

ریاضی (۱)

۱- گزینه «۳»

«نریمان فتح‌اللهی»

الف) درست - متمم مجموعه تهی برابر مجموعه $\mathbb{R}$ است.

$$\emptyset' = \mathbb{R} - \emptyset = \mathbb{R}$$

$$\begin{cases} Q' - Q = Q' \\ Q - Q' = Q \end{cases} \Rightarrow (Q' - Q) \cup (Q - Q') = Q' \cup Q = \mathbb{R}$$

ب) درست - مجموعه $\mathbb{Q} - \mathbb{Z}$ شامل اعداد غیر صحیح گویا و $\mathbb{Z}'$ شامل تمامی اعداد غیر صحیح گویا و گنگ است، پس:

$$\mathbb{Z}' = \underbrace{\mathbb{R} - \mathbb{Z}}_{\text{کل اعداد غیر صحیح}} \Rightarrow (\mathbb{Q} - \mathbb{Z}) \subseteq \mathbb{Z}'$$

ج) درست - همه اعداد گنگ، اعدادی غیر صحیح هستند پس $\mathbb{Q}' \subseteq \mathbb{R} - \mathbb{Z}$ است.

د) نادرست - مجموعه $\mathbb{N}'$ متمم اعداد طبیعی است. چون $0 \in \mathbb{N}'$ ولی $0 \notin \mathbb{Q}'$ ، پس می‌توان نتیجه گرفت: $\mathbb{N}' \not\subseteq \mathbb{Q}'$. بنابراین سه مورد درست است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲، ۸ و ۹ کتاب درسی)

۲- گزینه «۴»

«فیلل احمد میربلوچ»

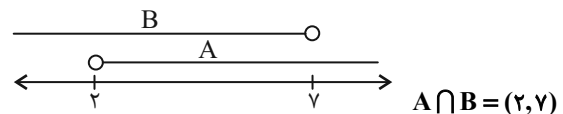
ابتدا بازه بیان شده توسط مجموعه A را به دست می‌آوریم:

$$2x - 1 > 3 \rightarrow 2x > 4 \rightarrow x > 2 \xrightarrow{x \in \mathbb{R}} (2, +\infty)$$

حال اشتراک مجموعه A و B به صورت زیر است:

$$A \cap B = (2, \frac{x-1}{3})$$

برای اینکه x حداکثر مقدار خود را داشته باشد و اشتراک A و B شامل چهار عضو صحیح باشد، باید اشتراک آن‌ها به صورت زیر تعریف شود:



$$\frac{x-1}{3} = 7 \Rightarrow x-1 = 21 \Rightarrow x = 22$$

پس:

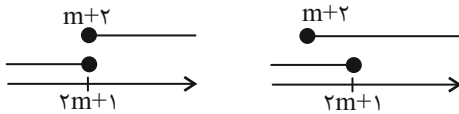
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۳- گزینه «۱»

«سینا فیرواه» - مشابه سؤال ۵۶ کتاب پرتکرار»

ابتدا بازه‌ها را مرتب می‌کنیم:

$$(-\infty, 2m+1] \cup [m+2, +\infty) = \mathbb{R}$$



$$m+2 \leq 2m+1 \Rightarrow m \geq 1$$

با توجه به دو حالت بالا:

چون به دنبال حداقل مقادیر هستیم پس $m=1$ را اختیار می‌کنیم و بازه $(-3, 5)$ را خواهیم داشت و با توجه به بازه به دست آمده تعداد اعداد صحیح برابر ۷ تا است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی)

۴- گزینه «۱»

«مهمر پاک‌نژاد» - مشابه سؤال ۷ کتاب پرتکرار»

اجتماع دو مجموعه نامتناهی قطعاً نامتناهی است.

اگر $A = \mathbb{Z}$ و $B = W$ باشد، آنگاه $A - B = \{\dots, -2, -1\}$ است و نامتناهی است.

اگر $A = \mathbb{Z}$ و $B = W$ باشد، آنگاه $A \cap B = W$ است و نامتناهی است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۵- گزینه «۳»

«سینا فیرواه»

موارد را بررسی می‌کنیم:

الف) $A \cup B$ متناهی است، پس $A \cup B$ متناهی است و درست است.

ب) $A - B$ متناهی است، پس $A - B$ متناهی است و درست است.

پ) A می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد $A - B$ ممکن است نامتناهی باشد و غلط است.

ج) A می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد A' هم می‌تواند متناهی یا نامتناهی باشد و B' نامتناهی است پس اجتماع حتماً نامتناهی است و درست است.

د) $A - B$ نامتناهی است و متمم آن می‌تواند نامتناهی هم باشد و غلط است.

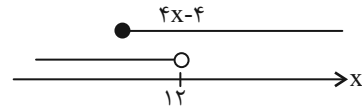
(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۶- گزینه «۲»

«احمد حسن زاده فرد- مشابه سؤال ۴ کتاب پرتکرار»

برای اینکه اشتراک دو بازه مجموعه‌ای نامتناهی باشد، بایستی اشتراک دو بازه بی‌نهایت عضو داشته باشد، پس:

$$4x - 4 < 12 \Rightarrow 4x < 16 \Rightarrow x < 4$$



(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲ تا ۷ کتاب درسی)

۷- گزینه «۳»

«نیما رضایی»

اعضای هر یک از مجموعه‌ها را می‌نویسیم:

$$\left\{\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \dots\right\}$$

گزینه «۱»: درست

$$\left\{1, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{2}, \dots\right\}$$

گزینه «۲»: درست

$$\left\{2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \dots\right\}$$

گزینه «۳»: نادرست

$$\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots\right\}$$

گزینه «۴»: درست

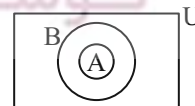
با توجه به اینکه اعضای مجموعه گزینه «۳» بین صفر و یک نیستند پس جواب گزینه «۳» است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

۸- گزینه «۴»

«سینا فیرفواه»

$A - B$ یعنی مجموعه اعضای A که در B نیستند و طبق سؤال این مجموعه زیرمجموعه B است یعنی اعضای که در B نیستند زیرمجموعه B است که یعنی مجموعه $(A - B)$ باید تهی باشد و بنابراین $A \subseteq B$ است.



حال حاصل مجموعه خواسته شده را به دست می‌آوریم.

$$A - B' = A$$

$$B - A' = A$$

$$[(A - B') \cup (B - A')] \cap A = A \xrightarrow{\text{متمم}} A'$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

۹- گزینه «۲»

«ژانبار ممردی- مشابه سؤال ۲۲ کتاب پرتکرار»

با توجه به رابطه $n(F \cap V) = n(F) + n(V) - n(F \cup V)$ برای آنکه اشتراک کمترین مقدار را داشته باشد، باید تعداد اعضای اجتماع ماکزیم شود و بیشترین مقدار اجتماع برابر با کل اعضای کلاس است:

$$n(F \cap V) = 15 + 17 - 25 = 7 \text{ کمترین}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

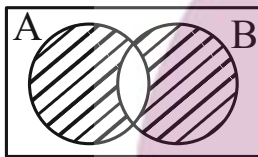
۱۰- گزینه «۱»

«نیما رضایی»

طبق فرض مسئله $n((A \cap B') \cup (A' \cap B)) = n(A \cap B)$ است. پس داریم:

$$n((A - B) \cup (B - A)) = n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A - B) + n(B - A) = n(A \cap B)$$



با توجه به نمودار می‌توان نوشت:

$$n(A - B) + n(B - A) = n(A \cup B) - n(A \cap B)$$

پس داریم:

$$\Rightarrow n(A \cup B) - n(A \cap B) = n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A \cup B) = 2n(A \cap B) \Rightarrow \frac{n(A \cup B)}{n(A \cap B)} = 2$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۱۱- گزینه «۳»

«مهمرب پاک‌نژاد- مشابه سؤال ۳۸ کتاب پرتکرار»

$$5, 8, 11, \dots \Rightarrow a_n = 3n + 2$$

$$\Rightarrow a_{20} = 3 \times 20 + 2 = 62$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۴، ۱۵ و ۱۸ تا ۲۰ کتاب درسی)

۱۲- گزینه «۲»

«علی اصغر شریفی»

راه اول: دنباله را طبق رابطه داده شده می نویسیم:

$$n = 3 \Rightarrow a_3 = 3a_2 - 2 \xrightarrow{a_2=7} a_3 = 19$$

$$n = 4 \Rightarrow a_4 = 3a_3 - 2 \xrightarrow{a_3=19} a_4 = 55$$

$$n = 5 \Rightarrow a_5 = 3a_4 - 2 \xrightarrow{a_4=55} a_5 = 163$$

$$n = 6 \Rightarrow a_6 = 3a_5 - 2 \xrightarrow{a_5=163} a_6 = 487$$

$$a_6 - 2a_5 = 487 - 110 = 377$$

راه دوم: عبارت خواسته شده را بر حسب a_3 می نویسیم:

$$a_6 - 2a_5 = (3a_6 - 2) - 2(a_5) = 3(3a_5 - 2) - 2 - 2a_5$$

$$= 7a_5 - 8 = 7(3a_4 - 2) - 8 = 21a_4 - 22 = 21(3a_3 - 2) - 22$$

$$= 63a_3 - 64 = 377$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۸ تا ۲۰ کتاب درسی)

۱۳- گزینه «۴»

«امیر حسین تقی زاده»

در الگوی خطی جمله n^2 نداریم، پس ضریب n^2 باید صفر شود،

یعنی:

$$4 - b + a = 0 \Rightarrow b = a + 4 \quad (I)$$

از طرفی اختلاف بین جملات پانزدهم و هجدهم به صورت زیر است:

$$t_{15} - t_{18} = (15(a-3) + 2) - (18(a-3) + 2) = 6$$

$$15(a-3) - 18(a-3) = 6 \Rightarrow -3(a-3) = 6$$

$$\Rightarrow a-3 = -2 \Rightarrow a = 1 \xrightarrow{(I)} b = 5$$

$$t_n = -2n + 2$$

پس داریم:

$$t_b = t_5 = -10 + 2 = -8$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۶ و ۱۷ کتاب درسی)

۱۴- گزینه «۴»

«سینا فیروزخواه»

ابتدا جمله عمومی درجه دوم را به دست می آوریم:

$$t_n = an^2 + bn + c$$

$$1, 5, 11, 19, \dots$$

$$n = 1 \Rightarrow a + b + c = 1 \quad (1)$$

$$n = 2 \Rightarrow 4a + 2b + c = 5 \quad (2)$$

$$n = 3 \Rightarrow 9a + 3b + c = 11 \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \xrightarrow{(2)-(1)} 3a + b &= 4 \quad \xrightarrow{(1)} \Rightarrow a = 1, b = 1 \xrightarrow{(1)} c = -1 \\ \xrightarrow{(3)-(2)} 5a + b &= 6 \end{aligned}$$

پس جمله عمومی دنباله درجه دو به صورت $t_n = n^2 + n - 1$ خواهد بود.

