



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

(آزمون ویژه ۱۲ دی ۱۴۰۴)

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۸۰ دقیقه
تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۶۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس اختصاصی	حسابان (۱)	۱۰	۱-۱۰	۲-۳	۱۵
	هندسه (۲)	۱۰	۱۱-۲۰	۴-۵	۱۵
	آمار و احتمال	۱۰	۲۱-۳۰	۶-۷	۱۵
	فیزیک (۲)	۱۰	۳۱-۴۰	۸-۹	۱۵
	شیمی (۲)	۱۰	۴۱-۵۰	۱۰-۱۱	۱۰
	زمین‌شناسی	۱۰	۵۱-۶۰	۱۲	۱۰
جمع کل		۶۰	۱-۶۰	۲-۱۲	۸۰

گزینشگران، مسئولین درس

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	ویراستاران	مسئول درس مستندسازی
حسابان (۱)	مهدی ملارمضانی	سپهر متولیان - مهدی بحرکاظمی گروه مستندسازی: معصومه صنعت کار - پارسا باتقوا	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	امیر محمد کریمی	سپهر متولیان - مهدی بحرکاظمی	سجاد سلیمی
آمار و احتمال	امیر محمد کریمی	سپهر متولیان - مهدی بحرکاظمی	سجاد سلیمی
فیزیک (۲)	سینا صالحی	حسین بصیرتر کمپور - بابک اسلامی گروه مستندسازی: سجاد بهارلویی - امیرعباس محمدی	محمد رضا مهدوی
شیمی (۲)	ایمان حسین‌نژاد	پویا رستگاری - سیدعلی موسوی فرد گروه مستندسازی: محسن دستجردی - رزیتا حبیب‌نجاج	سمیه اسکندری
زمین‌شناسی	علیرضا خورشیدی	بهزاد سلطانی - آراین فلاح‌اسدی ویراستاران مستندسازی: آرمین بابایی - زینب باورنگین - روزین دروگر	محیا عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

حسابان (۱)

جبر و معادله (کل فصل)

۱/ تابع (کل فصل ۲)

توابع نمایی و لگاریتمی

(تابع نمایی)

صفحه‌های ۱ تا ۷۹

۱- در یک دنباله هندسی، مجموع شش جمله اول دنباله ۹ برابر مجموع سه جمله اول آن است. مجموع ده

جمله اول این دنباله چند برابر مجموع پنج جمله اول آن است؟

۳۳ (۲)

۳۲ (۱)

۶۵ (۴)

۶۴ (۳)

۲- معادله تابع درجه دومی که صفرهای آن ۵ و -۸ باشند و از نقطه $(-۲, -۲)$ بگذرد، کدام است؟

$$f(x) = \frac{-1}{23}x^2 + \frac{1}{7}x - \frac{40}{21} \quad (۲)$$

$$f(x) = \frac{-1}{21}x^2 + \frac{1}{7}x - \frac{40}{21} \quad (۱)$$

$$f(x) = \frac{1}{21}x^2 + \frac{1}{7}x - \frac{40}{21} \quad (۴)$$

$$f(x) = \frac{1}{21}x^2 + \frac{1}{7}x + \frac{40}{21} \quad (۳)$$

۳- یک مرغ دریایی در نقطه A به ارتفاع ۶ متر از سطح آب قرار دارد. فاصله تصویر مرغ روی آب از ماهی که در نقطه C قرار دارد، ۱۲ متر

است. این پرنده ابتدا از نقطه A به نقطه B روی سطح آب فرود می‌آید سپس در سطح آب از B به C می‌رود و ماهی را شکار می‌کند. اگر

این مرغ دریایی برای طی هر متر در هوا ۱۴ کیلوکالری و برای طی هر متر در سطح آب ۱۰ کیلوکالری انرژی مصرف کند، نقطه B در چه

فاصله‌ای از C می‌تواند باشد تا این مرغ ۱۸۰ کیلوکالری انرژی مصرف کند؟

۸ (۲)

۴ (۱)

۶ (۴)

۱۲ (۳)

۴- فاصله نقطه $A(۱, ۰)$ از خط $x + y = k$ برابر $\sqrt{2}$ است. مجموع مقادیر k کدام است؟

-۱ (۲)

۳ (۱)

۴ (۴)

۲ (۳)

۵- حاصل عبارت $[-۳x] - [\Delta x]$ به ازای $x = -\frac{1}{2}$ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

-۴ (۲)

-۳ (۱)

۲ (۴)

-۲ (۳)

محل انجام محاسبات

۶- در یک تابع خطی اگر $f(1) = 5$ و $f^{-1}(9) = 3$ باشد، $f^{-1}(13)$ کدام است؟

۸ (۱) ۲۹ (۲)

۵ (۳) ۱ (۴)

۷- اگر $f(x) = \frac{1}{x^2}$ و $g(x) = \sqrt{4-x^2}$ ، دامنه تابع $f \circ g$ کدام است؟

(۱) $[-2, 2]$ (۲) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$

(۳) $(-2, 2)$ (۴) $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

۸- اگر دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \frac{3x-1}{x^2-ax-b}$ به صورت $D_f = \mathbb{R} - \{1, 2\}$ باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

۵ (۱) -۵ (۲)

-۱ (۳) ۱ (۴)

۹- در تابع نمایی $f(x) = a.b^x$ ، اگر $f(0) = \frac{3}{2}$ و $f(-2) = \frac{3}{32}$ ، آن گاه $f(\frac{3}{2})$ کدام است؟

۶ (۱) ۱۲ (۲)

۸ (۳) ۳ (۴)

۱۰- تحت شرایط ایده آل جرم یک توده معین از باکتری‌ها، در هر ساعت ۳ برابر می‌شود. فرض کنید در ابتدا ۱۰۰ میلی گرم باکتری وجود دارد.

جرم توده پس از چند ساعت، ۲۴۳۰۰ میلی گرم خواهد شد؟

۵ (۱) ۴ (۲)

۶ (۳) ۳ (۴)

محل انجام محاسبات

هندسه (۲)

دایره (کل فصل ۱)

تبدیل‌های هندسی و

کاربردها

(درس اول: تبدیل‌های هندسی)

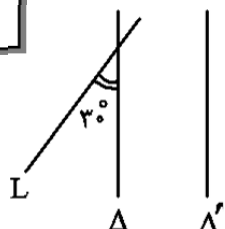
تا انتهای بازتاب)

صفحه‌های ۹ تا ۳۸

۱۱- مطابق شکل فاصله دو خط موازی Δ و Δ' برابر یک واحد است. خط L را در بازتاب نسبت به محور Δ تصویر

می‌کنیم و سپس خط حاصل را در بازتاب نسبت به محور Δ' تصویر می‌کنیم. فاصله خط حاصل از خط L چقدر

است؟



(۲) $\sqrt{3}$

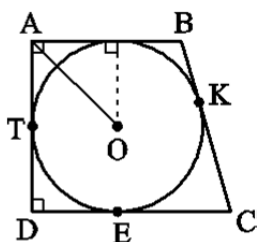
(۱) $2\sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{2}$

۱۲- در دوزنقه $ABCD$ که $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ ، طول قاعده کوچک (AB) برابر ۱۴ می‌باشد. اگر فاصله رأس A از مرکز دایره محاطی برابر $8\sqrt{2}$

باشد، کمترین فاصله رأس B از نقاط این دایره چقدر است؟



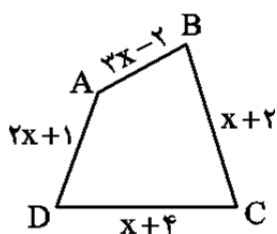
(۲) ۳

(۱) $\sqrt{3}$

(۴) ۲

(۳) ۱

۱۳- شکل زیر یک چهارضلعی محیطی را با اندازه اضلاع آن نشان می‌دهد. x برابر کدام گزینه است؟



(۲) $\frac{5}{3}$

(۱) ۱

(۴) $\frac{7}{3}$

(۳) $\frac{3}{2}$

۱۴- دوزنقه قائم‌الزاویه‌ای بر یک دایره به شعاع ۲ محیط است. اگر طول ساق غیر قائم آن ۵ باشد، مساحت دوزنقه چقدر است؟

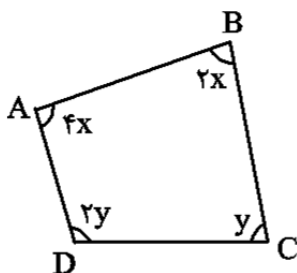
(۲) ۲۴

(۱) ۱۲

(۴) ۱۶

(۳) ۱۸

۱۵- در شکل زیر، اگر $ABCD$ یک چهارضلعی محیطی باشد، با توجه به اندازه‌های روی شکل، حاصل $\frac{x}{y}$ چقدر است؟



(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) $\frac{3}{5}$

(۴) $\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{1}{2}$

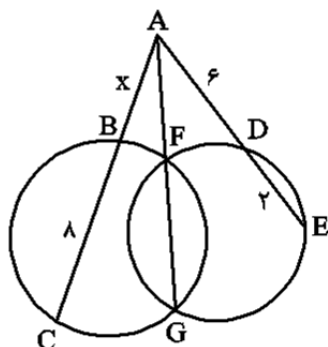
۱۶- طول مماس مشترک‌های خارجی و داخلی دو دایره به‌ترتیب برابر ۲۴ و $4\sqrt{6}$ است. حاصل ضرب شعاع‌های این دو دایره چقدر است؟

۱۰۰ (۲)

۱۶۰ (۱)

۱۲۰ (۴)

۸۰ (۳)



۱۷- در شکل زیر، طول پاره‌خط AB چقدر است؟

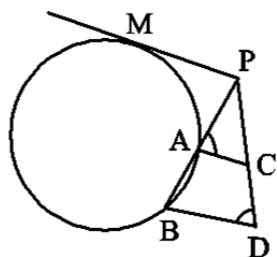
۵ (۲)

۳ (۱)

۴ (۴)

۶ (۳)

۱۸- در شکل زیر $\widehat{PAC} = \widehat{PDB}$ ، $PC = 9$ و $CD = 7$ است. طول مماس PM چقدر است؟



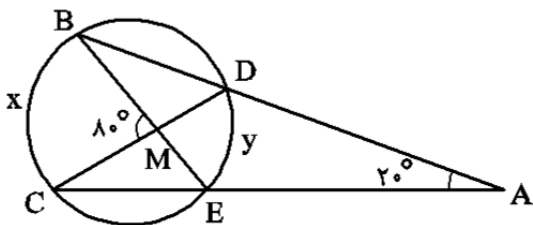
۱۲ (۲)

۱۶ (۱)

۱۴ (۴)

۱۰ (۳)

۱۹- در شکل زیر، $x + 2y$ چند درجه است؟



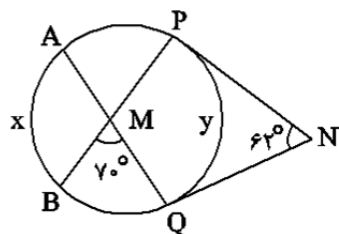
22° (۲)

26° (۱)

25° (۴)

21° (۳)

۲۰- در شکل زیر $2x - y$ برابر کدامیک از مقادیر زیر است؟ (NP و NQ مماس بر دایره هستند.)



86° (۲)

92° (۱)

8° (۴)

96° (۳)

آمار و احتمال

آشنایی با مبانی ریاضیات

(کل فصل ۱)

احتمال (مبانی احتمال -

احتمال غیرهم‌شانس)

صفحه‌های ۱ تا ۴۷

۲۱- گزاره «مربع هر عدد طبیعی از خودش بزرگتر است.» به زبان ریاضی چگونه نوشته می‌شود و چه ارزشی دارد؟

$$(۱) \forall x \in \mathbb{N}: x^2 \geq x \text{؛ درست}$$

$$(۲) \exists x \in \mathbb{N}: x < x^2 \text{؛ درست}$$

$$(۳) \exists x \in \mathbb{N}: x \leq x^2 \text{؛ نادرست}$$

$$(۴) \forall x \in \mathbb{N}: x^2 > x \text{؛ نادرست}$$

۲۲- کدام گزینه معادل گزاره مرکب S است؟

$$(۱) q \Rightarrow \sim p$$

$$(۲) p \Rightarrow q$$

$$(۳) p \Leftrightarrow \sim q$$

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

p	q	s
T	T	F
T	F	T
F	T	T
F	F	F

۲۳- یک تاس به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول، چهار برابر احتمال وقوع هر عدد غیراول است. در پرتاب این تاس،

احتمال این‌که عدد زوج مشاهده شود کدام است؟

$$(۲) \frac{2}{5}$$

$$(۱) \frac{1}{5}$$

$$(۴) \frac{2}{3}$$

$$(۳) \frac{1}{4}$$

۲۴- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $k+2$ عضو ۴۸ تا از تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه k عضو بیشتر است. یک مجموعه k

عضوی چند زیرمجموعه ۲ عضو دارد؟

$$(۲) ۸$$

$$(۱) ۶$$

$$(۴) ۱۰$$

$$(۳) ۱۵$$

۲۵- اگر ارزش گزاره‌های $p \wedge \sim q$ و $p \Rightarrow r$ نادرست باشد، آنگاه ارزش گزاره $r \Leftrightarrow q$ برابر کدام گزینه است؟

$$(۲) F$$

$$(۱) q \Rightarrow p$$

$$(۴) p \vee q$$

$$(۳) T$$

۲۶- عبارت $(A \cap B) - (B \cap C)$ با کدام یک از گزینه‌ها برابر است؟

$$(A - B') - C \quad (۲) \qquad (A - C') - B \quad (۱)$$

$$(A - B) - C' \quad (۴) \qquad (A - C') - B' \quad (۳)$$

۲۷- نقیض گزاره مقابل معادل کدام یک از گزاره‌ها است؟ $(\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{N} : (x+1) \notin \mathbb{N})$

$$(\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \wedge [\forall x \in \mathbb{N} : x+1 \notin \mathbb{N}] \quad (۲) \qquad (\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \notin \mathbb{N}) \wedge [\forall x \in \mathbb{N} : x+1 \in \mathbb{N}] \quad (۱)$$

$$(\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \wedge [\forall x \in \mathbb{N} : x+1 \in \mathbb{N}] \quad (۴) \qquad (\exists x \in \mathbb{N} : x^2 \notin \mathbb{N}) \wedge [\forall x \in \mathbb{N} : x+1 \in \mathbb{N}] \quad (۳)$$

۲۸- اگر مجموعه A دارای ۵ عضو و مجموعه B دارای ۶ عضو و مجموعه $A \cap B$ دارای ۲ عضو باشد مجموعه $(A \cap B') \times (A \cup B)'$ چند

عضو دارد؟

$$۹ \quad (۲) \qquad ۶ \quad (۱)$$

$$۱۵ \quad (۴) \qquad ۱۲ \quad (۳)$$

۲۹- عددی به تصادف از مجموعه $U = \{1, 2, 3, \dots, 400\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۴ یا ۶ بخش پذیر نباشد چقدر است؟

$$\frac{۶۷}{۱۰۰} \quad (۲) \qquad \frac{۱۳۳}{۲۰۰} \quad (۱)$$

$$\frac{۲۶۷}{۴۰۰} \quad (۴) \qquad \frac{۲۶۱}{۴۰۰} \quad (۳)$$

۳۰- اگر $A = \{2, x + 2y, 4\}$ و $B = \{2, 5, x - y\}$ و $A = B$ باشد، $\frac{x}{2y}$ چند است؟

$$۶/۸ \quad (۲) \qquad ۷ \quad (۱)$$

$$۷/۲ \quad (۴) \qquad ۶/۵ \quad (۳)$$

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن (کل فصل ۱)

