



پاسخنامه

دوازدهم انسانی

۲ شهریورماه ۱۴۰۳

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۰۲۱-۶۴۶۳

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»

پدید آورندگان آزمون

طراحان به ترتیب حروف الفبا

نام درس	نام طراحان
ریاضی	محمد بحیرایی، محمدابراهیم تونندهجانی، احمدرضا ذاکرزاده، امیر زراندوز، فرشید کریمی، علی قهرمانزاده، عباس مالکی، ابراهیم نجفی
علوم و فنون ادبی	سید علیرضا احمدی، حسن اصحابی، محسن اصغری، عزیز الیاسی پور، سعید جعفری، رضا رنجبری، مجتبی فرهادی، فاطمه منصورخاکی، یاسین مهدیان، هومن نمازی
جامعه‌شناسی	ریحانه امینی، آریتا بیدقی، فاطمه صفری، آرش مرتضائی‌فر، محمد مهدی یعقوبی
روان‌شناسی	حمیدرضا توکلی، محمد حبیبی، کوثر دستورانی
عربی، زبان قرآن	مجید بیگلری، امیر رضائی رنجبر، حسین شجاع‌الدینی، امیرحسین شکوری، حمیدرضا قاندامینی، مرتضی کاظم‌شیرودی، احسان کلاته‌عربی، روح‌الله گلشن، سید محمدعلی مرتضوی، فاطمه منصورخاکی، علی رسولی
فلسفه و منطق	حسین آخوندی راهنماچی، جواد پاکدل، سبا جعفرزاده صابری، عرفان دهدشیا، محمد رضایی‌بقا، موسی سپاهی، حمید سودیان، علیرضا نصیری
اقتصاد	سارا شریفی، نسرين جعفری، مهدی ضیائی، احسان عالی‌نژاد، مهدی کاردان

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران	مستندسازی
ریاضی	محمد بحیرایی	محمد بحیرایی	مهدی ملارمضائی، محمد حمیدی، عباس مالکی، علی مرشد	الهه شهبازی
علوم و فنون ادبی	سیدعلیرضا احمدی، فرهاد علی‌نژاد	سیدعلیرضا احمدی، فرهاد علی‌نژاد	یاسین مهدیان	فریبا رئوفی
جامعه‌شناسی	سیدآرش مرتضائی‌فر	سیدآرش مرتضائی‌فر	امیرحسین کاروین	سجاد حقیقی‌پور
روان‌شناسی	مهسا عفتی	مهسا عفتی	فرهاد علی‌نژاد، ملیکا ذاکری	محمدصدرا پنجه‌پور
عربی، زبان قرآن	احسان کلاته‌عربی	سید محمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی	لیلا ایزدی
فلسفه و منطق	علیرضا نصیری	علیرضا نصیری	فرهاد علی‌نژاد، علی زیبا	سوگند بیگلری
اقتصاد	مهدی ضیائی	سارا شریفی	علی عشوریان، سپیده فتح‌اللهی	سجاد حقیقی‌پور

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	سید محمدعلی مرتضوی
مسئول دفترچه	فاطمه منصورخاکی
گروه مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: لیلا ایزدی
حروف‌چین و صفحه‌آرا	مهشید ابوالحسنی
ناظر چاپ	حمید عباسی

سؤالاتی که با نشانگر **نهایی** مشخص شده‌اند، مشابه سؤالات امتحانات نهایی هستند. با تمرین این دسته از سؤالات می‌توانید در امتحانات نهایی عملکرد بهتری داشته باشید.

