

- (۱) اسکاندیم (^{۲۱}Sc) نخستین فلز واسطه جدول تناوبی است و با از دست دادن سه الکترون به آرایش هشت‌تایی پایدار دست می‌یابد.
- (۲) در ساخت برخی از وسایل خانه مانند تلویزیون‌های رنگی و برخی شیشه‌ها از اسکاندیم استفاده می‌شود.
- (۳) در نوشتن آرایش الکترونی فشرده اسکاندیم از گاز نجیب دوره سوم جدول دوره‌ای یعنی نئون (^{۱۰}Ne) استفاده می‌شود.
- (۴) در آرایش الکترونی لایه ظرفیت کاتیون اسکاندیم با بار $(۲+)$ ، یک الکترون در زیرلایه $3d$ وجود دارد.

۷۱- کدام موارد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

(الف) در عناصر دوره چهارم جدول تناوبی، چهار عنصر در آخرین زیرلایه خود یک الکترون دارند.

(ب) اختلاف عدد اتمی اولین عنصری که لایه سوم آن به‌طور کامل از الکترون پر شده است، با عنصر واسطه‌ای از دوره چهارم جدول تناوبی که نماد شیمیایی تک‌حرفی دارد، برابر ۶ است.

(پ) در عناصر واسطه دوره چهارم جدول تناوبی، هیچ دو عنصری را نمی‌توان یافت که شمار الکترون‌ها با $l = 2$ برابر داشته باشند.

(ت) طلا فلزی با خاصیت چکش‌خواری و استحکام کم است که به راحتی از آن برای ساخت برگه‌ها و رشته‌های بسیار نازک (نخ طلا) استفاده می‌شود.

(۱) (الف) و (ب) (۲) (ب) و (ت)

(۳) (الف) و (پ) (۴) (پ) و (ت)

۷۲- با توجه به آرایش الکترونی بیرونی‌ترین زیرلایه‌های ذره‌های پایدار A، B و C که به ترتیب به صورت $3d^1$ ، $3p^6$ و $4s^1$ می‌باشد، کدام

موارد از عبارتهای زیر، درست هستند؟ (نماد ذره‌ها فرضی است).

(آ) قطعاً عنصر A جزء عناصر دسته d جدول تناوبی عناصر است.

(ب) خصلت فلزی عنصر C می‌تواند بیشتر یا برابر با عنصر A باشد.

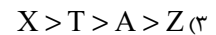
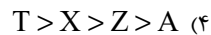
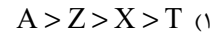
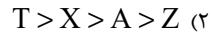
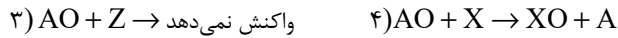
(پ) امکان دارد عنصر B تمایلی به انجام واکنش‌های شیمیایی نداشته باشد.

(ت) قطعاً عنصر C دارای ۲ زیرلایه با $n + l = 4$ است.

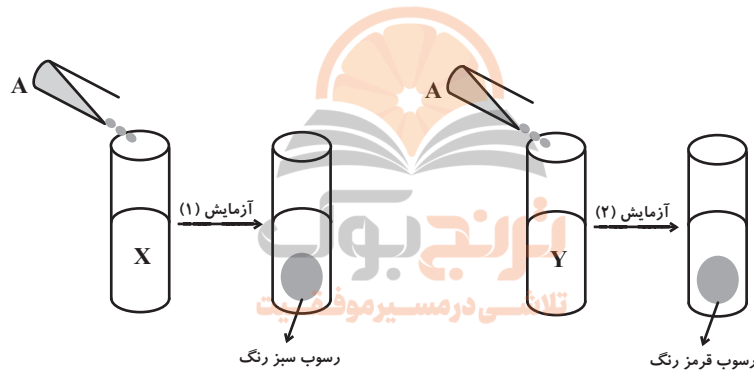
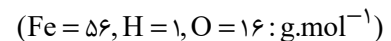
(۱) (آ) و (ب) (۲) (ب)، (پ) و (ت)

(۳) (ب) و (ت) (۴) فقط (ت)

۷۳- با توجه به واکنش‌های زیر، کدام گزینه مقایسه فعالیت شیمیایی عناصر را به درستی نشان می‌دهد؟ (نمادهای A، T، X و Z فرضی هستند).



۷۴- با توجه به دو آزمایش زیر که برای شناسایی یون‌های آهن طراحی شده‌اند، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟



(آ) محلول‌های A، X و Y به ترتیب می‌توانند، سدیم هیدروکسید، آهن (III) کلرید و آهن (II) کلرید باشند.

(ب) در واکنش اکسید کاتیون رسوب قرمز رنگ، با کربن (C(s))، می‌توان گفت واکنش‌پذیری واکنش‌دهنده‌ها از فرآورده‌ها بیشتر است.

