



آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی سال ۹۰-۸۹



۱- اگر ۲۴ دانش‌آموز در مدت ۷ روز بتوانند کلاس‌های مدرسه‌ی خودشان را رنگ‌آمیزی کنند با ۴۲ دانش‌آموز در چه مدت کار انجام خواهد شد؟

- ۴ (۱) ۱۴ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

۲- اگر $i = \begin{bmatrix} 1 \\ + \end{bmatrix}$ و $j = \begin{bmatrix} + \\ 1 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $a = 3i - (-2)j$ کدام گزینه است؟

- ۵ (۱) +۵ (۲) $\begin{bmatrix} +3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴)

۳- اگر اندازه‌ی ضلع‌های مثلثی به ترتیب a^2 ، $3a^2$ و $5a^2$ باشد، محیط این مثلث کدام گزینه خواهد بود؟

- $9a^6$ (۱) $6a^2$ (۲) $9a^2$ (۳) $8a^2$ (۴)

۴- اگر $m^2 = 8$ باشد؛ حاصل عبارت $\sqrt{4m^2} + 5$ برابر است با:

- $\sqrt{13}$ (۱) ۲۱ (۲) $\sqrt{21}$ (۳) $\sqrt{15}$ (۴)

۵- عبارت $-y^3 + 8x^2y^2 - 5a^2$ دارای چند جمله است؟

- ۳ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۲ (۴)

۶- حاصل عبارت $(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}) + (\frac{1}{4} - \frac{1}{2})$ برابر است با:

- $\frac{3}{2}$ (۱) $\frac{4}{6}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۴)

۷- کدام عبارت صحیح است؟

- $Z \subset N$ (۱) $Z \subset Q \subset N$ (۲) $N \subset Z \subset Q$ (۳) $R \subset Q$ (۴)

۸- معادله‌ی خطی که از مبدأ مختصات می‌گذرد، کدام گزینه است؟

- $y = k$ (۱) $y = ax$ (۲) $y = ax + b$ (۳) $x = k$ (۴)

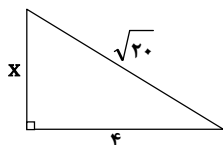
۹- معادله‌ی خطی را بنویسید که از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} + \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد و با خط $y = -\frac{7}{3}x$ موازی باشد.

- $y = -\frac{7}{3}x + 0$ (۱) $y = -\frac{7}{3}x$ (۲) $y = \frac{7}{3}x - 3$ (۳) $y = -\frac{7}{3}x - 3$ (۴)

۱۰- عقربه‌ی کوچک ساعتی 3mm و عقربه‌ی بزرگ آن 5mm است. اگر ساعتی به همان نسبت ساخته شود که عقربه‌ی کوچک آن 225 سانتی‌متر

باشد. اندازه‌ی عقربه‌ی بزرگ آن برابر است با:

- 2000mm (۱) $3/75\text{mm}$ (۳) $3/25\text{m}$ (۲) 375cm (۴)



۱۱- با توجه به شکل مقابل اندازه‌ی x کدام گزینه است؟

- ۴ (۱) $\sqrt{24}$ (۲) $\sqrt{16}$ (۴) ۲ (۳)

۱۲- مختصات نقطه‌ی برخورد دو خط مقابل برابر است با:

$$\begin{cases} y + 2x = 2 \\ 5y + 4x = -8 \end{cases}$$

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

۱۳- حاصل عبارت $\sqrt{(-5)^4}$ برابر است با:

- (۱) (-5) (۲) 125 (۳) -5^2 (۴) 5^2

۱۴- زمین مستطیل شکلی به طول ۸ و قطر ۱۰ متر داریم. عرض این زمین کدام گزینه است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱۸ (۳) ۴ (۴) ۶

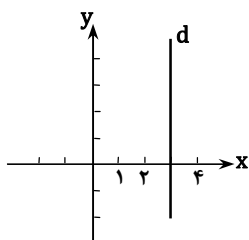
۱۵- مجموعه‌ی دوران‌های شکل مقابل، چند عضو دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶



۱۶- با توجه به شکل مقابل، معادله‌ی خط d کدام گزینه است؟

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



۱۷- نسبت ضلع‌های دو مثلث متشابه $\frac{4}{3}$ می‌باشد. نسبت محیط‌های این دو مثلث کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{16}{9}$ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) $\frac{4}{3}$

۱۸- معادله‌ی خطی که از نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و مبدأ مختصات بگذرد، کدام گزینه است؟

- (۱) $y = 3$ (۲) $y = 3x + 2$ (۳) $y = \frac{2}{3}x$ (۴) $x = \frac{3}{2}$

() $2 \cdot a^2 \cdot b + 1 \cdot ac = 1 \cdot a$

۱۹- عبارت مقابل که به صورت ضرب دو عبارت جبری نوشته شده است، با کدام گزینه کامل می‌شود؟

- (۱) $(1 \cdot ab + 1 \cdot c)$ (۲) $(a + c)$ (۳) $(1 \cdot ab + ac)$ (۴) $(2ab + c)$

۲۰- کتابی را پس از ۱۵٪ تخفیف ۱۷۰۰ تومان خریدیم. قیمت اصلی این کتاب برابر است با:

- (۱) ۲۲۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۱۸۰۰ (۴) ۲۵۰۰

۲۱- نسبت مجذور به مکعب عدد ۵ برابر است با:

- (۱) ۵ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) ۱

۲۲- حاصل عبارت $5 \cdot \frac{1}{3} \times [5 + (-1) + 5]$ کدام گزینه است؟

- (۱) صفر (۲) $25 \cdot \frac{1}{3}$ (۳) $\frac{16}{3}$ (۴) $\frac{320}{3}$

۲۳- اگر $\vec{x} = 5\vec{j}$ و $\vec{y} = \vec{i} + \vec{j}$ باشد، مختصات بردار حاصل جمع بردارهای x و y کدام گزینه است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix}$

۲۴- مختصات بردار x در عبارت $\begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix} = x + \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -7 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$

۲۵- عدد $\sqrt{19}$ به کدام مجموعه تعلق دارد؟

- (۱) مجموعه‌ی اعداد حقیقی (۲) مجموعه‌ی اعداد گویا (۳) مجموعه‌ی اعداد طبیعی (۴) مجموعه‌ی اعداد صحیح