ریاضی و آمار (۲)

گزینه ۱ «۲»

(ابراهیم نبفی)

$$|x| + |-x| = \begin{cases} 0; & x \in \mathbb{Z} \\ -1; & x \notin \mathbb{Z}, x \in \mathbb{R} - \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$\text{Sign}(x) = \begin{cases} -1, & x < 0 \\ 0, & x = 0 \\ 1, & x > 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \in \mathbb{Z} \xrightarrow{|x| + |-x| = 0} f(x) = -1 - ax \xrightarrow{\text{ثابت است } f} -a = 0 \\ \Rightarrow a = 0 \\ x \in \mathbb{R} - \mathbb{Z} \xrightarrow{|x| + |-x| = -1} f(x) = -x - 1 - ax \\ = (-1 - a)x - 1 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{ثابت است } f} -1 - a = 0 \Rightarrow a = -1$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0 \Rightarrow \text{sign}(|a + \pi|) + |2a - \pi| \\ = \text{sign}(|\pi|) + |-\pi| = 1 + (-1) = 0 \\ a = -1 \Rightarrow \text{sign}(|a + \pi|) + |2a - \pi| \\ = \text{sign}(|\pi - 1|) + |-\pi - 2| = 1 + (-1) = 0 \end{cases}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۵ تا ۳۹)

گزینه ۲ «۲»

(ابراهیم نبفی)

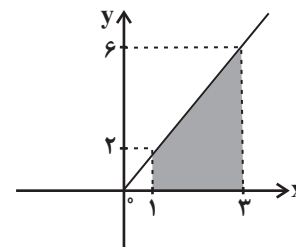
$$ax + b = 0 \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$$

$$\Rightarrow y = x + |ax + b| = \begin{cases} x + ax + b, & x \geq -\frac{b}{a} \\ x - ax - b, & x < -\frac{b}{a} \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} cx + d, & x \geq -\frac{b}{a} \\ 0, & x < -\frac{b}{a} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x - ax - b = 0 \Rightarrow (1 - a)x - b = 0 \Rightarrow \begin{cases} 1 - a = 0 \Rightarrow a = 1 \\ -b = 0 \Rightarrow b = 0 \end{cases} \\ x + ax + b = cx + d \Rightarrow 2x = cx + d \Rightarrow \begin{cases} c = 2 \\ d = 0 \end{cases} \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} 2x, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$



$$S_{\text{دو زنگه}} = \frac{(2+6) \times 2}{2} = 8$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

گزینه ۱ «۳»

(معمربراهیم توزنده‌یانی)

چون تابع پلکانی یک تابع چند ضابطه‌ای است که هر ضابطه آن یک مقدار ثابت است، پس:

$$(3 - 2a) = 0 \Rightarrow a = \frac{3}{2}$$

$$b - 2 = 0 \Rightarrow b = 2$$

$$\Rightarrow f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 1 \\ 3, & x < 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{f(2)}{f(0)} = \frac{2}{3}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

گزینه ۴ «۱»

(غرشید کریمی)

$$|x + 2|x|| = 9$$

$$\xrightarrow{|x| \in \mathbb{Z}} |x| + 2|x| = 9$$

می‌توانیم از برکت خارج کنیم

$$3|x| = 9 \Rightarrow |x| = 3 \Rightarrow 3 \leq x < 4$$

تنها عدد صحیح در این فاصله عدد $x = 3$ است.

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

گزینه ۵ «۱»

(علی قهرمان زاده)

$$5x - 10 = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$f(x) = |5x - 10| + 3x = \begin{cases} 5x - 10 + 3x = 8x - 10, & x \geq 2 \\ -5x + 10 + 3x = -2x + 10, & x < 2 \end{cases}$$

در مقایسه با تابع داده شده:

$$a = 2, b = 8, c = -10, d = -2, e = 10$$

$$\Rightarrow 2 + 8 - 10 - 2 + 10 = 8$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

گزینه ۶ «۴»

(کنگور سراسری ۹۹)

$$f(x) = [2x - 1] = [2x] - 1$$

می‌دانیم:

$$f\left(-\frac{3}{4}\right) + f\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right) = \left[2 \times \frac{-3}{4}\right] - 1 + \left[2 \times \frac{\sqrt{5}}{2}\right] - 1$$

$$= \left[-\frac{3}{2}\right] - 1 + [\sqrt{5}] - 1 = -2 - 1 + 2 - 1 = -2$$

توجه: مقدار تقریبی $\sqrt{5}$ برابر $2/2$ است پس $[\sqrt{5}] = 2$.