(پ) لوله آزمایش محلول اولیه Y، زرد رنگ بوده و مجموع ضرایب استوکیومتری مواد محلول در معادله واکنش آزمایش (۲)، برابر ۷ است.

(ت) از واکنش ۰/۰۵ مول حل‌شونده محلول X با مقدار کافی محلول A، ۴/۵ گرم رسوب تشکیل می‌شود.

(۲) (ب)، (پ) و (ت)

(۱) (آ)، (پ) و (ت)

(۴) فقط (ب) و (ت)

(۳) فقط (آ) و (ب)

۷۵- اگر یک نمونه ۲۵۲/۵ گرمی از پتاسیم نیترات با ۶۰٪ ناخالصی، مطابق معادله موازنه‌نشده زیر، به میزان ۸۰٪ در یک ظرف سر باز تجزیه

شود، جرم جامد برجای مانده چند گرم است؟ ($K = ۳۹, O = ۱۶, N = ۱۴ : g.mol^{-1}$) (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند.)



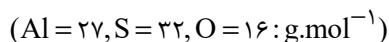
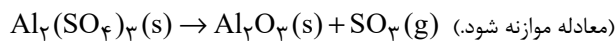
۱۰۲ (۲)

۲۲۶/۹ (۱)

۲۳۳/۳ (۴)

۲۳۹/۷ (۳)

۷۶- از تجزیه ۱۷/۱ گرم آلومینیم سولفات ناخالص، ۳ لیتر گاز با چگالی $۳/۲ g.L^{-1}$ تولید می‌شود. درصد خلوص آلومینیم سولفات کدام است و در این واکنش چند گرم آلومینیم اکسید به دست می‌آید؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند.)



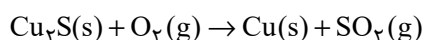
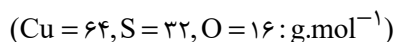
۵/۱ - ۸۰ (۲)

۴/۰۸ - ۸۰ (۱)

۴/۰۸ - ۷۰ (۴)

۵/۱ - ۷۰ (۳)

۷۷- در صورت استخراج مس از یک نمونه ۲۰۰ گرمی سنگ معدن آن مطابق واکنش زیر، جرم سنگ معدن ۱۶ درصد کاهش می‌یابد. درصد خلوص Cu_2S در سنگ معدن کدام است و چند گرم مس به دست می‌آید؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند.) (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



(معادله واکنش موازنه شود.)

۶۴ - ۹۰ (۲)

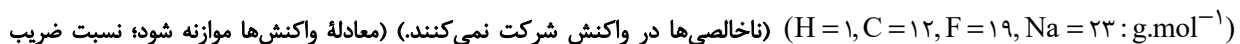
۶۴ - ۸۰ (۱)

۱۲۸ - ۹۰ (۴)

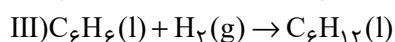
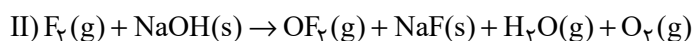
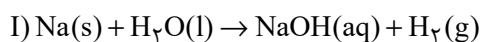
۱۲۸ - ۸۰ (۳)

۷۸- ۱۰۰ گرم فلز سدیم ناخالص را وارد مقداری آب می‌کنیم تا با آن واکنش دهد (واکنش I). اگر فرآورده غیرگازی تولید شده را پس از خشک

کردن، با گاز فلوئور واکنش دهیم (واکنش II)، $۴۷/۵$ لیتر گاز در شرایطی که چگالی گاز فلوئور برابر $۲ g.L^{-1}$ است، تولید می‌شود. به ترتیب از راست به چپ، درصد خلوص نمونه اولیه سدیم چقدر است و با استفاده از گاز هیدروژن تولید شده در واکنش (I)، چند گرم بنزن (C_6H_6) برای انجام کامل واکنش (III) نیاز است؟ (دما و فشار، در کل فرایند ثابت است و ناخالصی‌ها واکنش نمی‌دهند.)



استوکیومتری OF_2 به O_2 در واکنش (II) برابر یک است.)



۷۸ ، ۴۶ (۲)

۳۹ ، ۶۹ (۱)

۳۹ ، ۴۶ (۴)

۷۸ ، ۶۹ (۳)

۷۹- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف) تأمین شرایط نگهداری فلز آلومینیم از فلز آهن دشوارتر است.

ب) در فولاد مبارکه، برای جداسازی آهن از ترکیب آهن (III) اکسید از واکنش این ترکیب با سدیم استفاده می‌شود.

پ) آهن (II) اکسید به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.

ت) در واکنش ترمیت، $Al(s)$ و $Fe(s)$ به ترتیب از واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها هستند.

ث) در واکنش هوازی تخمیر گلوکز، مولکول‌های گلوکز به اتانول و کربن دی‌اکسید تبدیل می‌شوند.