جریان الکتریکی و مدارهای

جریان مستقیم

(از ابتدای فصل تا انتهای نیروی

محركة الکتریکی و مدارها)

صفحه‌های ۱ تا ۶۶

۳۱- دو گوی رسانای کوچک و یکسان با بارهای $q_1 = -5 \text{ nC}$ و $q_2 = 9 \text{ nC}$ در فاصله 20 cm از یکدیگر قرار

دارند و به یکدیگر نیروی F را وارد می‌کنند. این دو گوی را با سیم رسانای نازکی به هم وصل می‌کنیم و

پس از جدا کردن سیم، آن‌ها را در فاصله 40 cm از یکدیگر قرار می‌دهیم. اگر در این حالت گوی‌ها نیروی

F' را به یکدیگر وارد کنند، نسبت $\frac{F}{F'}$ چقدر است؟

$$\frac{16}{45} \quad (1) \quad \frac{45}{16} \quad (2)$$

$$\frac{1}{45} \quad (3) \quad 45 \quad (4)$$

۳۲- دو بار الکتریکی $q_1 = +1 \mu\text{C}$ و $q_2 = -9 \mu\text{C}$ در فاصله 4 سانتی‌متری هم ثابت شده‌اند. اگر در نقطه A بردار میدان الکتریکی برابر صفر

باشد، فاصله نقطه A تا بار q_2 چند سانتی‌متر است؟

$$3 \quad (1) \quad 6 \quad (2)$$

$$8 \quad (3) \quad 9 \quad (4)$$

۳۳- ذره‌ای به جرم 20×10^{-11} گرم و با بار الکتریکی 10^{-9} میکروکولن را در میدان الکتریکی یکنواخت با اندازه 10^6 N/C رها می‌کنیم. اگر

ذره فقط تحت تأثیر نیروی الکتریکی باشد، تندی ذره پس از 4 متر جابه‌جایی در راستای میدان الکتریکی، برابر با چند متر بر ثانیه است؟

$$100 \quad (1) \quad 200 \quad (2)$$

$$300 \quad (3) \quad 400 \quad (4)$$

۳۴- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره بارداری به جرم 10^{-4} kg از نقطه‌ای با پتانسیل 100 V از حال سکون به حرکت درمی‌آید و با تندی

10 m/s به نقطه دیگری با پتانسیل 100 V می‌رسد. اگر فقط نیروی الکتریکی به ذره اثر کند، بار ذره چند میکروکولن است؟

$$-25 \quad (1) \quad 25 \quad (2)$$

$$-50 \quad (3) \quad 50 \quad (4)$$

۳۵- به کره رسانایی به شعاع 2 سانتی‌متر، به اندازه 8 میکروکولن بار الکتریکی می‌دهیم. به کره رسانای دیگری که شعاع آن 5 سانتی‌متر است،

چند میکروکولن بار بدهیم تا چگالی سطحی بار دو کره یکسان شود؟

$$20 \quad (1) \quad 25 \quad (2)$$

$$50 \quad (3) \quad 60 \quad (4)$$

۳۶- اگر بار خازنی با ظرفیت $25\mu F$ به اندازه 50° درصد افزایش یابد، در اثر آن، به انرژی ذخیره شده در خازن اضافه می‌شود. ولتاژ اولیه

دو سر خازن برابر با چند ولت است؟ (ظرفیت خازن ثابت است).

(۱) $2/4$ (۲) ۳

(۳) $3/6$ (۴) ۴

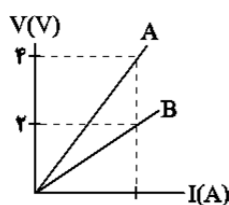
۳۷- یک رسانای اهمی به مقاومت $10^\circ\Omega$ را به اختلاف پتانسیل 200 ولت متصل می‌کنیم. در مدت ۱ دقیقه، چند کولن الکتریسیته از مقطع رسانا عبور

می‌کند؟ (از اثرات تغییر دما صرف‌نظر شود).

(۱) ۲ (۲) ۴

(۳) 120 (۴) 240

۳۸- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت‌های A و B برحسب جریان الکتریکی عبوری از آنها، مطابق شکل زیر است. مقاومت A چند برابر



مقاومت B می‌باشد؟ (دما ثابت فرض شود).

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$

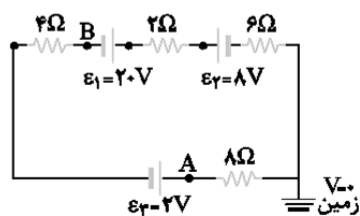
(۳) ۴ (۴) ۲

۳۹- مقاومت یک قطعه سیم در دمای $-10^\circ C$ ، برابر $20^\circ\Omega$ است. مقاومت این سیم در دمای $40^\circ C$ چند اهم است؟ ($\alpha = 2 \times 10^{-3} K^{-1}$)

(۱) 220 (۲) 180

(۳) 240 (۴) 160

۴۰- در مدار شکل زیر، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند برابر پتانسیل الکتریکی نقطه A است؟



(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) ۳

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

محل انجام محاسبات

شیمی (۲)

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

۴۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) علت انفجار در معادن زغال سنگ، تجمع گاز متان در معادن است.
- (۲) از ویژگی‌های عنصر ژرمانیم، رسانایی الکتریکی کم است.
- (۳) گاز کلر در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
- (۴) «تغییر دما» و «گرما» هر دو برای توصیف یک ماده به کار می‌روند.

۴۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) اختلاف نقطه جوش نونان و دکان، بیشتر از بوتان و پنتان است.
- (۲) روغن دارای حالت فیزیکی جامد بوده اما چربی مایع است.
- (۳) آهنک استخراج فلز با آهنک برگشت فلز به طبیعت به شکل سنگ معدن یکسان نیست.
- (۴) ویژگی مشترک مواد با هر حالت فیزیکی، وجود جنبش‌های منظم ذره‌های سازنده آن‌ها است.

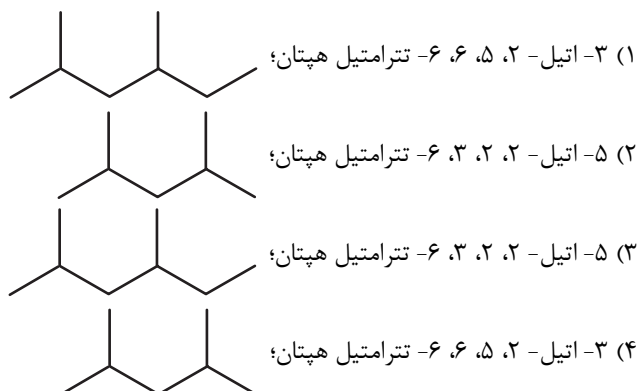
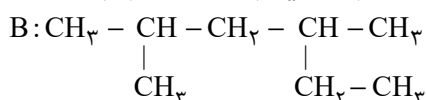
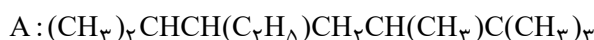
۴۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) از طلا در ساخت لوازم الکترونیک و کلاه فضانوردان استفاده می‌کنند.
- (۲) بوی غذای گرم، آسان‌تر از غذای سرد به مشام می‌رسد.
- (۳) در ارزیابی چرخه عمر کیسه پلاستیکی، دفن آن آلودگی کمتری برای هوا نسبت به سوزاندن آن دارد.
- (۴) گشتاور دو قطبی همه آلکان‌ها برابر صفر است.

۴۴- در شناسایی یون آهن موجود در محلولی که بار آن با یون آهن موجود در زنگ آهن یکسان است، می‌توان از محلول ... استفاده کرد که رنگ رسوب حاصل آن ... است. (به ترتیب از راست به چپ)

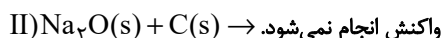
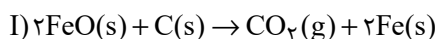
- (۱) سدیم هیدروکسید؛ قرمز - قهوه‌ای
- (۲) هیدروکلریک اسید؛ قرمز - قهوه‌ای
- (۳) سدیم هیدروکسید؛ سبز تیره
- (۴) هیدروکلریک اسید؛ سبز تیره

۴۵- با توجه به ترکیب‌های زیر، نام آیوپاک ترکیب A و فرمول پیوند - خط ترکیب B به ترتیب از راست به چپ کدام است؟





۴۶- با توجه به واکنش‌های زیر، واکنش‌پذیری عناصر Na، C و Fe کدام است؟



$\text{Fe} > \text{Na} > \text{C}$ (۲)

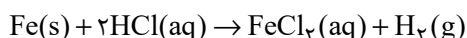
$\text{Na} > \text{Fe} > \text{C}$ (۱)

$\text{C} > \text{Na} > \text{Fe}$ (۴)

$\text{Na} > \text{C} > \text{Fe}$ (۳)

۴۷- ۳۰ گرم آهن ناخالص با هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهد و ۸/۴ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP آزاد می‌کند. درصد خلوص آهن در

این نمونه کدام است؟ ($\text{Fe} = 56, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)



۷۰ (۲)

۶۰ (۱)

۹۰ (۴)

۸۰ (۳)

۴۸- ۱۰۰/۸ ژول گرما به یک مول آهن داده شده و در اثر آن، دمای آهن 4°C افزایش می‌یابد. گرمای ویژه آهن برحسب $^\circ\text{C}^{-1} \cdot \text{J.g}^{-1}$ کدام

است؟ ($\text{Fe} = 56 \text{g.mol}^{-1}$)

۰/۴۵ (۲)

۰/۳۵ (۱)

۰/۶۵ (۴)

۰/۵۵ (۳)

۴۹- به هنگام نوشیدن شیرداغ (6°C) دو واکنش متوالی سبب جاری شدن انرژی شیر به بدن می‌شود. علامت Q در این دو مرحله چیست و

مقدار Q در کدام مرحله بیشتر است؟ (گزینه‌ها به ترتیب از راست به چپ خوانده شود.)

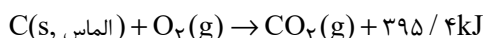
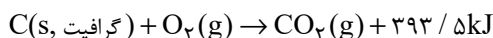
(۲) منفی - مرحله هم دما شدن

(۱) منفی - مرحله گوارش و سوخت‌وساز

(۴) مثبت - مرحله گوارش و سوخت‌وساز

(۳) مثبت - مرحله هم‌دما شدن

۵۰- گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که فراورده واکنش سوختن کامل آن‌ها، گاز کربن دی‌اکسید است:



به ترتیب از راست به چپ، کدام یک پایدارتر است و از سوختن کامل ۵/۲ گرم گرافیت، به تقریب چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

$(\text{C} = 12 \text{g.mol}^{-1})$

۱۷۱ / ۳ - الماس (۲)

۱۷۰ / ۵ - گرافیت (۱)

۱۷۱ / ۳ - گرافیت (۴)

۱۷۰ / ۵ - الماس (۳)

محل انجام محاسبات

- ۵۱- در یک نمونه آب ۵۰۰ میلی گرم در لیتر یون کلسیم، ۲۰۰ میلی گرم در لیتر یون منیزیم و ۴۰ میلی گرم در لیتر یون سدیم وجود دارد. سختی کل آب چقدر است؟ (برحسب میلی گرم در لیتر)
- (۱) ۲۱۱۰ (۲) ۲۰۷۰ (۳) ۲۵۵۰ (۴) ۲۵۹۰
- ۵۲- تغییرات در مراحل تبدیل تورب به آنتراسیت در کدام گزینه به درستی آمده است؟
- (۱) خروج آب و مواد فرار - افزایش تراکم
(۲) خروج آب - افزایش مواد فرار - افزایش تراکم
(۳) خروج مواد فرار - افزایش کربن دی اکسید و متان - خروج آب
(۴) خروج آب و مواد فرار - کاهش تراکم
- ۵۳- کدام یک از موارد زیر درست‌اند؟
- (۱) بقای ویروس‌ها و باکتری‌ها در صورت حرکت آرام و کند آب کاهش پیدا می‌کند.
(۲) در صورت برخورد سطح ایستایی با سطح زمین، آبخوان تحت فشار تشکیل می‌شود.
(۳) مقدار تخلخل در گرانیته همانند شن و ماسه زیاد است.
(۴) در صورت آلوده شدن آبخوان، راه حل‌های ارزان و سریع محدودی برای از بین بردن آلودگی وجود دارد.
- ۵۴- مقدار تخلخل در رسوبات و سنگ‌ها به کدام یک از عوامل زیر بستگی ندارد؟
- (۱) جورشدگی (۲) میزان هوازدگی
(۳) بافت رسوبات و سنگ‌ها (۴) رنگدانه‌ها
- ۵۵- منشأ کانسنگ کدام دسته از عناصر زیر، به‌طور قطع با هم متفاوت است؟
- (۱) مس، قلع، روی (۲) کروم، آهن، سرب
(۳) پلاتین، کروم، نیکل (۴) مولیبدن، طلا، نقره
- ۵۶- انقراض دوران‌های پالئوزوئیک و مزوزوئیک به ترتیب در کدام دوره‌ها رخ داده است؟
- (۱) پرمین - تریاس (۲) پرمین - کرتاسه
(۳) کامبرین - تریاس (۴) کامبرین - کرتاسه
- ۵۷- اگر یک واحد نجومی را برابر با $1.5 \times 10^8 \text{ km}$ فرض کنیم، نور فاصله متوسط زمین تا خورشید را حدوداً در چه زمانی طی می‌کند؟
- (۱) ۸/۲ دقیقه (۲) ۵۰۰ دقیقه (۳) ۵۰ دقیقه (۴) ۸/۳ دقیقه
- ۵۸- کدام گزینه درست است؟
- (۱) اندازه دانه‌های رسوبات دریا از ساحل به سمت دریا بزرگ‌تر می‌شود.
(۲) قابل تشخیص‌ترین نوع ناپیوستگی، ناپیوستگی هم‌شیب است.
(۳) در زمین‌شناسی از فناوری (مهندسی، ریاضیات و ...) هم استفاده می‌شود.
(۴) اختلاف مدت زمان شب و روز نتیجه حرکت وضعی زمین است.
- ۵۹- با فرض اینکه میانگین فراوانی آلومینیم در پوسته زمین ۸٪ و حداقل عیار جهت استخراج سوداورد آن ۳۲٪ باشد، ضریب تمرکز آلومینیم چند است؟

(۴) ۲

(۳) ۸

(۲) ۴

(۱) ۶

- ۶۰- شکل زیر کدام یک از روش‌های استخراج معدن را نشان می‌دهد و چه عواملی در تعیین روش استخراج ماده معدنی مؤثرند؟ (گزینه‌ها از راست به چپ‌اند.)