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

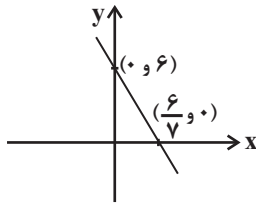
گزینه ۷ «۲»

(کنگور سراسری ۱۴۰۰)

$$\frac{-2}{3} < x < -\frac{1}{3} \xrightarrow{|x| = -x} |x| = -x \Rightarrow y = [-2x - x] + x = [-3x] + x$$

$$\frac{-2}{3} < x < -\frac{1}{3} \times (-3) \Rightarrow 1 < -3x < 2 \Rightarrow [-3x] = 1 \Rightarrow y = 1 + x$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۴)



$$\text{مساحت مثلث} = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{6 \times \frac{6}{5}}{2} = \frac{18}{5}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۲)

(ابراهیم نبفی)

۱۳- گزینه «۴»

طول و عرض مستطیل را به ترتیب x و y و مساحت آن را S می‌نامیم، داریم:

$$S = xy \xrightarrow{2(x+y)=26} S = x(13-x) = 13x - x^2$$

بیشترین مقدار مساحت در $x = -\frac{b}{2a}$ رخ می‌دهد:

$$x = -\frac{13}{2(-1)} = \frac{13}{2} = 6.5 \Rightarrow y = 13 - \frac{13}{2} = \frac{13}{2} = 6.5$$

یعنی نسبت طول به عرض مستطیل برابر یک است.

$$\text{بیشترین مقدار مساحت} = 13 \left(\frac{13}{2}\right) - \left(\frac{13}{2}\right)^2 = \frac{169}{2} - \frac{169}{4}$$

$$= \frac{169}{4} = 42.25$$

بنابراین هر سه عبارت درست است.

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰)

(مهمرب بفریانی)

۱۴- گزینه «۲»

$$f(x) = 0 \Rightarrow 4x + 7 = 0 \Rightarrow x = -\frac{7}{4}$$

$$f(0) = 4(0) + 7 = 7$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دو، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۲)

(مهمرب بفریانی)

۱۵- گزینه «۱»

$$x_s = -3 \Rightarrow \frac{-6}{2a} = -3 \Rightarrow -6a = -6 \Rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow y_s = (-3)^2 + 6(-3) - 2 = -11$$

$$\Rightarrow \text{برد تابع} = \{y \mid y \geq -11\}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰)

(مهمرب بفریانی)

۱۶- گزینه «۳»

$$2x + y = 60 \Rightarrow y = 60 - 2x$$

$$xy = x(60 - 2x) = -2x^2 + 60x$$

$$x_s = \frac{-60}{-2 \times 2} = 15 \Rightarrow y_s = -2(15)^2 + 60(15) = 450$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰)

۸- گزینه «۲»

(مهمرب بفریانی)

$$4^2 - 2^4 = 16 - 16 = 0$$

$$\Rightarrow \text{sign}(4x^2 - 9) = 0 \Rightarrow 4x^2 - 9 = 0 \Rightarrow x^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{3}{2} \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\text{اختلاف جوابها} = \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{2}\right) = 3$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه ۳۵)

۹- گزینه «۱»

(امیر زراندوز)

$$-2 < A < -1 \Rightarrow 1 < -A < 2 \Rightarrow [-A] = 1$$

$$1 < B < 2 \Rightarrow [B] = 1, C = 3 \Rightarrow [C] = 3$$

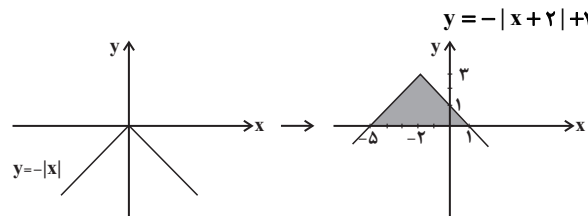
$$\Rightarrow \text{عبارت} = 1 - 3(1) + 3 = 1$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

(مهمرب بفریانی)

۱۰- گزینه «۴»

ابتدا نمودار تابع را رسم می‌کنیم تا ناحیه مورد نظر مشخص شود.