(۱) الف)، ب) و ت) (۲) پ) و ت)

(۳) الف) و ت) (۴) فقط الف)

۸۰- همه عبارتهای زیر به مطلب نادرستی اشاره می‌کنند، به جز ...

• ستون‌های سولفیدی و کلوخه‌های غنی از منگنز، از منابع با ارزش کف اقیانوس‌ها هستند.

• غلظت همه گونه‌های فلزی، مخصوصاً فلزات واسطه، در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی بیش‌تر است.

• فلزها، منابعی تجدیدناپذیر هستند و بازیافت آن‌ها در مقایسه با استخراج آن‌ها از سنگ معدن، سبب مرگ گونه‌های زیستی کم‌تری می‌شود.

• در استخراج فلز، تنها درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل نمی‌شود.

(۱) عبارتهای دوم و چهارم (۲) عبارتهای اول، دوم و چهارم

(۳) عبارتهای اول و سوم (۴) عبارت سوم

یک روز، یک درس: روزهای سه‌شنبه در سایت کانون www.kanoon.ir به درس شیمی (۲) اختصاص دارد. شما می‌توانید خلاصه‌درس‌ها و آزمونک مربوط به درس شیمی (۲) را در این روز از قسمت تازه‌ها در سایت کانون و نیز صفحه مقطع خود دریافت کنید.



فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

فارسی (۲)

ستایش: لطف خدا

• ادبیات تعلیمی

• ادبیات پایداری

(در امواج سند، درس آزاد)

درس ۱ تا ۴

صفحه ۱۰ تا ۳۷

۸۱- برای واژه‌های «تیره‌رایی، قوت، دربايست، سرسام، مرغزار» در کدام گزینه معنای درست بیشتری آورده شده است؟

- (۱) جنگل، دیوانگی، بداندیشی، نیرو، خواهان
- (۲) گمراهی، تورم مغز، سبزه‌زار، نیاز، رزق روزانه
- (۳) ضرورت، دشمنی، خوراک، نیازمند، سرگیجه و پریشانی
- (۴) ورم مغز، بداندیشی، سبزه‌زار، ضرورت، رزق دادن

۸۲- در گروه کلمات داخل کمانک چند غلط املایی دیده می‌شود؟

(فراقت و آسودگی)، (محبوب و مسطور)، (عارضه و بیماری)، (خطوات و گام‌ها)، (صور و شادی)، (حمیت و مردانگی)، (حلاوت و شیرینی)، (فروغ و درخشش)

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸۳- با در نظر گرفتن اینکه در هر عبارت، فقط یک آرایه بارز وجود دارد؛ ترتیب آرایه‌های عبارات زیر در کدام گزینه، کاملاً صحیح است؟

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| الف) که چون زندگانی به سر می‌برد؟ | بیدین دست و پای از کجا می‌خورد؟ |
| ب) نهان می‌گشت روی روشن روز | به زیر دامن شب در سیاهی |
| ج) چو آتش در سپاه دشمن افتاد | ز آتش هم کمی سوزنده‌تر شد |
| د) بر قدم او قدمی می‌کشید | وز قلم او رقمی می‌کشید |

- (۱) تشبیه / کنایه / استعاره / جناس
(۲) کنایه / استعاره / تشبیه / جناس
(۳) استعاره / تشبیه / جناس / کنایه
(۴) جناس / استعاره / کنایه / تشبیه

۸۴- در کدام گزینه، از ویژگی‌های نثر کهن، «ی» نشانه استمراری دیده می‌شود؟

- (۱) و دیگر روز، رُعتی نبشت به امیر و حال باز نمود و زَر باز فرستاد.
- (۲) یک کیسه به پدر باید داد و یک کیسه به پسر، تا خویشان را ضیعتکی حلال خردند.
- (۳) خروش و دعا بود از لشکری و رعیت و چندان صدقه دادند که آن را اندازه نبود.
- (۴) احوال و عادات وی بدانسته، واجب کردی که در مدت عمر پیروی او کردمی.

۸۵- کدام گزینه درباره قالب «چهارپاره» نادرست است؟

- (۱) این قالب شعری در دوره مشروطه رواج یافت.
- (۲) برای طرح مضامین اجتماعی و سیاسی و اخلاقی به کار می‌رود.
- (۳) شاعرانی مثل ملک‌الشعراى بهار، فریدون توللی و فریدون مشیری اشعاری در این قالب سروده‌اند.
- (۴) از چند بند هم‌وزن و هم‌آهنگ تشکیل شده که فقط مصراع‌های زوج هم‌قافیه‌اند.

