

ریاضی

۱- در تجزیه $x^2 - 3x - 28$ کدام عامل وجود دارد؟

- (۱) $x - 4$ (۲) $x + 7$ (۳) $x + 4$ (۴) $x - 14$

۲- کدام یک از عبارات زیر یک جمله‌ای نیست؟

- (۱) $\frac{5x^2y}{3}$ (۲) $\sqrt{2xy}$ (۳) $\sqrt{3x}$ (۴) $-\frac{1}{2}x$
- (۱) $(-2)^{-2}$ (۲) 3^{-1} (۳) $(-1)^5$ (۴) $3^{-1}, (-1)^5, (-2)^{-2}$

۳- اگر اعداد داده شده را از بزرگ به کوچک بنویسیم عدد دوم کدام است؟

۴- طول یک مستطیل 12×10000 کیلومتر و عرض آن 35×100000 کیلومتر است. مساحت این مستطیل به صورت نماد علمی چند کیلومترمربع است؟

- (۱) 42×10^{-11} (۲) 4×10^{-10} (۳) 4×10^{-11} (۴) 42×10^{-12}
- ۵- ساده شده عبارت $2x^2 - 3ax - [x^2 - x(2a - x)]$ کدام است؟
- (۱) $-5ax$ (۲) $-ax$ (۳) ax (۴) $5ax$
- ۶- مجموع اعدادی که در جاهای خالی قرار می گیرند کدام است؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۹ (۴) ۱۸

۷- ساده شده $(a + b - c)^2 - (a + b)^2$ کدام است؟

- (۱) $c^2 - 2ac$ (۲) $c^2 - 2ac - 2bc$ (۳) $c^2 + 2ac + 2bc$ (۴) c^2
- ۸- اگر درجه $5x^{2n-1}y^3z^n$ نسبت به x ، ۷ باشد. درجه این یک جمله‌ای نسبت به تمامی حروف کدام است؟
- (۱) ۱۴ (۲) ۱۳ (۳) ۱۵ (۴) ۱۲

۹- اگر مخرج کسر $\frac{12}{\sqrt{\frac{2}{3}}}$ را گویا کنیم. حاصل کدام گزینه می شود؟

- (۱) $2\sqrt{6}$ (۲) $6\sqrt{6}$ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) $6\sqrt{3}$
- ۱۰- اگر حاصل $2\sqrt{27} - \sqrt{3} + 3\sqrt{12}$ را بر $\sqrt{3}$ تقسیم کنیم، حاصل کدام می شود؟
- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۱۱- ساده شده عبارت داده شده کدام است؟

(۱) $\frac{20}{3}$ (۲) $\frac{7}{3}$

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳
- ۱۲- حاصل $\sqrt{1 + 5\sqrt{27}} - \sqrt[3]{\sqrt{64}}$ کدام است؟
- (۱) $\frac{20}{3}$ (۲) $\frac{7}{3}$

۱۳- حاصل $(-1)^{-3} - (-2)^{-2} - (-3)^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{5}{12}$ (۲) $-\frac{11}{12}$ (۳) $-\frac{5}{6}$ (۴) $-\frac{19}{12}$
- ۱۴- حاصل $23/5^2 - 16/5^2$ کدام است؟
- (۱) ۱۸۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۲۴۰ (۴) ۲۸۰

۱۵- اگر $(x^2 - 3)(2x^2 + 1) + ax^2 + bx^2 + c$ برابر باشد، حاصل $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) -۱۰ (۲) -۸ (۳) -۶ (۴) -۴

۱۶- اگر $A = x - 2$ و $B = x + 3$ باشد، حاصل $A^2 - B^2$ کدام است؟

(۱) $-10x - 5$

(۲) $2x - 5$

(۳) $2x + 13$

(۴) $-10x + 13$

۱۷- حاصل عبارت $\frac{9^{-2} \times 27^5}{3^{-6} \div \frac{1}{81^2}}$ کدام است؟

(۱) 3^9

(۲) 3^{35}

(۳) 3^{12}

(۴) 3^{28}

۱۸- حاصل $6\sqrt{2} + (3 - \sqrt{2})^2$ کدام است؟

(۱) $5 + 6\sqrt{2}$

(۲) $11 + 6\sqrt{2}$

(۳) 5

(۴) 11

۱۹- اگر $x^2 - 6x = -1$ باشد، حاصل $(x - 3)^2$ کدام است؟

(۱) 9

(۲) 10

(۳) 8

(۴) 7

۲۰- حاصل $x^4 - (x^2 + 4)(x + 2)(x - 2)$ به ازای $x = 2$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) -16

(۳) -32

(۴) -24