بنابراین ناحیه مورد نظر مثلثی به ارتفاع ۳ و قاعده $1 - (-5) = 6$ است،

بنابراین:

$$S = \frac{6 \times 3}{2} = 9$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۴)

ریاضی و آمار (۱)

(امیر رضا ذاکر زاده)

۱۱- گزینه «۱»

چون f یک تابع خطی است، ضابطه آن به صورت $f(x) = ax + b$ می‌باشد.

$$a(2x+3) + b - 4(ax+b) = -6x - 12$$

$$\Rightarrow 2ax + 3a + b - 4ax - 4b = -6x - 12 \Rightarrow -2ax + 3a - 3b = -6x - 12$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -2a = -6 \Rightarrow a = 3 \\ 3a - 3b = -12 \xrightarrow{a=3} b = 7 \end{cases}$$

$$\Rightarrow f(x) = 3x + 7 \Rightarrow f(1) = 10$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۲)

(مهمرب ابراهیم توزنده‌بانی)

۱۲- گزینه «۲»

چون دو نمودار f و g در نقطه $(-1, 3)$ متقاطع‌اند، داریم:

$$f(-1) = g(-1) = 3 \Rightarrow f(-1) = -3 + h = 3 \Rightarrow h = 6$$

$$g(-1) = -m - 4 = 3 \Rightarrow m = -7$$

$$h(x) = -7x + 6$$

۱۷- گزینه «۱»

(معمد بگیری)

$$\text{نقطه به طول ۳ روی محور } x \text{ ها} \\ f(x) = ax + b \rightarrow f(3) = 0$$

$$\Rightarrow 3a + b = 0$$

$$f(2) + 1 = f(3) \Rightarrow 2a + b + 1 = 3a + b \Rightarrow a = 1$$

$$\frac{3a + b = 0}{a = 1} \Rightarrow b = -3$$

$$f(x) = x - 3 \Rightarrow f(4) = 4 - 3 = 1$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۲)

۱۸- گزینه «۲»

(عباس مالکی)

چون سهمی از دو نقطه با عرض یکسان می‌گذرد، پس طول رأس سهمی برابر میانگین طول‌های دو نقطه است:

$$x_s = \frac{3 + (-1)}{2} = 1$$

از طرفی داریم:

$$-\frac{4}{2a} = 1 \Rightarrow a = -2$$

$$y = -2x^2 + 4x - 4$$

$$y_s = -2(1)^2 + 4(1) - 4 = -2$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰)

۱۹- گزینه «۴»

(کنکور سراسری ۹۹)

ابتدا عرض نقاطی را که طول آن‌ها مشخص شده، از تابع خطی به دست می‌آوریم:

$$\frac{x=2}{y=13-2=11} \Rightarrow (2, 11)$$

$$\frac{x=8}{y=13-8=5} \Rightarrow (8, 5)$$

این نقاط در ضابطه سهمی نیز صدق می‌کنند:

$$\frac{(2, 11)}{\text{روی سهمی}} \rightarrow 11 = -\frac{1}{2}(2)^2 + a(2) + b \Rightarrow 11 = -2 + 2a + b$$

$$\frac{(8, 5)}{\text{روی سهمی}} \rightarrow 5 = -\frac{1}{2}(8)^2 + a(8) + b \Rightarrow 5 = -32 + 8a + b$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -2a - b = -13 \\ 8a + b = 37 \end{cases} \Rightarrow 6a = 24 \Rightarrow a = 4$$

$$\frac{-2a - b = -13}{a = 4} \rightarrow b = 5 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x + 5$$

$$\text{طول رأس سهمی } x = \frac{-4}{2 \times (-\frac{1}{2})} = 4$$

$$\text{عرض رأس سهمی } y = -\frac{1}{2} \times 4^2 + 4 \times 4 + 5 = -8 + 16 + 5 = 13$$

مختصات رأس سهمی: (۴، ۱۳)

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۶ تا ۷۰)

۲۰- گزینه «۴»

(کنکور سراسری ۱۴۰۲- نوبت اول دی ماه)