- (۱) زیرزمینی - شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی
(۲) زیرزمینی - مقدار ماده معدنی موجود در معدن
(۳) روباز - مقدار ماده معدنی موجود در معدن
(۴) روباز - شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی

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



دَفتر چَه سؤال ؟

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

آزمون ویژه ۱۲ دی ۱۴۰۴

تعداد سؤالات و زمان پاسخ گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۲)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۲)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰
جمع دروس عمومی	۴۰	—	۴۰

مراحِل

فارسی (۲)	سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، (زبان قرآن (۲)	سجاد حقیقی پور، رضا خداداده، محسن رحمانی، حمیدرضا قائدامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محمد آقاصالح، محسن بیاتی، محمد مهدی مانده علی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	آرمین رحمانی، مانی صفائی، بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	آترین صبا	الناز معتمدی، زهرا شمسایی، محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی، امیررضا علیزاده، مسلم احمدنژاد، فرهاد صالحی
دین و زندگی (۲)	محمد مهدی مانده علی	امیر مهدی افشار		محمد صدرا پنجه پور، محمد حسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری		—
(زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، محدثه مرآتی		سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحی

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۴۶۳۳

۱۰۱- کدام یک از واژگان زیر نمی‌تواند معادلی معنایی واژه مشخص شده باشد؟

«بونصر نامه‌های رسیده را به خط خویش نکت بیرون می‌آورد و چیزی که در او کراهیتی نبود می‌فرستاد فرو دسرای»

(۱) اندرونی

(۲) اتاق مخصوص خدمت‌گزاران

(۳) اتاق تشریفات

(۴) اتاقی در خانه که پشت اتاقی دیگر باشد

۱۰۲- در عبارت زیر کدام کلمه ارزش املایی بیشتری دارد؟

«شما چه دانید که ما را با این مشتی خاک، چه کارها از ازل تا ابد در پیش است؟»

(۱) مشتی

(۲) خاک

(۳) ازل

(۴) ابد

۱۰۳- نقش قسمت‌هایی که زیر آن‌ها خط کشیده شده است، چیست؟ (به ترتیب)

«ای آفتاب»^(۱) حسن برون آدمی^(۲) ز ابر
کان چهره مشعشع^(۳) تابانم^(۴) آرزو^(۵) ست

(۱) منادا - قید - صفت - فعل - نهاد

(۲) نهاد - مفعول - صفت - مضاف‌الیه - مسند

(۳) منادا - قید - صفت - مضاف‌الیه - مسند

(۴) نهاد - نهاد - مضاف‌الیه - فعل - مفعول

۱۰۴- با توجه به بیت زیر پاسخ پرسش‌های زیر به ترتیب کدام است؟

«گریه شام و سحر شکر که ضایع نگشت
قطره باران ما گوهر یک‌دانه شد»

الف: واژه «ضایع» با کدام واژه در بیت، نقش دستوری یکسانی دارد؟

ب: معنای «شد» در بیت صورت سؤال با معنای «شد» در کدام بیت یکسان است؟

(۱) «گوهر» - «چه اندیشید آن دم کس ندانست / که مژگانش به خون دیده تر شد»

(۲) «یک دانه» - «می‌شدند از کعبه تا اقصای روم / طوف می‌کردند سر تا پای روم»

(۳) «گوهر» - «می‌شدند از کعبه تا اقصای روم / طوف می‌کردند سر تا پای روم»

(۴) «قطره» - «چه اندیشید آن دم کس ندانست / که مژگانش به خون دیده تر شد»

۱۰۵- واژه «بازو» در مصراع «بخور تا توانی به بازوی خویش» دارای آرایه‌ای است که در بخش شماره از متن زیر چنین آرایه‌ای را می‌توان

یافت.

«همان گونه روی قالیچه می‌نشستیم. و سعدی می‌خواندیم. آن کلیات سعدی که خاله‌ام داشت شامل تصویرهایی هم بود؛ چاپ سنگی با

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

تصویرهای ناشیانه ولی گویا و زنده.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۶- آرایه مشترک عبارت‌های زیر چیست؟

«در ذهن عباس میرزا تنها معمای افت و خیزهای جنگ و شکست‌ها و پیروزی‌ها نبود که حضور سنگینی داشت»
«مولانا طعن و ناسزای دشمنان را هرگز جواب تلخ نمی‌داد و به نرمی و حسن خلق آنان را به راه راست می‌آورد»

- (۱) ایهام
(۲) تشبیه
(۳) تلمیح
(۴) حس آمیزی

۱۰۷- موارد خواسته‌شده در جملات یا ابیات زیر به ترتیب کدام است؟

- دشمن با بار خفتی بر دوش وامانده رفتن و ماندن شده بود: مشبه به

- فرزند عزیز را به صد جهد بنشانند چو ماه بر یکی مهد: مشبه

- (۱) خفت - فرزند
(۲) بار - فرزند
(۳) بار - ماه
(۴) خفت - ماه

۱۰۸- کدام یک از مفاهیم از بیت زیر دریافت نمی‌شود؟

«بدان شمشیر تیز عافیت‌سوز در آن انبوه کار مرگ می‌کرد»

- (۱) کشنده یا مهلك بودن
(۲) پرشماری حریف
(۳) دلاوری فرمانده
(۴) وحشی‌گری دشمن

۱۰۹- در هر عبارت منظور از قسمت مشخص‌شده به ترتیب چیست؟

الف) تا نزدیک نماز پیشین از این مهمات فارغ شده بود.

ب) گو یا رب از این گزاف‌کاری توفیق دهم به رستگاری

ج) روزکی چند صبر کنید تا من بر این یک مشت خاک، دست‌کاری قدرت بنمایم، تا شما در این آینه نقش‌های بوقلمون ببینید.

- (۱) نماز صبح - عشق - ذات اقدس الهی
(۲) نماز ظهر - دروغ‌گویی - انسان
(۳) نماز صبح - دروغ‌گویی - ذات اقدس الهی
(۴) نماز ظهر - عشق - انسان

۱۱۰- با توجه به گنج حکمت «چنان باش» در عبارت «شیخ گفت: یا عبدالکریم، حکایت‌نویس مباش؛ چنان باش که از تو حکایت کنند.» توصیه

شیخ به عبدالکریم چیست؟

- (۱) تلاش برای به کمال رساندن خود و الگوی دیگران شدن
(۲) پرهیز از غرور و خودشیفتگی و توصیه به تواضع
(۳) پرهیز از گوشه‌گیری و روی آوردن به زندگی اجتماعی
(۴) تلاش برای کار خالصانه کردن و پرهیز از سخن‌چینی و دورویی

۱۱۱- عَيْنَ عبارة جاء فيها التَّضَادُّ:

(۱) مَنْ يَفْكَرْ قَبْلَ الْكَلَامِ تَقَلَّ أَخْطَاؤُهُ!

(۲) إِنْ تَصْبِرْ فِي حَيَاتِكَ تَحْصِلْ عَلَى النَّجَاحِ!

(۳) مَنْ عَمِلَ مِنْكُمْ سُوءَ بَجْهَالَةٍ ثُمَّ تَابَ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ!

(۴) الْعُلَمَاءُ أَحْيَاءُ وَإِنْ كَانُوا أَمْوَاتًا!

■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۱۲ - ۱۱۶):

۱۱۲- «عَلَيْنَا أَنْ نَبْتَغِدَ عَنِ الْعُجْبِ وَأَنْ لَا نَذْكُرَ غُيُوبَ الْآخِرِينَ بِكَلَامٍ خَفِيٍّ!»:

(۱) دوری کردن از خودپسندی و ذکر نکردن عیب‌های دیگران با سخنی پنهان از وظایف ما است!

(۲) بر ما واجب است از خودپسندی دوری کنیم و عیب‌های دیگران را با سخنی پنهان بیان نکنیم!

(۳) ما باید از تکبر و غرور دوری کنیم و سعی کنیم عیب‌های دیگران را با سخن پنهان ذکر نکنیم!

(۴) بر ما لازم است از خودپسندی دوری کنیم و عیب مردم را با سخنی پنهان بیان نکنیم!

۱۱۳- «لَمَّا قَطَعَ زَمِيلِي الْمَشَاغِبَ كَلَامِي وَ مَا صَبَرَ حَتَّى أَفْرَغَ مِنَ الْكَلَامِ، حَزَنْتُ!»:

(۱) زمانی که همشاگردی اخلاک‌گرم، کلام ما را قطع کرد و صبر نکرد که از سخن گفتن فارغ شوم، اندوهگین شدیم!

(۲) هرگاه همشاگردی اخلاک‌گرم، سخنم را قطع کند و صبر نکند تا از صحبت کردن فارغ شوم، ناراحت می‌شوم!

(۳) زمانی که یک همکلاسی اخلاک‌گرم، کلامم را قطع کرد و صبر نکرد که از صحبت کردن فارغ شوم، ناراحت شدم!

(۴) هنگامی که همکلاسی اخلاک‌گرم، سخنم را قطع کرد و صبر نکرد تا از سخن گفتن فارغ شوم، اندوهگین شدم!

۱۱۴- «شَجَرَةُ الْعَنْبِ الْبِرَازِيلِي تَخْتَلِفُ عَنْ بَاقِي أَشْجَارِ الْعَالَمِ لِأَنَّهَا تَنْمُو أَثْمَارُهَا عَلَى جَذْعِهَا وَ تُعْطَى أَثْمَاراً طَوِيلَ السَّنَةِ: درخت انگور برزیلی ...

(۱) با دیگر درختان جهان ما فرق می‌کند زیرا میوه آن بر روی تنه‌اش می‌روید و در طول سال میوه می‌دهد.

(۲) با بقیه درختان جهان تفاوت دارد زیرا میوه آن بر روی تنه می‌روید و میوه‌ها را در طول سال می‌دهد.

(۳) با بقیه درختان عالم فرق می‌کند زیرا میوه‌هایش بر روی تنه‌اش می‌روید و در طول سال میوه‌هایی می‌دهد.

(۴) با دیگر درختان عالم تفاوت دارد زیرا میوه‌هایش بر روی تنه‌هایش می‌روید و در طول سال میوه می‌دهد.

۱۱۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) قَدْ تُؤْذِنَا تِلْكَ الطَّالِبَةُ بِسُلُوكِهَا فَعَلَيْنَا بِنَصِيحَتِهَا! آن دانش‌آموز با رفتارش، ما را اذیت کرده است. پس باید او را نصیحت کنیم!

(۲) يُحِبُّ زَمَلَانِي أَنْ يُسَافِرُوا إِلَى جُزْرِ الْمُحِيطِ الْهَادِي! همکلاسی‌هایم دوست داشتند که به جزیره‌های اقیانوس آرام سفر کنند!

(۳) إِنْ لَا تَسْتَمِعُوا إِلَى الدَّرُوسِ جَيِّدًا لَا تَنْجَحُوا فِي الْامْتِحَانَاتِ! اگر به درس‌ها، خوب گوش فرا ندهید، در امتحانات موفق نمی‌شوید!

(۴) خَيْرَ صَدِيقِي كَاتِبٌ مُجَدُّ يُؤَلِّفُ كِتَابًا تَرْبُويَةً! بهترین دوستم، از نویسندگان کوشا است و او کتاب‌های تربیتی را تألیف می‌کند!

۱۱۶- «مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إِلَى الدَّرْسِ جَيِّدًا يَرْسُبُ فِي الْإِمْتِحَانَاتِ!»:

- (۱) اگر خوب به درس گوش فرا ندهی در امتحانات مردود می‌شوی!
- (۲) کسانی که خوب به درس گوش نمی‌دهند در امتحانات مردود می‌شوند!
- (۳) هر کس خوب به درس گوش فرا ندهد در امتحانات مردود می‌شود!
- (۴) کسی که خوب به درس گوش نمی‌دهد در امتحان مردود خواهد شد!

۱۱۷- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي تَرْجُمَةِ الْأَفْعَالِ:

- (۱) مَنْ طَلَبَ أَخًا بِلاَ غَيْبٍ بَقِيَ بِلاَ أَخٍ! خواست - باقی ماند
- (۲) مَا تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ! بکاری - درو می‌شود
- (۳) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ قَلَّ خَطُؤُهُ! بیندیشد - کم می‌شود
- (۴) إِنْ صَبَرْتَ حَصَلَتْ عَلَى النِّجَاحِ! صبر کنی - دست می‌یابی

۱۱۸- عَيِّنِ الْخَطَأَ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ: «لِلطَّلَابِ فِي مُحَضَّرِ الْمُعَلِّمِ آدَابٌ، مَنْ يَلْتَزِمُ بِهَا يَنْجَحُ!»

- (۱) طَلَّابٌ: مجرور بحرف جر
- (۲) الْمُعَلِّمُ: مضافٌ إليه
- (۳) يَنْجَحُ: جملة فعلية و جواب شرط
- (۴) آدَابٌ: صفة

۱۱۹- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ اسْمُ الْمَكَانِ؟

- (۱) كَانَتْ مَكْتَبَةُ جَنْدِي سَابُور فِي خُوزِسْتَان!
- (۲) (رَبُّ الْمَشْرِقِ وَ الْمَغْرِبِ)
- (۳) يَا سَاتِرَ كُلِّ مَعْيُوبٍ!
- (۴) تَقَعُ الْمَقَابِرُ الْقَدِيمَةُ فِي أَطْرَافِ الْمَدِينَةِ!

۱۲۰- عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الصَّحِيحَةَ حَسَبَ الْوَاقِعِ:

- (۱) شَجَرَةُ الْخَبَزِ تُعْطِي الْخَبْزَ لِلنَّاسِ لِیَأْكُلُوا مِنْهُ.
- (۲) الْحَكَمُ هُوَ الَّذِي يُسَجَّلُ الْهَدَفُ فِي مِبَارَاةِ كُرَةِ الْقَدَمِ.
- (۳) الْجَوُّ فِي أَرْدَبِيلَ فِي الشِّتَاءِ حَارٌّ جَدًّا.
- (۴) الْأَهْرَامُ الثَّلَاثَةُ مَكَانٌ تَارِيخِيٌّ قَدْ يَقَعُ فِي بِلَادِ مِصْرَ.