۸۶- در کدام گزینه، پیوند وابسته‌ساز، دیده نمی‌شود؟

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| (۱) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش |
| (۲) برو شیر درنده باش، ای دغَل | میتنداز خود را چو روباه شَل |
| (۳) چون موسم حج رسید، برخاست | أشتر طلبید و محمّل آراست |
| (۴) گر من نظری به سنگ بر، بگمارم | از سنگ، دلی سوخته بیرون آرم |



۸۷- در کدام گزینه، نقش دستوری «قید»، دیده می‌شود؟

- (۱) نهران می‌گشت روی روشن روز
 (۲) فرومی‌ریخت گردی زعفران رنگ
 (۳) بنای زندگی بر آب می‌دید
 (۴) چه اندیشید آن دم، کس ندانست

۸۸- مفهوم کدام گزینه با بیت زیر، متفاوت است؟

- «بگیر ای جوان دست درویش پیر
 (۱) اگر نفع کس در نهاد تو نیست
 (۲) چو غنچه گرچه فروبستگی است کار جهان
 (۳) کسی گوی دولت ز دنیا ببرد
 (۴) ده روزه مهر گردون افسانه است و افسون»
- نه خود را بیفکن که دستم بگیر»
 چنین گوهر و سنگ خارا یکی است
 تو همچو باد بهاری گره‌گشا می‌باش
 که با خود نصیبی به عقبا ببرد
 نیکی به جای یاران فرصت شمار یارا

۸۹- مفهوم عبارت «قیامت سخت نزدیک است، حساب این نتوانم داد.» در همهٔ گزینه‌ها به‌جز گزینهٔ ... آمده است.

- (۱) حساب خویش هم اینجا بکن، گزاف مگوی
 (۲) حساب خود اینجا کن، آسوده‌دل شو
 (۳) خود حسابی خطّ پاکی است ز دیوان حساب
 (۴) باکم از بار گنه نیست که در روز جزا
- ۹۰- شاعر در بیت زیر به چه نکته‌ای اشاره می‌کند؟
 «در آن تاریک‌شب می‌گشت پنهان»

- (۱) تاریخ شدن تدریجی هوا نبرد را برای لشکر پرفروغ خوارزمشاهیان دشوارتر می‌کرد.
 (۲) تاریکی هوا سبب از هیبت افتادن خیمه و سرای خوارزمشاهیان و کاهش قدرت تأثیرگذاری آنان شده بود.
 (۳) همچنان که شب تاریک به تدریج فرا می‌رسید، فروغ و درخشش حکومت خوارزمشاهی نیز رو به زوال و نابودی می‌رفت.
 (۴) در تاریکی شب، خیمه‌های خوارزمشاهی از نظر پنهان می‌شد و ردیابی آن‌ها دشوار بود.

تبدیل نمونه سؤال‌های امتحانی به تست

۹۱- در کدام گزینه بین واژه‌ها ارتباط معنایی «تناسب» دیده نمی‌شود؟

- (۱) حشم، دوال، ندیم
 (۲) راغ، روضه، مرغزار
 (۳) حلاوت، چاشنی، قوت
 (۴) کران، ناو، شرع

۹۲- املاي همهٔ گزینه‌های داخل کمانک نادرست بیان شده است به‌جز:

- (۱) این (دغل - دقل) دوستان که می‌بینی
 (۲) چون یافتم از تو شرف پرسش و دیدار
 (۳) در ره عشق وطن از سر و جان (خواستهایم - خاستهایم)
 (۴) هیچ وازر (وذر - وزر) غیری بر نداشت
- مگســــــــــــانند دور شــــــــــــــــیرینی
 اسباب (فراغ - فراق) آمدم آن روز فراهم
 تا در این ره چه کند همت مردانهٔ ما
 هیچ کس ندرود تا چیزی نکاشت

۹۳- نام اثر، نام پدیدآورنده و شیوهٔ نگارش (نظم یا نثر) در کدام گزینه، تماماً درست است؟

- (۱) تحفة الاحرار / جامی / نظم
 (۲) بهارستان / سعدی / نثر
 (۳) اسرار التوحید / ابوسعید / نثر
 (۴) بوستان / سعدی / نثر

۹۴- با توجه به کمانک روبه‌روی هر گزینه، کدام گزینه برای ویژگی (نثر بیهقی) نادرست بیان شده است؟

- (۱) امیر از آن جهان آمده، به خیمه فرود آمد و جامه بگردانید و تر و تباه شده بود. (ایجاز در لفظ)
- (۲) روز دوشنبه امیر برنشست و به کران رود هیرمند رفت و خیمه‌ها زده بودند. (کوتاهی جملات)
- (۳) روز پنج‌شنبه امیر را تب گرفت. تب سوزان و سرسامی افتاد چندان که بار نتوانست داد. (وجود لغات فارسی کم کاربرد)
- (۴) گفت زندگانی خداوند دراز باد او خداوند ولایت است بر من پوشیده است که آن غزوها بر سنت مصطفی هست یا نه. (استشهاد به احادیث و آیات)

