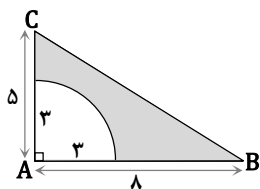




آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی سال ۸۳-۸۴



۱- مساحت قسمت رنگی برابر است با:

(۱) $7/0.65$ (۲) $12/92$

(۳) $12/935$ (۴) $20/26$

۲- اگر مجموعه‌ی $A = \left\{ 1, a, b, c, \frac{c^2}{b}, \frac{c^2}{a}, c^2 \right\}$ مقسوم‌علیه‌های یک عدد باشند، آن عدد برابر است با:

(۱) ۳۶ (۲) ۸۱ (۳) ۱۰۰ (۴) ۶۴

۳- مجموع زوایای داخلی یک ۱۲ ضلعی منتظم برابر است با:

(۱) ۱۸۰۰ (۲) ۱۶۰۰ (۳) ۱۴۰۰ (۴) ۱۷۰۰

۴- مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $a = \sqrt{3}$ و $b = \sqrt{2}$ حساب کنید.

$(a^2 - b^2) - (b^2 - a^2) = ?$

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۹

۵- مساحت مثلثی که از برخورد خط d به معادله‌ی $3x + 2y = 12$ با محورهای مختصات به دست می‌آید کدام است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۶۴ (۳) ۴ (۴) ۲۴

۶- محیط یک لوزی ۴۰ سانتی‌متر و قطر بزرگ آن ۱۶ سانتی‌متر است، مساحت لوزی برابر است با:

(۱) 96 cm^2 (۲) 320 cm^2 (۳) 192 cm^2 (۴) 240 cm^2

۷- مساحت کره‌ای ۳۱۴ سانتی‌متر مربع است، حجم آن چه قدر است؟

(۱) $654/3$ (۲) $523/3$ (۳) $468/3$ (۴) $483/3$

۸- حاصل عبارت $\left[2 - 5 + \frac{1}{3} \times (-5) \right]$ کدام یک است؟

(۱) $-\frac{10}{3}$ (۲) $\frac{14}{3}$ (۳) صفر (۴) $-\frac{4}{3}$

۹- حاصل عبارت $\sqrt{3^3 - \sqrt{1/5} + \sqrt{6/25}}$ برابر است با:

(۱) ۷ (۲) ۹ (۳) ۵ (۴) $4/5$

۱۰- حاصل $3^{15} + 3^{15} + 3^{15}$ کدام است؟

(۱) 3^{30} (۲) 6^{15} (۳) 3^{16} (۴) 3^{15}

۱۱- حاصل عبارت $75 \times 3^3 \times 5^2$ کدام یک از اعداد توان‌دار زیر است؟

(۱) 5^4 (۲) 15^4 (۳) 5^6 (۴) 15^6

۱۲- قرینه‌ی معکوس $\left\{ - \left[- \left(-2 - \frac{3}{-5} \right) \right] \right\}$ عبارت است از:

(۱) $-\frac{13}{5}$ (۲) $\frac{5}{13}$ (۳) $\frac{13}{5}$ (۴) $-\frac{5}{13}$

۱۳- اگر نقاط $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix}$ مختصات سه رأس یک متوازی‌الاضلاع باشند، مختصات رأس چهارم این متوازی‌الاضلاع برابر است با:

(۱) $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$

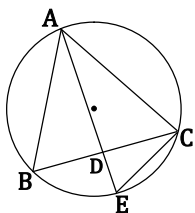
۱۴- در صورتی که دو خط $(m-2)x - y + 5 = 0$ و $y = (3m+3)x - 9$ با هم موازی باشند، مقدار m چه قدر است؟

- (۱) $-\frac{2}{5}$ (۲) $-\frac{5}{2}$ (۳) -3 (۴) 3

۱۵- به ازای کدام مقدار a نقطه‌ی $A = \left[\frac{a}{3} + 5, 1 - \frac{a}{4} \right]$ به خط $2y = 3x - 19$ تعلق دارد؟

- (۱) 1 (۲) 3 (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۱۶- در شکل مقابل AE نیم‌ساز زاویه‌ی A و $\triangle ACE \sim \triangle ABD$ ، کدام رابطه درست است؟



(۱) $AB \cdot AC = AE \cdot AD$

(۲) $AB \cdot AE = AC \cdot AD$

(۳) $AB \cdot AD = AC \cdot AE$

(۴) $AD \cdot DB = AE \cdot EC$

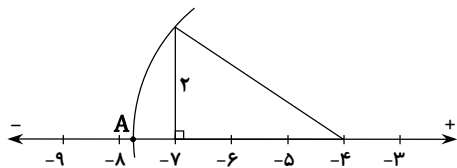
۱۷- اگر قیمت ۳ پاک‌کن برابر ۲ مداد و قیمت ۴ خودکار برابر ۵ پاک‌کن، قیمت ۵ مداد با قیمت چند خودکار برابر است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) 6 (۴) 4