دین و زندگی (۲)

کل مباحث نیم سال اول

درس ۱ تا ۶

صفحه ۸ تا ۸۴

دین و زندگی (۲)

۱۲۱- همراهی ابدی قرآن کریم و اهل بیت (ع) از کدام بخش حدیث شریف ثقلین برداشت می‌شود و نتیجه تمسک به

اهل بیت (ع) چیست؟

(۱) «أَنَّهُمَا لَنْ يَفْتَرَقَا» - «ما ان تمسکتُم بِهِمَا»

(۲) «أَنَّهُمَا لَنْ يَفْتَرَقَا» - «لَنْ تَضَلُّوا أَبَدًا»

(۳) «لَنْ تَضَلُّوا أَبَدًا» - «حتى يردا على الحوض»

(۴) «لَنْ تَضَلُّوا أَبَدًا» - «ما ان تمسکتُم بِهِمَا»

۱۲۲- بیان کلیات احکام در قرآن کریم و بیان جزئیات آن توسط پیامبر (ص) به ترتیب، مؤید کدام یک از مسئولیت‌های پیامبر (ص) است؟

(۱) مرجعیت دینی - دریافت و ابلاغ وحی

(۲) دریافت و ابلاغ وحی - مرجعیت دینی

(۳) مرجعیت دینی - مرجعیت دینی

(۴) دریافت و ابلاغ وحی - دریافت و ابلاغ وحی

۱۲۳- بر اساس آیات قرآن کریم، مشکل فکری کسانی که داوری به نزد طاغوت می‌برند، چیست؟

(۱) «یزعمون أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنزَلَ الْيَك»

(۲) «وَقَدْ أَمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

(۳) «وَلَمْ يَنَادِ بِشَيْءٍ كَمَا نَادَى بِالْوَلَايَةِ»

(۴) «ثَلَا يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرِّسَالِ»

۱۲۴- به ترتیب، هر کدام از مفاهیم زیر در مورد توضیح و تشریح کدام آیه و یا حدیث است؟

- حجة الوداع یا حجة البلاغ

- تکبیر مردم و ستایش و تمجید پیامبر (ص)

- بیان ویژگی‌های ولی و سرپرست مسلمانان

(۱) حدیث غدیر - حدیث غدیر - آیه انذار

(۲) آیه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ...» - آیه ولایت - آیه ولایت

(۳) آیه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ...» - آیه ولایت - حدیث ثقلین

(۴) حدیث غدیر - حدیث غدیر - حدیث منزلت

۱۲۵- هر کدام از موارد زیر به کدام موضوع اشاره دارد؟

- تشبیه زمین به ذلول در قرآن کریم

- بیان کرامت زن و تساوی وی با مرد در انسانیت در قرآن کریم

- «قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

(۱) ذکر نکات علمی بی‌سابقه - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - تحدی قرآن به آوردن مثل قرآن

(۲) حرکت زمین - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم - تحدی قرآن به آوردن مثل قرآن

(۳) ذکر نکات علمی بی‌سابقه - اعجاز محتوایی - اعلام نهایت عجز برای آوردن سوره‌ای مشابه قرآن

(۴) حرکت زمین - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم - اعلام نهایت عجز برای آوردن سوره‌ای مشابه قرآن

۱۲۶- اگر بگوییم برای پاسخ به سؤال‌های اساسی و بنیادی باید دو ویژگی وجود داشته باشد، آن دو در کدام گزینه به‌طور صحیح با توضیح

متناسب ذکر شده است؟

- (۱) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است.
- (۲) همه‌جانبه و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است.
- (۳) همه‌جانبه و کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا ابعاد روحی و جسمی، فردی و اجتماعی انسان پیوند کامل و تنگاتنگی با هم دارند.
- (۴) کاملاً درست و قابل اعتماد و همه‌جانبه باشد، زیرا راه‌های پیشنهادی بسیار زیاد و گوناگون است ولی عمر محدود آدمی کافی نیست.

۱۲۷- طبق حدیث «أَنَا مَدِينَةُ الْعِلْمِ وَ عَلِيُّ بَابُهَا ...» چرا پیامبر (ص) مردم را به بهره‌مندی از علم حضرت علی (ع) تشویق کرد؟

- (۱) چون دانش حضرت علی (ع) متصل به دانش پیامبر (ص) بود و دانش آن حضرت نیز از وحی الهی سرچشمه می‌گرفت.
- (۲) زیرا حضرت علی (ع) بر علوم جهان‌شناسی، انسان‌شناسی و دین‌شناسی مسلط بود.
- (۳) چون حضرت علی (ع) کتاب نهج‌البلاغه را نوشته که کتابی بی‌مانند است.
- (۴) زیرا ایشان به درجه‌ای رسیده بود که هر کس هر سؤالی می‌پرسید، بی‌درنگ جواب می‌داد.

۱۲۸- آیه «رنج شما برای او سخت و دشوار است و ...» به کدام یک از ویژگی‌های رهبری پیامبر (ص) اشاره دارد؟

- (۱) محبت و مدارا با مردم
- (۲) مبارزه با فقر و محرومیت
- (۳) تلاش برای برقراری عدالت
- (۴) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم

۱۲۹- چه عاملی موجب شد تا حضرت علی (ع) پس از ۲۵ سال کنار گذاشته شدن از حق خلافت، حجت را بر خود تمام ببینند و به صحنه بیایند

و ایشان از همان ابتدای خلافت چه چیزی را سرلوحه کار خود قرار دادند؟

- (۱) درخواست بزرگان و خواص و توصیه آن‌ها بر قبول خلافت - مبارزه با منافقان و مال‌اندوزان
- (۲) درخواست عمومی مردم و اصرار آن‌ها بر قبول خلافت - مبارزه با تبعیض و برقراری عدالت
- (۳) درخواست بزرگان و خواص و توصیه آن‌ها بر قبول خلافت - مبارزه با تبعیض و برقراری عدالت
- (۴) درخواست عمومی مردم و اصرار آن‌ها بر قبول خلافت - مبارزه با منافقان و مال‌اندوزان

۱۳۰- با توجه به آیه شریفه «وَمَنْ يَتَّبِعْ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا ...» در صورتی که انسان دینی جز اسلام را برگزیند، چه سرانجامی پس از مرگ در انتظار

اوست؟

- (۱) از او پذیرفته نمی‌شود و در آخرت از ستمکاران خواهد بود.
- (۲) از او پذیرفته نمی‌شود و در آخرت از زیان‌کاران خواهد بود.
- (۳) اعمالش کامل نیست و در آخرت از زیان‌کاران خواهد بود.
- (۴) اعمالش کامل نیست و در آخرت از ستمکاران خواهد بود.



زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)

کل مباحث نیم سال اول

درس ۱ و ۲

صفحه ۱۵ تا ۶۷

PART A: Grammar & 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- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) Bella always runs quickly to the bus after school.
- 2) Bella runs always to the bus after school quickly.
- 3) Bella runs always after school quickly to the bus.
- 4) Bella always runs after school to the bus quickly.

132- Doctors say that we should drink eight ... every day to stay healthy and strong.

- 1) bottles of waters
- 2) glass of waters
- 3) glasses of water
- 4) bottle of water

133- We usually eat two ... with cheese and drink some tea together every morning before going to work.

- 1) loaves of bread
- 2) loaf of bread
- 3) loaves of breads
- 4) loaf of breads

134- Babak is ... Dr. Saberian for his school project to learn about the history of junk food.

- 1) interviewing
- 2) explaining
- 3) communicating
- 4) exchanging

135- Many students ... help from their teachers when they don't understand a lesson.

- 1) search
- 2) seek
- 3) exercise
- 4) quit

136- ... , the rain stopped just before the picnic began, so everyone could enjoy the day.

- 1) Really
- 2) Absolutely
- 3) Fortunately
- 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.

The modern lifestyle has had both positive and negative effects on people's lives. Modern technologies have enabled us to have easy access to information, become more creative, enjoy fast communication, travel more easily, and live more comfortably. Can you imagine a world without the internet, tablets, mobile phones or airplanes? Most people cannot. Technology is wonderful. But in this century, using technology has also changed people's lives in harmful ways. Some technologies are dangerous to our health — they can harm our bodies. Using mobile phones or surfing the internet for long periods of time can increase the risk of certain heart diseases and cause sleep problems.

137- What is the main idea of this passage?

- 1) Imagining the world without technology
- 2) Technology has bad effects on human life
- 3) How to easily travel by means of technology
- 4) Bad and good effects of technologies on life

138- Which of the following is NOT among the positive effects of technology mentioned in the passage?

- 1) Easy access to information
- 2) Preventing all diseases
- 3) Easy traveling
- 4) Becoming creative

139- The underlined pronoun "they" in the passage refers to

- 1) health
- 2) mobile phones
- 3) technologies
- 4) people

140- Which of the following is NOT true according to the passage?

- 1) Most people believe life without technology is better.
- 2) Technology has made life easier.
- 3) Technology has both positive and negative effects on life.
- 4) Technology enables easy access to information.



آدرس وب سایت ما

novinkonkor.com

نوین کنکور

در شبکه های اجتماعی



novinkonkor



@novinkonkor



۰۹۳۸۲۵۱۶۷۴۷

نوین کنکور مرجع کنکور و امتحان نهایی



سال یازدهم ریاضی
(آزمون ویژه ۱۲ دی ۱۴۰۴)

پاسخنامه

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

حسابان (۱)

۱- گزینه «۲»

(کتاب پرتکرار)

مجموع n جمله اول دنباله هندسی از فرمول $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ به دست می‌آید، طبق فرض مسئله، داریم:

$$S_6 = 9S_3 \Rightarrow \frac{S_6}{S_3} = 9 \Rightarrow \frac{\frac{a_1(1-q^6)}{1-q}}{\frac{a_1(1-q^3)}{1-q}} = 9 \Rightarrow \frac{1-q^6}{1-q^3} = 9$$

$$\xrightarrow{\text{اتحاد مزدوج}} \frac{(1-q^3)(1+q^3)}{1-q^3} = 9 \Rightarrow 1+q^3 = 9$$

$$\Rightarrow q^3 = 8 \Rightarrow q = 2$$

حال مقدار $\frac{S_1}{S_5}$ را می‌یابیم:

$$\frac{S_1}{S_5} = \frac{\frac{a_1(1-q^1)}{1-q}}{\frac{a_1(1-q^5)}{1-q}} = \frac{1-q^1}{1-q^5} = \frac{(1-q^5)(1+q^5)}{1-q^5} = 1+q^5 = 1+2^5 = 1+32 = 33$$

(مسئله ۱- جبر و معادله - صفحه‌های ۲ تا ۶)

۲- گزینه «۴»

(کتاب پرتکرار)

صفرهای تابع $x_1 = 5$ و $x_2 = -8$ هستند، پس می‌توان ضابطه تابع را به صورت زیر در نظر گرفت:

$$f(x) = a(x-x_1)(x-x_2) = a(x-5)(x-(-8)) \\ \Rightarrow f(x) = a(x-5)(x+8)$$

تابع از نقطه $(-2, -2)$ می‌گذرد، پس در ضابطه آن صدق می‌کند:

$$f(-2) = -2 \Rightarrow a(-2-5)(-2+8) = -2$$

$$\Rightarrow a(-7)(6) = -2 \Rightarrow a = \frac{-2}{-7 \times 6} = \frac{1}{21}$$

بنابراین ضابطه تابع به صورت زیر است:

$$f(x) = \frac{1}{21}(x-5)(x+8) = \frac{1}{21}(x^2 + 3x - 40)$$

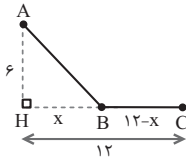
$$\Rightarrow f(x) = \frac{1}{21}x^2 + \frac{1}{7}x - \frac{40}{21}$$

(مسئله ۱- جبر و معادله - صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

۳- گزینه «۱»

(کتاب پرتکرار)

طبق فرض‌های مسئله، شکل زیر را داریم. فاصله HB را برابر با x در نظر می‌گیریم، بنابراین $BC = 12 - x$ می‌شود.



با استفاده از قضیه فیثاغورس در مثلث قائم‌الزاویه ABH ، داریم:

$$AB^2 = AH^2 + HB^2 = 6^2 + x^2 = 36 + x^2$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{36 + x^2}$$

مرغ دریایی مسیر AB را در هوا طی می‌کند که برای طی کردن هر متر ۱۴ کیلوکالری مصرف می‌کند و مسیر BC را در سطح آب طی می‌کند که برای طی کردن هر متر ۱۰ کیلوکالری انرژی مصرف می‌کند. کل انرژی مصرف شده ۱۸۰ کیلوکالری است. پس داریم:

$$14 \times \sqrt{x^2 + 36} + 10 \times (12 - x) = 180$$

$$\Rightarrow 14\sqrt{x^2 + 36} + 120 - 10x = 180$$

$$\Rightarrow 14\sqrt{x^2 + 36} = 60 + 10x \xrightarrow{\div 2} 7\sqrt{x^2 + 36} = 5x + 30$$

$$\xrightarrow{\text{به توان ۲}} (7\sqrt{x^2 + 36})^2 = (5x + 30)^2$$

$$\Rightarrow 49(x^2 + 36) = 25x^2 + 300x + 900$$

$$\Rightarrow \underbrace{49 \times 36}_{7^2 \times 6^2} + 49x^2 = 25x^2 + 300x + 900$$

$$\Rightarrow 24x^2 - 300x + \underbrace{49 \times 36 - 900}_{(49-30)(42+30)} = 0$$

$$\Rightarrow 24x^2 - 300x + 12 \times 72 = 0 \xrightarrow{\div 12} 2x^2 - 25x + 72 = 0$$

$$\Rightarrow \Delta = (-25)^2 - 4(2)(72) = (25-8 \times 3)(25+8 \times 3) = 49$$

$$\Rightarrow x = \frac{-(-25) \pm \sqrt{49}}{2 \times 2} = \frac{25 \pm 7}{4}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{25+7}{4} = \frac{32}{4} = 8 \\ x = \frac{25-7}{4} = \frac{18}{4} = 4.5 \end{cases}$$

هر دو جواب در معادله اولیه صدق می‌کنند، پس قابل قبول‌اند. بنابراین فاصله B تا C که برابر با $12 - x$ است، برابر می‌شود با:

$$\xrightarrow{x=8} BC = 12 - 8 = 4$$

$$\xrightarrow{x=4.5} BC = 12 - 4.5 = 7.5$$

(مسئله ۱- جبر و معادله - صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲)

۴- گزینه «۳»

(کتاب پرتکرار)

فاصله نقطه $A(1, 0)$ از خط $x + y = k$ برابر با $\sqrt{2}$ است. ابتدا معادله خط را بازنویسی کرده، سپس فرمول فاصله نقطه از خط را می‌نویسیم:

$$x + y = k \Rightarrow x + y - k = 0, \quad A(1, 0)$$



۸- گزینه «۴»

(کتاب پرکنکار)

دامنه تابع $f(x) = \frac{3x-1}{x^2-ax-b}$ به صورت $\mathbb{R} - \{1, 2\}$ است، پس $x=1$ و $x=2$ ریشه‌های مخرج کسر هستند. پس مقدار مخرج به ازای $x=1$ و $x=2$ ، برابر با صفر است:

$$\begin{cases} 1^2 - a(1) - b = 0 \\ 2^2 - a(2) - b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = 1 \\ 2a + b = 4 \end{cases} \xrightarrow{\text{حل دستگاه}}$$

$$\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases} \Rightarrow a + b = 1$$

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۵)

۹- گزینه «۲»

(کتاب پرکنکار)

ابتدا مقادیر a و b را به دست می‌آوریم. دقت کنید چون f یک تابع نمایی است، پس $b > 0$ است.

$$f(0) = \frac{3}{2} \Rightarrow a \cdot b^0 = \frac{3}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

$$f(-2) = \frac{3}{32} \Rightarrow \frac{3}{2} \cdot b^{-2} = \frac{3}{32} \xrightarrow{\times \frac{2}{3}} b^{-2} = \frac{1}{16} = 4^{-2}$$

توان‌ها برابرند، پایه‌ها را برابر قرار می‌دهیم و $b > 0$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{3}{2} \times 4^x \Rightarrow f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{3}{2} \times 4^{\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} (2^2)^{\frac{3}{2}} = \frac{3}{2} \times 2^3 = 12$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

۱۰- گزینه «۱»

(کتاب پرکنکار)

