



سال یازدهم ریاضی

دفترچه سؤال

۱۸ مهر ۱۴۰۴

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۰۰ 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	۱۰-۱۲	۳۰
		۱۰	۴۱-۵۰		
	فیزیک (۲)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۳-۱۷	۳۰
	شیمی (۲)	۲۰	۷۱-۹۰	۱۸-۲۱	۳۰
اختیاری	زمین‌شناسی	۱۰	۹۱-۱۰۰	۲۲-۲۳	۱۰
جمع کل		۱۰۰	۱-۱۰۰	۴-۲۳	۱۳۵

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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



پدید آورندگان آزمون ۱۸ مهر سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
حسابان (۱)	مهدی ملارمضائی - یغما کلاترینان - علی آزاد - بابک اسلامی - لپلا مرادی - شهرام ولایی - محمدحسن سلامی حسینی - میثم صمدی - رحمان پوررحیم - ایمان نخستین - سعید تن آرا - رضا ماجدی
هندسه (۲)	محمد زنگنه - هادی فولادی - رضا ماجدی - محمد خندان - امیرمحمد کریمی
آمار و احتمال	احسان خیراللهی - زینب نادری - عزیزاله علی اصغری - محمد پوراحدی - ندا صالح پور - محمد هجری
فیزیک (۲)	محمد رضا خادمی - امیر ستارزاده - محمدماهان مجیدی - رحمت اله خیراله زاده سماکوش - بهار اکبرنواز - پویا ابراهیم زاده - محمدماهان مجیدی - سارا قانع - محمدحسین عطائی - اشکان ولی زاده - محمد رضا خادمی
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد - سورنا حسینی - محمد صفیرزاده - مصیب سروستانی - محمد رضایی - رسول غابدینی زواره - آرمان قنوازی - آرمین محمدی چیرائی
زمین شناسی	احسان پنجه شاهی - فرشید مشعریور - بهزاد سلطانی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضائی	سپهر منولیان - مهدی بحرکاظمی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیرمحمد کریمی	گروه مستندسازی، معصومه صنعت کار - سجاد سلیمی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	امیرمحمد کریمی	سپهر منولیان - سجاد محمدنژاد - مهدی بحرکاظمی	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	گروه مستندسازی، معصومه صنعت کار - مهسا محمدنیا - سیداحسان میرزینلی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۲)	ایمان حسین نژاد	سپهر منولیان - سجاد محمدنژاد - مهدی بحرکاظمی	سمیه اسکندری
زمین شناسی	علیرضا خورشیدی	حسین بصیرترکمپور - علی صاحبی - بابک اسلامی - کیارش صانعی	محیا عباسی
		گروه مستندسازی، مهدی صالحی - احسان عادقی	
		پویا رستگاری - احسان پنجه شاهی	
		گروه مستندسازی، محسن دستجردی - یثا مرادی	
		بهزاد سلطانی - آرین فلاح اسدی	
		گروه مستندسازی	

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	لپلا نورائی
مستندسازی و مطابقت با صورتات	مدیر گروه، محیا اصغری / مسئول دفترچه، سجاد سلیمی
حروفنگاری و صفحه آرایی	فاطمه علی باری
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۳۰ دقیقه

حسابان (۱)

حسابان (۱)

جبر و معادله

(مجموع جملات دنباله‌های

حسابی و هندسی و معادلات

درجه دوم تا انتهای ضرایب

نایم)

صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۱- در یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۲- و جمله اول ۳-، مجموع ده جمله اول کدام است؟

(۲) ۱۰۲۳

(۱) ۵۱۱

(۴) ۱۰۲۵

(۳) ۲۵۵

۲- مجموع n جمله اول یک دنباله حسابی $S_n = \frac{n(n-3)}{2}$ است، مجموع جملات دوم، چهارم، ششم، هشتم و دهم این دنباله کدام است؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۹

(۴) ۲۲

(۳) ۲۱

۳- دو دنباله حسابی $(2, 9, 16, 23, \dots)$ و $(12, 17, 22, 27, \dots)$ را در نظر بگیرید. مجموع بیست جمله اول دنباله مشترک آن‌ها کدام است؟

(۲) ۷۹۳

(۱) ۷۳۹

(۴) ۷۹۴

(۳) ۷۴۹

۴- مجموع اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۶ کدام است؟

(۲) ۸۴۰

(۱) ۸۲۰

(۴) ۷۱۰

(۳) ۸۱۰

۵- در یک دنباله حسابی، رابطه $2 + S_n = 4n + S_{n-1}$ برقرار است. در این صورت حاصل S_5 کدام است؟ (S_n مجموع n جمله اول دنباله

حسابی است.)

(۲) ۴۹۵۰

(۱) ۴۸۵۰

(۴) ۴۹۰۰

(۳) ۵۰۵۰

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

محل انجام حسابات

۶- در یک دنباله هندسی، مجموع چهار جمله اول آن 10 و جمله پنجم از جمله اول 10 واحد بیشتر است. مجموع ۶ جمله اول این دنباله کدام است؟

$$63 \quad (2)$$

$$42 \quad (1)$$

$$210 \quad (4)$$

$$105 \quad (3)$$

۷- مجموع هر سه جمله دلخواه از دنباله هندسی a_n برابر ۲۱ می‌باشد. مجموع جملات شروع از جمله دهم تا جمله بیستم این دنباله کدام است؟

$$70 \quad (2)$$

$$91 \quad (1)$$

$$84 \quad (4)$$

$$77 \quad (3)$$

۸- طول ضلع مربعی ۱ متر است. ابتدا نیمی از مساحت آن را رنگ می‌زنیم. سپس نیمی از مساحت باقیمانده را رنگ می‌کنیم. به همین ترتیب در هر مرحله نیمی از مساحت باقیمانده از مرحله قبل را رنگ می‌زنیم. پس از حداقل چند مرحله، حداقل $\frac{49}{50}$ سطح مربع رنگ شده است؟

$$5 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

$$7 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

۹- اگر α و β صفرهای تابع $y = x^2 - 3x - 1$ باشند، حاصل $\frac{2\alpha + 2\beta}{\alpha \cdot \beta}$ کدام است؟

$$-6 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

$$-3 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

۱۰- اگر $x = 2$ یکی از صفرهای تابع $y = x^2 - 2x + c$ باشد، صفر دیگر تابع کدام است؟

$$1 \quad (2)$$

$$-3 \quad (1)$$

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

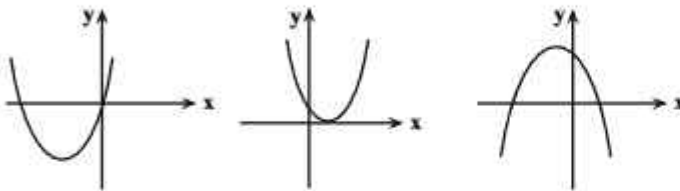
$$-1 \quad (3)$$

۱۱- مجموع مربعات ریشه‌های معادله $x(x+1) = 2x+1$ کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۱

(۳) -۳ (۴) ۳

۱۲- نمودارهای زیر مربوط به توابع چندجمله‌ای $y = ax^2 + bx + c$ هستند. در چه تعداد از آن‌ها حاصل abc عددی منفی می‌باشد؟



(۱) ۳

(۲) ۲

(۳) ۱

(۴) صفر

۱۳- اگر $a-1$ و $a+7$ ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 + ax + b = 0$ باشند. b کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۲

(۳) ۱۵ (۴) -۱۵

۱۴- به ازای کدام مقادیر m تابع $y = (m-1)x^2 + mx + 1$ فقط از ناحیه سوم نمی‌گذرد؟

(۱) $m > 1$ (۲) $0 < m < 1$

(۳) $m < 0$ (۴) $\emptyset$

۱۵- تابع درجه دو $f(x)$ از دو نقطه $(-1, 5)$ و $(2, 5)$ عبور می‌کند. مجموع طول صفرهای سهمی کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۱۶- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، معادله $x^2 + (-a+1)x - a + 1 = 0$ دارای ۲ ریشه حقیقی مختلف علامت است؟

$$a > 1 \quad (۲)$$

$$a < 1 \quad (۱)$$

$$(-\infty, -۳) \quad (۴)$$

$$(-۳, ۱) \quad (۳)$$

۱۷- معادله $(x^2 - ۱۶x)^2 - ۲(x^2 - ۱۶x) - ۶۳ = 0$ چند جواب دارد؟ 

$$۲ \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

$$۴ \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

۱۸- اگر S و P به ترتیب مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله $x^2 - ۳x - ۵ = 0$ باشند آنگاه کدام معادله داده شده دارای دو ریشه مثبت می باشد؟

$$Sx^2 + x + P = 0 \quad (۲)$$

$$Sx^2 + x - P = 0 \quad (۱)$$

$$x^2 - Px + S = 0 \quad (۴)$$

$$x^2 + Px + S = 0 \quad (۳)$$

۱۹- اگر $\Delta \neq 0$ ریشه های معادله $x^2 + ax + b = 0$ باشند، مجموع ریشه های معادله $x^2 + bx - a = 0$ کدام است؟

$$-۲ \quad (۲)$$

$$۲ \quad (۱)$$

$$-۴ \quad (۴)$$

$$۴ \quad (۳)$$

۲۰- اگر α و β جواب های معادله $۶x^2 - ۴x - ۳ = 0$ باشند، مقدار $\frac{۴\beta}{۳} + ۲\alpha$ کدام است؟

$$\frac{۱۷}{۹} \quad (۲)$$

$$\frac{۵}{۳} \quad (۱)$$

$$\frac{۷}{۳} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۹}{۹} \quad (۳)$$

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

هندسه (۲)

دایره

(درس اول، مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره تا انتهای

زاویه محاطی)

صفحه‌های ۹ تا ۱۴

۲۱- اگر ریشه‌های معادله $4x^2 - 5xR + R^2 = 0$ فاصله دو خط d_1 و d_2 از مرکز دایره $C(O, R)$ باشند، d_1 و

d_2 نسبت به دایره چه حالتی دارند؟

(۲) یکی مماس - یکی متقاطع

(۱) هر دو مماس

(۴) هر دو خارج دایره

(۳) یکی خارج دایره - یکی مماس

۲۲- خط d به فاصله x^2 از مرکز دایره $C(O, 4)$ قرار گرفته و بر دایره مماس است. وضعیت نقطه A که به فاصله $2 + x$ از O قرار دارد،

کدام است؟

(۲) A درون دایره

(۱) A روی دایره

(۴) A روی دایره یا بیرون آن

(۳) A روی دایره یا درون آن

۲۳- در دایره‌ای به مرکز O ، دو وتر $AB = 8$ و $CD = 14$ به نحوی قرار دارند که اختلاف قواسل O از دو وتر برابر ۳ است. طول قطر دایره

کدام است؟

(۲) $\sqrt{11}$

(۱) $2\sqrt{56}$

(۴) $\sqrt{22}$

(۳) $2\sqrt{65}$

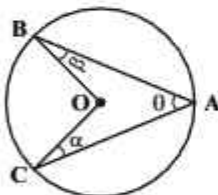
۲۴- مربع $ABCD$ به ضلع a مفروض است. محیط دایره‌ای که از نقاط A و B عبور کرده و بر ضلع CD مماس است، کدام است؟

(۲) $\frac{4}{5}a\pi$

(۱) $a\pi$

(۴) $\frac{7}{9}a\pi$

(۳) $\frac{5}{4}a\pi$



۲۵- اگر O مرکز دایره $C(O, R)$ باشد، آنگاه کدام گزینه درست است؟

(۲) $\theta = \alpha + \beta$

(۱) $\theta = \beta - \alpha$

(۴) $\theta = \frac{|\beta - \alpha|}{2}$

(۳) $\theta = \frac{\alpha + \beta}{2}$

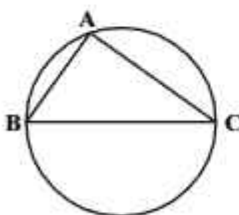
۲۶- در شکل زیر، اگر طول سه کمان AB ، AC و BC به ترتیب π ، 5π و 6π باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟

(۱) ۹

(۲) ۱۲

(۳) ۱۸

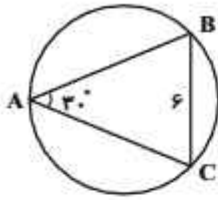
(۴) ۳۶



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

محل انجام محاسبات

۲۷- در شکل زیر $\hat{A} = 30^\circ$ و $BC = 6$ است. اگر طول دو کمان AB و AC برابر باشد، طول هر کدام چقدر است؟



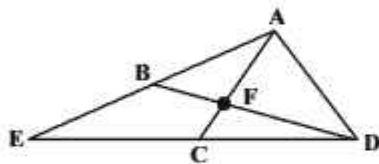
$$(1) \frac{5\pi}{4}$$

$$(2) \frac{5\pi}{2}$$

$$(3) 5\pi$$

$$(4) 10\pi$$

۲۸- در شکل زیر اگر AC عمودمتصف پاره خط BD باشد به طوری که $AC = AB$ یا فرض آنکه $\hat{BAC} = 30^\circ$ اندازه زاویه BDE کدام است؟



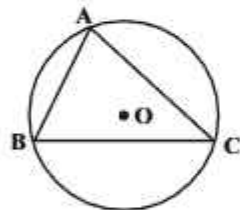
$$(1) 15^\circ$$

$$(2) 30^\circ$$

$$(3) 45^\circ$$

$$(4) 75^\circ$$

۲۹- در شکل روبه رو O مرکز دایره است. اگر $AB = 17$ و $AC = 25$ و $BC = 28$ باشد، فاصله O از BC چقدر است؟



$$(1) \frac{5}{2}$$

$$(2) \frac{11}{3}$$

$$(3) \frac{13}{6}$$

$$(4) 2$$

۳۰- در شکل زیر H محل هم‌رسمی ارتفاع‌های مثلث است و E, D و F قریته H نسبت به BC, AC, AB هستند. اگر $\widehat{BC} = 152^\circ$ و

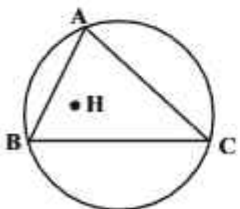
$\widehat{AC} = 136^\circ$ باشد زاویه DEF چند درجه است؟

$$(1) 44^\circ$$

$$(2) 56^\circ$$

$$(3) 64^\circ$$

$$(4) 52^\circ$$



۳۰ دقیقه

آمار و احتمال

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(آشنایی با منطق ریاضی تا

انتهای ترکیب دوشرطی دو

گزاره)

صفحه‌های ۱ تا ۱۱

۳۱- عکس نقیض گزاره «در کتک‌ور موفق نمی‌شوم مگر آن‌که تلاش کنم» کدام است؟

(۱) اگر در کتک‌ور موفق نشوم، تلاش نکرده‌ام.

(۲) اگر تلاش کنم، در کتک‌ور موفق می‌شوم.

(۳) اگر در کتک‌ور موفق شوم، تلاش کرده‌ام.

(۴) اگر تلاش نکنم، در کتک‌ور موفق نمی‌شوم.

۳۲- گزاره $p \Leftrightarrow [q \vee (q \Rightarrow p)]$ هم‌ارز با کدام گزینه است؟

(۲) $\sim p$

(۱) p

(۴) $\sim q$

(۳) q

۳۳- گزاره $p \vee [p \wedge (q \vee r) \wedge \sim r]$ با کدام گزاره زیر هم‌ارز منطقی است؟

(۲) p

(۱) $\sim p$

(۴) $p \vee q$

(۳) $p \wedge q$

۳۴- دامنه متغیر و مجموعه جواب گزاره نمای $(x = 5 \vee x = 7) \Rightarrow (\frac{1}{\sqrt{x-2}} = 1)$ به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۲) $(2, +\infty) \cup \{2\}$

(۱) $(2, +\infty) \cup \{2\}$

(۴) $(2, +\infty) - \{2\}$

(۳) $[2, +\infty)$

۳۵- کدام یک از گزاره‌های زیر با p هم‌ارزش است؟

(۲) $(p \Rightarrow \sim q) \vee p$

(۱) $\sim (p \Rightarrow q) \vee p$

(۴) $(p \Rightarrow q) \vee \sim p$

(۳) $(p \Rightarrow q) \vee q$

۳۶- با توجه به دامنه متغیر گزاره‌نما، مجموعه جواب کدام گزینه تعداد عضوهای کمتری دارد؟

(۲) x عددی اول و کوچک‌تر از ۴۰ است. $(D = \mathbb{R})$

(۱) x مضرب ۷ و دو رقمی است. $(D = \mathbb{N})$

(۴) x مضرب ۲ و یک رقمی است. $(D = \mathbb{Z})$

(۳) $5(x-2) < 6+2(x-1)$ $(D = \mathbb{N})$

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

محل انجام محاسبات

۳۷- کدام گزینه همواره درست است؟

$$(1) [\sim p \vee (q \Rightarrow p)] \wedge q \quad (2) \sim p \wedge [(\sim p \wedge q) \vee \sim (p \vee q)]$$

$$(3) [(p \vee q) \Rightarrow (\sim p \wedge q)] \Rightarrow \sim p \quad (4) \sim (p \vee q) \wedge (p \wedge q)$$

۳۸- اگر گزاره مرکب $(p \wedge \sim p) \Leftrightarrow (p \Rightarrow q)$ درست باشد، کدام گزاره زیر درست است؟

$$(1) p \Rightarrow q \quad (2) p \wedge q$$

$$(3) \sim p \vee q \quad (4) q \Rightarrow p$$

۳۹- اگر ارزش گزاره $(p \wedge q) \Rightarrow r$ نادرست باشد، آنگاه ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر نادرست است؟

$$(1) \sim p \vee (p \wedge q) \quad (2) \sim q \wedge (p \vee r)$$

$$(3) r \Rightarrow (p \wedge \sim q) \quad (4) \sim r \vee \sim q \vee p$$

۴۰- اگر ۵ گزاره به تعدادی گزاره اضافه کنیم، به حالات ارزشی آن‌ها ۹۹۲ واحد اضافه می‌شود. تعداد گزاره‌های اولیه چند تا بوده است؟

$$(1) 4 \quad (2) 5$$

$$(3) 6 \quad (4) 7$$



آمار و احتمال - سوالات آشنا

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) ارزش یک گزاره معین، همزمان می‌تواند درست یا نادرست باشد.

(۲) جملات امری، پرسشی و عاطفی نیز گزاره محسوب می‌شوند.

(۳) گزاره‌نما، جمله‌ای خبری است که شامل یک یا چند متغیر می‌باشد.

(۴) دامنه متغیر یک گزاره نما، زیر مجموعه‌ای از مجموعه جواب آن گزاره‌نما است.

۴۲- اگر مجموعه اعداد اول، دامنه متغیر گزاره‌نماهای زیر باشد، آنگاه مجموعه جواب کدام گزاره نما، تهی است؟

$$(1) x \text{ مضرب } 3 \text{ است.} \quad (2) x \text{ کوچک‌تر از } 10 \text{ است.}$$

$$(3) x \text{ عددی دو رقمی و مضرب } 5 \text{ است.} \quad (4) x \text{ عددی صحیح است.}$$

محل انجام محاسبات

۴۳- ارزش گزاره $[\sim p \wedge (\sim q \wedge r)] \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r)$ معادل ارزش کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$(1) \quad r \quad (2) \quad p \vee q \quad (3) \quad p \wedge q \quad (4) \quad \sim r$$

۴۴- گزاره $p \vee [(p \vee r) \wedge (q \vee r)]$ ، همارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$(1) \quad p \wedge r \quad (2) \quad p \vee q \quad (3) \quad p \wedge q \quad (4) \quad p \vee r$$

۴۵- فرض کنیم p گزاره «باران می‌بارد» و q گزاره «زمین خیس می‌شود». باشند در این صورت گزاره «اگر باران بیارد، آن‌گاه زمین خیس می‌شود» معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$(1) \quad q \vee \sim p \quad (2) \quad p \wedge \sim q \quad (3) \quad q \Rightarrow p \quad (4) \quad q \wedge \sim p$$

۴۶- گزاره $p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ ، همارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$(1) \quad \sim (p \wedge q) \vee r \quad (2) \quad (p \wedge q) \wedge \sim r$$

$$(3) \quad (p \vee q) \vee r \quad (4) \quad (p \vee q) \wedge \sim r$$

۴۷- اگر دو گزاره a و b به‌ترتیب به‌صورت $\sim q \Rightarrow [(q \Rightarrow p) \Rightarrow \sim q]$ و $\sim q \Rightarrow [(q \Rightarrow p) \Rightarrow \sim q]$ تعریف شده باشند، آن‌گاه کدام گزینه صحیح است؟

$$(1) \quad a \text{ و } b \text{ همواره درست هستند.} \quad (2) \quad a \text{ همواره درست و } b \text{ گاهی نادرست است.}$$

$$(3) \quad a \text{ گاهی نادرست و } b \text{ همواره درست است.} \quad (4) \quad a \text{ و } b \text{ همواره نادرست هستند.}$$

۴۸- گزاره $p \Leftrightarrow q$ ، همارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر نیست؟

$$(1) \quad \sim p \Leftrightarrow \sim q \quad (2) \quad (p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$$

$$(3) \quad (p \vee \sim q) \wedge (q \vee \sim p) \quad (4) \quad (p \wedge \sim q) \vee (q \wedge \sim p)$$

۴۹- گزاره $(p \Leftrightarrow q) \vee q$ ، همارز منطقی با کدام یک از گزاره‌های زیر است؟

$$(1) \quad p \Rightarrow q \quad (2) \quad p \Rightarrow \sim q$$

$$(3) \quad \sim p \Rightarrow q \quad (4) \quad \sim p \Rightarrow \sim q$$

۵۰- اگر p گزاره‌ای دلخواه بوده و ارزش گزاره $r \Leftrightarrow q$ نادرست باشد، ارزش گزاره $p \Rightarrow (q \vee r)$ چگونه است؟

$$(1) \quad \text{همواره نادرست} \quad (2) \quad \text{همواره درست}$$

$$(3) \quad \text{معادل ارزش } p \quad (4) \quad \text{معادل ارزش } \sim p$$

فیزیک (۲)

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن

(بار الکتریکی، پایداری و

کوانتیده بودن بار الکتریکی،

قانون کولن)

صفحه‌های ۱ تا ۱۰

۵۱- با توجه به جدول سری الکتریسیته مالشی که در زیر آمده است و الکتروسکوپ خنثی که در اختیار داریم، چه تعداد

از گزاره‌های زیر می‌توانند صحیح باشند؟

الف) اگر ماده A را با ماده E مالش دهیم، با انتقال

پروتون‌ها از E به A، A بار مثبت و E بار منفی پیدا

خواهد کرد.

ب) ماده C را به B مالش می‌دهیم و سپس آن را به کلاهک الکتروسکوپ

خنثی نزدیک می‌کنیم، ورقه‌ها از هم دور می‌شوند؛ زیرا ورقه‌ها بار همتام منفی

پیدا می‌کنند.

پ) ماده D را با G مالش داده و توسط آن به روش القای الکتریکی الکتروسکوپ را باردار می‌کنیم؛ در این صورت الکتروسکوپ دارای بار مثبت خواهد شد.