حال جمله هشتم دنباله a_n را محاسبه می کنیم.

$$a_8 = t_8 = 71$$

$$\begin{aligned} n = 2: 2d + e &= 29 \\ n = 8: 8d + e &= 71 \end{aligned} \Rightarrow \begin{cases} d = 7 \\ e = 15 \end{cases} \Rightarrow a_n = 7n + 15$$

$$a_5 = 7(5) + 15 = 50$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۱۵- گزینه «۱»

«مفسن اسماعیل پور - مشابه سؤال ۴۴ کتاب پرکنار»

$$a_7 = 2(a_7 + a_3)$$

$$a_1 + 6d = 2(a_1 + d + a_1 + 2d)$$

$$a_1 + 6d = 4a_1 + 6d \Rightarrow a_1 = 0$$

$$\frac{a_{10}}{a_5} = \frac{a_1 + 9d}{a_1 + 4d} = \frac{0 + 9d}{0 + 4d} = \frac{9}{4}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه های ۲۰ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۳»

«امسان غیائی»

$$a_n = -5 + (n-1)d$$

برای اینکه حداقل ۱۰ جمله کمتر از ۱۱۰ داشته باشیم بایستی جمله دهم از ۱۱۰ کوچکتر باشد:

$$a_{10} = -5 + 9d < 110 \Rightarrow 9d < 115 \Rightarrow d < \frac{115}{9} \approx 12.7$$

با توجه به اینکه قدرنسبت عددی طبیعی است، ۱۲ دنباله داریم.

$$d = \underline{1, 2, 3, \dots, 12}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۷- گزینه «۲»

«زائیم مومری»

$$8, \underline{8+d}, \dots, \underline{104-d}, 104$$

بزرگترین واسطه کوچکترین واسطه

$$104 - d - (8 + d) = \text{اختلاف بزرگترین و کوچکترین واسطه}$$

$$= 96 - 2d = 80 \Rightarrow 2d = 16 \Rightarrow d = 8$$

پس یک دنباله حسابی با جمله اول ۸ و قدرنسبت ۸ داریم. باید دقت شود که واسطه دهم همان جمله یازدهم دنباله می‌باشد:

$$a_{11} = a_1 + 10d = 8 + 80 = 88 = \text{جمله یازدهم} = \text{واسطه دهم}$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۸- گزینه «۲»

«نریمان فتح‌اللهی»

می‌دانیم جمله عمومی دنباله حسابی شبیه معادله خط از درجه اول است. پس باید در دنباله a_n ضریب n^2 یعنی $a - 6$ برابر با صفر باشد:

$$a - 6 = 0 \Rightarrow a = 6 \Rightarrow a_n = bn - 12$$

$$\Rightarrow b_n = n^2 + bn + 6$$

حال a_2 و b_3 را می‌یابیم:

$$\begin{aligned} n=2 \Rightarrow a_2 &= 2b - 12 \\ n=3 \Rightarrow b_3 &= 3b + 15 \end{aligned} \Rightarrow a_2 + b_3 = 28 \Rightarrow 5b + 3 = 28 \Rightarrow b = 5$$

بنابراین جمله عمومی دنباله حسابی به صورت $a_n = 5n - 12$ می‌باشد. برای تعیین جملات منفی دنباله a_n جمله عمومی دنباله را کوچکتر از صفر قرار می‌دهیم.

$$5n - 12 < 0 \Rightarrow n < \frac{12}{5} = 2.4 \xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n = \{1, 2\}$$

بنابراین دنباله a_n دارای دو جمله منفی است.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۷، ۱۸ و ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۱۹- گزینه «۲»

«سروش مونی»

از شرط تشکیل دنباله حسابی داریم:

$$2a_2 = a_1 + a_3$$

$$2(2x-1) = x + 5x + 1$$

$$-3 = 2x$$

$$x = -1.5$$

پس دنباله موردنظر به صورت $-1.5, -4, -6.5, \dots$ است و اگر هر

جمله را با جمله بعدی جمع کنیم به $-5, -10, -15, \dots$ می‌رسیم که

دنباله‌ای حسابی است و قدرنسبتش $d' = -5$ است پس اختلاف

$$3d' = -15$$

جملات سوم و ششم می‌شود.

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

۲۰- گزینه «۳»

«رضا سیدنیقی»

برای به دست آوردن جملات مشترک، ابتدا کوچکترین مضرب مشترک قدرنسبت‌ها را می‌یابیم:

$$d = [d_1, d_2] = [3, 5] = 15$$

دنباله جمله‌های مشترک را a_n می‌نامیم و داریم:

$$a_n = a_1 + (n-1)d = -10 + (n-1)15$$

پس خواهیم داشت:

$$a_3 = -10 + 2(15) = 20$$

$$a_6 = -10 + 5(15) = 65$$

$$|a_6 - a_3| = 45$$

در نتیجه:

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی)

هندسه (۱)

چون نقطه M روی عمود منصف BC واقع است پس از دو سر BC به

یک اندازه است یعنی:

$$MB = MC = x + 1$$

$$\triangle MAC : MC^2 = MA^2 + AC^2$$

$$\Rightarrow (x+1)^2 = x^2 + 9 \Rightarrow x^2 + 2x + 1 = x^2 + 9$$

$$\Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow MA = 4$$

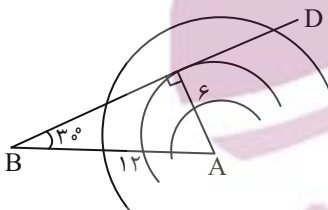
(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

«زانیار ممیری»

۲۵- گزینه «۳»

ابتدا پاره خط AB به طول ۱۲ را رسم کرده و زاویه $\hat{B} = 30^\circ$ را

مشخص می‌کنیم.



با توجه به اینکه در مثلث قائم‌الزاویه ضلع روبه‌رو به زاویه 30° نصف وتر

است، اگر از A کمانی به شعاع ۶ رسم کنیم بر BD مماس شده و رأس

C به‌دست می‌آید. اگر به شعاع $r > 6$ کمان رسم کنیم BD را

در دو نقطه قطع می‌کند و مثلث در دو حالت رسم می‌شود.

اگر به شعاع $r < 6$ کمان رسم شود خط BD را قطع نمی‌کند و مثلث

رسم نمی‌شود.

(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

۲۱- گزینه «۳» «کنکور سراسری اردیبهشت ۱۴۰۳- مشابه سؤال ۴۱ کتاب پرتکرار»

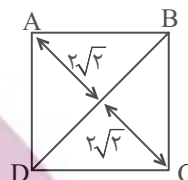
نقطه تلاقی سه نیمساز از سه ضلع مثلث به یک فاصله است.

(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۹ کتاب درسی)

۲۲- گزینه «۴» «عمیدرضا دهقان»- مشابه سؤال ۹ کتاب پرتکرار»

می‌دانیم در مربع قطرهای عمود منصف یکدیگرند و طول قطر مربع به ضلع ۴

برابر $4\sqrt{2}$ است که نصف آن $2\sqrt{2}$ می‌باشد.



(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

«نیما رضایی»

۲۳- گزینه «۲»

برای شرط قابل رسم بودن لوزی می‌توان نوشت:

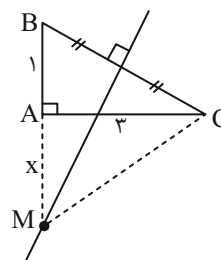
$$\begin{aligned} 3x+1 < 10 &\Rightarrow 3x < 9 \Rightarrow x < 3 \\ 6x+2 > 0 &\Rightarrow x > -\frac{1}{3} \end{aligned} \xrightarrow{\text{اشتراک}} -\frac{1}{3} < x < 3$$

در نتیجه x می‌تواند ۲ عدد طبیعی $\{1, 2\}$ باشد.

(ترسیم‌های هندسی و استرلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

«عمیدرضا دهقان»

۲۴- گزینه «۲»



«نیما رضایی»

۲۹- گزینه «۲»

مجموع زوایای داخلی یک پنج‌ضلعی برابر با

$$= 540^\circ = 3 \times 180^\circ = (5-2) \times 180^\circ \text{ است. با فرض این که زوایا}$$

$$\theta + 2d, \theta + d, \theta, \theta - d \text{ و } \theta - 2d \text{ باشند، داریم:}$$

$$\text{مجموع} = 540^\circ \Rightarrow 5\theta = 540^\circ \Rightarrow \theta = 108^\circ$$

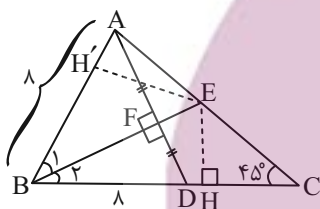
(ترسیم‌های هنری و استرلال، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۰ کتاب درسی)

«مهمر فخران»

۳۰- گزینه «۲»

در مثلث $\triangle ABD$ ، BF عمود منصف AD است، پس $AF = FD$ و

$$\angle BFD = \angle AFB \text{ است.}$$



بنابراین دو مثلث $\triangle AFB$ و $\triangle BFD$ هم‌نهشت‌اند و در نتیجه

$$\angle B_1 = \angle B_2 \text{ و } AB = BD = \alpha \text{ است.}$$

حال چون BE نیمساز است، پس فاصله E از دو ضلع AB و BC

برابر است. طبق شکل $\triangle EHC$ متساوی الساقین قائم‌الزاویه است، پس:

$$EH^2 + CH^2 = CE^2 = 4^2 \Rightarrow 2EH^2 = 16 \Rightarrow EH = 2\sqrt{2}$$

$$\xrightarrow{\text{نیمساز } BE} EH' = 2\sqrt{2} \Rightarrow S_{\triangle ABE} = \frac{1}{2} AB \times EH'$$

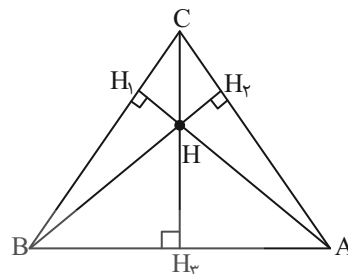
$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 2\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