ابتدا با توجه به اطلاعات، همه پارامترها را بر حسب a می‌نویسیم:

$$a = -1 / \Delta c \Rightarrow a = -\frac{3}{2}c \Rightarrow c = -\frac{2}{3}a$$

$$\frac{x=-2}{y=0} \rightarrow 0 = -2a + b \Rightarrow b = 2a$$

$$\frac{x=-2}{y=0} \rightarrow 0 = -2c + d \Rightarrow d = 2c \Rightarrow d = -\frac{4}{3}a$$

همه پارامترها را بر حسب a می‌نویسیم:

$$\Rightarrow f(x) = \left(-\frac{1}{3}ax - \frac{4}{3}a\right)^2 - (ax + 2a)^2$$

در سهمی $y = a'x^2 + b'x + c'$ محور تقارن خط $x = -\frac{b'}{2a'}$ است،

پس در ضابطه $f(x)$ کافی است ضرایب a' و b' را به دست آوریم:

$$\Rightarrow f(x) = \frac{a^2}{9}x^2 - a^2x^2 + \frac{8}{9}a^2x - 4a^2x + c'$$

$$\Rightarrow f(x) = \left(\frac{a^2}{9} - a^2\right)x^2 + \left(\frac{8}{9}a^2 - 4a^2\right)x + c'$$

$$\text{محور تقارن } x = \frac{-\left(\frac{8}{9} - 4\right)a^2}{2 \times \left(\frac{1}{9} - 1\right)a^2} = \frac{\frac{28}{9}}{2 \times \frac{-8}{9}} = -\frac{28}{16} = -\frac{7}{4}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۶ تا ۷۰)

ریاضی و آمار (۳)

۲۱- گزینه «۳»

(معمد ابراهیم توزندهانی)

تعداد اعضای نمونه $9!$

A = پیشامد مورد نظر

A' = پیشامد این‌که کتاب‌های با موضوع یکسان کنار هم باشند

$$P(A) = 1 - P(A')$$

کلید کتاب‌های ریاضی و فیزیک و شیمی را هر کدام یک دسته در نظر

می‌گیریم: $3!$

$$P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{3! \cdot 3! \cdot 2! \cdot 4!}{9!} = \frac{1}{210}$$

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{210} = \frac{209}{210}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

(عباس مالکی)

۲۷- گزینه «۱»

احتمال آنکه ۳ پیراهن قرمز باشد را حساب می‌کنیم:

$$n(A) = \binom{5}{3} = \frac{5!}{3! \times 2!} = 10$$

$$n(S) = \binom{4+5+3}{3} = \binom{12}{3} = \frac{12!}{9! \times 3!} = \frac{12 \times 11 \times 10}{6} = 220$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{10}{220} = \frac{1}{22}$$

$$\Rightarrow P(A') = 1 - \frac{1}{22} = \frac{21}{22}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

(عباس مالکی)

۲۸- گزینه «۳»

A و $A' \Rightarrow P(A) + P(A') = 1$ متمم یکدیگرند

$$2P(A) - \frac{1}{2}P(A') = P(S) = 1$$

$$\begin{cases} P(A) + P(A') = 1 \\ 4P(A) - P(A') = 2 \end{cases} \Rightarrow 5P(A) = 3 \Rightarrow P(A) = \frac{3}{5}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

(کنکور سراسری ۹۹)

۲۹- گزینه «۴»

قسمت سایه‌خورده برابر است با:

$$A - (B \cup C) = A \cap (B \cup C)' = A \cap (B' \cap C')$$

هم‌چنین برای قسمت سایه‌خورده می‌توان نوشت:

$$(A - C) \cap (A - B)$$

$$(A - C) \cup (A - B) = A$$

اما در گزینه «۴» داریم:

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۲ تا ۱۶)

(کنکور سراسری ۱۴۰۰)

۳۰- گزینه «۴»

$$n(S) = \binom{10}{4} = \frac{10!}{6! \times 4!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 210$$

پیشامد A' متمم پیشامد خواسته شده است یعنی آن که ۴ کتاب از یک موضوع باشند، که فقط می‌توانند ریاضی باشند.

$$n(A') = \binom{5}{4} = 5$$

$$P(A') = \frac{5}{210} \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{5}{210} = \frac{205}{210} = \frac{41}{42}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