۹۵- آرایهٔ مقابل همهٔ گزینه‌ها درست بیان شده است به جز:

- (۱) از صدای سخن عشق ندیدم خوش‌تر
 - (۲) بلند آن سر که او خواهد بلندش
 - (۳) بگیر ای جوان دست درویش پیر
 - (۴) هر که رنگ آرزو در سینهٔ افگار ریخت
- یادگاری که در این گنبد دوار بماند (حس آمیزی - استعاره)
نژند آن دل که او خواهد نژندش (مجاز - کنایه)
نه خود را بیفکن که دستم بگیر (ایهام - تلمیح)
یوسف گل پیرهن را در گریبان خار ریخت (تشبیه - تضاد)

۹۶- بیت زیر در کدام یک از گزینه‌ها براساس ترتیب اجزای جمله در زبان فارسی، مرتب شده است؟

- «یکی روبه‌پی دید بی‌دست و پای
یکی روبه‌پی دید که بی دست پای شده
یکی روبه‌پی دید بی‌دست و پای
یکی روبه‌پی دید بی‌دست و پای»
- (۱) بلند آن سر، که او خواهد بلندش: «ش» مفعول
 - (۲) خرد را گر نبخشد روشنایی: «خرد» مفعول
 - (۳) اگر لطفش قرین حال گردد: «قرین» مسند
 - (۴) که گوید نیستم از هیچ آگاه: «آگاه» مسند
- فرمانند در لطف و صنع خدای
فرمانده در لطف و صنع خدای
در لطف خدا فرمانده بود
در لطف خداوند فرمانده
در لطف و صنع خدای فرمانده

۹۷- نقش دستوری کدام واژه، نادرست مشخص شده است؟

- نرنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت
- (۱) از این سَد روان، در دیدهٔ شاه
 - (۲) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست
 - (۳) فرومی‌ریخت گردی زعفران رنگ
 - (۴) برو شیر درنده باش، ای دَغَل

۹۸- مفهوم نوشته‌شده در مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- ز هر موجی هزاران نیش می‌رفت (رنج جلال‌الدین از جاری بودن رودخانه)
که دون‌همتانند بی مغز و پوست (سفارش به بخشندگی)
به روی نیزه‌ها و نیزه‌داران (تابش خورشید)
مینداز خود را چو روباه شَل (توصیه به شکوه و سهمگینی)
- (۱) تعدد نظامیان مغول
 - (۲) فراوانی آب رود سند
 - (۳) فراوانی سربازان ایران
 - (۴) کثرت ستارگان در آسمان

۹۹- بیت «ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت/ دوچندان می‌شکفت و برگ می‌کرد» بر چه مفهومی تأکید دارد؟

- «رُزق هرچند بی‌گمان برسد
صدف به کد یمین رزق خویش می‌گیرد
ولیکن خداوند بالا و پست
گرفته است غم آب و دانه روی زمین
جهد رزق ار کنی و گر نکنی»
- شرط عقل است جستن از درها
عبث به جود ستایش کنند نیسان را
به عصیان، در رزق بر کس نیست
ز فکر رزق، جهان یک دل پریشان است
برساند خدای عز و جل

۱۰۰- در کدام بیت مفهوم مقابل بیت زیر آمده است؟

- «رُزق هرچند بی‌گمان برسد
صدف به کد یمین رزق خویش می‌گیرد
ولیکن خداوند بالا و پست
گرفته است غم آب و دانه روی زمین
جهد رزق ار کنی و گر نکنی»



عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

مِن آيَاتِ الْأَخْلَاقِ

درس ۱

صفحة ۱ تا ۱۷

۱۰۱- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْكَلِمَاتِ الْمَعِينَةِ:

(۱) السُّكُوتُ ذَهَبٌ وَ الْكَلَامُ فَضَّةٌ: رفتن

(۲) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ أَنْفَعَهُمْ: دوست داشتنی تر

(۳) خَيْرٌ مِنَ الْخَيْرِ فَاعِلُهُ: بهترین

(۴) أَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ: فرستاد

۱۰۲- عَيْنُ مَا فِيهِ التَّضَادُّ:

(۱) لَأُمِّي أُسْلُوبٌ خَاصٌّ فِي الطَّبِيخِ!

(۲) الْمَيِّتُ هُوَ الَّذِي لَيْسَ حَيًّا!

(۳) الْجَاهِلُ لَيْسَ بَعِيدًا عَنِ الْعَيْبِ!

(۴) إِنَّ خَيْرَ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا!

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۰۳ - ۱۰۶):

۱۰۳- ﴿مَنْ بَعَثْنَا مِنْ مِرْقَدِنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَ صَدَقَ الْمُرْسَلُونَ﴾:

(۱) کسی که ما از مزار خود بیرون آوردیم، همان است که خداوند بخشنده وعده آن را به ما داده بود و مرسلین راست گفتند!