(ترسیم‌های هنری و استرلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

«عمیررضا دهقان»

۲۶- گزینه «۱»

چون $\hat{B} = 180^\circ - (60^\circ + 70^\circ) = 50^\circ$ است پس نقطه تلاقی سه ارتفاع این مثلث داخل مثلث قرار می‌گیرد مطابق شکل داریم:



در چهارضلعی BH_1HH_3 :

$$\hat{H}_1 + \hat{B} + \hat{H}_3 + \hat{H}_1HH_3 = 360^\circ$$

$$90^\circ + 50^\circ + 90^\circ + \hat{H}_1HH_3 = 360^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{H}_1HH_3 = 130^\circ \Rightarrow \hat{CHA} = 130^\circ$$

(ترسیم‌های هنری و استرلال، صفحه‌های ۱۷ تا ۲۰ کتاب درسی)

«نیما رضایی»

۲۷- گزینه «۱»

اگر اندازه ساق‌ها a و اندازه قاعده x باشد، داریم:

$$2a + x = 24 \Rightarrow x = 24 - 2a$$

از طرفی به کمک نامساوی مثلثی در مثلث می‌توان نوشت:

$$x < a + a \Rightarrow 24 - 2a < 2a \Rightarrow 4a > 24 \Rightarrow a > 6$$

$$a < x + a \Rightarrow a < 24 - a \Rightarrow 2a < 24 \Rightarrow a < 12$$

$$\Rightarrow 6 < a < 12$$

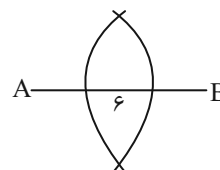
(ترسیم‌های هنری و استرلال، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶ کتاب درسی)

«بردیا سعیدپور - مشابه فعالیت صفحه ۱۰ کتاب درسی»

۲۸- گزینه «۳»

با توجه به شکل زیر و مکان نقاط A و B ، باید از هر یک از این نقاط

کمانی به شعاع ۴ رسم کنیم، پس:



با توجه به تقاطع دو کمان، ۲ نقطه به فاصله ۴ از نقاط A و B داریم.

(ترسیم‌های هنری و استرلال، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

۳۱- گزینه «۳»

«مسین زین العابدین زاره»

موارد (الف) و (د) صحیح می باشند.

بررسی عبارت های نادرست:

(ب) تفکر نقادانه و اندیشه ورزی فعال فیزیک دانان در مواجهه با پدیده ها،

بیشترین نقش را در تکامل علم فیزیک ایفا کرده است.

(ج) نظریه اتمی با توجه به مشاهدات و کسب اطلاعات جدید در خصوص

رفتار اتم ها، بارها اصلاح شد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۲»

«مبیر میرزایی - مشابه سوال ۵ کتاب پرتکرار»

در مدل سازی از اثرهای جزئی صرف نظر می کنیم. از نیروی وزن خودرو

نمی توان چشم پوشی کرد.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۵ و ۶ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۳»

«پویا ابراهیم زاره»

a : تندی یک کمیت نرده ای است و جهت در آن معنا ندارد. (برخلاف

سرعت)

b : شتاب جزو ۷ کمیت اصلی SI نیست، بنابراین یک کمیت فرعی

می باشد.

c : شدت روشنایی یک کمیت اصلی و نرده ای است و یکای آن کندلا یا

شمع می باشد.

d : جابه جایی یک کمیت اصلی و برداری است، برخلاف مسافت که یک

کمیت اصلی و نرده ای می باشد. چون در جابه جایی جهت مهم است.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۶ تا ۱۴ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۳»

«احمد مرادی پور»

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»:

$$40 \times \frac{6000 \text{ ذره}}{1 \text{ فرسنگ}} \times \frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ ذره}} \times \frac{1 \text{ inch}}{2.5 \text{ cm}}$$

$$= \frac{40 \times 6000 \times 100}{2.5} = 96 \times 10^5 \text{ inch} = 9.6 \times 10^6 \text{ inch}$$

گزینه «۲»:

$$5 \times \frac{100 \text{ من}}{1 \text{ خروار}} \times \frac{640 \text{ مثقال}}{1 \text{ من}} \times \frac{5 \text{ g}}{1 \text{ مثقال}} \times \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}}$$

$$= \frac{5 \times 100 \times 640 \times 5}{10^3} = 1600 \text{ kg} = 1.6 \times 10^3 \text{ kg}$$

گزینه «۳»: ابتدا فوت را بر حسب m پیدا می کنیم.

$$1 \text{ ft} \times \frac{12 \text{ inch}}{1 \text{ ft}} \times \frac{2.5 \text{ cm}}{1 \text{ inch}} \times \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 3 \times 10^{-1} \text{ m}$$

$$50 \times \frac{\text{ft}^3}{\text{s}} \times \frac{(3 \times 10^{-1})^3 \text{ m}^3}{1 \text{ ft}^3} \times \frac{10^3 \text{ L}}{1 \text{ m}^3} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}}$$

$$= 50 \times 27 \times 10^{-3} \times 10^3 \times 60 = 81 \times 10^3 \frac{\text{L}}{\text{min}} = 8.1 \times 10^4 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

گزینه «۴»: ابتدا ۲۵MJ را به J تبدیل می کنیم:

$$25 \text{ MJ} \times \frac{10^6 \text{ J}}{1 \text{ MJ}} = 25 \times 10^6 \text{ J}$$

$$\text{J} = \text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$$

حال با توجه به اینکه یکای فرعی انرژی به صورت

$$25 \times 10^6 \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mg}}{10^{-3} \text{ g}} \times \frac{1 \text{ km}^2}{(10^3)^2 \text{ m}^2} \times \frac{(10^2)^2 \text{ s}^2}{1 \text{ hs}^2}$$

$$= \frac{25 \times 10^6 \times 10^3 \times 10^4}{10^{-3} \times 10^6} = 25 \times 10^{10} = 2.5 \times 10^{11} \frac{\text{mg.km}^2}{\text{hs}^2}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۴»

«هر تفسیری مرتضوی»

فقط دو مورد (الف) و (ب) برقرار نیست.

$$(J) = \frac{kg \cdot m^2}{s^2} \quad (\text{برقرار نیست})$$

$$(N) = \frac{kg \cdot m}{s^2} \quad (\text{برقرار نیست})$$

$$(Pa) = \frac{kg}{m \cdot s^2} \quad (\text{برقرار است})$$

$$(W) = \frac{kg \cdot m^2}{s^3} \quad (\text{برقرار است})$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۳»

«ممبریوار نکویی - مشابه سؤال ۲۲ کتاب پرکنار»

(الف) هیچ الزامی برای دقیق‌تر بودن وسایل دیجیتال وجود ندارد.

(نادرست)

(ب) صحیح

(پ) خطای اندازه‌گیری را می‌توان کاهش داد ولی نمی‌توان آن را به صفر

رساند. (نادرست)

(ت) صحیح

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ کتاب درسی)

۳۷- گزینه «۱»

«ممبریوار نکویی - مشابه سؤال ۲۳ کتاب پرکنار»

اعداد خیلی متفاوت و پرت را حذف می‌کنیم. (۱۲/۶ و ۲۲ و ۲۳ حذف

می‌شوند.) سپس از سایر اعداد میانگین می‌گیریم:

$$\text{میانگین داده‌ها} = \frac{۱۸/۱ + ۱۹ + ۱۹/۲ + ۱۸/۸ + ۱۹/۴ + ۱۸/۶ + ۱۹/۲ + ۱۸/۳ + ۱۹/۹}{۹}$$

$$= ۱۹m$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ کتاب درسی)

۳۸- گزینه «۲»

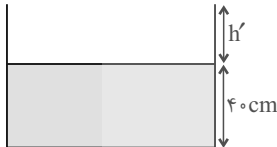
«اسمر مرادی پور»

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{۴ \times \frac{kg}{L}}{۱۰^{-۳} cm^3} = \frac{۴ \times \frac{g}{cm^3}}{۱۰^{-۳} cm^3} \rightarrow V_{\text{جسم}} = \frac{۹۰۰}{۴} = ۲۲۵ cm^3$$

$$V_{\text{مایع بیرون ریخته}} = \frac{m_{\text{مایع بیرون ریخته}}}{\rho_{\text{مایع}}} = \frac{۲۰}{۰/۸} = \frac{۲۰۰}{۸} = ۲۵ cm^3$$

از طرفی می‌دانیم که حجم جسم با مجموع حجم مایع بالا آمده و مایع

بیرون ریخته شده برابر است.



$$V_{\text{جسم}} = V_{\text{مایع بیرون ریخته}} + V_{\text{بالا آمده}} \Rightarrow ۲۲۵ = A \times h' + ۲۵$$

$$۲۰۰ = ۱۶h' \Rightarrow h' = \frac{۲۰۰}{۱۶} = ۱۲/۵ cm$$

$$h = ۴۰ + h' = ۵۲/۵ cm = ۰/۵۲۵ m$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۳۹- گزینه «۲»

«مبیر میرزایی»

چگالی یک مخلوط که شامل جرم m_1 از ماده‌ای با چگالی ρ_1 و جرم m_2 از ماده‌ای با چگالی ρ_2 و ... است به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_1 + m_2 + \dots}{\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2}}$$

$$\frac{۳}{۳} = \frac{۱۰۰۰ + ۵۰۰ + m_3}{\frac{۱۰۰۰}{۵} + \frac{۵۰۰}{۲} + \frac{m_3}{۳}}$$

$$\Rightarrow ۱۵۰۰ + m = ۱/۱m_3 + ۱۴۸۵ \Rightarrow m_3 = ۱۵۰g$$

$$\text{جرم گلوله} = m_1 + m_2 + m_3 = ۱۰۰۰ + ۵۰۰ + ۱۵۰$$

$$= ۱۶۵۰g = ۱/۶۵kg$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۴۰- گزینه «۴»

«هر تفتی هر تفتوی»

استوانه و کره، هر دو از یک جنس (مس) هستند، بنابراین چگالی هر دو یکسان است.