ت) با مالش D و E به یکدیگر، ماده E را به کلاهک الکتروسکوپ تماس می‌دهیم و آن را باردار می‌کنیم. اکنون اگر F را به C مالیده و به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک کنیم، مشاهده می‌شود که ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک‌تر می‌شوند.

۴ (۲)

۳ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

۵۲- اگر در اثر مالش، تعداد 10^{14} الکترون اضافی روی بادکنکی جمع شود، بار الکتریکی بادکنک چند میکروکولن خواهد شد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

۱۶ (۳)

۱ (۱) -1.6×10^{-5}

۱/۶ (۴) -1.6×10^{-5}

۳ (۳) -1.6

۵۳- بار الکتریکی هسته اتم کربن ($^{12}_6\text{C}$) و بار الکتریکی اتم کربن یک بار یونیده ($^{12}_6\text{C}^+$) به ترتیب از راست به چپ چند کولن است؟

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

۸ (۲) 9.6×10^{-19} و 8×10^{-19}

۱ (۱) 9.6×10^{-19} و 1.6×10^{-19}

۱۷ (۴) 19.2×10^{-19} و 17.6×10^{-19}

۳ (۳) 19.2×10^{-19} و 1.6×10^{-19}

۵۴- بار الکتریکی جسمی برابر با $3/2 \mu\text{C}$ است. این جسم چند الکترون و چگونه مبادله کند تا بار الکتریکی آن به $-8 \mu\text{C}$ برسد؟

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

۳ (۲) 3×10^{13} ، از دست دهد.

۱ (۱) 3×10^{13} ، دریافت کند.

۴ (۴) 7×10^{13} ، از دست دهد.

۳ (۳) 7×10^{13} ، دریافت کند.

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

۵۵- در یک یون دو بار مثبت X^{2+} ، اندازه بار الکتریکی الکترون‌ها برابر $C \times 10^{-18} = 6/4$ می‌باشد. تعداد پروتون‌های این یون کدام است؟ (اندازه

بار الکتریکی الکترون، برابر $C \times 10^{-19} = 1/6$ است.)

۴۶ (۲)

۴۰ (۱)

۴۲ (۴)

۳۸ (۳)

۵۶- وضعیت قرارگیری دو ماده A و B در سری الکتریسته مالشی، به صورت زیر است. اگر ماده A را با ماده B مالش دهیم، بار الکتریکی ماده B چند

انتهای مثبت سری
A
B
انتهای منفی سری

میکروکولن می‌تواند باشد؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)

 -۲ / 8×10^{-13} (۲)

 ۲ / 8×10^{-13} (۱)

 -۶ / 4×10^{-13} (۴)

 ۶ / 4×10^{-13} (۳)

۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر یکای کمیت ضریب گذردهی الکتریکی خلأ (ϵ_0) را به درستی نشان می‌دهد؟

 $\frac{C^2}{Nm^2}$ (۲)

 $\frac{Nm^2}{C^2}$ (۱)

 $\frac{C^2}{Nm}$ (۴)

 $\frac{Nm}{C^2}$ (۳)

۵۸- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 4 \mu C$ و $q_2 = 2 \mu C$ در فاصله r از هم قرار دارند. اگر نیروی بین این دو بار $2/7 N$ باشد، فاصله دو بار چند



سانتی‌متر است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

۵۹- دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 که $q_2 = -2q_1$ است، در فاصله معینی از هم قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی که q_1 به q_2 وارد می‌کند در SI

برابر $\vec{F}_{12} = 8\vec{i} - 4\vec{j}$ باشد، نیروی الکتریکی که q_2 به q_1 وارد می‌کند ($\vec{F}_{21}$)، در SI کدام است؟

 $\vec{F}_{21} = -8\vec{i} + 4\vec{j}$ (۲)

 $\vec{F}_{21} = 8\vec{i} - 4\vec{j}$ (۱)

 $\vec{F}_{21} = -16\vec{i} + 8\vec{j}$ (۴)

 $\vec{F}_{21} = -4\vec{i} + 2\vec{j}$ (۳)



۶۰- دو گوی رسانا، کوچک و یکسان به بارهای $q_1 = 4 \text{ nC}$ و $q_2 = -6 \text{ nC}$ را با هم تماس می‌دهیم و سپس در فاصله $r = 30 \text{ cm}$ از هم قرار

می‌دهیم. نیروی الکتریکی بین دو گوی چقدر و از چه نوعی می‌باشد؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

(۲) $1 \mu\text{N}$ - رانشی

(۱) $1 \mu\text{N}$ - ربایشی

(۴) $1 \mu\text{N}$ - رانشی

(۳) $1 \mu\text{N}$ - ربایشی

۶۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای با اندازه بارهای یکسان، در فاصله 6 cm ، یکدیگر را با نیروی 10 N جذب می‌کنند. چند میکروکولن از یکی از بارها

برداشته و به دیگری اضافه کنیم تا در همان فاصله، نیروی بین دو بار 19 درصد کاهش یابد؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

(۲) $\frac{\sqrt{19}}{5}$

(۱) $\frac{\sqrt{19}}{5}$

(۴) $1/4$

(۳) $0/2$

۶۲- چهار جسم خنثی A، B، C و D را داریم. اگر دو جسم A و D را به یکدیگر مالش دهیم و سپس در فاصله 30 cm از یکدیگر قرار دهیم،

تکانشی در مسیر موفقیست

به یکدیگر نیروی کولنی برابر با 4 N وارد می‌کنند. چه تعداد الکترون بین دو جسم A و D مبادله شده است؟ $(e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$

$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

انتهای مثبت سری
A
B
C
D
انتهای منفی سری

(۱) $1/25 \times 10^{13}$

(۲) $1/25 \times 10^{12}$

(۳) $1/5625 \times 10^{12}$

(۴) $1/5625 \times 10^{13}$

محل انجام محاسبات

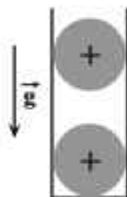
۶۳- دو بار نقطه‌ای $q_1 = 2q$ و $q_2 = q$ در فاصله r از هم قرار دارند و به هم نیروی دافعه F وارد می‌کنند. اگر دو بار را به اندازه x به هم نزدیک کنیم و همچنین اندازه بار $2 \cdot q_2$ برابر شود، اندازه نیروی دافعه میان دو بار $\sqrt{F}$ افزایش می‌یابد. x چند برابر r است؟

$$(۱) \quad \frac{1}{2}r$$

$$(۳) \quad \frac{1}{4}r$$

۶۴- در شکل زیر، دو گوی کوچک مشابه به جرم $25g$ و بار یکسان و مثبت q ، در فاصله 2 cm از هم قرار دارند، به طوری که گوی بالایی به

حالت معلق مانده است. اندازه بار q و تعداد الکترون‌های کنده شده از هر گوی چقدر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C})$

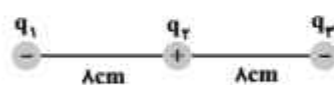


$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

$$(۱) \quad \frac{5}{3} \text{ nC} \text{ و } 3/125 \times 10^{10} \text{ و } 9/6 \times 10^9 \text{ و } 5 \text{ nC} (۲)$$

$$(۳) \quad \frac{5}{3} \text{ nC} \text{ و } 9/6 \times 10^9 \text{ و } 5 \text{ nC} (۴) \quad 3/125 \times 10^{10} \text{ و } 5 \text{ nC}$$

۶۵- بارهای الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = -4 \text{ nC}$ ، $q_2 = +5 \text{ nC}$ و $q_3 = -4 \text{ nC}$ مطابق شکل در جای خود ثابت شده‌اند. نیروی خالص الکتریکی



وارد بر بارهای q_2 و q_3 به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2})$

$$(۱) \quad 3/375 \times 10^{-5} \text{ N} - 5/625 \times 10^{-5} \text{ N} (۲) \quad 2/25 \times 10^{-5} \text{ N} - 5/625 \times 10^{-5} \text{ N}$$

$$(۳) \quad \text{صفر} - 2/25 \times 10^{-5} \text{ N} (۴) \quad \text{صفر} - 3/375 \times 10^{-5} \text{ N}$$

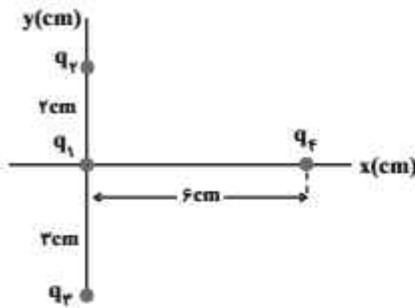
۶۶- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 4 \mu\text{C}$ و $q_2 = 25 \mu\text{C}$ ، در فاصله 21 سانتی‌متری از یکدیگر ثابت شده‌اند. بار الکتریکی $q_3 = 8 \mu\text{C}$ در چه

فاصله‌ای از بار q_2 قرار بگیرد تا در حال تعادل باشد؟

$$(۱) \quad 6 \text{ cm} (۲) \quad 35 \text{ cm}$$

$$(۳) \quad 15 \text{ cm} (۴) \quad 35 \text{ cm}$$

۶۷- با توجه شکل زیر، بردار نیروی خالص وارد بر بار q_1 کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$ $q_1 = q_3 = +2\mu C$, $q_2 = -4\mu C$, $q_4 = -6\mu C$



$$(1) (8.0N)\vec{i} + (12.0N)\vec{j}$$

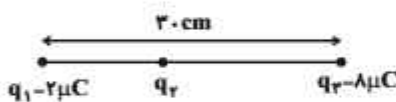
$$(2) (8.0N)\vec{i} + (22.0N)\vec{j}$$

$$(3) (3.0N)\vec{i} + (22.0N)\vec{j}$$

$$(4) (3.0N)\vec{i} + (12.0N)\vec{j}$$

۶۸- در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر است. اگر این سه بار را در سه رأس مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی به

طول وتر $10\sqrt{2} \text{ cm}$ قرار دهیم، برایند نیروهای وارد به بار q_2 واقع در رأس قائمه، چند نیوتون خواهد بود؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



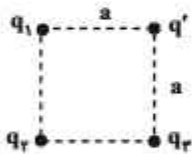
$$(2) 1/6\sqrt{5}$$

$$(1) 0/8\sqrt{5}$$

$$(4) 1/6\sqrt{17}$$

$$(3) 0/8\sqrt{17}$$

۶۹- مطابق شکل زیر، چهار ذره باردار در چهار رأس مربعی ثابت شده‌اند و $q_1 = q_3 = +8nC$ است. بار q_2 چند نانوکولن باشد تا بار q_4 در



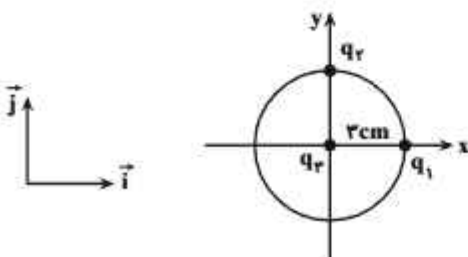
حال تعادل باشد؟

$$(1) 16\sqrt{2}$$

$$(4) -16$$

$$(3) 16$$

۷۰- دو ذره باردار $q_1 = 4.0nC$ و $q_2 = -3.0nC$ روی محیط دایره‌ای به شعاع 2 cm مطابق شکل زیر قرار دارند. نیروی خالص وارد بر بار



$$(1) -8 \times 10^{-3} \vec{i} + 6 \times 10^{-3} \vec{j}$$

$$(2) -4 \times 10^{-3} \vec{i} + 2 \times 10^{-3} \vec{j}$$

$$(3) -3 \times 10^{-3} \vec{i} + 4 \times 10^{-3} \vec{j}$$

$$(4) -6 \times 10^{-3} \vec{i} + 8 \times 10^{-3} \vec{j}$$

شیمی (۲)

۲۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را

بدانیم

(از ابتدای فصل تا انتهای

رفقار عنصرها و شعاع اتم)

صفحه‌های ۱ تا ۱۴

۷۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

الف) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

ب) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام ابر رساناها ساخته می‌شوند.