(معمد ابراهیم توزنده‌بانی)

۲۲- گزینه «۳»

اعضای پیشامد مورد نظر را مشخص می‌کنیم فضای نمونه هم انتخاب ۲ عدد از ۱۰ عدد مشخص است:

$$n(S) = \binom{10}{2}$$

$$A = \{(1,2), (1,3), (2,3), (2,4), (3,4), (3,5), (4,5), (4,6), (5,6), (5,7), (6,7), (6,8), (7,8), (7,9), (8,9), (8,10), (9,10)\}$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{17}{\binom{10}{2}} = \frac{17}{45}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۲ تا ۲۰)

(علی قهرمان‌زاده)

۲۳- گزینه «۳»

$$\boxed{AA} \quad \boxed{BLN} \quad \text{-----}$$

$$1! \times 3! \times 6!$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲ تا ۱۱)

(امیررضا ذاکر زاده)

۲۴- گزینه «۲»

$$n(S) = 2^4 = 16$$

هر ۴ فرزند دختر: $A' \Rightarrow$ حداکثر ۳ فرزند دختر: A

$$n(A') = 1 \Rightarrow P(A') = \frac{1}{16} \Rightarrow P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

(ابراهیم نیفی)

۲۵- گزینه «۱»

$$\text{رنگ مهره‌ها از سه رنگ متفاوت باشد: } \binom{5}{1} \times \binom{4}{1} \times \binom{3}{1} = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

$$\text{مهره‌ها هم‌رنگ باشند: } \binom{5}{3} + \binom{4}{3} + \binom{3}{3} = 10 + 4 + 1 = 15$$

$$\frac{60}{15} = 4$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۱۲ تا ۲۰)

(معمد بهرایی)

۲۶- گزینه «۲»

احتمال باریدن باران با $P(A)$ و احتمال نباریدن باران با $P(A')$ نمایش می‌دهیم:

$$P(A) + P(A') = 1 \xrightarrow{P(A) = 3P(A')} 3P(A') + P(A') = 1$$

$$\Rightarrow P(A') = \frac{1}{4} \Rightarrow P(A) = \frac{3}{4}$$

(ریاضی و آمار (۳)، آمار و احتمال، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

علوم و فنون ادبی (۲)

۳۱- گزینه «۳»

(کنکور سراسری ۱۴۰۱)
هرچند شاهان صفوی در ترویج و نفوذ زبان ترکی در ایران نقش بسزایی داشتند، اما کم‌وبیش به زبان فارسی هم کتاب نوشته و شعر گفته‌اند و به نوعی علاقه نشان داده‌اند. ضمناً مقام شیخی و رهبری طریقت شاهان صفوی و رقابت آن‌ها با شاهان عثمانی و هندی هم باعث توجه آن‌ها به مسائل فرهنگی و از جمله، شعر و شاعری بود.

(علوم و فنون ادبی (۲)، تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

۳۲- گزینه «۱»

(سعید جعفری)
الف) صائب (سده یازدهم)، محتشم (سده دهم)
ب) بیدل (سده یازدهم)، وحشی (سده دهم)
پ) محتشم (سده دهم)
ت) خواجه (سده هشتم)، بیدل (سده یازدهم)

(علوم و فنون ادبی (۲)، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۳۳- گزینه «۳»

(سیدعلیرضا احمدی)
تشریح ابیات:
الف) استعاره مصرحه: «چرخ مینا» استعاره از دنیا / استعاره مکنیه: چرخ مینا شیشه عمر تو را می‌شکند. (تشخیص)
ب) استعاره مصرحه: «لعل» استعاره از لب / استعاره مکنیه: کف بخشنده داور (تشخیص)

ج) استعاره مصرحه: «تنگ شکر» استعاره از دهان / استعاره مکنیه: -
د) استعاره مصرحه: «آن ماه» استعاره از یار / استعاره مکنیه: سجده کردن آفتاب (تشخیص)

(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، ترکیبی)

۳۴- گزینه «۲»