$$\rho_{\text{کره}} = \rho_{\text{استوانه}}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V$$

$$\frac{m_{\text{استوانه}}}{m_{\text{کره}}} = \frac{\rho_{\text{استوانه}}}{\rho_{\text{کره}}} \times \frac{V_{\text{استوانه}}}{V_{\text{کره}}} \Rightarrow \frac{m_{\text{استوانه}}}{m_{\text{کره}}} = \frac{V_{\text{استوانه}}}{V_{\text{کره}}}$$

$$V_{\text{استوانه}} = \pi r^2 h \Rightarrow \frac{m_{\text{استوانه}}}{m_{\text{کره}}} = \frac{\pi (3)^2 (18)}{\frac{4}{3} \pi (3)^3} = \frac{9 \times 18}{4 \times 9} = \frac{9}{2}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۴۱- گزینه «۳»

«پوریا کریمی بیلی»

طبق تبدیل یکاها داریم:

$$1 \text{ سیر} \times \frac{640 \text{ مثقال}}{40 \text{ سیر}} \times \frac{4}{8g} = 76 / 8g$$

مانند بخش اول داریم:

$$1 \text{ گندم} \times \frac{1 \text{ مثقال}}{96 \text{ گندم}} \times \frac{4}{8g} \times \frac{1kg}{1000g} = 5 \times 10^{-5} kg$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۴۲- گزینه «۱»

«علی باباقانی»

طبق تبدیل یکاها داریم:

$$\frac{60 \text{ ثانیه}}{دقیقه} \times \frac{60 \text{ دقیقه}}{ساعت} \times \frac{24 \text{ ساعت}}{روز} \times \frac{365 \text{ روز}}{سال} \times \frac{1 \text{ سال}}{1000 \text{ سال}}$$

$$= 3 / 1536 \times 10^7 \text{ ثانیه}$$

حال داریم:

$$\Delta x = v \Delta t \Rightarrow ly = 3 \times 10^8 \frac{m}{s} \times 3 / 1536 \times 10^7 s$$

$$= 9 / 4608 \times 10^{15} m$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۴۳- گزینه «۲»

«بردریا سعیدپور»

طبق تبدیل یکا داریم:

$$125 \frac{cm^3}{s} \times \frac{1L}{1000cm^3} \times \frac{60s}{1min} = 7 / 5 \frac{L}{min}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۴۴- گزینه «۴»

«مهمربسین امیری»

طبق نمادگذاری علمی داریم:

$$0 / 00015kg = 1 / 5 \times 10^{-4} kg = 1 / 5 \times 10^{-1} g$$

در گزینه‌ها $1 / 5 \times 10^{-4} kg$ را می‌بینیم.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۴۵- گزینه «۳»

«پوریا کریمی بیلی»

طبق متن کتاب درسی یکای نجومی برابر میانگین فاصله زمین تا

خورشید است.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۷ تا ۱۴ کتاب درسی)

۴۶- گزینه «۴»

«علی باباقانی»

طبق کتاب درسی همه گزینه‌ها درست هستند.

توجه به عوامل زیر نقش مهمی در افزایش دقت اندازه‌گیری دارد:

۱. دقت وسیله اندازه‌گیری

۲. مهارت شخص آزمایشگر

۳. تعداد دفعات اندازه‌گیری

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ کتاب درسی)

محل انجام محاسبات:

۴۷- گزینه «۲»

«مهری میر»

می‌دانیم مایعی که چگالی بیشتری دارد در مخلوط، پایین‌تر قرار می‌گیرد، پس:

جیوه: A، آب: B و روغن زیتون: C

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۴۸- گزینه «۳»

«پریا سعیدپور»

ابتدا حجم جسم مورد نظر را به دست می‌آوریم:

$$V = 23 / 1 - 18 / 5 = 4 / 6 \text{ mL}$$

طبق رابطه چگالی داریم:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{9 / 2}{4 / 6} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mL}}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۴۹- گزینه «۱»

«پوریا کریمی هبلی»

طبق فعالیت کتاب درسی در صفحه ۱۷ چگالی پرتقال با پوست کمتر از چگالی آب و چگالی پرتقال بدون پوست بیشتر از چگالی آب است، پس پرتقالی که پوست دارد روی سطح آب شناور می‌شود و پرتقالی که پوست ندارد به انتهای ظرف می‌رود.

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

۵۰- گزینه «۳»

«مهمربین امیری»

ابتدا $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را به $\frac{\text{kg}}{\text{L}}$ تبدیل می‌کنیم:

$$1 / 05 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \times \frac{1000 \text{ cm}^3}{1 \text{ L}} = 1 / 05 \frac{\text{kg}}{\text{L}}$$

حال جرم خون را به دست می‌آوریم:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho V \Rightarrow m = 1 / 05 \frac{\text{kg}}{\text{L}} \times 4 / 7 \text{ L} = 4 / 935 \text{ kg}$$

(فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

شیمی (۱)

۵۱- گزینه ۲»

«احمد عیسوی»

با توجه به خود را بیازماید صفحه ۳ درست است.

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه ۳ کتاب (رسی)

۵۲- گزینه ۲»

«تاهیر اشرفی»

با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده متراکم شده و سحابی را ایجاد می کنند و هرچه دمای ستاره بالاتر باشد شرایط تولید عنصرهای سنگین تر فراهم می شود.

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه ۴ کتاب (رسی)

۵۳- گزینه ۴»

«آرش رمشانیان - مشابه سوال ۲۱ کتاب پرکنار»

$$\begin{cases} n+p=16 \\ n-e=12 \\ e=p-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=16 \\ n-(p-2)=12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=16 \\ n-p=10 \end{cases}$$

$$n = \frac{96}{2} = 48 \Rightarrow 2n = 96 \Rightarrow \begin{matrix} p=38 \\ e=36 \end{matrix}$$

ذره های زیراتمی در هسته (مجموع پروتون و نوترون یا همان عدد جرمی) است.

$$\Rightarrow \frac{n.p \text{ مجموع}}{\text{تعداد}} = \frac{38+48}{36} = \frac{86}{36} = 2 \frac{23}{18}$$

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه ۵ کتاب (رسی)

۵۴- گزینه ۳»

«کتاب آبی - مشابه سوال ۱۹ کتاب پرکنار»

شمار نوترون ها	شمار الکترون ها	شمار پروتون ها	عدد جرمی	عدد اتمی	گونه
۲۰	۱۸	۲۰	۴۰	۲۰	$^{40}_{20}\text{A}^{2+}$
۱۶	۱۸	۱۶	۳۲	۱۶	$^{32}_{16}\text{B}^{2-}$
۲۰	۱۸	۱۹	۳۹	۱۹	$^{39}_{19}\text{C}^{+}$

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه ۵ کتاب (رسی)

۵۵- گزینه ۲»

«مهدی پور فولاد»

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: نخستین عنصری که پس از مهبانگ پدید آمد هیدروژن است که دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی (^1_1H , ^2_1H , ^3_1H) بوده که ایزوتوپ (^3_1H) آن رادیوایزوتوپ می باشد.

گزینه «۳»: در میان ۸ عنصری که بیشترین درصد فراوانی را در سیاره زمین دارند، اکسیژن در دمای اتاق به حالت گاز می باشد.

گزینه «۴»: شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره ها، افزون بر نوع عنصرهای سازنده و ترکیب های شیمیایی در اتمسفر این سیاره ها، ترکیب درصد این مواد را نیز شامل می شود.

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه های ۲ تا ۶ کتاب (رسی)

۵۶- گزینه ۱»

«میتهم کوثری لنگری»

بررسی موارد:

الف) ۹۲ عنصر جدول طبیعی اند که در آن ها H و He قبل از تشکیل سحابی و مابقی از سحابی به وجود آمده اند.

ب) در ^7_3Li در هسته ۷ ذره و در ^5_2H مجموع ذرات زیراتمی برابر ۶ است.

پ) در رادیوایزوتوپ ها نسبت $\frac{n}{p}$ بزرگتر یا مساوی ۱/۵ است.

$$\frac{n}{p} \geq 1/5 \xrightarrow[\text{۲ واحد اضافه شود}]{\text{به دو سمت نامعاده}} 2 + \frac{n}{p} \geq 3/5$$

$$\Rightarrow \frac{2p+n}{p} \geq 3/5 \xrightarrow[e=p]{\text{e=p}} \frac{e+p+n}{z} \geq 3/5$$

ت) درون ستاره ها، در دماهای بالا واکنش هسته ای رخ می دهد، نه شیمیایی.

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه های ۳ تا ۷ کتاب (رسی)

۵۷- گزینه ۳»

«مبیر غنچه علی»

ترتیب پایداری ایزوتوپ های هیدروژن به صورت $^1_1\text{H} > ^2_1\text{H} > ^3_1\text{H} > ^4_2\text{He} > ^6_3\text{Li} > ^7_3\text{Li}$ است.

(کیهان) زاگله عنصرها، صفحه ۶ کتاب (رسی)

۵۸- گزینه «۴»

«آرش رمشانیان»

اورانیوم شناخته شده ترین فلز پرتوزاست. تکنسیم نخستین عنصر ساخت بشر می باشد.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه های ۷ تا ۹ کتاب درسی)

۵۹- گزینه «۳»

«مهری پورفولاد»

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: عدد اتمی تکنسیم ۴۳ است نه ۳۳.

مورد دوم: در تکنسیم $\frac{n}{p} \approx 1/2$ می باشد.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه های ۶ تا ۸ کتاب درسی)

۶۰- گزینه «۳»

«کتاب آبی- مشابه سوال ۱۴ کتاب پرتکرار»

موارد «آ» و «ب» نادرست هستند.

آ) با پیشرفت علم شیمی و فیزیک، انسان می تواند طلا تولید کند اما هزینه تولید آن به اندازه ای زیاد است که صرفه اقتصادی ندارد.

ب) فراوانی ایزوتوپ ^{235}U در مخلوط طبیعی از ۰/۷ درصد کمتر است.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه ۸ کتاب درسی)

۶۱- گزینه «۲»

«کامران معفری»

موارد اول، دوم و سوم درست هستند.

بررسی مورد نادرست:

جدول شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است که به عنصر ۱۱۸ ختم می شود.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

۶۲- گزینه «۳»

«مفسن کرفه رای»

ترتیب ذکر شده در گزینه «۳» صحیح است.

بررسی گزینه های دیگر:

گزینه «۱»: نماد شیمیایی بالاتر از نام عنصر نوشته می شود.