تابع نمایی را $f(t) = a \cdot b^t$ در نظر می‌گیریم که t برحسب ساعت و $f(t)$ جرم توده باکتری‌ها برحسب میلی‌گرم پس از گذشت t ساعت است. در ابتدا ۱۰۰ میلی‌گرم باکتری وجود دارد، پس $f(0) = 100$. بنابراین:

$$f(0) = a \cdot b^0 = 100 \Rightarrow a = 100$$

و از آنجا که جرم باکتری‌ها در هر ساعت ۳ برابر می‌شود پس $f(1) = 3f(0)$ ، بنابراین:

$$f(1) = 3f(0) \Rightarrow 100 \times b^1 = 3 \times 100 \Rightarrow b = 3$$

$$\Rightarrow f(t) = 100 \times 3^t$$

کافی است مقدار t را از معادله $f(t) = 24300$ به دست آوریم:

$$f(t) = 24300 \Rightarrow 100 \times 3^t = 24300$$

$$\xrightarrow{\div 100} 3^t = 243 = 3^5 \Rightarrow t = 5$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

$$d = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{|1 + 0 - k|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} \Rightarrow \sqrt{2} = \frac{|1 - k|}{\sqrt{2}} \Rightarrow |1 - k| = \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$$

$$\Rightarrow 1 - k = \pm 2 \Rightarrow \begin{cases} 1 - k = 2 \Rightarrow k = -1 \\ 1 - k = -2 \Rightarrow k = 3 \end{cases} \Rightarrow \text{مجموع: } 3 + (-1) = 2$$

(مسئله ۱- فیبر و معادله - صفحه‌های ۲۹ تا ۳۶)

۵- گزینه «۲»

(کتاب پرکنکار)

باید حاصل $\left[-\frac{5}{2}\right] - \left[\frac{3}{2}\right]$ را حساب کنیم که می‌توانیم آن را به صورت $\left[\frac{1}{5}\right] - \left[-\frac{2}{5}\right]$ بنویسیم. داریم:

$$\begin{cases} -3 \leq -2/5 < -2 \Rightarrow \left[-2/5\right] = -3 \\ 1 \leq 1/5 < 2 \Rightarrow \left[1/5\right] = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{حاصل عبارت} = -3 - 1 = -4$$

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۳۹ تا ۵۳)

۶- گزینه «۳»

(کتاب پرکنکار)

از $f^{-1}(9) = 3$ نتیجه می‌گیریم $f(3) = 9$ ضابطه تابع خطی f را به صورت $f(x) = ax + b$ در نظر می‌گیریم، داریم:

$$\begin{cases} f(1) = 5 \\ f(3) = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a(1) + b = 5 \\ a(3) + b = 9 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b = 5 \\ 3a + b = 9 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{حل دستگاه}} \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$$

پس $f(x) = 2x + 3$ و اگر فرض کنیم $f^{-1}(13) = \alpha$ ، داریم:

$$(13, \alpha) \in f^{-1} \Rightarrow (\alpha, 13) \in f \Rightarrow f(\alpha) = 13$$

$$\Rightarrow 2\alpha + 3 = 13 \Rightarrow 2\alpha = 10 \Rightarrow \alpha = 5$$

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۵۷ تا ۶۲)

۷- گزینه «۳»

(کتاب پرکنکار)

ابتدا دامنه هرکدام از توابع f و g را به دست آورده، سپس دامنه fog را طبق تعریف، مشخص می‌کنیم:

$$f(x) = \frac{1}{x^2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$g(x) = \sqrt{4 - x^2} \Rightarrow 4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow |x| \leq 2 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \Rightarrow D_g = [-2, 2]$$

$$D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$$

$$= \{x \in [-2, 2] \mid \sqrt{4 - x^2} \neq 0\} = (-2, 2)$$

توجه کنید که $\sqrt{4 - x^2} \neq 0$ نتیجه می‌دهد $x \neq \pm 2$.

(مسئله ۱- تابع - صفحه‌های ۶۶ تا ۷۰)

بنابراین:

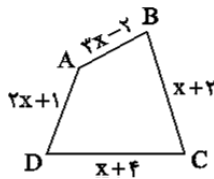
$$BN = BO - R \Rightarrow BN = 10 - 8 = 2$$

(هندسه ۲- دایره- صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰)

(کتاب پرکنار)

۱۳- گزینه «۱»

یک چهارضلعی محیطی است اگر و فقط اگر مجموع اندازه‌های دو ضلع مقابل، برابر مجموع اندازه‌های دو ضلع دیگر باشند. در نتیجه با توجه به اندازه‌های معین شده داریم:



$$AB + CD = BC + DA$$

$$\Rightarrow (3x - 2) + (x + 4) = (x + 2) + (2x + 1)$$

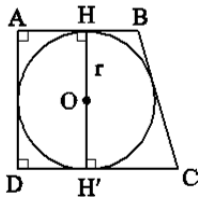
$$\Rightarrow 4x + 2 = 3x + 3 \Rightarrow x = 1$$

(هندسه ۲- دایره- صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰)

(کتاب پرکنار)

۱۴- گزینه «۳»

می‌دانیم ABCD یک چهارضلعی محیطی است. پس:



$$AB + CD = AD + BC$$

از طرفی داریم:

$$AD = 2r = 4, \quad BC = 5 \Rightarrow AB + CD = 4 + 5 = 9$$

بنابراین مساحت دوزنقه برابر است با

$$S = \frac{1}{2} h (AB + CD) = \frac{1}{2} \times 4 \times 9 = 18$$

(هندسه ۲- دایره- صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰)

(کتاب پرکنار)

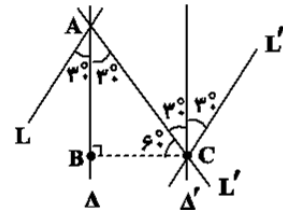
۱۵- گزینه «۳»

چهارضلعی ABCD، یک چهارضلعی محاطی است، پس مجموع هر دو زاویه مقابل آن برابر 180° است. داریم:

هندسه (۲)

۱۱- گزینه «۲»

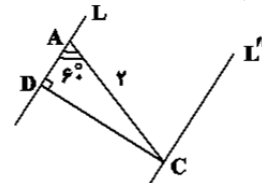
(کتاب پرکنار)



تصویر خط L در بازتاب نسبت به محور Δ ، خط L' و تصویر خط L' در بازتاب نسبت به محور Δ' ، خط L'' است. با توجه به مثلث قائم‌الزاویه ABC اندازه پاره خط AC برابر است با:

$$\hat{BAC} = 30^\circ \Rightarrow BC = \frac{AC}{2} = 1 \Rightarrow AC = 2$$

اما توجه داشته باشید که AC فاصله بین دو خط L و L'' نیست و باید از شکل زیر کمک بگیریم:



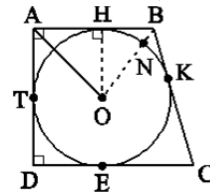
$$\hat{DAC} = 60^\circ \Rightarrow CD = \frac{AC\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$$

فاصله بین دو خط L و L'' برابر با اندازه پاره خط CD یعنی $\sqrt{3}$ است. (هندسه ۲- تبدیل‌های هندسی و کاربردها- صفحه‌های ۳۵ تا ۳۸)

(کتاب پرکنار)

۱۲- گزینه «۴»

در مثلث قائم‌الزاویه AHO داریم:



قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین $\triangle AOH \Rightarrow \hat{OAH} = 45^\circ \Rightarrow \hat{AOH} = 45^\circ$

$$AH = HO = R \Rightarrow R^2 + R^2 = AO^2$$

$$\Rightarrow 2R^2 = (8\sqrt{2})^2 \Rightarrow R = 8 \Rightarrow AH = 8$$

$$\Rightarrow HB = 14 - 8 = 6$$

حال در مثلث قائم‌الزاویه OHB داریم:

$$OH^2 + HB^2 = OB^2 \Rightarrow 8^2 + 6^2 = OB^2 \Rightarrow OB = 10$$

$$PM^2 = PA \times PB \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1), (2)} PM^2 = PC \times PD = 9(9+7) = 9 \times 16 = 144$$

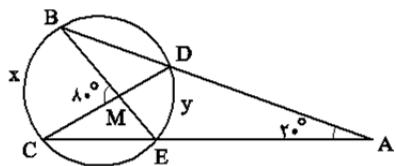
$$\Rightarrow PM = 12$$

(هنر سه ۲- دایره- صفحه های ۲۰ تا ۲۲)

(کتاب پرکنکار)

۱۹- گزینه «۲»

بنا به رابطه مربوط به زاویه بین دو وتر و همچنین امتداد آنها داریم:



$$\left. \begin{aligned} \widehat{A} &= \frac{\widehat{BC} - \widehat{DE}}{2} = 2^\circ \\ \widehat{M} &= \frac{\widehat{BC} + \widehat{DE}}{2} = 80^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x-y}{2} = 2^\circ \\ \frac{x+y}{2} = 80^\circ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x-y = 4^\circ \\ x+y = 160^\circ \end{cases} \Rightarrow x = 100^\circ, y = 6^\circ$$

$$\Rightarrow x + 2y = 100^\circ + 12^\circ = 112^\circ$$

(هنر سه ۲- دایره- صفحه های ۱۰ تا ۱۷)

(کتاب پرکنکار)

۲۰- گزینه «۲»

$$\widehat{BMQ} = 70^\circ \Rightarrow \widehat{PMQ} = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \widehat{PMQ} = 110^\circ = \frac{x+y}{2} \Rightarrow x+y = 220^\circ \\ \widehat{N} = 62^\circ = \frac{\widehat{PABQ} - y}{2} \quad (*) \end{cases}$$

از طرفی داریم:

$$\widehat{BMQ} = 70^\circ = \frac{\widehat{AP} + \widehat{BQ}}{2} \Rightarrow \widehat{AP} + \widehat{BQ} = 140^\circ$$

$$\widehat{PABQ} = \widehat{PA} + \widehat{AB} + \widehat{BQ} = 140^\circ + x$$

$$\xrightarrow{(*)} 140^\circ + x - y = 124^\circ \Rightarrow y - x = 16^\circ$$

$$\begin{cases} x+y = 220^\circ \\ y-x = 16^\circ \end{cases} \Rightarrow x = 102^\circ, y = 118^\circ$$

$$\Rightarrow 2x - y = 204^\circ - 118^\circ = 86^\circ$$

(هنر سه ۲- دایره- صفحه های ۱۰ تا ۱۷)

$$\widehat{A} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow 4x + y = 180^\circ$$

$$\widehat{B} + \widehat{D} = 180^\circ \Rightarrow 2x + 2y = 180^\circ$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 3^\circ \\ y = 6^\circ \end{cases} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3^\circ}{6^\circ} = \frac{1}{2}$$

(هنر سه ۲- دایره- صفحه های ۲۷ تا ۳۰)

(کتاب پرکنکار)

۱۶- گزینه «۴»

$$\text{طول مماس مشترک داخلی} = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$$

$$\Rightarrow 4\sqrt{6} = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$$

$$\Rightarrow d^2 - (R + R')^2 = 96 \quad (1)$$

$$\text{طول مماس مشترک خارجی} = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$$

$$\Rightarrow 24 = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$$

$$\Rightarrow d^2 - (R - R')^2 = 576 \quad (2)$$

اگر روابط (۱) و (۲) را از هم کم کنیم، داریم:

$$[d^2 - (R - R')^2] - [d^2 - (R + R')^2] = 576 - 96$$

$$\Rightarrow 4RR' = 480 \Rightarrow RR' = 120$$

(هنر سه ۲- دایره- صفحه های ۲۰ تا ۲۲)

(کتاب پرکنکار)

۱۷- گزینه «۴»

طبق رابطه طولی وترهای متقاطع در دایره داریم:

$$\left. \begin{aligned} AB \times AC &= AF \times AG \\ AD \times AE &= AF \times AG \end{aligned} \right\} \Rightarrow AB \times AC = AD \times AE$$

$$\Rightarrow x(x+8) = 6 \times 8 \Rightarrow x^2 + 8x - 48 = 0$$

$$\Rightarrow (x+12)(x-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -12 \\ x = 4 \end{cases} \text{ غرق } x = 4$$

(هنر سه ۲- دایره- صفحه های ۱۸ تا ۲۰)

(کتاب پرکنکار)

۱۸- گزینه «۲»

در دو مثلث PAC و PDB داریم:

$$\left. \begin{aligned} \hat{P} &= \hat{P} \\ \hat{A} &= \hat{D} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta PAC \sim \Delta PDB \Rightarrow \frac{PA}{PD} = \frac{PC}{PB}$$

$$\Rightarrow PA \times PB = PC \times PD \quad (1)$$

طبق رابطه طولی وتر و مماس در دایره داریم:



آمار و احتمال

۲۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

با توجه به عبارت گفته شده؛ معادل آن به زبان ریاضی برابر است با:

$$\forall x \in \mathbb{N} : x^2 > x$$

که $x = 1$ مثال نقض آن است پس ارزش آن نادرست است.

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۱۱ تا ۱۳)

۲۲- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

جدول ارزش درستی داده شده بیان می‌دارد که p و $q \sim$ هم‌ارز هستند یا به بیانی دیگر $p \Leftrightarrow \sim q$ است. پس گزینه «۳» درست است.

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۲ تا ۱۱)

۲۳- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

x_i	۱	۲	۳	۴	۵	۶
$P(x_i)$	x	$4x$	$4x$	x	$4x$	x

$$P(S) = 1 \Rightarrow x + 4x + 4x + x + 4x + x = 1$$

$$\Rightarrow 15x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{15}$$

$$P(\{2, 4, 6\}) = P(2) + P(4) + P(6) = 4x + x + x$$

$$= 6x = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۷)

۲۴- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

 2^k = تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه k عضو 2^{k+2} = تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه $k+2$ عضو

$$\Rightarrow 2^{k+2} - 2^k = 48$$

$$2^k(2^2 - 1) = 48$$

$$2^k = 16 \Rightarrow k = 4$$

تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضو از یک مجموعه ۴ عضو برابر است با:

$$\binom{4}{2} = 6$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

۲۵- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$p \Rightarrow r \equiv F \rightarrow \begin{cases} p \equiv T \\ r \equiv F \end{cases}$$

$$\begin{cases} p \wedge (\sim q) \equiv F \\ p \equiv T \end{cases} \rightarrow q \equiv T$$

$$\rightarrow (q \Leftrightarrow r) \equiv F$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۲ تا ۱۱)

۲۶- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$\begin{aligned} (A \cap B) - (B \cap C) &= (A \cap B) \cap (B \cap C)' \\ &= (A \cap B) \cap (B' \cup C') = (A \cap \underbrace{B \cap B'}_{\emptyset} \cup (A \cap B \cap C')) \\ &= \emptyset \cup [(A \cap B) \cap C'] = (A - B') - C \end{aligned}$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۲۱ تا ۳۰)

۲۷- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$\begin{aligned} &\sim [(\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \Rightarrow (\exists x \in \mathbb{N} : (x+1) \notin \mathbb{N})] \\ &\equiv \sim [\sim (\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \vee (\exists x \in \mathbb{N} : (x+1) \notin \mathbb{N})] \\ &\equiv (\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \wedge [\sim (\exists x \in \mathbb{N} : (x+1) \notin \mathbb{N})] \\ &\equiv (\forall x \in \mathbb{N} : x^2 \in \mathbb{N}) \wedge [\forall x \in \mathbb{N} : x+1 \in \mathbb{N}] \end{aligned}$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۲ تا ۱۵)

۲۸- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$n(A) = 5, \quad n(B) = 6, \quad n(A \cap B) = 2$$

$$n(A \cap B') = n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 5 - 2 = 3$$

$$n([A \cup B']') = n(A' \cap B) = n(B - A)$$

$$= n(B) - n(B \cap A) = 6 - 2 = 4$$

$$\Rightarrow n((A \cap B') \times (A \cup B')') = n(A \cap B') \times n((A \cup B')')$$

$$= 3 \times 4 = 12$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

۲۹- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

A: مجموعه اعداد که بر ۴ بخش پذیرند.

