

ریاضی

۱- اگر $A = \{1, \{1\}, \{\emptyset\}, \emptyset, \{2, 3\}\}$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $1 \in A$ (۲) $\emptyset \in A$ (۳) $\{2, 2\} \subset A$ (۴) $\{\emptyset\} \subset A$

۲- مجموعه $A = \{\emptyset, \{\emptyset, \emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset, \emptyset\}, \{\emptyset, \emptyset, \emptyset, \emptyset\}\}$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۳- کدام گزینه بین $\frac{3}{y}$ و $\frac{4}{y}$ قرار ندارد؟

- (۱) $\frac{1}{y}$ (۲) $\frac{12}{25}$ (۳) $\frac{15}{28}$ (۴) $\frac{10}{21}$

۴- برای کدام گزینه می‌توان، مثال نقض آورد؟

- (۱) هر لوزی، متوازی‌الاضلاع است. (۲) نسبت تشابه دو مثلث هم نهشت، یک است.
(۳) هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع، متشابه است. (۴) دو شکل متشابه هم نهشت‌اند.

۵- در کدام گزینه نماد علمی وجود دارد؟

- (۱) 27×10^{-2} (۲) $52/5 \times 10^{-2}$ (۳) $1/5 \times 10^{-2}$ (۴) $-1/5 \times 10^{-2}$

۶- حاصل عبارت $\frac{3^2 \times 9^2}{(-27)^2}$ کدام است؟

- (۱) 27^3 (۲) ۲۷ (۳) ۹ (۴) 9^2

۷- اگر $2^9 = \frac{y^3 \times 14^9}{y^4 + y^6}$ مقدار a کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) -۱۱ (۳) -۷ (۴) ۹

۸- نماد علمی $A = 0/25 \times 10^{-2} \times 0/008 \times 1000^5$ کدام است؟

- (۱) 2×10^{-2} (۲) 2×10^{-4} (۳) 2×10^{-2} (۴) $0/2 \times 10^{-2}$

۹- حاصل عبارت $(\frac{3}{4})^{-1} + (\frac{4}{3})^2$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{28}{9}$ (۴) $\frac{2}{16}$

۱۰- مزرعه‌ای به شکل مستطیل و ابعاد آن ۸۰ متر و ۶۰ متر است. در نقشه‌ای محیط این مزرعه ۱۴ سانتی‌متر است. مقیاس

این نقشه کدام است؟

- ۱۰۰ به ۱ (۴) ۲۰ به ۱ (۳) ۲۰۰۰ به ۱ (۲) ۱۰۰ به ۱ (۱)

۱۱- در پرتاب دو تاس چقدر احتمال دارد یکی از اعداد رو شده از عدد دیگر، بزرگ‌تر باشد؟

- $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{2}{4}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

۱۲- اگر $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 20\}$ و $B \subseteq A$ و $B = \{\frac{x+3}{4} \mid x \in A\}$ ، مجموعه B چند عضوی است؟

- ۲ (۴) ۴ (۳) ۵ (۲) ۶ (۱)

۱۳- اگر $A = \{1, -5\}$ و $B = \{a, |x|\}$ با هم مساوی باشند، حاصل $a + |x| - 2$ کدام است؟

- ۹ (۴) ۲ (۳) ۱۱ (۲) -۷ (۱)

۱۴- اگر $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ و $B = \{2x + 3 \mid x \in \mathbb{N}, x < 5\}$ باشد، مجموعه $A \cap B$ چند زیر مجموعه تک عضوی دارد؟

- ۸ (۴) ۴ (۳) ۲ (۲) ۲ (۱)

۱۵- حاصل عبارت $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$ کدام است؟

- $1-\sqrt{2}$ (۴) $2+2\sqrt{2}$ (۳) $2-2\sqrt{2}$ (۲) ۱ (۱)

۱۶- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq 1\}$ باشد، کدام عبارت درست است؟

- $A = \{-1, 0, 1, \dots\}$ (۴) $A \subseteq \mathbb{W}$ (۳) $(2-\sqrt{2}) \in A$ (۲) $A \subseteq \mathbb{Q}$ (۱)

۱۷- در بین اعداد زیر بزرگ‌ترین عدد کدام است؟

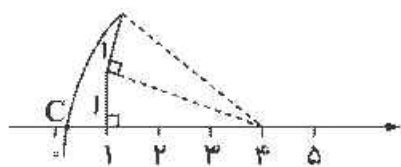
- 2^{25} (۴) 2^{2^8} (۳) 2^{2^5} (۲) 2^{7^5} (۱)

۱۸- با توجه به تساوی $\sqrt{(-5)^4 a^5 b^2} = -25a^2 b \sqrt{ab}$ کدام مورد درست است؟

- $b < 0, a > 0$ (۴) $b < 0, a < 0$ (۳) $b > 0, a > 0$ (۲) $b > 0, a < 0$ (۱)

۱۹- ساده شده عبارت $\frac{\sqrt[3]{5}}{5} + \frac{\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{25}}$ کدام است؟

- $\frac{\sqrt[3]{2}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt[3]{4}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt[3]{5}}{4}$ (۲) $\frac{\sqrt[3]{20}}{2}$ (۱)



۲۰- با توجه به شکل نقطه C چه عددی را نمایش می دهد؟

$4 - \sqrt{10}$ (۲)

$1 + \sqrt{11}$ (۱)

$4 - \sqrt{11}$ (۳)

$1 - \sqrt{11}$ (۴)