گزینه های «۲» و «۴» در جدول تناوبی عدد جرمی ارائه نمی شود.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه ۱۲ کتاب درسی)

۶۳- گزینه «۳»

«ناهید اشرفی»

O و S عناصر گروه ۱۶ هستند که آنیون $2-$ تولید می کنند.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه ۱۳ کتاب درسی)

۶۴- گزینه «۲»

«احمد عیسوئز- مشابه سوال ۱۸ کتاب پرتکرار»

گزینه «۲»: $\frac{1/0073 + 1/0087}{2} \Rightarrow 1/0073$ جرم اتمی پروتون

جرم اتمی نوترون $1/0087$

جرم اتمی میانگین هیدروژن $1/008$

بررسی گزینه های نادرست:

گزینه «۱»: در جدول دوره ای (تناوبی) امروزی، عنصرها براساس افزایش

عدد اتمی سازمان دهی شده اند. در تناوب های جدول، بی نظمی های

متعددی در جرم اتمی عناصر وجود دارد و مشاهده می شود که در بعضی

دوره ها عنصری با جرم اتمی بیشتر بعد از عنصری با جرم اتمی کمتر قرار

می گیرد.

گزینه «۳»: ایزوتوپ کلر ^{35}Cl ، فراوان ترین ایزوتوپ کلر می باشد.

گزینه «۴»: ^{235}U اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی استفاده

می شود که در این اتم اختلاف تعداد نوترون و پروتون برابر ۵۱ است.

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه های ۷، ۸ و ۱۲ تا ۱۵ کتاب درسی)

۶۵- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

دانشمندان مقیاس جرم نسبی را برای تعیین جرم اتم ها به کار می برند.

مطابق این مقیاس، جرم اتم ها را با وزنه ای می سنجند که جرم آن $\frac{1}{12}$

جرم ایزوتوپ کربن ^{12}C است. به این وزنه، یکای جرم اتمی (amu)

می گویند.

نام ذره	نماد*	بار الکتریکی نسبی	جرم (amu)
الکترون	${}_{-1}^0\text{e}$	-۱	۰/۰۰۰۵
پروتون	${}_{+1}^1\text{p}$	+۱	۱/۰۰۷۳
نوترون	${}_{0}^1\text{n}$	۰	۱/۰۰۸۷

(کیهان زاگراه عنصرها، صفحه های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۶۶- گزینه «۴»

«غریزین فتمی»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: نادرست- جرم ایزوتوپ ${}^1_1\text{H}$ برابر $1/1008\text{amu}$ است در حالی که $\frac{1}{11}$ جرم ایزوتوپ ${}^{12}_6\text{C}$ دقیقاً برابر 1amu می‌باشد.

گزینه «۲»: نادرست- تفاوت جرم پروتون و نوترون برابر $0/0014\text{amu}$ می‌باشد که از ۳ برابر جرم الکترون ($0/0005\text{amu} \times 3$) اندکی کمتر است.

گزینه «۳»: نادرست- با توجه به صفحه ۸ کتاب درسی رادیوایزوتوپ فسفر در ایران ساخته شده است.

(کیهان؛ زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۸ و ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۶۷- گزینه «۳»

«میثم کوثری لنگری»

پایدارترین ایزوتوپ منیزیم ${}^{24}_{12}\text{Mg}$ و پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن ${}^5_1\text{H}$ است.

$$\frac{\text{مجموع جرم ذرات زیراتمی ایزوتوپ Mg}}{\text{مجموع جرم ذرات زیراتمی ایزوتوپ H}} = \frac{12p + 12n + 12e}{1p + 1n + 1e}$$

$$= \frac{24(p, n)}{5(p, n)} = \frac{24 \times 1\text{amu}}{5 \times 1\text{amu}} = 4/8$$

از جرم e صرف‌نظر می‌شود. $4/8$

(کیهان؛ زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۶ و ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۶۸- گزینه «۴»

«مهدی پورقولا»

$$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{(40 \times 10) + (41 \times 5) + (42 \times 5)}{20} = 40/75$$

(کیهان؛ زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۶۹- گزینه «۲»

«سین نامری ثانی- مشابه سوال ۲۲ کتاب پرتکرار»

نکته: جرم اتمی یک عنصر برحسب amu را می‌توان به تقریب با عدد جرمی آن برابر در نظر گرفت.

در ایزوتوپ سبک:

$$(A = Z + N = 31 + N = x : \text{amu}) \quad 60\% = 100 - 40 = 60\%$$

در ایزوتوپ سنگین:

$$(A = Z + N = 31 + 40 = 71 : \text{amu}) \quad 40\% = 40\%$$

$$\bar{M} = M_1 + \Delta M_{1,2} \times \frac{F_2}{100}$$

$$69/8 = M_1 + (71 - m_1) \frac{40}{100} \Rightarrow M_1 = 69$$

پس نتیجه می‌گیریم که ایزوتوپ سبک‌تر دارای ۳۸ نوترون ($69 - 31$) است.

(کیهان؛ زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۵ و ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۷۰- گزینه «۴»

«مفسر کدفرایی- مشابه سوال ۳۳ کتاب پرتکرار»

چون کل توپ‌ها ۳۰ عدد است پس فراوانی کل را ۳۰ در نظر می‌گیریم.

گلوله با جرم ۲۴ (سفید) و ۲۷ (سیاه) هستند اگر فراوانی ۲۴ (سفید) رو

$$x \text{ قرار دهیم فراوانی } 27 \text{ (سیاه) می‌شود } x - 30$$

حالا در فرمول جرم اتمی میانگین جایگذاری می‌کنیم:

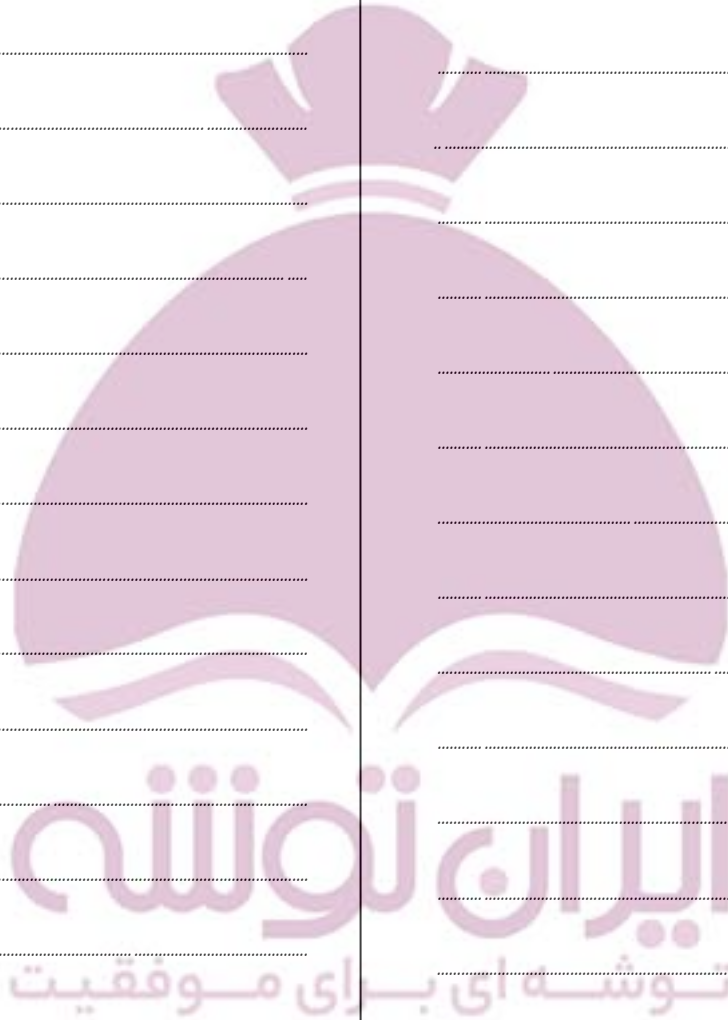
$$26/7 = \frac{24x + 27(30 - x)}{30}$$

در نتیجه تعداد توپ سفید می‌شود ۳ و تعداد توپ سیاه رنگ ۲۷ به‌دست

می‌آید.

(کیهان؛ زاگانه عنصرها، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

محل انجام محاسبات:



دفعه پاسخ ✓

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲ آبان ماه ۱۴۰۴

تعداد سوالات و زمان پاسخگویی آزمون

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

مراحان

فارسی (۱)	حسن افتاده - حسین پرهیزگار - ابوالفضل عباسزاده - محسن فدایی - ریحانه سادات طباطبایی - حمیدرضا کرمی - الهام محمدی
عربی، (بان قرآن (۱)	حمیدرضا قائدامینی - رضا خداداده - محمدرضا سوری - محمد کرمی - افشین کرمانفرد - مجید همایی
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - فردین سماقی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کبیر - میثم هاشمی
(بان انگلیسی (۱)	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده - هلیا حسینی نژاد - محمد مهدی دغلاوی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	ریحانه سادات طباطبائی	مرتضی منشاری - مریم پیروی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده	الناز معتمدی - محسن جمشیدی - مهدی یعقوبیان
عربی، (بان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی - آرمین ساعدپناه	—	لیلا ایزدی - ابوالفضل مرادی - نیما مروج - وجیهه نجفی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	محمد مهدی افشار - سکینه گلشنی	نازنین فاطمه حاجیلوصفازاده، محمدرحان فخاریان	محمد صدرا پنجه پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	—	—
(بان انگلیسی (۱)	هلیا حسینی نژاد	فاطمه نقدی - محدثه مرآتی	—	سپهر اشتیاقی - زهرا فلاحي

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۶۶۶۳

فارسی (۱)

۱۰۱- گزینه ۳»

(حسن اختاره- تبریز)

تشریح گزینه‌های دیگر:

در گزینه ۱»، واژه «جافی» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «ظالم» است.

در گزینه ۲»، واژه «برفور» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «فوراً» است.

در گزینه ۴»، واژه «غالب» اشتباه معنی شده و معنای صحیح آن «چیره و پیروز» است.

* (توجه شود که قالب به معنای «شکل و طرح و فرم» است.

(لغت، صفحه ۱۷)

۱۰۲- گزینه ۲»

(ریحانه سادات طباطبایی)

در این جمله، معنای «داد»، «عدالت و انصاف» است.

هر که داد از خویشتن بدهد ... هر کس جانب عدل و انصاف را درباره خود مراعات کند (به محاسبه خویشتن بپردازد ...)

(لغت، صفحه ۱۸)

۱۰۳- گزینه ۴»

(عمید رضا کرمی- تبریز)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» حیا، صحیح است.

گزینه ۲» اوقات، صحیح است.

گزینه ۳» طاس، صحیح است.