B: مجموعه اعدادی که بر ۶ بخش پذیرند.

U: مجموعه $\{1, 2, \dots, 400\}$

$$n(A) = \left[\frac{400}{4} \right] = 100$$

$$n(B) = \left[\frac{400}{6} \right] = 66$$

$$n(A \cap B) = \left[\frac{400}{12} \right] = 33$$

$$P(\text{مطلوب}) = \frac{n((A \cup B)')}{n(U)} = \frac{400 - n(A \cup B)}{400}$$

$$= \frac{400 - [n(A) + n(B) - n(A \cap B)]}{400}$$

$$= \frac{400 - (100 + 66 - 33)}{400} = \frac{267}{400}$$

(آمار و احتمال - احتمال - صفحه‌های ۳۶ تا ۴۳)

۳۰- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$A = B \Rightarrow \{2, 5, x - y\} = \{2, x + 2y, 4\}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \{5\} \subseteq B \Rightarrow x + 2y = 5 \\ \{4\} \subseteq A \Rightarrow x - y = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} x = \frac{13}{3} \\ y = \frac{1}{3} \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{2y} = \frac{\frac{13}{3}}{\frac{2}{3}} = \frac{13}{2} = 6 \frac{1}{2}$$

(آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات - صفحه‌های ۱۹ و ۲۰)



فیزیک (۲)

۳۱- گزینه «۴»

(کتاب پرکنار)

ابتدا بارهای الکتریکی بعد از تماس دو کره رسانای مشابه را به دست می آوریم. وقتی دو کره رسانای مشابه را به هم تماس می دهیم، بار الکتریکی بعد از تماس کره ها هم نوع، هم اندازه و برابر نصف مجموع بارهایی است که دو کره قبل از تماس با یکدیگر داشته اند. بنابراین بار هر کره بعد از تماس برابر است با:

$$q_1' = q_2' = \frac{q_1 + q_2}{2} \quad \frac{q_1 = -5nC}{q_2 = 9nC} \rightarrow q_1' = q_2' = \frac{-5 + 9}{2} = 2nC$$

اکنون با استفاده از رابطه مقایسه ای قانون کولن، نیروی الکتریکی بعد از تماس دو گوی را حساب می کنیم:

$$F = k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{|q_1'|}{|q_1|} \times \frac{|q_2'|}{|q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

$$\frac{|q_1'| = |q_2'| = 2nC, r' = 4cm}{|q_1| = 5nC, |q_2| = 9nC, r = 2cm} \rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{9} \times \left(\frac{2}{4}\right)^2$$

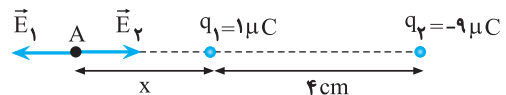
$$\Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{4}{45} \times \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{1}{45}$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه های ۵ تا ۱۰)

۳۲- گزینه «۲»

(کتاب پرکنار)

چون در نقطه A بردار برانند میدان های الکتریکی صفر است، باید در این نقطه، میدان های الکتریکی $\vec{E}_1$ و $\vec{E}_2$ هم اندازه و در خلاف جهت یکدیگر باشند. دقت کنید، چون q_1 و q_2 ناهمنام اند، نقطه A خارج از فاصله بین دو بار و روی امتداد خط واصل و نزدیک به بار با اندازه کمتر (q_1) قرار دارد.



$$E_1 = E_2 \Rightarrow k \frac{|q_1|}{r_1^2} = k \frac{|q_2|}{r_2^2} \quad \frac{r_1 = x}{r_2 = x + 4}$$

$$\frac{1}{x^2} = \frac{9}{(x + 4)^2} \quad \text{جذر می گیریم} \rightarrow \frac{1}{x} = \frac{3}{x + 4}$$

$$\Rightarrow 3x = x + 4 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = 2cm$$

$$r_2 = x + 4 \Rightarrow r_2 = 6cm$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه های ۱۰ تا ۱۷)

۳۳- گزینه «۲»

(کتاب پرکنار)

چون بار الکتریکی منفی را در میدان الکتریکی رها کرده ایم، به صورت آزادانه در خلاف جهت میدان حرکت می کند. بنابراین، زاویه بین نیروی الکتریکی و جابه جایی برابر $\theta = 0$ می باشد. در این حالت می توان نوشت:

$$\Delta K = -\Delta U \quad \frac{\Delta U = -|q|Ed \cos \theta}{\Delta K = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2)}$$

$$\frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) = -(-|q|Ed \cos(0))$$

$$\frac{v_i = 0, m = 2.0 \times 10^{-11}g = 2.0 \times 10^{-14}kg, d = 4m}{|q| = 1.0 \times 10^{-9}C = 1.0 \times 10^{-9} \times 1.0 \times 10^{-6} = 1.0 \times 10^{-15}C, E = 1.0 \times 10^6 N/C}$$

$$\frac{1}{2} \times 2.0 \times 10^{-14} \times (v_f^2 - 0) = 1.0 \times 10^{-15} \times 1.0 \times 10^6 \times 4 \times 1$$

$$\Rightarrow 1.0 \times 10^{-13} \times v_f^2 = 4 \times 10^{-9} \Rightarrow v_f^2 = 4 \times 10^4$$

$$\Rightarrow v_f = 2 \times 10^2 = 200 m/s$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه های ۲۱ تا ۲۳)

۳۴- گزینه «۲»

(کتاب پرکنار)

ابتدا تغییر انرژی جنبشی ذره باردار را می یابیم:

$$\Delta K = \frac{1}{2}m(v_f^2 - v_i^2) \quad \frac{v_i = 0, v_f = 1.0 \frac{m}{s}}{m = 1.0 \times 10^{-4}kg}$$

$$\Delta K = \frac{1}{2} \times 1.0 \times 10^{-4} \times (1.0^2 - 0) \Rightarrow \Delta K = 5 \times 10^{-5} J$$

اکنون با استفاده از رابطه $\Delta V = \frac{\Delta U}{q}$ و با توجه به این که $\Delta U = -\Delta K$ است، بار ذره را می یابیم:

$$\Delta U = -\Delta K \quad \frac{\Delta K = 5 \times 10^{-5} J}{\Delta U = -5 \times 10^{-5} J}$$

$$V_f - V_i = \frac{\Delta U}{q} \quad \frac{V_i = 100V}{V_f = -100V}$$

$$-100 - 100 = \frac{-5 \times 10^{-5}}{q} \Rightarrow -200 = \frac{-5 \times 10^{-5}}{q}$$

$$\Rightarrow q = \frac{5 \times 10^{-5}}{2 \times 10^2} = 2.5 \times 10^{-6} C \Rightarrow q = 2.5 \mu C$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه های ۲۱ تا ۲۷)

۳۵- گزینه «۳»

(کتاب پرکنار)

با استفاده از رابطه های $A = 4\pi R^2$ و $\sigma = \frac{Q}{A}$ داریم:



۳۸- گزینه «۴»

(کتاب پرتکرار)

با استفاده از داده‌های روی نمودار و استفاده از قانون اهم، داریم:

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{V_A}{I_A}}{\frac{V_B}{I_B}} \xrightarrow{V_A=4V, V_B=2V, I_A=I_B=I} \frac{R_A}{R_B} = \frac{\frac{4}{I}}{\frac{2}{I}} = \frac{4}{2} = 2$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۳۹ تا ۵۱)

۳۹- گزینه «۱»

(کتاب پرتکرار)

با استفاده از رابطه تغییر مقاومت با دما داریم:

$$R_T = R_1(1 + \alpha\Delta\theta) \xrightarrow{R_1=200\Omega, \theta_1=-10^\circ C, \alpha=2 \times 10^{-3} K^{-1}, \theta_T=40^\circ C}$$

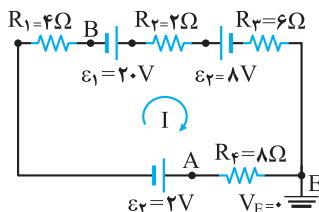
$$\Rightarrow R_T = 200(1 + 2 \times 10^{-3}(40 - (-10))) = 220\Omega$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۵۱ تا ۵۶)

۴۰- گزینه «۴»

(کتاب پرتکرار)

نیروی محرکه باتری ۱ از مجموع نیروی محرکه باتری‌های ۲ و ۳ بیشتر است. بنابراین باتری ۱ به عنوان مولد، جریان را به صورت ساعتگرد در مدار ایجاد می‌کند و باتری‌های ۲ و ۳ به عنوان مصرف کننده عمل می‌کنند. ابتدا جریان مدار را حساب می‌کنیم:



$$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2 - \varepsilon_3}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} \Rightarrow I = \frac{20 - 8 - 2}{4 + 2 + 6 + 8} = \frac{1}{2} A$$

از نقطه E و در جهت جریان به طرف نقطه A و سپس به طرف نقطه B حرکت می‌کنیم تا پتانسیل نقاط A و B را به دست آوریم:

$$V_E - IR_4 = V_A \xrightarrow{V_E=0, I=\frac{1}{2}A, R_4=8\Omega} 0 - \frac{1}{2} \times 8 = V_A$$

$$\Rightarrow V_A = -4V$$

$$V_E - IR_4 - \varepsilon_2 - IR_1 = V_B \xrightarrow{V_E=0} 0 - \frac{1}{2} \times 8 - 2 - \frac{1}{2} \times 4 = V_B \Rightarrow V_B = -8V$$

$$\frac{V_B}{V_A} = \frac{-8}{-4} = 2$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

$$\sigma_1 = \sigma_2 \Rightarrow \frac{Q_1}{4\pi R_1^2} = \frac{Q_2}{4\pi R_2^2}$$

$$\frac{R_1 = 2cm, R_2 = 5cm}{Q_1 = 8\mu C} \rightarrow \frac{8}{2^2} = \frac{Q_2}{5^2}$$

$$\Rightarrow Q_2 = 50\mu C$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه‌های ۲۷ تا ۳۲)

۳۶- گزینه «۱»

(کتاب پرتکرار)

ابتدا با استفاده از رابطه $U = \frac{Q^2}{2C}$ ، بار اولیه خازن را به صورت زیر می‌یابیم:

$$Q_2 = Q_1 + \frac{50}{100} Q_1 = \frac{3}{2} Q_1$$

$$\Delta U = U_2 - U_1 \Rightarrow \Delta U = \frac{Q_2^2}{2C} - \frac{Q_1^2}{2C}$$

$$\Rightarrow \Delta U = \frac{\frac{9}{4} Q_1^2 - Q_1^2}{2C} \xrightarrow{\Delta U = 90\mu J = 90 \times 10^{-6} J, C = 25\mu F = 25 \times 10^{-6} F}$$

$$90 \times 10^{-6} = \frac{\frac{5}{4} Q_1^2}{2 \times 25 \times 10^{-6}} \Rightarrow 45 \times 10^{-10} = \frac{5}{4} Q_1^2$$

$$\Rightarrow Q_1^2 = 36 \times 10^{-10} \Rightarrow Q_1 = 6 \times 10^{-5} C$$

اکنون با داشتن Q_1 و C می‌توان ولتاژ اولیه دو سر خازن را به دست آورد.

$$C = \frac{Q_1}{V_1} \xrightarrow{C = 25 \times 10^{-6} F, Q_1 = 6 \times 10^{-5} C} 25 \times 10^{-6} = \frac{6 \times 10^{-5}}{V_1}$$

$$\Rightarrow V_1 = 2/4V$$

(فیزیک ۲- الکتریسیته ساکن- صفحه‌های ۳۸ تا ۴۰)

۳۷- گزینه «۳»

(کتاب پرتکرار)

ابتدا با استفاده از قانون اهم، جریان عبوری از رسانا را به دست می‌آوریم:

$$I = \frac{V}{R} \xrightarrow{V=200V, R=100\Omega} I = \frac{200}{100} = 2A$$

اکنون بار الکتریکی عبوری از رسانا را محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta q = I \Delta t \xrightarrow{I=2A, \Delta t=1min=60s} \Delta q = 2 \times 60 = 120C$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم- صفحه‌های ۴۶ تا ۵۱)



شیمی (۲)

۴۱- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

گرما را برای توصیف یک فرایند می توان استفاده کرد، اما از ویژگی های یک ماده نیست.

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه های ۷ تا ۱۴، ۴۶ و ۵۶ تا ۶۰)

۴۲- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: با افزایش شمار اتم های کربن، اختلاف نقطه جوش دو آلکان متوالی کاهش می یابد.

گزینه «۲»: حالت فیزیکی روغن و چربی به ترتیب مایع و جامد است.

گزینه «۴»: جنبش های ذرات نامنظم است.

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه های ۲۶ تا ۲۸، ۳۳ تا ۳۷ و ۵۶ تا ۵۸)

۴۳- گزینه «۴»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

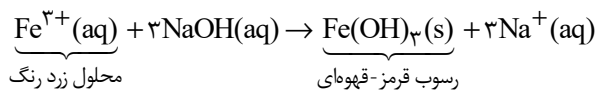
گشتاور دو قطبی آلکان ها حدود صفر است.

(شیمی ۲- ترکیبی- صفحه های ۱۷، ۲۸، ۲۹، ۳۳ تا ۳۷ و ۵۶ تا ۵۸)

۴۴- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

واکنش خواسته شده به صورت زیر است:

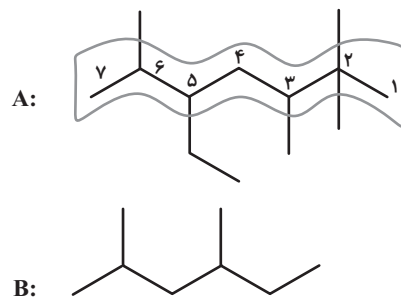


(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه های ۱۹ و ۲۰)

۴۵- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

۵- اتیل - ۲، ۲، ۳، ۶- تترا متیل هپتان



(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه های ۳۳ تا ۴۰)

۴۶- گزینه «۳»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

در واکنش های طبیعی که به صورت خودبه خودی پیشرفت می کنند، واکنش پذیری واکنش دهنده ها بیشتر از فراورده ها است.