ج) امروزه با رشد و توسعه فناوری، هزاران ماده کشف شده که زندگی مدرن و پیچیده امروزی را ممکن کرده است.

(۲) نادرست - درست - درست

(۱) درست - نادرست - نادرست

(۴) نادرست - نادرست - درست

(۳) درست - درست - نادرست

۷۲- پاسخ صحیح پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود.)

الف) دانش شیمی به ما کمک می‌کند تا چه چیزی را درباره هدایای الهی در کره زمین شناسایی کنیم؟

ب) شیمی‌دان‌ها دریافتند که چه کارهایی سبب تغییر و گاهی بهبود خواص مواد می‌شود؟

ج) در تولید بدنه دوچرخه از چه ورقه‌هایی استفاده می‌شود؟

(۱) ساختار دقیق هدایا - گرما دادن و افزودن آن‌ها به یکدیگر - ورقه فولادی

(۲) نظام‌مدی هستی - خرد کردن - ورقه فولادی

(۳) نظام‌مدی هستی - گرما دادن و افزودن آن‌ها به یکدیگر - ورقه پلاستیکی

(۴) ساختار دقیق هدایا - خرد کردن - ورقه پلاستیکی

۷۳- در زیر، ویژگی‌های عنصرهای فلزی، نافلزی و شبه‌فلزی نوشته شده است. چند مورد از این ویژگی‌ها، مطابق کتاب درسی به ترتیب از راست

به چپ مربوط به فلزها، نافلزها و شبه‌فلزها هستند؟ (هر ویژگی می‌تواند مربوط به بیش از یک نوع عنصر باشد.)

شکته - متعلق به عنصرهای دسته p, s و d - تمایل به جذب الکترون و تشکیل آنیون - فقط تمایل به اشتراک گذاشتن الکترون -

چکش‌خوار

(۲) ۴ - ۳ - ۳

(۱) ۲ - ۲ - ۲

(۴) ۴ - ۲ - ۵

(۳) ۲ - ۳ - ۵

۷۴- کدام گزینه درست است؟

(۱) گسترش صنعت خودرو مدیون شناخت و دسترسی به نیمه‌رساناها است.

(۲) انسان‌های پیشین فقط از برخی مواد طبیعی مانند چوب، سنگ، خاک، پشم و سفال بهره می‌بردند.

(۳) با توجه به اینکه پسماندها در کره زمین تجزیه نمی‌شوند، جرم کل مواد در کره زمین در حال افزایش است.

(۴) سبزیجات و میوه‌ها با استفاده از کودهای پتاسیم، نیترژن و فسفردار رشد کرده‌اند.

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

۷۵- کدام موارد از عبارت‌های زیر نادریست است؟

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

(ب) شکوه و عظمت تمدن امروزی تا حدود زیادی مدیون مواد جدیدی است که از شیشه، پلاستیک، الیاف و سرامیک ساخته می‌شوند.

(ج) در فرایند کلی تولید دوچرخه، پس از مرحله فراوری به‌طور مستقیم دوچرخه تولید می‌شود که با مواد دورریز همراه بوده و سرانجام به زمین برمی‌گردند.

(۲) (الف) و (ج)

(۱) (الف) و (ب)

(۴) (الف)، (ب) و (ج)

(۳) (ب) و (ج)

۷۶- کدام گزینه نادریست است؟

(۱) پراکندگی عناصر در جهان دلیلی بر پیدایش تجارت جهانی است.

(۲) استکان‌های شیشه‌ای از خاک چیتی ساخته شده است.

(۳) عناصر جدول دوره‌ای براساس رفتارشان به ۳ دسته فلز، شبه‌فلز و نافلز تقسیم‌بندی می‌شوند.

(۴) عناصر گروه ۱۴ به‌جز کربن، همگی دارای سطح صیقلی هستند.

۷۷- کدام عبارت درست است؟

(۱) عنصرهای جدول دوره‌ای براساس شماره گروه به سه دسته تقسیم می‌شوند.

(۲) عنصری با عدد جرمی ۷۴ که تفاوت تعداد الکترون‌ها و نوترون‌های آن برابر ۱۰ است، یک شبه فلز می‌باشد.

(۳) در شرایط اتاق، حالت فیزیکی ۷ عنصر دوره سوم جدول دوره‌ای جامد است.

(۴) اولین عنصر گروه ۱۴ نافلز است که در واکنش‌های خود الکترون می‌گیرد یا به اشتراک می‌گذارد.

۷۸- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه درست است؟ (نماد عناصر فرضی است).

(۱) حالت فیزیکی اغلب این عناصر در شرایط اتاق، جامد است.

(۲) عنصر G برخلاف عنصر E، در اثر ضربه خرد می‌شود.

(۳) کمتر از ۵۰٪ این عناصر رسانای جریان برق هستند.

(۴) در جدول تناوبی ۴ عنصر بین عنصرهای D و B قرار می‌گیرند.

گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
۳	A		C	G	D	H
۴		B		E		

۷۹- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر نادریست است؟

(الف) دومین فلز دسته p با چهارمین فلز قلیایی هم‌دوره است.

(ب) عنصری که دولایه الکترونی اشغال شده دارد و همه الکترون‌های آن دارای عدد کوانتومی $l=0$ است، به یقین یک فلز است.

(ج) عنصر دوره ششم از گروه چهاردهم جدول تناوبی در واکنش با دیگر عناصرها تمایل دارد الکترون از دست بدهد.

(د) بیش از نیمی از عناصر طبیعی دوره سوم جدول تناوبی در شرایط اتاق، جامد و شکننده‌اند.

(۲) (ج) و (د)

(۱) (الف) و (ب)

(۴) (ب) و (ج)

(۳) (الف) و (د)

- ۸۰- ترتیب ${}_{12}\text{Mg} > {}_{13}\text{Al} > {}_{11}\text{Na} > {}_{19}\text{K}$ در چند مورد از مفاهیم زیر درست است؟
- | الف) خاصیت فلزی | ب) شعاع اتمی | پ) بار مثبت هسته | ت) واکنش پذیری |
|-----------------|--------------|------------------|----------------|
| ۳ (۱) | | ۲ (۲) | |
| ۱ (۳) | | ۴ (۴) | |
- ۸۱- چند مورد از نشانه‌های زیر در واکنش‌های شیمیایی می‌تواند رخ دهد؟
- | الف) تولید نور | ب) آزادسازی گرما | ج) تشکیل رسوب | د) خروج گاز آزاد شده |
|----------------|------------------|---------------|----------------------|
| ۱ (۱) | | ۲ (۲) | |
| ۳ (۳) | | ۴ (۴) | |
- ۸۲- در جدول تناوبی، موقعیت مجموعه‌های زیر به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟
- الف) فلزهایی که با از دست دادن ۲ الکترون به آرایش گاز نجیب پیش از خود می‌رسند. (به جز Be)
- ب) نافلزهایی که آنیون پایدار دو بار منفی ایجاد می‌کنند.
- ج) پایدارترین عناصر جدول تناوبی
- ۱) گروه دوم - گروه شانزدهم - گروه هفدهم
- ۲) گروه اول - گروه هفدهم - گروه چهاردهم
- ۳) گروه دوم - گروه هفدهم - گروه هجدهم
- ۴) گروه اول - گروه شانزدهم - گروه چهاردهم
- ۸۳- هر یک از توصیفات زیر به ترتیب از راست به چپ، به طور عمده مربوط به کدام یک از گروه‌های جدول تناوبی است؟
- الف) فلزهایی براق هستند و واکنش پذیری زیادی دارند.
- ب) عناصر این گروه واکنش پذیرترین نافلزات هستند.
- ۱) ۱۷-۱ (۱)
- ۲) ۱۴-۱۷ (۲)
- ۳) ۱۴-۱۸ (۳)
- ۴) ۱۱-۱۸ (۴)
- ۸۴- کدام گزینه نادرست است؟
- ۱) در جدول دوره‌ای امروزی جایی برای عناصری با عدد اتمی بیشتر از ۱۱۸ پیش‌بینی نشده است.
- ۲) با کاهش طول موج نور حاصل از واکنش فلزهای قلیایی با گاز کلر، شعاع اتمی آن‌ها افزایش می‌یابد.
- ۳) هر چه اتم عنصری راحت‌تر الکترون بگیرد، واکنش پذیری بیشتری دارد.
- ۴) در یک واکنش شیمیایی، هر چه آهنگ خروج گاز آزاد شده بیشتر باشد، واکنش دهنده‌ها فعالیت شیمیایی بیشتری دارند.
- ۸۵- چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟
- الف) در هر دوره از جدول تناوبی، با افزایش عدد اتمی از خاصیت فلزی کاسته می‌شود.
- ب) رنگ دومین و سومین عنصر نافلزی دوره سوم مشابه رنگ شعله نخستین فلز دوره سوم است.
- ج) خانه ۱۱۹ ام و ۱۲۰ ام در جدول دوره‌ای امروزی خالی است.
- د) هر چه اتم فلزی در شرایط معین، سخت‌تر الکترون از دست بدهد، خلصت فلزی کمتری دارد.
- | | |
|-------|-------|
| ۴ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۱ (۴) |

۸۶- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- (الف) عنصری در جدول دوره‌ای که 2 الکترون با $1 = l$ دارد، رسانای خوب جریان برق است.
 (ب) خواص فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به نافلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزهاست.
 (ج) فلزی در دوره سوم که با چاقو بریده می‌شود، جلای نقره‌ای‌اش را برای مدت زمان طولانی در معرض هوا حفظ می‌کند.
 (د) عنصری که نسبت شمار الکترون‌های با $1 = l$ به $1 = l$ در اتم آن برابر $\frac{3}{4}$ است، خواص فیزیکی شبیه به فلزها دارد.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۸۷- کدام گزینه در مورد هالوژنی که در دمای $3K$ با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد، نادرست است؟

- (۱) کمترین شعاع اتمی را بین عناصر هم‌گروه خود دارد.
 (۲) شمار زیرلایه‌های الکترونی اشغال شده لایه ظرفیت آن کمتر از عناصر هم‌گروه خود است.
 (۳) در شرایط اتاق، حالت فیزیکی آن با عنصری که در دمای اتاق با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد، یکسان است.
 (۴) عنصر هم‌گروه آن که در دمای بالاتر از $400^\circ C$ با هیدروژن واکنش می‌دهد، شکسته می‌باشد.

۸۸- کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- (۱) در یک دوره، خصلت فلزی همانند شعاع اتمی از چپ به راست، کاهش می‌یابد.
 (۲) هر دو عنصری که تعداد الکترون ظرفیت برابری دارند، در یک گروه قرار دارند.
 (۳) هر دو عنصر که در یک گروه قرار دارند، تعداد الکترون ظرفیت برابری دارند.
 (۴) نخستین عنصر رسانای گروه ۱۴، ظاهری براق دارد.
 ۸۹- همه گزینه‌های زیر درباره عنصری که اتم آن دو الکترون با اعداد کوانتومی $n = 4$ و $l = 1$ دارد درست‌اند، به جز ...

- (۱) با نافلز مایع جدول تناوبی در یک دوره قرار دارد.
 (۲) شعاع اتمی آن از شعاع اتمی قوی‌ترین فلز هم‌دوره خود کمتر است.
 (۳) این عنصر رسانایی الکتریکی زیادی دارد.
 (۴) رسانایی الکتریکی آن از عنصر هم‌گروه خود در دوره بعدی، کمتر است.