(هومن نمازی)
«ماه» و «آفتاب» استعاره از چهره و «مشک» و «عنبر» استعاره از زلف هستند، همچنین «سرو» استعاره از قد بلند و «بوستان» استعاره از زلف بلند و با طراوت و «لاله» استعاره از صورت یا لب و «نوش» (عسل) استعاره از سخنان شیرین یا لب است. (۸ استعاره)

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «لاله» استعاره از چهره گلگون و «کمند» استعاره از زلف بلند است. همچنین «ترگس مشکین» استعاره از چشم و «کمان» استعاره از ابرو است. گزینه «۳»: «دهان لاله» و «زلف شب» اضافه استعاره هستند و «شمع سوزان» استعاره از پرچم گل نرگس است.

گزینه «۴»: استعاره‌های این بیت: شکر (بوسه)، نقره (صورت و چهره)، دانه یاقوت سرخ (لب) شبه (مو) عاج (صورت) حلقه انگشتری (جعد زلف)
(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۴)

۳۵- گزینه «۲»

(ممنن اصغری)
استعاره بیت گزینه «۲» از نوع مصرّحه و سایر ابیات از نوع مکنیه است.

استعاره‌های موجود در ابیات:

گزینه «۱»: شکفتن جان (مکنیه)
گزینه «۲»: دریا استعاره مصرّحه از «رحمت»
گزینه «۳»: «پایه عشق» و «سرکشی شمع»: استعاره مکنیه
گزینه «۴»: «خلعت یافتن سرو» و «ثمر نداشتن مخاطب»: استعاره مکنیه
(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

۳۶- گزینه «۱»

(یاسین مهریان)
بیت اول: «شکر» در «شکرفشان»، استعاره از سخن / «برخاستن زنگ از دل» استعاره مکنیه / «زنگ» استعاره از غم و اندوه = ۳ استعاره
بیت دوم: «دُر» در «درفشان»، استعاره از گریه / «لعل» استعاره از لب / «گوهر» در «گوهربار»، استعاره از سخنان نغز = ۳ استعاره
بیت سوم: «حسرت‌داشتن ابر»: استعاره مکنیه و تشخیص / «فرش زمرّد» استعاره از سبزه زار / «گهر» استعاره از باران / «دیده (چشم) داشتن ابر»: استعاره مکنیه و تشخیص = ۴ استعاره
بنابراین، مجموعاً ده استعاره در ابیات مشهود است.

(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۴)

۳۷- گزینه «۲»

(حسن اصغری)
«قدح گرفتن گل نرگس» و «ساغر گرفتن گل لاله» استعاره مکنیه از نوع تشخیص هستند.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «نوعروس چمن» استعاره مصرّحه از گل است.
گزینه «۳»: در این گزینه، استعاره مصرّحه مشهود است، «شوخ‌دیده» (با معنای لغوی بی‌حیا و بی‌شرم) در اینجا معنای استعاره‌اش مردمک است.
گزینه «۴»: «ماه» استعاره مصرّحه از معشوق است.

(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

۳۸- گزینه «۴»

(رضا رنبری)

«چشمه نوش» استعاره از «دهان» و «نبات» استعاره مصرّحه از لبخند یا سخن یار می‌باشد و در مصراع اول برای شکر، تشخیص صورت گرفته است. (دل تنگ شکر: استعاره مکنیه)
توجه: «شکر» در این گزینه در معنای واقعی خود یعنی ماده بلوری شیرین و سفیدرنگ به کار رفته است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «سرو» استعاره مصرّحه از معشوق - دقت کنید، اگر نشانه ندا قبل از اسم بی‌جان بیاید و آن واژه در معنی اصلی خود به کار رود، تشخیص خواهیم داشت! در اینجا اگر «سرو» در معنای درخت بود، آرایه تشخیص به وجود می‌آمد.

گزینه «۲»: «برگ گل و بلبل» به ترتیب استعاره مصرّحه از «یار و عاشق» است. در اینجا هم به مانند گزینه «۱»، در قسمت «ای برگ گل» تشخیص نداریم، زیرا مراد از برگ گل، معشوق می‌باشد.