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه های ۲۰ تا ۲۲)

۴۷- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

درصد خلوص آهن را P در نظر می گیریم؛ بنابراین می توان نوشت:

$$30\text{g Fe} \times \frac{P}{100} \times \frac{1\text{mol Fe}}{56\text{g Fe}} \times \frac{1\text{mol H}_2}{1\text{mol Fe}} \times \frac{22.4\text{L H}_2}{1\text{mol H}_2} = 8\text{L H}_2 \Rightarrow P = 70$$

(شیمی ۲- قدر هدایای زمینی را برانیم- صفحه های ۲۲ تا ۲۵)

۴۸- گزینه «۲»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

$$Q = m.c.\Delta\theta \Rightarrow 100/8 = 56 \times c \times 4$$

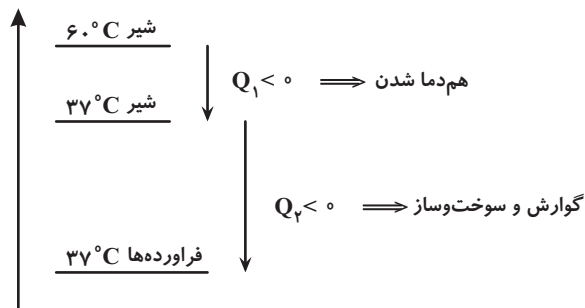
$$\Rightarrow c = 0.45\text{J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه های ۵۸ تا ۶۰)

۴۹- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

نمودار این دو مرحله به صورت زیر است:



(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه های ۶۰ تا ۶۳)

۵۰- گزینه «۱»

(تبدیل به تست سؤالات امتحانی)

هر چه سطح انرژی ماده ای، پایین تر باشد، پایدارتر است.

$$? \text{kJ} = 5/2\text{g C} \times \frac{1\text{mol C}}{12\text{g C}} \times \frac{393/5\text{kJ}}{1\text{mol C}} = 170/5\text{kJ}$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم- صفحه های ۶۳ تا ۶۵)

زمین شناسی

۵۱- گزینه «۲»

$$\begin{aligned} & \text{TH} = 2/\Delta \text{Ca}^{2+} + 4/\Delta \text{Mg}^{2+} \quad (\text{سختی کل آب (برحسب میلی گرم به لیتر)}) \\ & = 2/5 \times 500 + 4/1 \times 200 = 1250 + 820 \\ & = 2070 \frac{\text{mg}}{\text{L}} \end{aligned}$$

(منابع آب و خاک) (زمین شناسی، مرتبط با پیوند با شیمی صفحه ۳۹)

۵۲- گزینه «۱»

در طی میلیون ها سال تورب در زیر فشار رسوبات و وزن سنگ های بالایی، فشرده تر شده و آب و مواد فرار مانند کربن دی اکسید و متان از آن خارج می شود. با خروج این مواد، در نهایت ضخامت تورب که ماده ای پوک و متخلخل است، کاهش می یابد و به لیگنیت تبدیل می شود. با افزایش تراکم، لیگنیت به زغال سنگ های مرغوب تری به نام بیتومینه و سپس آنتراسیت تبدیل می شود.

در فرایندهای زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، تغییرات زیادی رخ می دهد و سبب می شود با خروج تدریجی آب و مواد فرار، درصد کربن در سنگ حاصل، افزایش یابد و کیفیت و توان تولید انرژی زغال سنگ بهتر می شود.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه های ۳۷ و ۳۸)

۵۳- گزینه «۱»

در صورتی که سرعت حرکت آب آلوده در خاک آرام و کند باشد برخی میکروب های بیماری زا، به دلیل دمای پایین خاک ها و کمبود مواد غذایی، پس از گذشت چند هفته از بین رفته و به چاه آب وارد نمی شوند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: در صورت برخورد سطح ایستابی با سطح زمین، چشمه یا برکه تشکیل می شود.

گزینه «۳»: مقدار تخلخل در سنگ های آذرینی مانند گرانیت بسیار کم و در رسوبات ناپیوسته مانند شن، ماسه و آبرفت ها بسیار زیاد است.

گزینه «۴»: در صورت آلوده شدن آبخاها هیچ راه حل ارزان و سریعی برای از بین بردن آلودگی از این منابع وجود ندارد.

(منابع آب و خاک) (زمین شناسی، مرتبط با پیوند با فیزیک صفحه ۴۵، صفحه های ۴۶ و ۵۰)

۵۴- گزینه «۴»

مقدار تخلخل در رسوبات و سنگ ها به عوامل مختلفی مانند بافت (اندازه، شکل و طرز قرارگیری دانه ها)، جوشدگی، سیمان شدگی، میزان هوازدگی و تعداد درز و شکاف ها بستگی دارد، اما رنگدانه ها تأثیری بر میزان تخلخل ندارند.

(منابع آب و خاک) (زمین شناسی، مرتبط با فکر کنبر صفحه ۴۶)

۵۵- گزینه «۲»

منشاء کروم و آهن کانسنگ های ماگمایی ولی سرب کانسنگ گرمابی است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: هر سه عنصر کانسنگ گرمابی هستند.

گزینه «۲»: هر سه عنصر کانسنگ ماگمایی هستند.

توجه کنید که پلاتین هم می تواند به روش ماگمایی به دست آید و هم رسوبی.

گزینه «۳»: هر سه عنصر کانسنگ گرمابی هستند.

توجه کنید که طلا از دو منشاء گرمابی و رسوبی تشکیل می شود.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه) (زمین شناسی، صفحه های ۲۹ تا ۳۱)

۵۶- گزینه «۲»

در دوران پالئوژوئیک، انقراض گروهی در دوره پرمین رخ داده است. در دوران مزوزوئیک، انقراض دایناسورها در دوره کرتاسه اتفاق افتاده است.

(آفرینش گیاهان و تکوین زمین) (زمین شناسی، مرتبط با نمودار صفحه ۱۹)

۵۷- گزینه «۴»

$$\text{سرعت نور} = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \times \frac{1 \text{ km}}{10^3 \text{ m}} = 3 \times 10^5 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

فاصله زمین تا خورشید $= 1/5 \times 10^8 \text{ km}$

$$v = \frac{d}{t} \Rightarrow \text{سرعت نور} = \frac{\text{فاصله زمین تا خورشید}}{\text{مدت زمان رسیدن نور خورشید به زمین (t)}}$$

$$\Rightarrow 3 \times 10^5 = \frac{1/5 \times 10^8}{t} \Rightarrow t = \frac{1/5 \times 10^8}{3 \times 10^5} = 0/5 \times 10^3$$

$$= 500 \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \simeq 8/3 \text{ min}$$

(آفرینش گیاهان و تکوین زمین) (زمین شناسی، مرتبط با یادآوری صفحه ۱۴)

۵۸- گزینه «۳»

ما در مسیر حرکت خود از فناوری (مهندسی، ریاضیات، هوش مصنوعی) استفاده لازم را خواهیم برد. بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: هنگامی که رسوبات در دریا ته نشین می شوند، دانه های درشت در نزدیکی ساحل به جای می مانند اما ذرات ریز و سبک تا مسافت زیادی از ساحل فاصله می گیرند؛ بنابراین اندازه دانه ها از ساحل به سمت دریا کوچک می شود.

گزینه «۲»: ناپیوستگی هم شیب (موازی) نامشخص تر از بقیه است. اما تشخیص ناپیوستگی زاویه دار (دگرشیبی) بسیار آسان است، زیرا در این نوع ناپیوستگی لایه های رسوبی زیرین از حالت افقی خارج شده و لایه های رسوبی جوان تر که اغلب افقی هستند، روی آنها قرار می گیرند. گزینه «۴»: شب و روز در اثر حرکت وضعی پدید می آیند اما اختلاف مدت زمان شب و روز نتیجه انحراف $23/5^\circ$ درجه ای محور زمین، نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید است.

(آفرینش گیاهان و تکوین زمین)

(زمین شناسی، صفحه های ۱۶، ۲۰ و مرتبط با علم، زندگی و کار آفرینی صفحه ۲۱)

۵۹- گزینه «۲»

حداقل عیار جهت استخراج سودآور یک عنصر = ضریب تمرکز
میانگین فراوانی پوسته کلارک

$$= \frac{32}{8\%} = \frac{100}{8} = \frac{32}{8} = 4$$

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه)

(زمین شناسی، مرتبط با فعالیت تکمیلی صفحه ۲۹)

۶۰- گزینه «۴»

شکل سؤال نشان دهنده استخراج ماده معدنی به روش روباز است. روش استخراج معدن براساس شکل و چگونگی قرارگیری توده معدنی در پوسته تعیین می شود.

(منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه)

(زمین شناسی، صفحه ۳۱ و مرتبط با جمع آوری اطلاعات صفحه ۳۲)



دفترچه پاسخ

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

آزمون ویژه ۱۲ دی ۱۴۰۴

مراحان

فارسی (۲)	سعید جعفری، محسن فدایی، حمیدرضا کرمی، الهام محمدی، آرش مرتضایی فر
عربی، (زبان قرآن (۲)	سجاد حقیقی پور، رضا خداداده، محسن رحمانی، حمیدرضا قاندامینی، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محمد آقاصالح، محسن بیاتی، محمد مهدی مانده علی، مرتضی محسنی کبیر، میثم هاشمی
(زبان انگلیسی (۲)	آرمین رحمانی، مانی صفائی، بیتا قربان پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	آرش مرتضایی فر	الهام محمدی	آترین صبا	الناز معتمدی، زهرا شمسایی، محسن جمشیدی
عربی، (زبان قرآن (۲)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی		لیلا ایزدی، امیررضا علیزاده، مسلم احمدنژاد، فرهاد صالحی
دین و زندگی (۲)	محمد مهدی مانده علی	امیرمهدی افشار		محمد صدرا پنجه پور، محمد حسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری		—
(زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان پور	طاها اصغریان، محدثه مرآتی		سپهر اشتیاقی، زهرا فلاحي

گروه فنی و تولید

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

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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

فارسی (۲)

۱۰۱- گزینه «۳»

(سعید معفری)

«فروود سرای» به معنای «اندرونی، اتاقی در خانه که پشت اتاقی دیگر واقع شده باشد؛ مخصوص زن و فرزند و خدمتگزاران» است.

(برگرفته از سوال ۴ امتحان شبه‌نهایی فرداد ۱۴۰۳، واژه، صفحه ۱۸)

۱۰۲- گزینه «۳»

(سعید معفری)

حروف «الف» و «ز» ارزش املائی دارند چون بدیل‌های آنها بیشتر است. (ع، ذ، ض و ظ)

(برگرفته از سوال ۵ امتحان نهایی فرداد ۱۴۰۳، املا، صفحه ۵۸)

۱۰۳- گزینه «۳»

(عمیدرضا کرمی)

«آفتاب» پس از حرف ندا (ای) قرار گرفته است پس مناداست. «دمی» قید است چون با حذف آن به معنای جمله آسیبی نمی‌رسد. «مشعشع» صفت است برای «چهره». «م» در «تابانم» مضاف‌الیه است. (کان چهره مشعشع تابان آرزوی من است) «آرزو» مسند است.

(برگرفته از امتحانات مدراس، دستور، صفحه ۶۳)

۱۰۴- گزینه «۱»

(عمیدرضا کرمی)

نقش دستوری «ضایع» و «گوهر» مسند است. فعل «شد» در این بیت از نوع اسنادی است. در بیت گزینه «۱» هم این فعل اسنادی بوده و «تر» مسند است. در بیت دیگر، «شدن» به معنای «رفتن» است.

(برگرفته از امتحانات مدراس، دستور، صفحه ۱۴)

۱۰۵- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

«بازو» مجاز از «قدرت و توانایی و تلاش» است؛ «سعدی» هم در قسمت دوم مجاز از «اشعار و سروده‌های سعدی» است.

(برگرفته از امتحانات مدراس، آرایه، صفحه‌های ۱۲، ۷۷ و ۷۸)

۱۰۶- گزینه «۴»

(الهام ممردی)

«حضور سنگین» و «جواب تلخ» دارای آرایه حس‌آمیزی هستند. (برگرفته از سوال ۲۳ امتحان نهایی فرداد ۱۴۰۳، آرایه، صفحه‌های ۴۲ و ۷۰)

۱۰۷- گزینه «۲»

(آرش مرتضایی‌فر)

در جمله اول، در اضافه تشبیهی «بار خفت»، «خفت» به «بار» تشبیه شده است. در بیت دوم «فرزند» به «ماه» تشبیه شده است.

(برگرفته از سوال ۲۳ امتحان شبه‌نهایی فرداد ۱۴۰۳، آرایه، صفحه‌های ۳۹ و ۵۲)

۱۰۸- گزینه «۴»

(الهام ممردی)

مفهوم گزینه «۴» از بیت صورت سوال دریافت نمی‌شود.

«شمشیر تیز عاقبت‌سوز»: مهلك بودن

«انبوه»: پرشماری حریف

«کار مرگ می‌کرد»: دلاوری فرمانده

(برگرفته از سوال ۲۸ امتحان شبه‌نهایی فرداد ۱۴۰۳، مفهوم، صفحه ۲۹)

۱۰۹- گزینه «۴»

(مفسن فدایی- شیراز)

«نماز پیشین» به معنای «نماز ظهر» است.

با توجه به ابیات قبل که پدر مجنون به دنبال منصرف کردن مجنون از عشق لیلی بوده است، منظور از «گزاف‌کاری»، «عشق» است.

در متن درس هفتم خداوند پس از خلق انسان خطاب به ملائکه می‌فرماید «شما در این آینه نقش‌های بوقلمون بینید»

(برگرفته از امتحانات مدراس، مفهوم، صفحه‌های ۱۸، ۵۳ و ۵۸)

۱۱۰- گزینه ۱»

(مفسر خرابی- شیراز)

«چنان باش که از تو حکایت کنند» یعنی الگوی دیگران باش.

(برگرفته از امتحانات مدرسه، مفهوم، صفحه ۷۳)

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۱۱- گزینه ۴»

(مبیر همایی)

«أحياء: زندگان» و «أموات: مردگان» متضاد هستند.

(واژگان)

۱۱۲- گزینه ۲»

(رضا فداراده)

«علینا»: بر ما واجب است، ما باید، بر ما لازم است (رد گزینه ۱)»

«أَنْ نَبْتَعِدَ»: دوری کنیم (رد گزینه ۱)» / «الْعُجْبُ»: خودپسندی

(رد گزینه ۳)» / «أَنْ لَا نَذْكُرَ»: بیان نکنیم، ذکر نکنیم (رد

گزینه‌های ۱ و ۴)» / «الْآخِرِينَ»: دیگران (رد گزینه ۴)»

(ترجمه)

۱۱۳- گزینه ۴»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

«کلامی»: ترکیب اضافی به معنای «کلامم، سخنم» است (رد

گزینه ۱)» / «زَمِيلِي الْمُسَافِرِ»: ترکیب وصفی اضافی به معنای

«هم‌کلاسی اخلاک‌گرم، همشاگردی اخلاک‌گرم» است (رد گزینه‌های

۱ و ۳)» / «حَتَّى أَفْرَغَ»: فعل مضارع به معنای «تا فارغ شوم»

است (رد گزینه‌های ۱ و ۳)» / «لَمَّا»: به معنای «هنگامی که،

زمانی که» است (رد گزینه ۲)» / «قَطَعَ»: فعل ماضی به معنای

«قطع کرد» است (رد گزینه ۲)» / «مَا صَبَرَ»: فعل ماضی منفی

به معنای «صبر نکرد» است (رد گزینه ۲)» / «حَزَنْتُ»: فعل

ماضی به معنای غمگین شدم (رد گزینه‌های ۱ و ۲)».

(ترجمه)

۱۱۴- گزینه ۳»

(مبیر همایی)

«تختلفُ»: فرق می‌کند، تفاوت دارد / «أثمارها»: میوه‌هایش (رد

گزینه‌های ۱ و ۲)» / «جذعها»: تنه‌اش (رد گزینه‌های ۲ و ۴)»

«تُعْطِي أثماراً»: میوه‌هایی می‌دهد (رد سایر گزینه‌ها)

(ترجمه)

۱۱۵- گزینه ۳»

(مبیر رضا قائن‌امینی - اصفهان)

«قَدْ تَوَدَّى» فعل مضارع به معنای «گاهی اذیت می‌کند، شاید

اذیت کند» است (رد گزینه ۱)» / «يُحِبُّ» فعل مضارع به معنای

«دوست دارند» است (رد گزینه ۲)» / «كَاتِبٌ مُجَدِّدٌ» ترکیب

وصفی به معنای «نویسنده‌ای کوشا، نویسنده کوشایی» است (رد

گزینه ۴)» / «كُتِبَ تَرْبُوتٌ» یک ترکیب وصفی نکره است که از دو

اسم نکره تشکیل شده است و به معنای «کتاب‌هایی تربیتی،

کتاب‌های تربیتی‌ای» است (رد گزینه ۴)».