۹۰- با توجه به جدول زیر، چه تعداد از مقایسه‌های زیر درست است؟

- شعاع اتمی: $B > D > A$
- خاصیت فلزی: $C > B > A$
- شماره گروه: $D > A > B$
- تعداد الکترون‌های با $l = 1$: $D > C > A$

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱

عنصر	A	B	C	D
آرایش الکترونی لایه ظرفیت	$3s^2$	$3s^1$	$4s^1$	$3s^2 3p^1$

۱۰ دقیقه

زمین شناسی

آفرینش کیهان و

تکوین زمین

(از ابتدای فصل تا انتهای
تکوین زمین و آغاز زندگی در
آن)
(صفحه‌های ۹ تا ۱۵)

۹۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) کهکشان‌ها، منظومه‌ها، ستاره‌ها و سیاره‌ها تنها پدیده‌های موجود در کیهان اند.
- ۲) در کهکشان راه شیری میلیاردها جرم آسمانی وجود دارد.
- ۳) برخی از اجرام و پدیده‌های آسمانی به وسیله کاوشگران شناسایی شده‌اند.
- ۴) اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهند که کیهان در حال گسترش است.

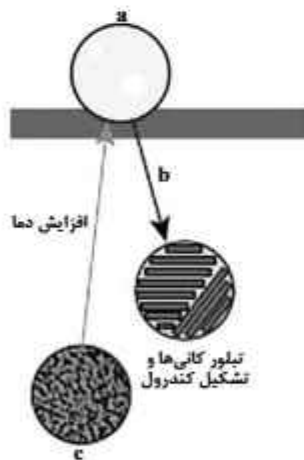
۹۲- جهان در آغاز مهیالگ نسبت به جهان امروز دارای کدام ویژگی‌ها بوده است؟

- ۱) چگالی کمتر، دمای کمتر، وسعت بیشتر
- ۲) چگالی کمتر، دمای بیشتر، وسعت بیشتر
- ۳) چگالی بیشتر، دمای کمتر، وسعت کمتر
- ۴) چگالی بیشتر، دمای بیشتر، وسعت کمتر

۹۳- در قراینده آفرینش جهان، قبل از ایجاد نخستین اتم هلیوم، کدام حالت (های) ماده شکل گرفته بودند؟

- ۱) تنها حالت پلاسما
- ۲) حالت‌های گاز و پلاسما
- ۳) حالت‌های گاز و جامد
- ۴) حالت‌های جامد، پلاسما و گاز

۹۴- یا توجه به شکل روبرو که طرحی از چگونگی شکل‌گیری کندرول‌ها را نشان می‌دهد، در کدام گزینه a، b و c به



درستی بیان شده‌اند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

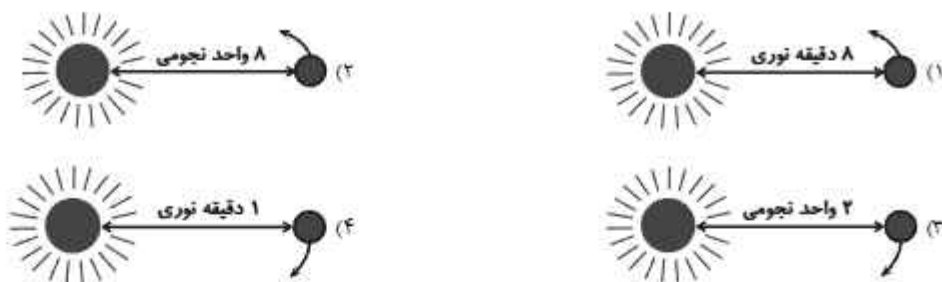
- ۱) گردوغبار و گاز - کاهش فشار - قطره‌های مذاب
- ۲) گردوغبار و گاز - کاهش دما - قطره‌های مذاب
- ۳) قطره‌های مذاب - کاهش فشار - گردوغبار و گاز
- ۴) قطره‌های مذاب - کاهش دما - گردوغبار و گاز

۹۵- در چه صورت می‌توان یک شهاب‌سنگ را کندریت نامید؟

- ۱) در صورت داشتن کندرول
- ۲) در صورت انهدام آن در هواکره
- ۳) در صورت برخورد یا سطح زمین
- ۴) در صورت دارا بودن اندازه بزرگ

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

۹۶- کدام شکل در ارتباط یا جهت حرکت زمین به دور خورشید و فاصله تقریبی زمین تا خورشید به درستی ترسیم شده است؟ (برگرفته از یازدهم صنف ۴ کتاب درسی)



۹۷- زمان تشکیل کدام پدیده در تاریخ تکوین زمین نسبت به یقیه جدیدتر است؟

- (۱) تشکیل کره مذاب زمین
- (۲) تشکیل تنها قمر زمین
- (۳) پراکنده شدن یک پنجم حجم زمین در قضا
- (۴) تشکیل نخستین اجزای سنگ کره

۹۸- استروماتولیتها.....

- (۱) از قدیمی ترین آثار قبلی پرسلولی های قنوسازکننده در دریاها می عمق هستند
- (۲) یا فعالیت های خود موجب فراهم شدن شرایط زندگی پرسلولی ها در سطح زمین شدند
- (۳) باعث افزایش میزان دی اکسید کربن اتمسفر در دوران پرکامبرین شدند
- (۴) از انواع سیانوباکتری های قنوسازکننده بوده که در دریاها می عمق زندگی می کرده اند

۹۹- شکل زیر کدام مرحله از تشکیل سیارات را نشان می دهد؟

- (۱) تشکیل سیارکها
- (۲) متلاشی شدن کندرول ها
- (۳) تشکیل اولین تجمعات کندرولی
- (۴) ذوب شدن و تبلور کندریتها



(برگرفته از فعالیت تکمیلی صنف ۱۳ کتاب درسی)

۱۰۰- کدام عبارت در مورد کهکشان راه شیری به درستی بیان شده است؟

- (۱) اجزای تشکیل دهنده آن تحت تأثیر نیروی شناوری در قضا نگه داشته شده اند
- (۲) قطر کهکشان راه شیری در حدود ۱۰ برابر ضخامت آن است
- (۳) در شب های صاف، بدون آبر و آلودگی نوری به صورت نواری پرنور مشاهده می شود
- (۴) شکل کهکشان راه شیری مارپیچی بوده و از بالا شبیه عدسی محدب است

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



دفعه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی
۱۸ مهر ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۷)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، زبان قرآن (۷)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۷)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
زبان انگلیسی (۷)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراجع

فارسی (۷)	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا گرمی، آرشد مرتضایی فر،
عربی، زبان قرآن (۷)	رضا خداداده، حمیدرضا قالدیلمی، افشین گرمیان فرد، مجید همایی
دین و زندگی (۷)	محمد رضایی بقا، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۷)	رحمت الله استیری، مجتبی درخشان گرمی، محسن رحیمی، بیتا قربان پور، عقیل محمدی روش

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۷)	آرشد مرتضایی فر	مرتضی منشاری	-	الناز معتمدی
عربی، زبان قرآن (۷)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی	جوادی جلیلیان	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۷)	محمد مهدی مائده علی	امیرمهدی افشار	محمد قرحان قناریان	محمد صدرا پنجه پور
زبان انگلیسی (۷)	بیتا قربان پور	محدثه مرآتی	-	سپهر اشتیاقی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با معصوبات	مدیر، محیا اصغری، مسئول دفترچه، قریبا رئوفی
صفحه آرا	سحر ایرواتی
ناشر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۶۴۶۳-۲۱

فارسی (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)

ستایش / ادبیات تعلیمی

(تیکه)

درس ۱

صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶

۱۰۱- معنی چند واژه نادرست است؟

(ادبار: خوشبختی) / (صنع: آفرینش) / (تیره‌رایی: گمراهی) / (قوت: غذا) / (نژند: زیون) / (شل: نادانی) /

(حمیت: جوانمردی) / (دغل: حيله)

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۰۲- در کدام بیت واژه نادرست املائی می‌یابید؟

- (۱) بحر دیدم درخت ارغوانی
- (۲) به نام چاشنی‌بخش زبان‌ها
- (۳) چو صبرش نماند از ضعیفی و هوش
- (۴) اگر لطفش قهرین حال گردد

۱۰۳- نام یکی از آثار «جامی» در کدام بیت آمده است؟

- (۱) جمله وصف عشق من بوده است و حسن روی تو
- (۲) به خلددم دعوت ای زاهد مفرما
- (۳) غلام ناله دیوانگان روی توام
- (۴) سرو گلستان من قامت دلجوی توست

۱۰۴- نوع «را» در بیت «خرد را گر نبخشد روستایی/ بماند تا ابد در تیره‌رایی» مشابه «را» در کدام بیت است؟

- (۱) خدا را بر آن بنده بخشایش است
- (۲) شغال نگویند بخت را شیر خورد
- (۳) پرو شیر درنده باش، ای دغل
- (۴) سیر سپهر و دور قمر را چه اختیار

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

- (۱) منزل حافظ کتون بارگه پادشاست
- (۲) گزیده شام و سحر شکر که ضایع نگشت
- (۳) یقین، مرد را دیده بیتده کرد
- (۴) دل و دیتم شد و دلبر به ملامت برخاست

۱۰۶- به ترتیب پیوندهای «وابسته‌ساز- وابسته‌ساز- هم‌پایه‌ساز- وابسته‌ساز» در کدام ابیات آمده است؟

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| الف) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش |
| ب) زنخدان فروبرد چندی به جیب | که بخشیده روزی فرستد ز غیب |
| ج) یقین مرد را دیده بیننده کرد | شد و تکیه بر آفریننده کرد |
| د) در این بود درویش شوریده‌رنگ | که شیری برآمد شغالی به چنگ |
- (۱) الف-ب-د-ج (۲) ج-الف-ب-د (۳) د-ج-ب-الف (۴) ب-د-ج-الف

۱۰۷- آرایه‌های نوشته‌شده در مقابل کدام یک از ابیات زیر، نادرست است؟

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ۱) پرو شیر درنده باشی ای دغل | میتداز خود را چو روباه شل (تشبیه) |
| ۲) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش (مجاز) |
| ۳) کی نیک بیتد به هر دو برای | که نیکی رساند به خلق خدای (استعاره) |
| ۴) گرم وزد آن سر که مغزی در اوست | که بی همتاتد بی مغز و پوست (تشبیه) |

۱۰۸- در همه ابیات یک واژه وجود دارد که می‌تواند با قرار گرفتن در کنار واژه‌ای دیگر با همان شکل آرایه جتاس تام (همسان) را به وجود آورد به جز بیت ...

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| ۱) شغال نگویند بخت را شیر خورد | بماند آنچه روباه از آن شیر خورد |
| ۲) دگر روز یار اتفاق اوقصاد | که روزی ریان قوت روزش بداد |
| ۳) زنخدان فروبرد چندی به جیب | که بخشیده روزی فرستد ز غیب |
| ۴) بگیر ای جوان دست درویش پر | نه خود را پیغن که دستم بگیر |

۱۰۹- حکایت زیر با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

«موری را دیدند که به زورمندی کمر بسته و ملخی را ده برابر خود برداشته. به تعجب گفتند: «این مور را ببینید که [بار] به این گرانی چون می‌کشد؟» مور چون این بشنید، بختید و گفت: «مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشتند، نه به قوت تن.»»