گزینه «۳»: «گل» استعاره مصرّحه از معشوق - علت نبود آرایه تشخیص به مانند توضیحات گزینه‌های «۱» و «۲»

تکته درسی:

هرگاه شاعر، چیزی یا کسی غیر از «خدا» و «انسان» را به عنوان منادا مورد خطاب قرار دهد، از آرایه «تشخیص» بهره برده است. همچنین استعاره مصرّحه‌ای که به جای انسان به کار رود، اگر مورد خطاب نیز قرار گیرد، تغییر نخواهد کرد؛ یعنی به استعاره مکنیه و تشخیص تبدیل نخواهد شد. به مانند گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳»

(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

۳۹- گزینه «۱»

(فاطمه منصورفاکی)

در گزینه «۱»، «طوطی» استعاره مصرّحه از عاشق است؛ تشخیص ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: «لشکرکشی کردن غم» تشخیص دارد. «غم» مانند انسانی است که می‌تواند لشکرکشی کند.

گزینه «۳»: «پا داشتن دل» تشخیص دارد. «دل» مانند انسان است که پایش در سر زلف یار زنجیر شده است.

گزینه «۴»: «حیا داشتن سرو» تشخیص دارد. «سرو» مانند انسانی است که حیا می‌کند و به خاطر ناز کردن یار، در گلستان می‌نشیند.

(علوم و فنون ادبی (۲)، بیان، صفحه ۷۴)

۴۰- گزینه «۳»

(سعید هعفری)

در هر سه بیت گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» اشاره به این شده که هرکه مهر نوزد، زندگانی اش تباه می‌شود و حاصلی از زندگی برنخواهد داشت، ولی در بیت گزینه «۳» سخنور آرزومند است که در پای دلبر سر نهد.

(علوم و فنون ادبی (۲)، مفهومی، صفحه ۷۵)

علوم و فنون ادبی (۱)

۴۱- گزینه «۲»

(سعید هعفری)

زمینی بودن معشوق مربوط به قلمرو فکری است.

از نمونه‌های موفق نثر سامانی، می‌توان ترجمه تفسیر طبری، تاریخ بلعمی، التفهیم و شاهنامه منثور ابومنصوری را نام برد.

از نمونه‌های نثر دوره غزنوی و سلجوقی می‌توان آثار زیر را نام برد: تاریخ بیهقی، قابوس‌نامه، سفرنامه ناصر خسرو، سیاست‌نامه، کیمیای سعادت و کشف المحجوب.

(علوم و فنون ادبی (۱)، سبک‌شناسی و تاریخ ادبیات، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶)

۴۲- گزینه «۴»

(کتاب آبی پیمان‌های)

حذف افعال به قرینه و اطناب از ویژگی‌های نثر دوره غزنوی و سلجوقی است. با توجه به استفاده از کلمات عربی بیشتر در گزینه «۴»، این عبارت (که از تاریخ بیهقی انتخاب شده است)، مربوط به این سبک می‌باشد. سایر عبارات با توجه به ویژگی‌های ایجاز و اختصار در لفظ و معنا، کوتاهی جملات و بهره‌گیری کمتر از لغات عربی، به نثر دوره سامانی تعلق دارند (گزینه‌های ۱ تا ۳ به ترتیب از کتاب‌های شاهنامه ابومنصوری، تاریخ بلعمی و التفهیم انتخاب شده‌اند).

(علوم و فنون ادبی (۱)، سبک‌شناسی، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

۴۳- گزینه «۲»

(مفسن اصفری)

در هیچ کدام از ابیات، ویژگی اشعار حماسی مشهود نیست.

ویژگی‌های سبک خراسانی در دیگر ابیات:

غلبه روح شادی و نشاط: بیت نخست (بادنوشی و خوش‌باشی در بهار)

زمینی بودن معشوق: بیت نخست و بیت دوم رو به معشوقی زمینی سروده شده‌اند.

بهره‌گیری از مضمون مدح: در بیت سوم شاعر زبان به مدح ممدوح می‌گشاید.

(علوم و فنون ادبی (۱)، سبک‌شناسی، صفحه ۶۳)