(املا، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

۱۰۴- گزینه ۲»

(هسین پرهیزگار- سبزوار)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» مبدع ← مبدأ

گزینه ۳» خاست ← خواست

گزینه ۴» بهر ← بحر

(املا، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴)

۱۰۵- گزینه ۱»

(الهام مقمری)

در گزینه ۱»، حذف به قرینه لفظی صورت گرفته است: نومییدی را در امید، بسته دان و امید را در نومییدی [بسته دان].

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲» حذف به قرینه معنایی صورت گرفته است: به نام کردگار هفت افلاک [آغاز می‌کنم]

گزینه ۳» حذف به قرینه معنایی صورت گرفته است: گویا ز تو، کام و زبانم [است]

گزینه ۴» حذف به قرینه معنایی صورت گرفته است: بهمن [با تو هستم]

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۹)

۱۰۶- گزینه ۳»

(مسن فدایی- شیراز)

بیت گزینه ۳» فاقد «مفعول» است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۱» «آدم» مفعول است.

گزینه ۲» «فروغ» مفعول است.

گزینه ۴» «وصف» و «جمله جان جانی» مفعول است.

(دستور زبان فارسی، صفحه ۱۰)

۱۰۷- گزینه ۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

آرایه مشترک دو بیت مذکور «حس آمیزی» است:

الف) شیرین سخنی / ب) نگاه تلخ، دود خشک

(آرایه‌های ادبی، مشابه تمرین صفحه ۱۵)

۱۰۸- گزینه ۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

آرایه‌های ابیات مذکور، به ترتیب در گزینه ۳» درست ذکر شده است:

الف) هر دو آرایه «مجاز و تلمیح» یافت می‌شود: (مجاز: هفت افلاک مجاز از کل عالم / کف مجاز از مقدار کم / تلمیح: اشاره به خلقت انسان از خاک)
ب) کنایه در این مورد دیده می‌شود: «پرده برداشتن» کنایه از «آشکار کردن».

ج) آرایه‌های «تشخیص، استعاره، مراعات نظیر» در این بیت وجود دارد: تشخیص و استعاره: «خندان بودن گل» / مراعات نظیر: «گل، بهار».

د) آرایه‌های «جناس، واژه‌آرایی» در این بیت وجود دارد: جناس: «یار و کار»، «را و ما». / واژه‌آرایی: کلمات «ما و کن» تکرار شده است.

ه) آرایه‌های «مجاز، استعاره و واژه‌آرایی» در این مورد یافت می‌شود: مجاز: «روی» مجاز از «وجود» و «خاک» هر دو بار مجاز از «زمین» است. / «نقش‌ها» استعاره از پدیده‌های عالم است. / واژه‌آرایی: «سوی، خاک» تکرار شده‌اند.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۱۰)



۱۰۹- گزینه ۳»

(مفسر فدایی - شیراز)

«قابوس نامه»، اثر عنصرالمعالی کیکاووس است.

«دیوار»، اثر جمال میر صادقی است.

«الهی نامه»، نیز اثر عطار نیشابوری است.

(تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱۱۰- گزینه ۲»

(ابوالفضل عباس زاده)

مفهوم حدیث مذکور با گزینه ۲» قرابت معنایی دارد و هر دو بر این نکته که «قبل از آن که مورد حسابرسی قرار بگیرید، خودت به نقیست حسابرسی کن» اشاره می کنند.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱» : مفهوم «قدرشناسی» در این گزینه بیان شده است.

گزینه ۳» : مفهوم «احتیاط در رفتار» در این گزینه مورد تأکید قرار گرفته است.

گزینه ۴» : در این گزینه، مفهوم «نیکی کردن» مورد توجه است.

(مفهوم ۳، صفحه های ۱۸ و ۲۰)

تبدیل نمونه سؤال های امتحانی به تست

۱۱۱- گزینه ۳»

(ریفانه سادات طباطبایی)

معنای «راست» در بیت سوم (عیناً، بعینه، کامل) می باشد.

(لغت، مشابه تمرین صفحه ۱۵ کتاب درسی)

۱۱۲- گزینه ۳»

(ابوالفضل عباس زاده)

کلمه «داد» در گزینه ۳»، ابتدا در معنای «حق، دادخواهی» و سپس در معنای «فغان، فریاد» به کار رفته است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱» : کلمه «داد» هر دو بار فعل ماضی ساده به معنای «دادن، بخشیدن، عطا کردن» است.

گزینه ۲» : کلمه «داد» هر دو بار به معنی «دادخواهی» است.

گزینه ۴» : کلمه «داد» هر دو بار فعل ماضی ساده و به معنای «بخشیدن، عطا کردن» است.

(لغت، مشابه تمرین صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۱۱۳- گزینه ۳»

(ریفانه سادات طباطبایی)

املائی درست واژگان:

حاذم ← حازم/ گزشتند ← گذشتند/ زخیرت ← ذخیرت/ بیانداخت ← بینداخت

(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۷ کتاب درسی)

۱۱۴- گزینه ۲»

(ریفانه سادات طباطبایی)

شکل نوشتاری درست غلط های املائی به صورت زیر است:

صواب - اصرار - پیغام - طلاق

(املا، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه های ۱۷ و ۲۷)

۱۱۵- گزینه ۴»

(ریفانه سادات طباطبایی)

نقش دستوری واژه «رنج»، مفعول است. «چه چیزی را ضایع مکن؟ رنج را».

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه ۱۸ کتاب درسی)

۱۱۶- گزینه ۱»

(ابوالفضل عباس زاده)

کلمه «شکن» مفعول است اما کلمه «خود» مضاف الیه است.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۲» : هر دو کلمه مفعول است.

گزینه ۳» : هر دو کلمه نهاد است.

گزینه ۴» : هر دو کلمه متمم است.

(دستور زبان فارسی، برگرفته از امتحانات مدارس، صفحه های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۱۱۷- گزینه ۴»

(ریفانه سادات طباطبایی)

تشخیص: شوری نهادن عشق / جناس همسان: «نهاد» اول به معنای فطرت و «نهاد» دوم به معنای قرارداد/ کنایه: شور نهادن کنایه از هیجان و ایجاد نشاط

(آرایه های ادبی، مشابه تمرین صفحه ۱۹ کتاب درسی)

۱۱۸- گزینه ۲»

(ریفانه سادات طباطبایی)

تنها در گزینه ۲»، هیچ گونه کنایه ای وجود ندارد.

تشریح گزینه های دیگر:

گزینه ۱» : «تاج سر کسی بودن» کنایه از «عزیز بودن» و «مورد احترام بودن»

گزینه ۳» : «چهره نما بودن» کنایه از «زالل بودن» و «تیزپا بودن» کنایه از «تندرو بودن»

گزینه ۴» : «بوسه زدن» کنایه از «احترام و اظهار دوست داشتن»

(آرایه های ادبی، صفحه های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۱۱۹- گزینه «۴»

(ریاضانه سادات طباطبایی)

معنی بیت: چشمه می‌خواست که خودش را از آن جایگاه خطرناک کنار بکشد و از آسیب در امان بماند.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه‌های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)

۱۲۰- گزینه «۱»

(الهام ممدی)

زیرا شیفتگی بیش از اندازه سبب می‌شود شخص، استقلال فکری خود را از دست بدهد و دیگر واقعیت را نبیند؛ بنابراین توصیه می‌کند، که در عین احترام به افراد سالخورده، آن‌چنان نباش که عیب آنان را نتوانی در نظر بگیري.

(مفهوم، برگرفته از امتحانات مدرسه، صفحه ۱۸ کتاب درسی)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۲۱- گزینه «۲»

(ممد رضا قائن‌امینی - اصفهان)

«مَنْ ذَا الَّذِي: این کیست» (رد سایر گزینه‌ها) / «أُنْعَم: اسم جمع مکسر به معنای «نعمت‌هایی» است» (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

(ترجمه)

۱۲۲- گزینه «۱»

(مبیر همایی)

«هُؤْلَاءِ الرِّجَالِ: این مردان» (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «سَيِّسَافِرُونَ: سفر خواهند کرد» (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «مَرَقْد: آرامگاه» (رد گزینه «۲»)

(ترجمه)

۱۲۳- گزینه «۲»

(رضا فراداره)

کنتَ أنظرُ: نگاه می‌کردم (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «مع أصدقائي: با دوستانم» (رد گزینه‌های «۱ و ۳») / «الشَّمْسُ الَّتِي جَذَوْتُهَا مُسْتَعْرَة: خورشیدی که پاره آتش آن فروزان است» / «و أقولُ لهم: (در این جا) و به آن‌ها می‌گفتم» (رد سایر گزینه‌ها) / «ذا: این» (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «أوجد: پدید آورد (رد گزینه «۳»)

(ترجمه)

۱۲۴- گزینه «۲»

(افشین کریمیان فرد)

«هُؤْلَاءِ الْأَصْدِقَاءِ: این دوستان / «سوف يذهبون»: خواهند رفت

(ترجمه)

۱۲۵- گزینه «۳»

(رضا فراداره)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «سَتَصِيرُ: خواهد شد»

گزینه «۲»: «هُؤْلَاءِ الرِّيَاضِيَّاتِ: این ورزشکاران»

گزینه «۴»: «ذَا: این»

(ترجمه)

۱۲۶- گزینه «۳»

(ممد کریمی‌نیا - رفسنجان)

«وادی: دره» / «مُحَافَظَة: استان»

(واژگان)

۱۲۷- گزینه «۳»

(ممد رضا سوری)

به کدام شهر دوست داری که سفر کنی؟ دوست دارم که به تبریز سفر کنم!

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: آیا تا الان به ایران سفر کردی؟ خداحافظ، در پناه (خدا)

گزینه «۲»: اسم شریف چیست؟ کریم دوست من است!

گزینه «۴»: چه کسی را در سالن فرودگاه دیدی؟ صبح بخیر و شادی!

(هوار)

۱۲۸- گزینه «۳»

(مبیر همایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «سوف أنصُرُ: یاری خواهم کرد

گزینه «۲»: «كُنْتَن تَنْصُرَنَ: یاری می‌کردید

گزینه «۴»: «نَصَرَتَا: یاری کردند

(ترجمه فعل)

۱۲۹- گزینه «۳»

(همیدرضا قائم‌امینی - اصفهان)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «زَرَعْتُمْ» فعل ماضی از صیغه جمع مذکر مخاطب به معنای «کاشتید» است.

گزینه «۲»: «اِزْرَعْ» فعل امر مخاطب از «تَزْرَعْ» به معنای «بکار» است.