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ۱) پرو شیر درنده باش، ای دغل | میتداز خود را چو روباه شل |
| ۲) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر | چه باشی چو روبه به وامانده، سیر؟ |
| ۳) بخور تا توانی به بازوی خویش | که سعیت بود در ترازوی خویش |
| ۴) خدا را بر آن بنده بخشایش است | که خلقت از وجودش در آسایش است |

۱۱۰- نمونه مفاهیم «خیرخواهی، روزی‌خواهی، استقلال» به ترتیب از کدام بیت‌ها دریافت می‌شود؟

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| الف) رزق هر چند بی‌گمان برسد | شرط عقل است جستن از درها |
| ب) به گوش ارغوان آهسته گفتم | بهارت خوش که فکر دیگرانی |
| ج) چه در کار و چه در کار آزمودن | نباید جز به خود محتاج بودن |
- (۱) ب / الف / ج (۲) ج / الف / ب (۳) الف / ب / ج (۴) الف / ج / ب

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)

من آیات الأخلاق

(متن درس، اسم التفضیل)

درس ۱

صفحة ۱ تا ۶

■ عین الصحیح فی الجواب للترجمة (۱۱۱ - ۱۱۵):

۱۱۱- «أَتَعْلَمِينَ أَنَّ التَّائِبِينَ بِالْأَقْبَابِ إِلَهُ عَظِيمٌ»:

- (۱) آیا می‌دانید که به یکدیگر لقب زشت دادن گناه بزرگی است؟
- (۲) آیا می‌دانی که لقب زشت دادن به دیگران گناه بسیار بزرگی است؟
- (۳) آیا می‌دانید کسی که به دیگران لقب‌های زشت بدهد مرتکب گناه بزرگی شده است؟
- (۴) آیا می‌دانی که به یکدیگر لقب‌های زشت دادن گناه بزرگی است؟

۱۱۲- (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَسْخَرُوا قَوْمَ مِّنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِنْهُمْ ...!)

- (۱) کسی که ایمان آورد قوم دیگر را مسخره نکرد، چرا که آن قوم بهتر از آن‌ها بود!
- (۲) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، نباید قومی (از شما) به قوم دیگر تهمت بزنند شاید خیر و صلاح شما در آن باشد!
- (۳) کسانی که ایمان می‌آورند قوم دیگر را مورد تهمت قرار نمی‌دهند، هر چند اگر از آن‌ها بهتر هم باشند!
- (۴) ای کسانی که ایمان آوردید، قومی (از شما) قوم دیگر را نباید مسخره کنند شاید بهتر از آن‌ها باشند!

۱۱۳- يَا أَيُّهَا الْمُسْلِمُونَ اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ إِنَّ بَعْضَ الظَّنِّ إِثْمٌ!

- (۱) ای مسلمانان، از بعضی از گمان‌ها پرهیز کنید. همانا گمان‌های بسیاری گناه است!
- (۲) ای مسلمانان، از بسیاری از گمان‌ها دوری کن. همانا برخی از گمان‌ها گناه است!
- (۳) ای مسلمانان، از برخی از گمان‌ها دوری کنید. همانا بسیاری از گمان‌ها گناه است!
- (۴) ای مسلمانان، از بسیاری از گمان‌ها پرهیز کنید. همانا بعضی از گمان‌ها گناه است!

۱۱۴- عَيْنُ الْخَطَا فِي الشَّرْحَةِ:

- (۱) سُورَةُ الْبَقَرَةِ أَكْبَرُ سُورَةٍ فِي الْقُرْآنِ، سُورَةُ بَقَرَةٍ بزرگ‌ترین سُورَةُ در قرآن است.
- (۲) أَكْبَرُ الْغَيْبِ، أَن تَغِيبَ مَا فِیْكَ مِثْلَهُ، عیب بزرگ آن است که از کسی عیب بگیری که مانند آن در خودت است.
- (۳) مَنْ يَغْتَلُ ذَلِكَ فَهُوَ مِنَ الظَّالِمِينَ، هرکس آن را انجام دهد پس او از ستمکاران است.
- (۴) تَصَحُّحُ الْآيَةِ الْأُولَىٰ وَ تَقُولُ، لَا تَعْبُوا الْآخِرِينَ، آیه اولی ما را نصیحت می‌کند و می‌گوید: عیب‌جویی دیگران را نکند.

۱۱۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الشَّرْحَةِ:

- (۱) يَا حَامِدُ عَلَيْكَ أَنْ لَا تَغِيبَ مَا فِیْكَ مِثْلَهُ، ای حامد، تو از چیزی عیب‌جویی نمی‌کنی که مانند آن درون تو است!
- (۲) لَا تَسْخَرُ الْمُؤْمِنُونَ مِنْ رَجُلٍ يَكُونُ أَحْسَنَ مِنْهُمْ، افراد باایمان، مردی را که برتر از آن‌ها می‌باشد، مسخره نمی‌کنند!
- (۳) عَسَىٰ أَنْ يَتَّخِذَ هَؤُلَاءِ الشَّبَابَ عَنِ الْعُجْبِ وَ التَّجَسُّسِ، شاید این جوان از خودپستدی و جاسوسی کردن دور شود!
- (۴) قَدْ لَقِيتَ زَيْلِكَ الْمُعْتَازَ بِالْقَابِ يَكْرَهُهَا، گاهی به هم‌کلاسی ممتازات لقب‌هایی می‌دهی که آن را ناپسند می‌دارد!

۱۱۶- عین الخطأ فی تعريف الكلمات:

(۱) التَّجَسُّسُ، هو مُعاوَلَةٌ قَبِيحَةٌ لِكَشْفِ اسرارِ النَّاسِ

(۲) التَّجَبُّبُ، شخصٌ يُجِيبُ الآخَرِينَ كَثِيرًا

(۳) الفُسُوقُ، هو انحرافٌ عَن طريقِ الحقِّ إلى طريقِ الباطلِ

(۴) الخَفِيُّ، الشَّيْءُ الَّذِي لَا يُرَى وَلَا يُدْرِكُ بِمُحَوَّلَةٍ

۱۱۷- عین الصَّحیح فی ترجمة الكلمات الَّتِي تحتها خطُّ:

(۱) (فَيْسَ) الاسمُ الفُسُوقُ بعدَ الإيمانِ، كُناهُ كَارِ

(۲) (مَنْ لَمْ يَتَّبِعْ) فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ، توبه كرد

(۳) قَدْ تَتَجَسَّسُونَ لِكَشْفِ اسرارِ النَّاسِ، گاهی جاسوسی می کنید

(۴) نَعْلَمُ أَنَّ جَبَلِ دِماوندَ أَعْلَى جبالِ ایرانِ، بلندتر

۱۱۸- عین ما فيه الجمع السالم و الجمع المكسر معاً:

(۱) (وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ...) (۱)

(۲) لَا نَذْكُرُ غُيُوبَ الْآخَرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ

(۳) هُوَ مِنْ كِبَائِرِ الذُّنُوبِ فِي مَكْتَبِنَا

(۴) قَدْ يَكُونُ بَيْنَ النَّاسِ مَنْ هُوَ أَحْسَنُ مِنَّا

۱۱۹- فی أىِّ عبارةٍ ما جاءَ اسمُ التَّضْيِيلِ؟

(۱) أَكْرَمُ التَّلْمِيزَةِ صَدِيقَهُ كَثِيرًا

(۲) أَكْرَمُ الرِّجَالِ فِي الْقَرْيَةِ عَمَى الْعَزِيزِ

(۳) الْغَيْبَةُ مِنْ أَهَمِّ أَسْبَابِ قَطْعِ التَّوَاتُلِ بَيْنَ النَّاسِ

(۴) أَنْتَرَفَنُ خَدِيجَةَ الْكُبْرَى فِي الْحَفْلَةِ

۱۲۰- کَم اسم تفضیل جاءَ فی العبارة التَّالِیة؟

«الصِّدْقُ هُوَ أَفْضَلُ صِفَةٍ فِي الْإِنْسَانِ وَأَحَبُّهَا إِلَى اللَّهِ»

(۲) اثنان

(۱) واحد

(۴) أربعة

(۳) ثلاثة



دین و زندگی (۲)

۱۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)

تفکر و اندیشه

هدایت الهی

درس ۱

صفحه ۸ تا ۱۸

۱۲۱- عبارت «راه دست‌یابی به همه کمال‌ها و زیبایی‌ها تقرّب به خداست» به کدام نیاز اساسی انسان مربوط می‌شود و بازگشت انسان به سوی خداوند، ناشی از چیست؟

- (۱) درک آینده خویش - عمل اختیاری او
- (۲) شناخت هدف زندگی - عمل اختیاری او
- (۳) درک آینده خویش - عقاید و اخلاق او
- (۴) شناخت هدف زندگی - عقاید و اخلاق او

۱۲۲- اگر انسان در شناخت هدف حقیقی خود دچار خطا شود، چه نتیجه‌ای در پی دارد و کدام دسته از نیازها میان انسان‌ها و سایر موجودات زنده مشترک می‌باشند؟

- (۱) عمر خود را از دست داده است - درونی و بیرونی
 - (۲) مسیرش به ضلالت و عدم رضایت الهی منتهی می‌شود - درونی و بیرونی
 - (۳) عمر خود را از دست داده است - طبیعی و غریزی
 - (۴) مسیرش به ضلالت و عدم رضایت الهی منتهی می‌شود - طبیعی و غریزی
- ۱۲۳- زیاد و گوناگون بودن راه‌های پیشنهادی، مربوط به کدام یک از ویژگی‌های نیازهای برتر است و چرا کشف راه درست زندگی، دغدغه‌ای جدی برای انسان‌های فکور و خردمند است؟

- (۱) درست و قابل اعتماد بودن - زیرا انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید و یکبار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
- (۲) همه‌جانبه بودن - زیرا انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید و یکبار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
- (۳) درست و قابل اعتماد بودن - زیرا برای هر بُعد انسان نمی‌توان به‌صورت جداگانه برنامه‌ریزی کرد.
- (۴) همه‌جانبه بودن - زیرا برای هر بُعد انسان نمی‌توان به‌صورت جداگانه برنامه‌ریزی کرد.

۱۲۴- ابزار انسان برای تفکر در پیام الهی چیست و یافتن راه صحیح زندگی و پیش رفتن در آن، تابع چه امری است؟

- (۱) اراده و اختیار - کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها
- (۲) عقل - کسب معرفت و تشخیص بایدها و نبایدها
- (۳) اراده و اختیار - تفکر در پیام الهی و پی بردن به ویژگی‌ها و امتیازات آن
- (۴) عقل - تفکر در پیام الهی و پی بردن به ویژگی‌ها و امتیازات آن

۱۲۵- کدام عبارت قرآنی دربارهٔ بستن راه بهانه‌انسان‌هایی که مسیر اشتباهی را رفته‌اند، سخن به میان آورده است؟

- (۱) «إِنَّا الْإِنْسَانُ أَعْمَىٰ وَهَدَيْنَاهُ صِرَاطَنَا...»
- (۲) «وَالنَّعْصِ إِنْ الْإِنْسَانُ لَفِي خُسْرٍ»
- (۳) «لَتَسْمِعُوا إِلَهُهُ وَلَتُرْسِلُوهُ إِذَا دَعَاكُمْ...»
- (۴) «رُسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَمُنْذِرِينَ لَنَلَا يَكُونَ لِلنَّاسِ...»

۱۲۶- عامل تداوم زندگی مادی انسان چیست و کدام آیه شریفه به آن اشاره دارد؟

- (۱) آب - «لَنَحْيِيَّ بِهِ بَلَدًا مِّثْلًا»
- (۲) اجابت دعوت خداوند - «لَنَحْيِيَّ بِهِ بَلَدًا مِّثْلًا»
- (۳) آب - «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يَحْيِيكُمْ»
- (۴) اجابت دعوت خداوند - «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يَحْيِيكُمْ»

۱۲۷- به ترتیب، هر کدام از عبارت‌های زیر، مربوط به کدام یک از نیازهای اساسی انسان است؟

- (الف) «خدا یا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای.»
- (ب) روزها فکر من این است و همه شب سحتم / که چرا غافل از احوال دل خویشتم
- (ج) این نیازها به تدریج به دل مشغولی و سؤال‌هایی تبدیل می‌شوند که انسان تا پاسخ آن‌ها را نیابد، آرام نمی‌گیرد.