(۲) فردی که ما را از آرامگاهمان برانگیخت، آن همان است که خدای رحمان به ما وعده داده بود و پیامبران راست گفتند!

(۳) چه کسی ما را از آرامگاهمان برانگیخت، این همان است که خداوند رحمان وعده داد و فرستادگان راست گفتند!

(۴) آن که ما از قبرهایمان بیرون آوردیم و این همان چیزی است که خداوند بخشنده وعده داده است و رسولان راست گفته‌اند!

۱۰۴- «اللَّهُمَّ كَمَا حَسَّنْتَ خَلْقِي، فَحَسِّنْ خُلُقِي!»:

(۱) پروردگارا آن گونه که خلقت مرا نیکو گردانیدی، اخلاقم را نیز تحسین کن!

(۲) خدایا همان طور که آفرینش مرا نیکو گردانیدی، اخلاقم را نیکو گردان!

(۳) پروردگارم خلقت مرا نیکو گردانید، پس اخلاقم نیز نیکو گردید!

(۴) خدایا همان طور که اخلاقم را نیکو گردانیدی، آفرینش مرا نیکو گردان!

۱۰۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَاتِ:

(۱) حُسْنُ الْخُلُقِ نِصْفُ الدِّينِ: داشتن اخلاق نیکوتر، نیمی از دین است!

(۲) مَنْ سَاءَ خُلُقُهُ عَذَّبَ نَفْسَهُ: هر که اخلاقش بد باشد، دیگران را عذاب می‌دهد!

(۳) لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلَ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ: چیزی سنگین تر از اخلاق نیکو در ترازو نیست!

(۴) حُسْنُ السُّؤَالِ نِصْفُ الْجَوَابِ: سؤال خوب، جواب نصفه است!

١٠٦- عین الصّحیح فی المفهوم للبيت التالی:

«سخن از پر گفتن آفت بود/ به کوتاه گفتن لطافت بود»

(١) من لا یشکر المخلوق لا یشکر الخالق!

(٢) أعجزُ الناسَ مَنْ عَجَزَ عَنِ اكتسابِ الإخوان!

(٣) أنظرُ إلى ما قالَ و لا تنظرُ إلى مَنْ قال!

(٤) الكلامُ كالدواءِ قليلُهُ يَنفَعُ و كثيرُهُ قاتل!

١٠٧- عین المعادل لـ «صفت برتر» فی الفارسیة مِن حیث المعنی:

(١) السُّكوتُ ذهبٌ و الكلامُ فضةٌ!

(٢) أحبُّ عبادِ اللهِ أنفَعَهُم للعباد!

(٣) عداوةُ العاقلِ خیرٌ مِن صداقةِ الجاهل!

(٤) لا یُکَلِّفُ اللهُ نفساً إلاَّ وسعها!

١٠٨- عین ما فیهِ اسم التفضیل:

(١) أنا أحبُّ كلَّ المعالمِ الأثریة فی تاریخِ بلادنا!

(٢) عمی أكرمُ ثروتهِ إلى هؤلاء الفقراء قبل وفاته!

(٣) لقبِ الإبنةِ الكبرى و الجميلة تتعلّق بصُغری! **تلاشی در مسیر موفقیت**

(٤) افرح علی فرحنا و أحزن علی حزننا فی حیاتک!

١٠٩- عین ما يدلُّ علی المكان:

(١) إخوتی یمشون فی مساكنهم كل صباح!

(٢) مریم میرزاخانئ تكونُ من مفاخرنا!

(٣) مصالحُ الأمةِ الإسلامی نحفظها!

(٤) شمر هو من مُقاتلین الحسین (ع)!

١١٠- عین الخطأ فی الحوار:

(١) فی أیِّ محافظةٍ مدینةُ شیراز؟: هی تقعُ فی محافظةِ فارس!

(٢) بكمُ تومانٍ هذا السّراویل؟: هذا متجرُ زمیلی له سراویلٌ أفضل!

(٣) متى تأتی الشّتاء فی ایران؟: هی تأتی بعد الخریف!

(٤) ما اسمکِ الکریمة؟: إسمی مریم!



دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

هدایت الهی و تداوم هدایت

درس ۱ و ۲

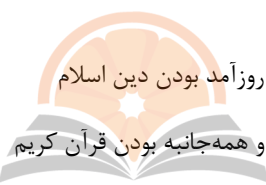
صفحه ۸ تا ۳۲

۱۱۱- آیه مبارکه «و هو فی الآخرة من الخاسرین» احوال چه افرادی را بیان می‌کند؟

- ۱) کسانی که با وجود حلال کردن معامله توسط خداوند، ربا انجام می‌دادند.
- ۲) اهل کتاب، یهودیان و مسیحیان که در امر دین اختلاف کردند.
- ۳) انسان‌هایی که نمی‌دانند پس از مرگ چه سرنوشتی در انتظار آن‌هاست.
- ۴) دینی را جز اسلام اختیار کنند و در نتیجه اعمال ایشان پذیرفته نخواهد شد.