همچنین در گزینه ۴، «واو» در ترجمه اضافی و زائد است.

(ترجمه)

۱۱۶- گزینه ۳»

(سپار شقیقی پور)

«مَنْ لَا يَسْتَمِعُ»: هر کس ... گوش فرا ندهد (نکند) (رد سایر گزینه‌ها)»

«يَرْسُبُ»: مردود می‌شود (رد سایر گزینه‌ها)» / «الْإِمْتِحَانَاتِ»: امتحانات

(رد گزینه ۴)»

(ترجمه)

۱۱۷- گزینه ۲»

(مفسر رمضانی)

در ساختار شرط اگر فعل و جواب آن، مضارع باشند، فعل شرط به

صورت مضارع التزامی و جواب شرط به شکل مضارع اخباری

ترجمه می‌شوند: «مَا تَزْرَعُ فِي الدُّنْيَا تَحْصُدُ فِي الْآخِرَةِ: هر چه در

دنیا بکاری، در آخرت درو می‌کنی!». در این عبارت چون فعل

شرط «تزرع» به صورت مخاطب ترجمه شده (بکاری) پس جواب

شرط هم باید به صورت مخاطب ترجمه شود (درو می‌کنی).

(مبیر همایی)

۱۲۰- گزینه ۴»

ترجمه گزینه ۴» «اهرام ثلاثه مکانی تاریخی است که در کشور مصر واقع است.»

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» «درخت نان به مردم نان می‌دهد تا از آن بخورند (که غلط است).

گزینه ۲» «داور همان کسی است که در مسابقه فوتبال گل می‌زند. (که غلط است)

گزینه ۳» «هوا در اردبیل در زمستان بسیار گرم است. (نادرست است) (مفهوم)

دین و زندگی (۲)

(مرتضی مفسنی کبیر)

۱۲۱- گزینه ۲»

جدایی‌ناپذیری ابدی قرآن کریم و اهل بیت (ع) در عبارت: «انّهما لن یفترقا: این دو هیچ‌گاه از هم جدا نمی‌شوند.» مشهود است و نتیجه تمسک به اهل بیت (ع) عدم گمراهی است که در عبارت «لن تضلّوا ابداً: هرگز گمراه نمی‌شوید.» مذکور است.

(درس ۵، برگرفته از امتحانات مدرّس، صفحه ۶۷)

(مرتضی مفسنی کبیر)

۱۲۲- گزینه ۲»

پیامبر اکرم (ص) علاوه بر رساندن وحی به مردم و مطرح کردن کلیات احکامی مانند نماز یا روزه و حج و بسیاری از وظایف دیگر که در قرآن آمده است (دریافت و ابلاغ وحی)، وظیفه تعلیم و تبیین آیات قرآن کریم (مرجعیت دینی) را نیز بر عهده داشت تا مردم بتوانند به معارف بلند این کتاب آسمانی دست یابند و جزئیات احکام و قوانین را بفهمند و شیوه عمل کردن به آن را بیاموزند.

(درس ۴، برگرفته از امتحانات مدرّس، صفحه ۳۹)

نکته مهم درسی: در صورتی که فعل و جواب شرط هر دو ماضی باشند، می‌توانیم آن‌ها را ماضی یا مضارع (به اختیار) ترجمه کنیم، اما در حالتی که فعل و جواب شرط، مضارع باشند صرفاً باید مضارع ترجمه شوند.

(ترجمه فعل)

۱۱۸- گزینه ۴»

(سپار حقیقی پور)

با توجه به قواعد صفت می‌توان تشخیص داد که نقش «آداب» صفت نیست. در این عبارت، «آداب» موصوفی ندارد که بخواهیم آن را صفت به شمار بیاوریم.

(معل اعرابی)

۱۱۹- گزینه ۳»

(رضا فزارداده)

«معیوب» بر وزن مفعول اسم مفعول است و اسم مکان محسوب نمی‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» «مکتبه: کتابخانه» بر وزن «مفعلة» است و اسم مکان به حساب می‌آید.

گزینه ۲» «مشرق: محل طلوع خورشید» و «مغرب: محل غروب خورشید» بر وزن «مفعِل» هستند و اسم مکان به حساب می‌آیند.

گزینه ۴» «مقابر: آرامگاه‌ها» بر وزن «مفاعِل» است و اسم مکان به حساب می‌آید. (نکته: جمع اسم مکان بر وزن «مفاعِل» است.)

نکته مهم درسی: اسم مکان بر محل وقوع فعل دلالت دارد و غالباً بر سه وزن زیر می‌آید:

مفعِل: ملعب (ورزشگاه) / مفعِل: موقِف (ایستگاه) / مفعلة: مدرّسة (مدرسه)

(قواعد)

۱۲۳- گزینه «۱»

(مفسر آقا صالح)

قرآن کریم می‌فرماید: «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا نَزَلَ إِلَيْكَ وَ مَا نَزَلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَن يَتَحَكَّمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ ...: آیا ندیده‌ای کسانی که گمان می‌کنند به آنچه بر تو نازل شده و به آنچه پیش از تو نازل شده ایمان دارند، اما می‌خواهند دآوری به نزد طاغوت برند ...».

(درس ۴، تدبر در قرآن، صفحه ۵۱)

۱۲۴- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

- حجة الوداع یا حجة البلاغ مربوط به آیه «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا نَزَلَ ...» است و پس از آن حدیث غدیر بیان شده است (صحیح بودن بخش اول همه گزینه‌ها).

- در پی نزول آیه ولایت، پیامبر (ص) باشتاب در مسجد حاضر شدند و پس از آن که مردم از محتوای آیه با خبر شدند، تکبیر گفتند و حضرت رسول (ص) نیز سپاس و ستایش خدا را به جا آوردند (صحیح بودن گزینه‌های «۲» و «۳»).

- در یکی از روزها، فرشته وحی آیه‌ای را بر پیامبر (ص) نازل کرد که در آن ویژگی‌های ولی و سرپرست مسلمانان مشخص شده بود؛ این آیه، آیه ولایت بود (صحیح بودن گزینه «۲»).

(درس ۵، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه‌های ۶۵ و ۶۸)

۱۲۵- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

- قرآن کریم در آیات خود به حرکت زمین اشاره می‌کند که از آن جمله، تشبیه زمین به ذلول است. این مورد مربوط به ذکر نکات علمی بی‌سابقه در قرآن کریم است.

- بیان کرامت زن و تساوی وی با مرد در انسانیت در قرآن کریم مربوط به تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن کریم است.

- عبارت قرآنی «قُلْ فَاتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ: بگو اگر می‌توانید یک سوره همانند آن را بیاورید.» بیانگر تحدی قرآن کریم است که نهایت عجز افترازنندگان در آوردن یک سوره مشابه قرآن را بیان می‌کند (نه آوردن مثل قرآن).

(درس ۳، برگرفته از سؤال ۳ امتحان نهایی فرورد ۱۴۰۳، صفحه‌های ۳۷ و ۴۰ تا ۴۷)

۱۲۶- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

پاسخ به سؤال‌های اساسی باید حداقل دو ویژگی باشد:

الف) کاملاً درست و قابل اعتماد باشد، زیرا هر پاسخ احتمالی و مشکوک نیازمند تجربه و آزمون است. در حالی که عمر محدود آدمی برای چنین تجربه‌ای کافی نیست، به‌خصوص که راه‌های پیشنهادی هم بسیار زیاد و گوناگون‌اند.

ب) همه‌جانبه باشد، به‌طوری که به نیازهای مختلف انسانی به‌صورت هماهنگ پاسخ دهد؛ زیرا ابعاد روحی و جسمی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی وی، پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند و نمی‌توان برای هر بُعدی جداگانه برنامه‌ریزی کرد.

(درس ۱، برگرفته از سؤال ۲۵ امتحان نهایی فرورد ۱۴۰۴، صفحه ۱۴)

۱۲۷- گزینه «۱»

(میثم هاشمی)

امیرالمؤمنین (ع) جز نزد پیامبر اکرم (ص) نزد کسی دیگر شاگردی نکرده بود. در حقیقت دانش ایشان متصل به دانش پیامبر (ص) بود و دانش پیامبر (ص) نیز از وحی الهی سرچشمه می‌گرفت که پیامبر در این باره فرمود: «أَنَا مَدِينَةُ الْعِلْمِ وَ عَلَيَّ بَابُهَا فَمَنْ أَرَادَ الْعِلْمَ فَلْيَأْتِهَا مِنْ بَابِهَا: من شهر علم هستم و علی (ع) در آن است. هر کس این علم را بخواهد باید از در آن وارد شود».

(درس ۶، برگرفته از سؤال ۶ امتحان نهایی فرورد ۱۴۰۳، صفحه ۸۳)

۱۲۸- گزینه «۴»

(مفهوم‌های مانده‌علی)

آیه «رنج شما برای او سخت و دشوار است و بر [هدایت] شما حریص (به شدت علاقمند) است.» اشاره به سخت‌کوشی و دلسوزی پیامبر اکرم (ص) در هدایت مردم دارد.

(درس ۶، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۷۷)

۱۲۹- گزینه «۲»

(مفهوم‌های مانده‌علی)

امام علی (ع) پس از ۲۵ سال کنار گذاشته شدن از حق خلافت، آن‌گاه که با درخواست عمومی مردم و اصرار آن‌ها بر قبول خلافت حجت را بر خود تمام دید به صحنه آمد. ایشان از همان آغاز با الگو قرار دادن سیره و روش پیامبر (ص) مبارزه با تبعیض و نابرابری و برقراری عدالت را سرلوحه کار خود قرار داد.

(درس ۶، برگرفته از سؤال ۱۷ امتحان نهایی فردا ۱۳۰۳، صفحه ۸۲)

۱۳۰- گزینه «۲»

(مفسر بیانی)

«وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ» و هرکس دینی جز اسلام اختیار کند هرگز از او پذیرفته نمی‌شود و در آخرت از زیان‌کاران خواهد بود.

(درس ۲، برگرفته از سؤال ۱ امتحان نهایی فردا ۱۳۰۴، صفحه ۳۱)

زبان انگلیسی (۲)

۱۳۱- گزینه «۱»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «کدام جمله از نظر گرامری صحیح است؟»
«بلا همیشه بعد از مدرسه سریع به سمت اتوبوس می‌رود.»

نکته مهم درسی:

دقت کنید قیدهای تکرار "Usually, often, always" قبل از فعل به کار می‌روند (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). همچنین ترتیب قیدها در آخر جمله باید این گونه باشد:

(۱) قید حالت (۲) قید مکان (۳) قید زمان

(گراهر، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۴۱)

۱۳۲- گزینه «۳»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «پزشکان می‌گویند ما باید هر روز هشت لیوان آب بنوشیم تا سالم و قوی بمانیم.»

نکته مهم درسی:

اسامی غیر قابل شمارش به شکل مفرد به کار می‌روند (رد گزینه‌های «۱» و «۲»). همچنین اسم "bottles" قابل شمارش بوده و نیاز به "s" جمع دارد (رد گزینه «۴»).

(گراهر، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۳۰)

۱۳۳- گزینه «۱»

(مانی صفائی)

ترجمه جمله: «ما معمولاً هرروز صبح با هم پیش از رفتن به کار، دو قرص نان با پنیر می‌خوریم و مقداری چای می‌نوشیم.»

نکته مهم درسی:

اسامی غیر قابل شمارش به شکل مفرد به کار می‌روند (رد گزینه‌های «۳» و «۴»). واژه "loaf" به معنای «قرص نان» است و شکل جمع آن "loaves" است (رد گزینه‌های «۲» و «۴»).

(گراهر، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۳۰)

۱۳۴- گزینه «۱»

(بیبا قربان‌پور)

ترجمه جمله: «بابک در حال مصاحبه کردن با دکتر صابریان برای پروژه مدرسه‌اش است تا در مورد تاریخچه هله‌هوله‌ها یاد بگیرد.»

- (۱) مصاحبه کردن (۲) توضیح دادن
(۳) ارتباط برقرار کردن (۴) مبادله کردن

نکته مهم درسی:

دقت کنید گزینه «۲» نیاز به حرف اضافه "to" و گزینه «۳» نیاز به حرف اضافه "with" دارد.

(واژگان، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۱۹)

۱۳۵- گزینه «۲»

(بیتا قربان پور)

ترجمه جمله: «بسیاری از دانش آموزان موقعی که درسی را متوجه نمی شوند از معلم هایشان کمک می خواهند.»

(۱) جست و جو کردن

(۲) طلب کردن، گشتن

(۳) تمرین کردن

(۴) ترک کردن

نکته مهم درسی:

به ترکیب واژگانی "seek help" (کمک گرفتن) دقت کنید.

(واژگان، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۱۹)

۱۳۶- گزینه «۳»

(بیتا قربان پور)

ترجمه جمله: «خوشبختانه باران کمی قبل از شروع پیک نیک تمام شد؛ در نتیجه همه از آن روز لذت بردند.»

(۱) واقعاً

(۲) مطلقاً

(۳) خوشبختانه

(۴) تقریباً

(واژگان، برگرفته از امتحانات مدراس، صفحه ۲۷)

ترجمه متن درک مطلب:

سبک زندگی مدرن تأثیرات مثبت و منفی بر زندگی مردم داشته است. فناوری های مدرن ما را قادر ساخته اند تا دسترسی آسانی به اطلاعات داشته باشیم، خلاق تر شویم، از ارتباط سریع لذت ببریم، راحت تر سفر کنیم و زندگی آسوده تری داشته باشیم. آیا می توانید دنیایی را بدون اینترنت، تبلت، تلفن همراه یا هواپیما تصور کنید؟ اکثر مردم نمی توانند. فناوری فوق العاده است. اما در این قرن، استفاده از فناوری زندگی مردم را به شیوه های مضر نیز

تحت تأثیر قرار داده است. برخی از فناوری ها برای سلامتی ما خطرناک هستند - آن ها می توانند به بدن ما آسیب برسانند. استفاده طولانی مدت از تلفن همراه یا وب گردی می تواند خطر ابتلا به برخی بیماری های قلبی را افزایش دهد و باعث مشکلات خواب شود.

۱۳۷- گزینه «۴»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «ایده اصلی این متن چیست؟»

«تأثیرات خوب و بد فناوری بر روی زندگی»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدراس، مشابه متن درس ۲ کتاب درسی)

۱۳۸- گزینه «۲»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «کدام یک از موارد زیر در میان تأثیرات مثبت فناوری که در متن ذکر شده نیست؟»

«پیشگیری کردن از همه بیماری ها»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدراس، مشابه متن درس ۲ کتاب درسی)

۱۳۹- گزینه «۳»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «ضمیر زیرخطدار "they" در متن به ... اشاره دارد.»

«technologies» (فناوری ها)

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدراس، مشابه متن درس ۲ کتاب درسی)

۱۴۰- گزینه «۱»

(آرمین رهمانی)

ترجمه جمله: «کدام یک از گزینه های زیر براساس متن صحیح نیست؟»

«بیشتر مردم بر این باورند که زندگی بدون فناوری بهتر است.»

(درک مطلب، برگرفته از امتحانات مدراس، مشابه متن درس ۲ کتاب درسی)