- (۱) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - نیازهای غریزی
- (۲) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - نیازهای برتر
- (۳) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - نیازهای غریزی
- (۴) درک آینده خویش - شناخت هدف زندگی - نیازهای برتر

۱۲۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) نیازهای برتر باید درست و قابل اعتماد باشند؛ یعنی به تمام نیازهای انسان پاسخ دهند.
- (۲) در آیه «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ...» زبان و خسارت شامل همه انسان‌ها می‌شود.
- (۳) پاسخ به نیازهای برتر باید همه‌جانبه باشد؛ زیرا هر پاسخ مشکوکی، نیازمند آزمون است.
- (۴) انسان باید راهی را برای زندگی انتخاب کند که به آن مطمئن باشد تا بتواند با بهره‌مندی از سرمایه‌های خدادادی به هدف خلقت برسد.

۱۲۹- کدام عبارت، به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) خداوند، هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است، هدایت می‌کند.
- (۲) با کنار هم قرار گرفتن اراده و اختیار، می‌توان به پاسخ سؤال‌های اساسی دست یافت.
- (۳) خداوند، برنامه هدایت انسان را که دربرگیرنده پاسخ به سؤالات بنیادین است، از طریق پیامبران و امامان فرستاده است.
- (۴) در بیان امام کاظم (ع) آمده است: خداوند رسولانش را به سوی بتدگان فرستاد، جز برای آن که بتدگان، هدف زندگی خویش را بشتانند.

۱۳۰- به ترتیب، «زمینه‌ساز اعلم بودن نسبت به قرآمین الهی» و «برخوردار از چه چیزی موجب پذیرش بهتر پیام الهی می‌شود» در کلام امام موسی بن جعفر (ع) در کدام گزینه منعکس شده است؟

- (۱) اکمل بودن ایمان و عمل - تفکر و تعقل افضل
- (۲) افضل بودن در تفکر و تعقل - تفکر و تعقل افضل
- (۳) افضل بودن در تفکر و تعقل - معرفت برتر
- (۴) اکمل بودن ایمان و عمل - معرفت برتر



PART A: Vocabulary

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

- 131- It's important to ... clearly with your team so everyone understands their role and responsibilities.
1) host 2) interview
3) broadcast 4) communicate
- 132- The big sign in the park said, "Please ... off the grass to protect the plants."
1) keep 2) swim 3) understand 4) choose
- 133- The hotel staff said a room would be ... after 2 p.m. if we were willing to wait.
1) available 2) quiet 3) extra 4) familiar
- 134- She studied English every day for two years and can now speak ... with tourists from different countries.
1) frequently 2) absolutely 3) fluently 4) actually
- 135- Working at the summer camp was a great ... that taught me responsibility, teamwork, and how to solve problems.
1) experience 2) point 3) country 4) fact
- 136- Every evening, he likes to ... the net for new recipes and tips to improve his cooking at home.
1) watch 2) surf 3) match 4) invite

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.

A long time ago, ships were the only way for people to make a journey across the sea. These journeys could take weeks and even months to complete, so ships traveled both day and night. They sailed in all kinds of weather, too. It was easy to see when the sun lit the way; however, being on the sea at night or in bad weather was dangerous because if sailors were not careful enough, the ship could easily hit the rocks. Sailors thus had to depend on lighthouses. A lighthouse is a tower with a bright light at the top, located at an important or dangerous place. These lights showed the way and also told sailors to stay away because they were in immediate danger.

The first lighthouse was built in ancient Egypt, but it was not until the 1700s that lighthouses became an important part of sea life. People built them in places that could cause problems for ships. They stood high above ground so that sailors could see their lights from a distance. The earliest lighthouses were built from rock. The top room was called the "lantern room" and had glass windows that allowed the light to shine out to the sea.

In the past, lighthouse keepers burned different kinds of oils to make the light, but lighthouses nowadays use electricity and light bulbs instead of oil to make the light. They use rays from the sun to charge the batteries that power the lighthouse. Lighthouses no longer have keepers, but they still do the same important job; they keep all ships and sailors safe.

- 137- What is the best title for the passage?
1) Lighting the Way in the Sea 2) Modern Lighthouses
3) Possible Dangers on the Sea 4) How to Build a Lighthouse
- 138- The underlined word "immediate" in paragraph 1 is closest in meaning to
1) appropriate 2) powerful 3) near 4) common
- 139- Which of the following is NOT true about lighthouses, according to the passage?
1) Keepers charge the batteries to power the lighthouse nowadays.
2) Modern lighthouses don't use oil to make the light anymore.
3) Ships must keep a safe distance from them when traveling across the sea.
4) Sailors need them most at night and during bad weather.
- 140- We understand from the passage that a lighthouse is an important part of sea life because
1) without it ships can never find their way back
2) sailors use it to travel during the day
3) it helps sea animals to live longer
4) it shows dangerous places to sailors



تبدیل به تست نمونه سؤال های امتحانی

PART C: 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.

- 141- Jack has the ... to play the piano very well. He practices hard every day to learn new songs and be able to play it professionally in front of students at school.
1) space 2) ability 3) weather 4) region
- 142- The company's manager designed the new training program to ... the needs of all employees, so they can learn better and work more effectively.
1) make 2) exist 3) meet 4) practice
- 143- I have learned many languages at school, but my favorite language is surely my mother ..., which makes me feel proud.
1) tongue 2) expression 3) continent 4) society
- 144- In many cities, the price of items ... from shop to shop, so people often see different prices for the same product at different places.
1) explains 2) enjoys 3) imagines 4) varies
- 145- Taking care of your ... health is very important because it helps you feel happy, and solve problems in daily life easily.
1) popular 2) native 3) mental 4) different
- 146- Only ten ... of the class passed the test, so the teacher decided to review the lessons again and help everyone understand the subject better.
1) wind 2) centuries 3) populations 4) percent

PART D: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Some movie producers are of the opinion that if a story has made a great book, it should make a great movie as well. However, that doesn't seem to be true, as in most cases a great book turns out to be an average movie. Perhaps that is because the readers of the book have already made their own great "movie" in their heads, then when they see the movie, it does not quite match their expectations. Over the past one hundred years of film production, there have only been a small number of movies that have been able to turn a great book into a great movie. One Flew Over the Cuckoo's Nest, a classic children's story, and Gone with the Wind, a historical novel, are two examples of such movies.

On the other hand, there have been instances when ordinary novels have been made into great movies. Mario Puzo's the Godfather was not well-known at the time of its release as a novel, but the film adaptation of this novel became so popular that it continues to be among the top ten greatest movies of all time. Likewise, the science fiction short story "Do Androids Dream of Electric Sheep?" was not a wonderful story when it came out, but its movie version, Blade Runner, continues to be at the top of the list of great films. Are there any books that are simply impossible to film? Although filmmakers would like to think not, it is highly likely that certain books will never be successful films.

- 147- What is the main idea of the passage?
1) The ideas of movie producers about great books
2) The most successful novels of all time
3) The movies made based on books
4) How to turn a wonderful story into a great film
- 148- The underlined pronoun "it" in paragraph 1 refers to ...
1) story 2) book 3) movie
- 149- Which of the following is true about the great books which were made into movies?
1) They could easily match the public expectations because of their quality.
2) Most of them couldn't satisfy the popular taste when turned into movies.
3) Producers believed it was impossible to make great movies based on them.
4) Most of them were not very popular when they first came out as a novel.
- 150- The passage would most probably continue with a discussion of
1) why it is not possible to make some books into great movies
2) the top ten greatest movies of all time throughout the world
3) the producers that have turned a great story into a great movie
4) how to easily make your own great movie in your head



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۱۸ مهر

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰

زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
ویراستار	امیرحسین افجه، امیرعلی حسینی‌زاده
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، حامد کریمی، امیرحسین افجه، علی کریمی‌فرع، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

• بر اساس متن زیر برگرفته از کتاب «مسائل جوانان و نوجوانان» نوشته‌ی دکتر غلامعلی افروز به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

نوجوانی و جوانی که از حساس‌ترین دوره‌های تحول روانی و اجتماعی فرد است، ویژگی‌های متحصربه‌فردی دارد که شناخت دقیق آن‌ها برای والدین، معلمان و مشاوران، امری ضروری است. فرد در این دوران، با چالش‌های هویت‌یابی، پذیرش اجتماعی، تعارض‌های درونی و شکل‌گیری شخصیت مستقل مواجه می‌شود. برای مثال اگر نوجوان در پاسخ به پرسش «من که هستم»، نتواند هویتی مشخص و مستقل برای خود تعریف کند، دچار سردرگمی، کاهش اعتمادبه‌نفس و افزایش اضطراب و امکان بروز رفتارهای پرخطر می‌شود. در این نقطه، نقش خانواده و محیط نوجوان است که اثری انکارناپذیر دارد. ارتباط مؤثر والدین با فرزند و تشویق او به تفکر نقاد و ایجاد محیطی برای ابراز احساسات و تجربیات بدون ترس از قضاوت متغی، می‌تواند نوجوان را در مسیر هویت‌یابی سالم قرار دهد. همچنین یکی از چالش‌های مهم دوران نوجوانی، شکل‌گیری استقلال روانی در مسائل اقتصادی است که در ورود نوجوان به مرحله‌ی تصمیم‌گیری‌های اجتماعی و شخصی همراه اوست. حمایت‌های برنامه‌ریزی‌شده و دقیق، می‌تواند نوجوان را از آسیب‌های اجتماعی مانند وابستگی‌های ناسالم و دیگر رفتارهای ناهنجار دور کند.

۲۵۱- طبق متن بالا، کدام یک از موارد زیر بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری هویت نوجوان دارد؟

(۱) موفقیت‌های تحصیلی در محیط‌های آموزشی، یا موفقیت‌های ورزشی در مسابقات

(۲) میزان پذیرش اجتماعی و توان تعامل با دیگران

(۳) حمایت‌های اقتصادی والدین در تأمین نیازهای نوجوان در جامعه

(۴) میزان اثرگذاری فرد در محیط‌های خلاقانه نظیر کارگاه‌های هنری

۲۵۲- متن بالا مهمترین پیامد بحران هویت دوران نوجوانی را در کدام مورد دانسته است؟

(۱) ایجاد وابستگی‌های طولانی‌مدت

(۲) کاهش توان تفکر نقاد

(۳) بروز سردرگمی شخصیتی و کاهش اعتمادبه‌نفس

(۴) کاهش انگیزه‌ی تحصیلی و اکت یادگیری

۲۵۳- طبق متن زیر، کدام گزاره (ها) درست است؟

در فلسفه‌ی تعلیم و تربیت، یکی از چالش‌های اساسی این است که چگونه می‌توان میان ایده‌آلیسم و پراگماتیسم تعادل برقرار کرد. ایده‌آلیسم با تأکید بر جنبه‌ی معنوی و اخلاقی و روحی انسان، بر تربیت او برای رسیدن به کمالات تأکید می‌کند و در مقابل پراگماتیسم با تأکید بر جنبه‌های عملی و کاربردی آموزش، موفقیت را در توانایی فرد برای حل مشکلات اجتماعی و در مواجهه با چالش‌های زندگی می‌بیند.

الف) آموزش بر مبنای ایده‌آلیسم، موفقیت را در تطابق با آرمان‌ها و ویژگی‌های برتر اخلاقی می‌سنجد.

ب) ایده‌آلیسم، آموزش را ابزاری برای غلبه بر مشکلات زندگی می‌داند و بر آموزش‌های کاربردی تأکید می‌کند.