گزینه «۴»: «لَا تَزْرَعُوا» فعل نهی از صیغه جمع مذکر مخاطب به معنای «نکارید» است.

نکته مهم درسی:

برای ساختن فعل امر مخاطب، حرف مضارعه را حذف می‌کنیم و اگر پس از حذف حرف مضارعه، با حرف ساکن برخورد کردیم، در ابتدای فعل، همزه امر را قرار می‌دهیم و آخر فعل را ساکن می‌کنیم و «ن» آخر فعل را به جز در صیغه جمع مؤنث حذف می‌کنیم. مثال: (فعل امر از «تَزْرَعْ» = اِزْرَعْ: بکار)

برای ساختن فعل نهی مخاطب، «لای نهی» را بر سر فعل مضارع از صیغه مخاطب می‌آوریم و آخر فعل را ساکن می‌کنیم و «ن» آخر فعل را به جز در صیغه جمع مؤنث حذف می‌کنیم. مثال: «لای نهی + تَزْرَعُونَ = لَا تَزْرَعُوا: نکارید»

(ترجمه فعل)

۱۳۰- گزینه «۳»

(رضا فراداده)

با توجه به «أَمْسَ: دیروز» فعل ماضی (سافرن: سفر کردیم) و با توجه به «غداً: فردا» فعل مستقبل (سیسافران) مناسب است. ترجمه عبارت: «من و خواهرم دیروز به عراق سفر کردیم، و پدر و مادرم فردا به آن [جا] سفر خواهند کرد.»

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

۱۳۱- گزینه «۲»

(یاسین ساعری)

هدف و مسیر حرکت هر کس با توانایی‌ها و سرمایه‌های هماهنگی دارد. اگر کسی سرمایه‌ای اندک داشته باشد، به کاری کوچک روی می‌آورد. ولی هر چه سرمایه این شخص بیشتر شود، هدف‌های بزرگ‌تری را می‌تواند مدنظر قرار دهد و به کارهای ارزشمندتری روی آورد.

(پرواز، صفحه ۳۱)

۱۳۲- گزینه «۲»

(فردین سماقی)

اختلاف در انتخاب اهداف توسط انسان‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه آن‌ها دارد.

(هرف زندگی، صفحه ۱۶)

۱۳۳- گزینه «۴»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

عقل با دوراندیشی، انسان را از خوشی‌های زودگذر منع می‌کند و وجدان (نفس لوامه) با محکمه‌هایش، ما را از راحت‌طلبی باز می‌دارد.

(پرواز، صفحه ۳۱)

۱۳۴- گزینه «۲»

(مفسن بیاتی)

حضرت علی (ع) هرگاه که مردم را موعظه می‌کرد، معمولاً سخن خود را با این عبارت آغاز می‌کرد:

«ای مردم ... هیچ‌کس بیهوده آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند و او را به خود وانگذاشته‌اند تا به کارهای لغو و بی‌ارزش بپردازد.»

(هرف زندگی، صفحه ۱۵)

۱۳۵- گزینه «۴»

(میثم هاشمی)

مقصود و هدف نهایی ما خداوند است. به‌راستی جز او چه کسی و چه چیزی می‌تواند برترین و اصلی‌ترین هدف ما باشد؟ چه کسی جز او (خداوند) می‌تواند روح پایان‌ناپذیر انسان را سیراب کند و زمینه شکوفا شدن استعدادهای متنوع مادی و معنوی انسان را فراهم آورد؟ با توجه به این‌که گزینه «۴»، انسان‌ها را باعث شکوفا شدن استعدادهای متنوع مادی و معنوی می‌داند، پس این گزینه نادرست است.

(هرف زندگی، صفحه ۲۱)

۱۳۶- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

خداوند سرشت انسان را با خودش آشنا کرد و گرایش به خود را در وجود انسان قرار داد. از این رو هرکس که در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند، خدا را می‌یابد و محبتش را دل احساس می‌کند.

(پرواز، صفحه ۳۰)

زبان انگلیسی (۱)

۱۴۱- گزینه «۲»

(مهم‌موردی دغلاوی)

ترجمه جمله: «اگر موج‌ها به همین شکل ادامه پیدا کنند، در پنجاه سال آینده این ساحل دیگر وجود نخواهد داشت.»

نکته مهم درسی:

با توجه به عبارت "in fifty years" گوینده در حال بیان یک پیش‌بینی است، پس باید از ساختار "be going to" استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۳»). همچنین فاعل جمله (beach) مفرد است و نیاز به فعل کمکی "is" دارد (رد گزینه «۴»).

(گرامر)

۱۴۲- گزینه «۳»

(مهم‌موردی دغلاوی)

ترجمه جمله: «الف: چرا این همه شکر و شکلات خریدی؟»
«ب: قصد دارم برای شام یک دسر خوشمزه درست کنم.»

نکته مهم درسی:

در اینجا قید زمانی "tonight" به یک قصد و برنامه در آینده اشاره دارد. فعل گزینه «۴» مربوط به زمان گذشته و گزینه‌های «۱» و «۲» مربوط به زمان حال هستند. همچنین، با توجه به فاعل "I"، گزینه «۲» با فاعل نیز ناهمخوان است (رد سایر گزینه‌ها).

(گرامر)

۱۴۳- گزینه «۴»

(مهم‌موردی دغلاوی)

ترجمه جمله: «فکر نمی‌کنم پروژه‌ام را به موقع تمام کنم. کار زیادی برای انجام دادن دارم. بیا امیدوار باشیم که بهترین اتفاق بیفتد.»

نکته مهم درسی:

با توجه به مفهوم جمله، گوینده درباره احتمال انجام‌نشدن پروژه‌ها در آینده صحبت می‌کند (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). ساختار گزینه «۱» نادرست و ترکیب "will" و ساختار "to be going to" است (رد گزینه «۱»).

(گرامر)

۱۳۷- گزینه «۴»

(فرزین سماقی)

با توجه به تفاوت نگاه و اندیشه انسان‌ها، برای این‌که بتوانیم با نگاهی درست، هدف‌های خود را انتخاب کنیم، نیازمند معیار و ملاک هستیم.
(هدف زندگی، صفحه ۱۷)

۱۳۸- گزینه «۳»

(میثم هاشمی)

اهداف اصلی و فرعی، هر دو خوب می‌باشند و برای زندگی ما ضروری هستند. مهم این است که هدف فرعی را به جای هدف اصلی قرار ندهیم و آنقدر به اهداف فرعی دل نبندیم که مانع ما در رسیدن به اهداف اصلی شوند و از رفتن به سوی کمالات بازدارند. تلاش برای رسیدن به نعمت‌های دنیا نه تنها بد نیست، بلکه ضروری و خوب است.

با توجه به دو ویژگی «متنوع بودن استعدادهای انسان» و «بی‌نهایت‌طلبی او»، اگر هدفی را که انتخاب می‌کنیم، بهتر بتواند پاسخگوی این دو ویژگی باشد، آن هدف، کامل‌تر است.

(هدف زندگی، صفحه‌های ۱۸ و ۲۰)

۱۳۹- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی‌کبیر)

آیه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» اشاره به سرمایه اراده و اختیار انسان دارد. خداوند، ما را صاحب اراده و اختیار آفرید و مسئول سرنوشت خویش قرار داد. سپس راه رستگاری و راه شقاوت را به ما نشان داد تا با استفاده از سرمایه عقل، راه رستگاری را برگزینیم و از شقاوت دوری کنیم.
آیه «وَنَفْسٍ وَمَا سَوَّاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا» درباره این است که خداوند متعال، شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن را در وجود ما قرار داد تا به خیر و نیکی رو آوریم و از گناه و زشتی بپرهیزیم.

(پرواز، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۱۴۰- گزینه «۱»

(یاسین ساعری)

خداوند در آیه ۵۸ سوره مائده می‌فرماید:
«آن‌ها هنگامی که مردم را به نماز فرامی‌خوانید، آن را به مسخره و بازی می‌گیرند؛ این به خاطر آن است که آن‌ها گروهی هستند که تعقل نمی‌کنند.»

(پرواز، صفحه ۲۹)

ترجمه عبارات:

«الف: به فردی که از حیوانات مراقبت می کند و به آن ها کمک می کند
مسئول باغ وحش می گویند.»

«ب: سریع ترین حیوانات روی زمین یوزپلنگ ها هستند، اما آنان در معرض
خطرند.»

«ج: حیوانات بسیار و گوناگونی در جنگل ها زندگی می کنند، پس نباید
درختان زیادی را قطع کنیم.»

«د: دشت خوزستان حدود ۱۶۰ کیلومتر پهنا دارد.»

۱۴۴- گزینه ۳»

(نازنین فاطمه هابیلوصفازاده)

ترجمه جمله: «حیوانات بسیار و گوناگونی در جنگل ها زندگی می کنند، پس
نباید درختان زیادی را قطع کنیم.»

(واژگان)

۱۴۵- گزینه ۱»

(نازنین فاطمه هابیلوصفازاده)

ترجمه جمله: «به فردی که از حیوانات مراقب می کند و به آن ها کمک
می کند مسئول باغ وحش می گویند.»

(واژگان)

۱۴۶- گزینه ۲»

(نازنین فاطمه هابیلوصفازاده)

ترجمه جمله: «سریع ترین حیوانات روی زمین یوزپلنگ ها هستند، اما آنان
در معرض خطرند.»

(واژگان)

ترجمه متن درک مطلب:

یوزپلنگ ها سریع ترین حیوانات خشکی در جهان هستند. آن ها می توانند تا
سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت بدون، اما فقط برای مدتی کوتاه. یوزپلنگ ها
بیشتر در آفریقا و در دشت های باز زندگی می کنند، جایی که می توانند
شکار خود را ببینند. آن ها حیواناتی مانند غزال، آهو و گوزن های کوچک را
شکار می کنند. برای گرفتن غذا، یوزپلنگ ها از چشمان تیزبین و سرعت
بالای خود استفاده می کنند. آن ها معمولاً در روز شکار می کنند، زمانی که
دیدن آسان تر است. بر خلاف شیرها، یوزپلنگ ها دسته جمعی شکار
نمی کنند. آن ها تنها زندگی می کنند یا گاهی با توله های خود. توله های

یوزپلنگ پشتشان پر از موهای نرم و بلند است که از آن ها محافظت می کند.
متأسفانه یوزپلنگ ها امروزه در خطر انقراض هستند؛ زیرا انسان ها
زیستگاهشان را از بین می برند و آن ها را شکار می کنند. بسیاری از سازمان ها
سخت تلاش می کنند تا این حیوانات شگفت انگیز را نجات دهند.