۱۸- در پنج‌ضلعی منتظم $ABCDE$ اگر دو قطر BD و CE یک‌دیگر را در نقطه‌ی M قطع کنند، چهارضلعی $ABME$ کدام است؟

- (۱) مربع (۲) مستطیل (۳) لوزی (۴) دوزنقه متساوی‌الساقین

۱۹- در شکل مقابل A نمایش چه عددی است؟



(۱) $-4 + \sqrt{13}$

(۲) $-7 - \sqrt{13}$

(۳) $-4 - \sqrt{13}$

(۴) $-7 + \sqrt{13}$

۲۰- جذر عددی ۱۲ است. مجذور آن چند است؟

- (۱) 107872 (۲) 104921 (۳) 104976 (۴) 103725

$A = 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 999 - 1000$

۲۱- مقدار عددی عبارت مقابل چه قدر است؟

- (۱) -500 (۲) 501 (۳) $+500$ (۴) 499

۲۲- کدام یک از اعداد زیر اصم است؟

- (۱) $\sqrt{169}$ (۲) $\sqrt{36+9}$ (۳) $\sqrt{\sqrt{81}}$ (۴) $\sqrt{121}$

۲۳- مجموعه‌ی $A = \{2, 4, 8, 16, 32\}$ به صورت ریاضی کدام است؟

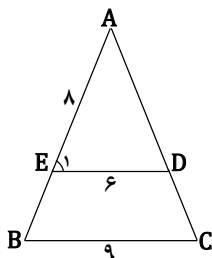
(۱) $A = \{2^x | x \in \mathbb{N}, x < 17\}$

(۲) $A = \{2^x | x \in \mathbb{N}, x < 6\}$

۲۴- معادله‌ی خطی که موازی محور عرض‌ها باشد کدام است؟

- (۱) $6x - 3 = y$ (۲) $3y - 6 = 0$ (۳) $y + 6 = 3$ (۴) $6x - 3 = 3$

۲۵- در شکل مقابل $\hat{B} = \hat{E}$ ، طول BE کدام است؟



(۱) 4

(۲) $4/2$

(۳) $4/4$

(۴) $4/6$

۲۶- کدام دو شکل با هم متشابه نیستند؟

(۱) هر دو پنج‌ضلعی منتظم

(۲) هر دو لوزی که زاویه‌ی مساوی دارند.

(۳) هر دو مستطیل

(۴) هر دو مثلث قائم‌الزاویه که یک زاویه‌ی تند مساوی دارند.

۲۷- در یک قلمک ۶۲۵۰ ریال از سکه‌های ۲۰۰ و ۵۰ ریالی است. اگر مجموعاً ۳۵ سکه در این قلمک وجود داشته باشد. چند سکه ۲۰۰ ریالی در این قلمک موجود است؟

(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۳۰

۲۸- اگر داشته باشیم $\mathbf{a} = -2\mathbf{i} + \mathbf{j}$ و $\mathbf{b} = \mathbf{i} - \frac{1}{2}\mathbf{j}$ ، $\mathbf{x} = \frac{1}{2}\mathbf{a} - 2\mathbf{b}$ مقدار عددی بردار \mathbf{x} کدام است؟

(۱) $\begin{bmatrix} -1 \\ 1/2 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} -3 \\ 3/2 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 1 \\ -1/2 \end{bmatrix}$

۲۹- اگر $A = 3x^2 - 3x + 1$ و $B = x^2 - x + 1$ حاصل $A - 3B$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) -۲

(۳) $2x^2 - 6x - 2$

(۴) $-6x + 4$

۳۰- با توجه به معادله‌ی $\begin{cases} x^m \times x^n = x^7 \\ x^m \div x^n = x \end{cases}$ مقدار m و n را حساب کنید.

(۱) $\begin{cases} m = -2 \\ n = -1 \end{cases}$

(۲) $\begin{cases} m = 3 \\ n = -1 \end{cases}$

(۳) $\begin{cases} m = 1 \\ n = -3 \end{cases}$

(۴) $\begin{cases} m = 3 \\ n = 1 \end{cases}$

پاسخ آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی سال ۸۳-۸۲

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| (۳) .۲۶ | (۱) .۲۱ | (۱) .۱۶ | (۲) .۱۱ | (۱) .۶ | (۳) .۱ |
| (۴) .۲۷ | (۲) .۲۲ | (۳) .۱۷ | (۴) .۱۲ | (۲) .۷ | (۴) .۲ |
| (۲) .۲۸ | (۴) .۲۳ | (۳) .۱۸ | (۱) .۱۳ | (۴) .۸ | (۱) .۳ |
| (۲) .۲۹ | (۴) .۲۴ | (۳) .۱۹ | (۲) .۱۴ | (۳) .۹ | (۳) .۴ |
| (۴) .۳۰ | (۱) .۲۵ | (۳) .۲۰ | (۲) .۱۵ | (۳) .۱۰ | (۱) .۵ |