ج) روش‌های آموزشی مبتنی بر پراگماتیسم و ایده‌آلیسم، عملاً هیچ شباهتی به یکدیگر ندارند.

(۱) فقط «الف»

(۲) «الف» و «ب»

(۳) فقط «ب»

(۴) «ب» و «ج»

• بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند. اگر سؤال از جماعتی کنند که او داخل آن جماعت بود بر ایشان سبقت ننماید و اگر کسی به جواب مشغول شود و او بر بهتر جوابی از آن قادر بود صبر کند تا آن سخن تمام شود پس جواب خود بگوید بر وجهی که در متقدم طعن نکند و در محاوراتی که به حضور او میان دو کس رود خوض ننماید و اگر از او پوشیده دارند... نکند و تا او را با خود مشارکت ندهند مداخلت نکند.

۲۵۴- با حروف بهم‌ریخته‌ی «ا ت ر س ع ق م» و حرف کدام گزینه، می‌توان عبارتی ساخت که متن را تکمیل کند؟

- | | |
|-------|-------|
| (۱) س | (۲) ش |
| (۳) ن | (۴) و |

۲۵۵- بیت زیر، که بدون نقطه نوشته شده است و در اصل با جمله‌های نخست متن قرابت معنایی دارد، در اصل چند نقطه دارد؟

سحی را سر است ای حردمند و س / مایور سحی در میان سحی

- | | |
|------------|------------|
| (۱) پانزده | (۲) شانزده |
| (۳) هفده | (۴) هجده |

۲۵۶- کدام نتیجه‌گیری از متن زیر کاملاً درست است؟

در یک تابلوی میثانیور قرن هشتمی در تبریز، به طور همزمان سه رویداد جداگانه در زمان و در مکان، بدون هیچ ربط منطقی به هم، مشاهده می‌شود. در صحنه‌ای موسی پای دیوی را به نام اوج با نیزه‌اش سوراخ می‌کند. در صحنه‌ای دیگر پیامبر اسلام، علی (ع) را به بارگاه خود می‌پذیرد. در صحنه‌ای دیگر، مریم مقدس کودک خود، یا همان خدا را در آغوش گرفته‌است. این‌ها مظهر سه سنت ابراهیمی است که در صحنه میثانیور، قضایایی کیفی، مختلف و ناهمگن ساخته‌اند.

- (۱) ارتباط بین تصاویر میثانیورهای ایرانی عمدتاً زمانی یا مکانی است.
- (۲) اسلام، مسیحیت و یهود، هر سه از سنت‌های ابراهیمی است.
- (۳) در مسیحیت، به ظهور متجی در قالب خدا اعتقاد دارند.
- (۴) اوج دیوی بود که عیسی مسیح او را از سر راه خود برداشت.

۲۵۷- در متن زیر تعیین کنید نویسنده، چه پیشفرضی برای استدلال خود داشته است.

عمر ختیم در زمین و زمانی زندگی می‌کرد که علوم نقلی بر علوم عقلی اولویت یافته و سلجوقیان ترک‌نژاد حاکم ایران، تازه‌مسلمان شده و از معایب نودپتان، دست‌کم این یکی را داشتند که غالباً از شدت افراط در زهد به گناه آلوده می‌شدند. در این دوران گاه حتی فلاسفه به ناسلمانی و کفر متهم می‌شدند. پس می‌توان درک کرد چرا عمر ختیم که بیزاریش از زاهدان دروغین و مبارزه‌اش با ریاکارها چیزی کمتر از حافظ ندارد، از انتشار اشعارش که این جزم‌اندیشی‌ها را زیر سؤال می‌برد، پروا داشت.

- (۱) اتهام کفر به فلاسفه، تا سال‌ها پس از ختیم ادامه داشته است.
- (۲) حافظ به نفرت از مدعیان پارسایی و نبرد با متظاهران مشهور است.
- (۳) سلجوقیان هرگز به شکل واقعی به دین اسلام گرایش نیافته‌اند.
- (۴) نگویش جزم‌اندیشی در شعر ختیم، بیشتر و آشکارتر از حافظ است.

۲۵۸- مقداری آب در یک ظرف داریم، و به شکلی که اگر ۲۴ میلی لیتر از محلولی دیگر را به ظرف اضافه کنیم، $\frac{4}{10}$ از حجم ظرف پر خواهد شد. کدام

گزینه مقایسه بهتری بین A و B برقرار می کند؟

A: نصف حجم آب داخل ظرف B: $\frac{1}{3}$ حجم ظرف

(۲) $B > A$

(۱) $A > B$

(۴) نمی توان تعیین کرد.

(۳) $A = B$

۲۵۹- می دانیم ۶۰ درصد از جرم یک خاک را «سیلیس» و ۳۰ درصد آن را آب تشکیل داده است. اگر ۹۰ درصد آب درون خاک بر اثر گرما تبخیر شود،

درصد جرمی «سیلیس» تقریباً چقدر افزایش می یابد؟

(۲) ۲۲

(۱) ۱۲

(۴) ۳۲

(۳) ۲۸

۲۶۰- از باند «الف» یک فرودگاه هر ۴۲ دقیقه یک هواپیما به پرواز درمی آید. این عدد برای باندهای «ب» و «ج» به ترتیب ۶۰ و ۷۸ دقیقه است. اگر رأس

ساعت ۹:۳۰ صبح روز یکشنبه از هر سه باند همزمان هواپیما بلند شود، در کدام روز و ساعت باز هم از هر سه باند همزمان هواپیما پرواز خواهد کرد؟

(۲) پنج شنبه، ساعت ۴:۳۰

(۱) چهارشنبه، ساعت ۴:۳۰

(۴) پنج شنبه، ساعت ۶:۳۰

(۳) چهارشنبه، ساعت ۶:۳۰

۲۶۱- علی و حسن هر یک کاری را به ترتیب در ۶ و ۱۲ روز انجام می دهند. اگر حسین به آن ها ملحق شود، کار دو روزه به اتمام می رسد، برای آن که کار

دقیقاً در یک روز، نه کم تر و نه بیش تر، انجام شود، این سه باید با کدام یک از افراد زیر همکاری کنند؟

(۱) قاسم که کار را به تنهایی در پنج روز انجام می دهد.

(۲) قادر که کار را به تنهایی در چهار روز انجام می دهد.

(۳) قاضل که کار را به تنهایی در سه روز انجام می دهد.

(۴) قانض که کار را به تنهایی در دو روز انجام می دهد.

۲۶۲- در شکل n ام الگوی زیر، ۴۵ درصد دایره ها رنگی است. تعداد دایره های رنگی در شکل $2n+2$ کدام است؟



(۱) ۲۲۰

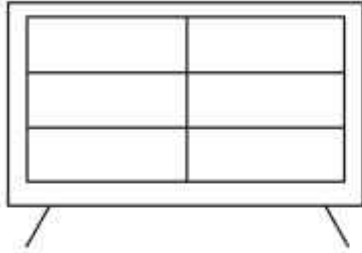
(۲) ۲۳۱

(۳) ۲۴۲

(۴) ۲۵۳

۲۶۳- قصد داریم هر یک از عددهای طبیعی ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ را به شکلی در شش مستطیل هم‌اندازه شکل زیر قرار دهیم که مجموع دو عدد موجود در

هر سه ردیف، با هم برابر باشد. عدد حداقل چند مستطیل باید معلوم باشد تا عدد همه مستطیل‌ها معلوم شود؟



(۱) یک

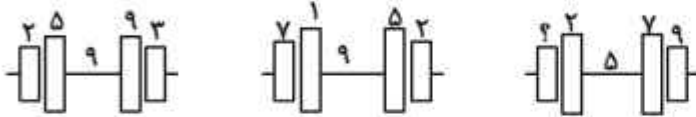
(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

• در پنج پرسش بعدی گزینه جایگزین علامت‌های) سؤال را در الگوی داده‌شده پیابید.

۲۶۴-



(۲) ۴

(۱) ۳

(۳) ۵

(۴) ۲

۲۶۵-

۷۲۵۳, ۵۳۲, ۲۱, ۱
۹۲۷۴, ۷۵۳, ۲۲, ?

(۱) ۱

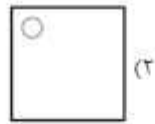
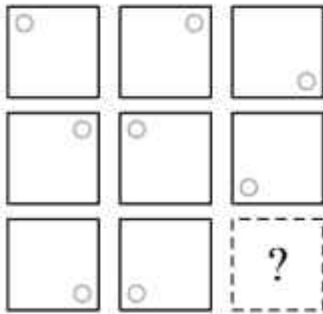
(۳) ۳

(۴) صفر

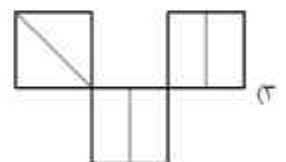
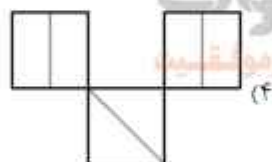
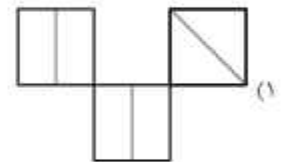
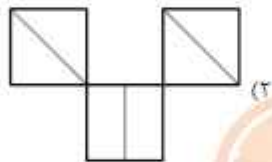
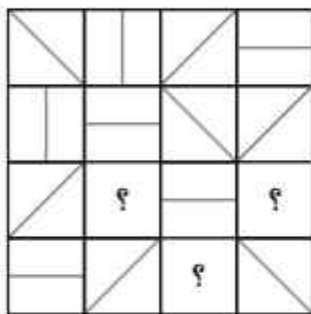
۲۶۶-



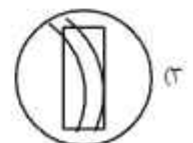
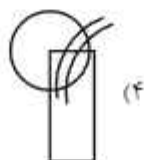
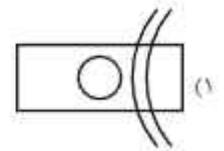
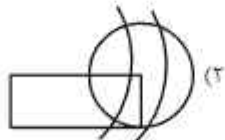
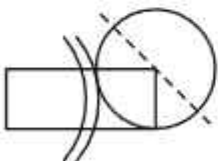
۲۶۷-



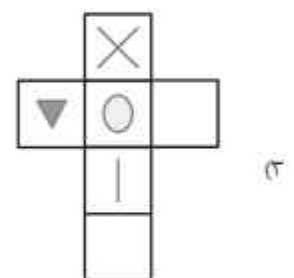
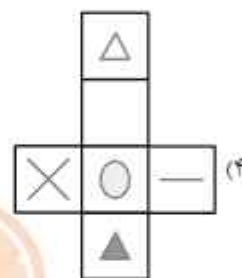
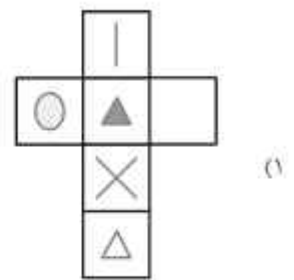
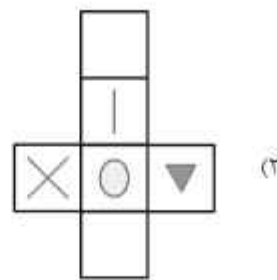
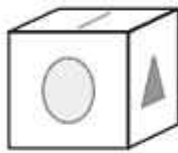
۲۶۸-



۲۶۹- در کدام گزینه می‌توان خطی رسم کرد که جایگاه آن نسبت به دیگر شکل‌ها، به جایگاه خط‌چین روبه‌رو همانندتر باشد؟



۲۷۰- از کدام شکل گسترده، مکعب زیر حاصل می‌شود؟ پشت برگه‌ها کاملاً سفید است و طرح‌ها تقریبی است.



منابع مناسب هوش و استعداد
دوره دوم