۱۱۲- کدام مفهوم، از بیت زیر مستفاد می‌گردد و قاعده «لاضرر و لاضرار فی الاسلام» نشان‌دهنده کدام مورد است؟

«بر او ختم آمده پایان این راه بر او نازل شده «دعوا الی الله»



۱۱۳- کدام ویژگی‌های دین اسلام سبب می‌شود که پاسخگوی نیازهای بشر در دوره‌های مختلف باشد؟

- ۱) توجه به نیازهای متغیر و نیازهای ثابت و وجود قوانین تنظیم‌کننده
- ۲) توجه به نیازهای متغیر و نیازهای ثابت و حفظ قرآن کریم از تحریف
- ۳) نیازمند بودن انسان به برنامه ارسال شده از سوی خدا در زمان‌های مختلف و حفظ قرآن کریم از تحریف
- ۴) نیازمند بودن انسان به برنامه ارسال شده از سوی خدا در زمان‌های مختلف و وجود قوانین تنظیم‌کننده

۱۱۴- بر عهده گرفتن هدایت انسان‌ها توسط خداوند با توجه به کدام صفات الهی صورت گرفته است و کدام مورد در ارتباط با عوامل ختم نبوت

صحیح ذکر نشده است؟

- ۱) لطف و رحمت- با تلاش و کوشش مسلمانان و در پرتو عنایت الهی و با اهتمام پیامبر (ص) قرآن کریم دچار تحریف نشد و هیچ کلمه‌ای به آن افزوده یا کم نگردید.
- ۲) حکمت و عدالت- در عصر نزول قرآن، مردم حجاز سطح فکر مناسبی داشتند و آمادگی فکری و فرهنگی جوامع دیگر نیز به گونه‌ای بود که می‌توانستند کامل‌ترین برنامه زندگی را دریافت کنند.
- ۳) حکمت و عدالت- دینی می‌تواند برای همیشه ماندگار باشد که بتواند به همه سؤال‌ها و نیازهای انسان‌ها در همه مکان‌ها و زمان‌ها پاسخ دهد.
- ۴) لطف و رحمت- تعیین امام معصوم از طرف پیامبر سبب شد که مسئولیت‌های پیامبر، به جز دریافت وحی ادامه یابد و جامعه کمبودی از لحاظ رهبری حس نکند.

۱۱۵- کدام عامل سبب شد تا تعالیم الهی جزء آداب و فرهنگ مردم شود و این عامل از جمله دلایل کدام موضوع می‌باشد؟

(۱) استمرار و پیوستگی در دعوت- ختم نبوت

(۲) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام- ختم نبوت

(۳) استمرار و پیوستگی در دعوت- فرستادن پیامبران متعدد

(۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام- فرستادن پیامبران متعدد

۱۱۶- در صورت گزینش برنامه غیر الهی، علیت زیان دیدن انسان چیست و انسان را مستوجب کدام عقوبت می‌کند؟

(۱) ناتوانی در پاسخ‌گویی به نیازهای برتر- گمراهی دور و دراز و زیان آشکار در آخرت

(۲) ناتوانی در پاسخ‌گویی به نیازهای برتر- زیانکاری و ترک دنیا با دست خالی

(۳) تضاد مداوم در برنامه‌های ناهمگون- زیانکاری و ترک دنیا با دست خالی

(۴) تضاد مداوم در برنامه‌های ناهمگون- گمراهی دور و دراز و زیان آشکار در آخرت

۱۱۷- مفهوم ابیات «مرد خردمند هنرپیشه را/ عمر دوبایست در این روزگار/ تا به یکی تجربه آموختن/ با دگری تجربه بردن به کار» کدام است؟

(۱) کسانی که از تجربه‌های قبلی خود عبرت گرفته‌اند، می‌توانند نسبت به دیگران به نیازهای برتر پاسخ بهتری بدهند.

(۲) بهره‌مندی از تجارب زندگی و به هدر ندادن آن‌ها از مصادیق به تلف نکردن عمر گرانبمایه است.

(۳) با توجه به اینکه آدمی عمر دوباره‌ای برای به کار بردن تجاربش ندارد، پس باید از اول به دنبال راه مطمئن برود.

(۴) انسان به تنهایی و صرفاً براساس عقل خود نمی‌تواند به نیازهای برتر پاسخ دهد و تجربه دیگران مفید است.