۱۴۷- گزینه ۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یوزپلنگ ها معمولاً چه زمانی شکار می کنند؟»

«صبح یا بعدازظهر»

(درک مطلب)

۱۴۸- گزینه ۲»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یوزپلنگ ها معمولاً کجا زندگی می کنند؟»

«در دشت های آفریقا»

(درک مطلب)

۱۴۹- گزینه ۴»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «یوزپلنگ ها چه چیزی می خورند؟»

«غزال و آهو»

(درک مطلب)

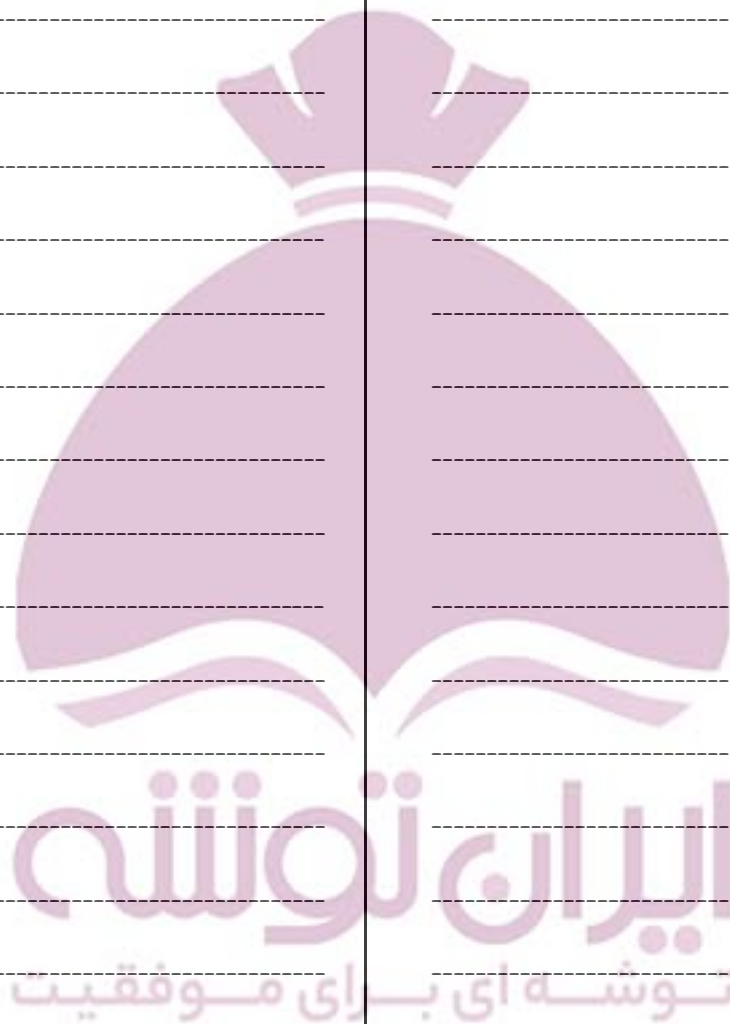
۱۵۰- گزینه ۱»

(هلیا حسینی نژاد)

ترجمه جمله: «چرا یوزپلنگ ها در خطر انقراض هستند؟»

«چون انسان ها خانه هایشان را نابود می کنند و آن ها را شکار می کنند.»

(درک مطلب)





دفترچه پاسخ

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲ آبان

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، رامتین شمشکی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

استعداد تحلیلی

۲۵۱- گزینه ۱»

(فامد کریمی)

غایت: هدف نهایی

(معنای واژگان، هوش کلامی)

۲۵۲- گزینه ۳»

(فامد کریمی)

در متن از موجودیتی می‌خوانیم که قرار است نه تنها جهانی را ادراک کند، بلکه فعالانه در ساختن آن جهان مشارکت ورزد.

(درک متن، هوش کلامی)

۲۵۳- گزینه ۳»

(فامد کریمی)

در نادرستی دیگر گزینه‌ها، دقت کنید متن ننوشته است که نمی‌توان برای شناخت خود و جهان پیرامون خود هدفی نهایی قائل شد. همچنین شناخت «خود» را کم‌اهمیت ندانسته است. در نهایت طبق متن در دنیای جدید آموزش، گذشتن از تقلید به ابداع داریم و نه برعکس.

(درک متن، هوش کلامی)

۲۵۴- گزینه ۳»

(ممید اصفهانی)

متن درباره‌ی اهمیت چاپ و تحولاتی است که در ادبیات عام داشته است. معیار قضاوت رمان و قصه، چگونگی انتقال ادبیات از خواص به عوام و تأثیر گسترش سواد عوام بر خواص در متن نیست.

(درک متن، هوش کلامی)

۲۵۵- گزینه ۱»

(ممید اصفهانی)

«تعلیم» یعنی یاددادن و کار «معلّم» است. «تعلّم» یعنی یادگرفتن که کار دانش‌آموز است.

(روابط بین واژگان، هوش کلامی)

۲۵۶- گزینه ۴»

(ممید اصفهانی)

با حروف به‌هم‌ریخته‌ی صورت سؤال، واژه‌های «گوسفند - بره» ساخته می‌شود که رابطه‌ی بین این دو واژه، به رابطه‌ی بین واژه‌های «گوساله - گاو» شبیه‌تر است.

(روابط بین واژگان، هوش کلامی)

۲۵۷- گزینه ۲»

(ممید اصفهانی)

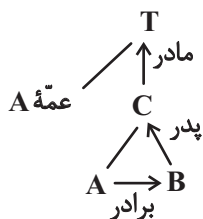
تعداد نقاط و تعداد حروف کلمات صورت سؤال، یکی یکی بیشتر می‌شود. همچنین حرف پایانی هر کلمه، حرف نخست کلمه‌ی بعد است. پس کلمه‌ای به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد که شش حرفی و چهارنقطه‌ای است و با حرف «ی» شروع می‌شود، که فقط گزینه‌ی «۲» این ویژگی‌ها را دارد.

(روابط بین واژگان، هوش کلامی)

۲۵۸- گزینه ۲»

(فرزاد شیرمحمدی)

طبق نمودار زیر، معلوم است که عمه A، دختر T است.



(نسبت‌های خانوادگی، هوش منطقی ریاضی)

۲۵۹- گزینه ۳»

(ممید کتبی)

طبق نمودار زیر، معلوم است که C نتیجه B است:



(نسبت‌های خانوادگی، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۰- گزینه ۲»

(امیرمسین افیه)

می‌دانیم: لیلا < ناهید < پریسا / لیلا < فریا / الهام < فریا
پس بزرگ‌ترین فرد، یا لیلاست یا الهام. اگر نسبت بین این دو معلوم شود، بزرگ‌ترین فرد معلوم می‌شود.

(منطق، هوش منطقی ریاضی)

۲۶۱- گزینه ۳»

(علی کریمی فرخ)

تعداد هر عروسک، زاویه آن را در نمودار معلوم می‌کند:

۲۵ خرس	۱۰۰°
۳۰ خرگوش	۱۲۰°
۱۰ موش	۴۰°
۵ شیر	۲۰°
۲۰ لاک‌پشت	۸۰°
کل	۳۶۰°

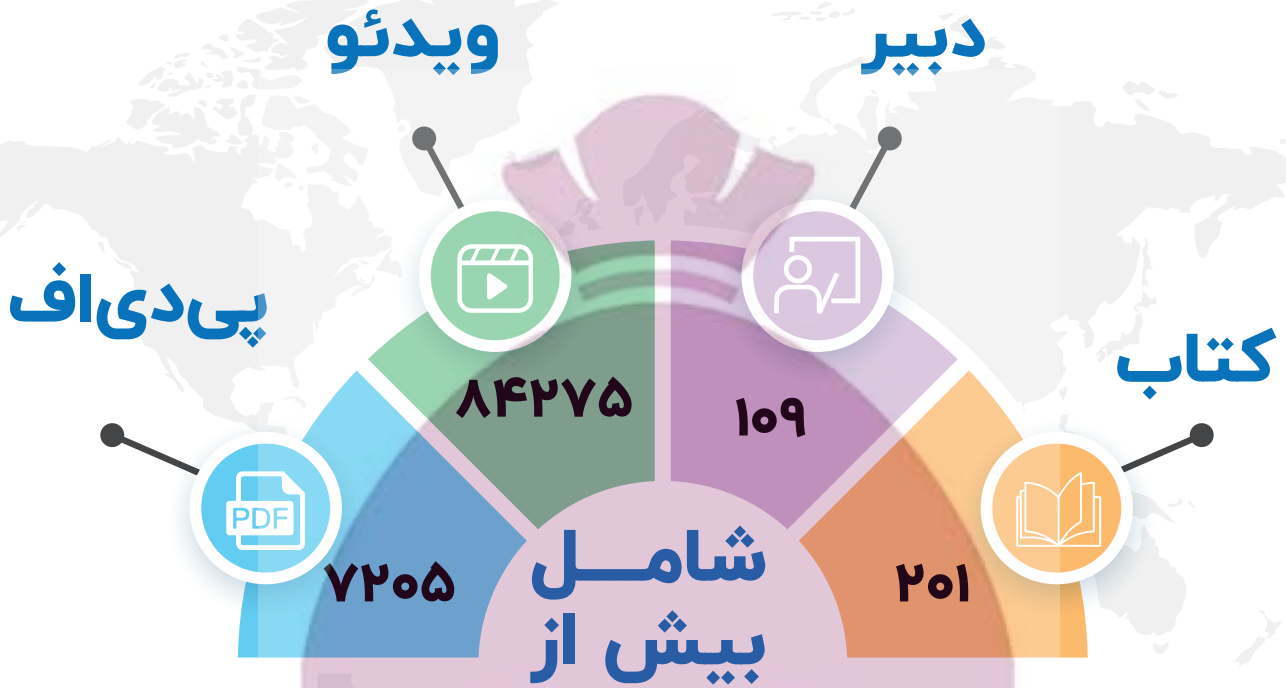
×۴

(نمودار، هوش منطقی ریاضی)

MONIAZ

مُنیاز اولین نشر آنلاین کنکور کشور

از سال ۹۷ تا کنون



برترین دبیران کنکور کشور در نشر آنلاین مُنیاز

<https://www.moniaz.ir>