۱۱۸- همه‌جانبه بودن پاسخ به نیازهای برتر، چه ضرورتی را ایجاب می‌کند و کدام اقدام را منتفی می‌سازد؟

(۱) توجه به محدودیت عمر انسان در آزمودن راه‌های مختلف- اتکا کردن به پاسخ‌های احتمالی و مشکوک

(۲) پاسخگویی هماهنگ به نیازهای مختلف انسان- اتکا کردن به پاسخ‌های احتمالی و مشکوک

(۳) پاسخگویی هماهنگ به نیازهای مختلف انسان- برنامه‌ریزی جداگانه برای هر بعد وجودی انسان

(۴) توجه به محدودیت عمر انسان در آزمودن راه‌های مختلف- برنامه‌ریزی جداگانه برای هر بعد وجودی انسان

۱۱۹- کدام عامل سبب شده است که در طول تاریخ، همواره شاهد ارائه برنامه‌های متفاوت و گاه متضاد از جانب مکاتب بشری باشیم؟

(۱) توانایی انسان در برآوردن امیدها و آرزوهای کوچک و بزرگ و متفاوتش

(۲) استفاده انسان از قدرت تفکر و همچنین اختیار و اراده برای رسیدن به سعادت

(۳) عدم انحصار انسان به نیازهای طبیعی و غریزی و حیوانی

(۴) نیاز دائمی بشر به داشتن برنامه‌ای که بتواند پاسخگوی نیازهایش باشد و سعادتش را تضمین کند.

۱۲۰- بالاتر بودن رتبه در دنیا و آخرت با توجه به فرمایش امام کاظم (ع) معلول ... می‌باشد و آن‌چه ایشان به عنوان فلسفه آمدن پیامبران بیان

می‌فرماید، ... است.

(۱) برتری در معرفت الله- تعقل بندگان در پیام الهی

(۲) برتری در معرفت الله- تقویت ایمان و کسب تقوی الهی

(۳) کامل‌تر بودن عقل- تعقل بندگان در پیام الهی

(۴) کامل‌تر بودن عقل- تقویت ایمان و کسب تقوای الهی

زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

زبان انگلیسی (۲)
• Understanding
People (Get Ready,...,
Vocabulary
Development,
Grammar)
درس ۱
صفحة ۱۵ تا ۳۱

- 121- Endangered languages are languages that have very ... speakers, and unfortunately nowadays, many languages are losing their native speakers.
1) a few 2) little 3) few 4) a little
- 122- Last week, one of my close friends and I went to the cinema to watch an amazing movie, then we went to a restaurant for dinner and the number of sandwiches he ate in five minutes ... surprising!
1) is 2) was 3) are 4) were
- 123- In summer, my father and I were working on our farm, and the weather was really hot. I was thirsty and I asked my father to give me three
1) slice of watermelon 2) slices of watermelons
3) slice of watermelons 4) slices of watermelon
- 124- I had learned to ... different translations of the same work and analyze the differences in language, tone, and style.
1) vary 2) compare 3) protect 4) develop
- 125- The shirt has a fun ... with colorful shapes and animals, making it a good choice for little girls.
1) region 2) attention 3) pattern 4) value
- 126- Airplanes flew faster and did more things than ever before, which made them popular and ... successful in fighting and winning in the sky.
1) probably 2) largely 3) properly 4) nearly

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.

Football, also known as soccer, is a popular sport played by people all over the world. It is a team sport that involves kicking a ball into the opposing team's goal to score points. Football is played on a rectangular field with a goal at each end. The objective of the game is to score more goals than the opposing team. Each team consists of 11 players, including a goalkeeper who is responsible for protecting the goal.

The game begins with a kick-off, where one team starts with the ball in the center of the field. The players use their feet to pass the ball to each other and try to advance towards the opposing team's goal. They can also use their heads or other parts of their body to control and move the ball, but they are not allowed to use their hands. To score a goal, a player must kick the ball into the opposing team's goal. The goalkeeper's job is to prevent the opposing team from scoring by blocking shots and making saves.

Football is a sport that requires skill, speed, and teamwork. Players must have good ball control, passing abilities, and tactical awareness. It is also a sport that can be enjoyed by people of all ages and skill levels, from friendly matches among friends in the park to professional matches watched by millions of fans around the world.

127- What is the best title for the passage?

- 1) The History of Football 2) The Different Types of Football
3) How to Become a Good Footballer 4) An Overview of Football

128- What is a goalkeeper's job?

- 1) To score goals for his team
2) To stop the opposing team from scoring
3) To pass the ball to his teammates
4) To make sure all players follow the rules of the game

129- According to the passage, players can use ... to control and move the ball.

- 1) only their feet 2) only their feet and heads
3) their feet, heads, and other parts of their bodies 4) any part of their bodies except their hands

130- The underlined word "professional" in paragraph 3 is closest in meaning to

- 1) skilled 2) available 3) honest 4) physical