

ریاضی

۱- نماد علمی $3 \times 5 \times 10^{-5}$ کدام است؟

- (۱) $1/5 \times 10^{-4}$ (۲) $1/5 \times 10^{-1}$ (۳) $1/5 \times 10^{-5}$ (۴) 15×10^{-4}

۲- حاصل عبارت $\sqrt[3]{60} + \sqrt[3]{20}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[3]{2}$ (۲) $\sqrt[3]{3}$ (۳) $\sqrt[3]{30}$ (۴) $\sqrt{3}$

۳- کدام زوج از یک جمله‌ای‌های زیر مشابه هستند؟

- (۱) $2a^2b^2, 2a^2b^3$ (۲) $\pi a^2, \sqrt{2}a^2$ (۳) $2a^2, 5a^{-2}$ (۴) $2a^2b^2, 2x^2y^2$

۴- کدام یک از عبارات زیر چند جمله‌ای نیست؟

- (۱) $\frac{5}{x} + 2x$ (۲) $x^2 - 7x + 2$ (۳) -4 (۴) $2x - \frac{y}{2}$

۵- کدام عبارت، یک جمله‌ای نیست؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}x}{2}$ (۳) $5x^{-1}$ (۴) πx^5

۶- حاصل $(-\sqrt{15} + 2)(-\sqrt{15} - 2)$ کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۵ (۳) -۱۹ (۴) ۴

۷- حاصل عبارت $\frac{55^4 \times 11^{-4} \times 3^4}{5^5 \times 9}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{55}{9}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{9}{5}$ (۴) $\frac{11}{5}$

۸- کدام تساوی درست است؟

- (۱) $(-7^2)^5 = 7^{10}$ (۲) $(-7^5)^2 = -7^{10}$ (۳) $(-7^5)^{-2} = 7^{-10}$ (۴) $(-7^2)^{-5} = 7^{-10}$

۹- چه تعداد از تساوی‌های زیر به ازای هر مقدار حقیقی همواره درست است؟

- (الف) $\sqrt{x^2} = x^2$ (ب) $\sqrt{(-x^2)^2} = -x^2$ (پ) $\sqrt{x} + 4 = 0$ (ت) $-\sqrt{x} = 7$
(۱) مورد ۱ (۲) مورد ۲ (۳) مورد ۳ (۴) مورد ۴

۱۰- کدام گزینه، نماد علمی عبارت $10^7 \times 0.74 \div 0.0000045$ است؟

- (۱) $1/19 \times 10^{-4}$ (۲) $11/9 \times 10^{-5}$ (۳) $1/19 \times 10^{-5}$ (۴) $1/19 \times 10^{-6}$

۱۱- حاصل عبارت $\frac{\frac{4}{\sqrt{2}} \times 3\sqrt{3}}{6\sqrt{\frac{3}{2}}}$ کدام است؟

- ۶ (۱) ۲ (۲) ۲ (۳) ۱۲ (۴)

۱۲- اگر درجه یک جمله‌ای $5a^x b^2 + 3a^x b^y$ نسبت به a برابر ۴ باشد، آنگاه حاصل $3x - 2y$ کدام است؟

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴)

۱۳- درجه عبارت $A = (x^2 - 1)^2 (x^2 + 4)^2 - x^{11} + 1$ نسبت به x کدام است؟

- ۱۱ (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱ (۴)

۱۴- حاصل $\frac{1400 \times 101}{4002 - 22}$ کدام است؟

- $\frac{7}{8}$ (۱) $-\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{8}{7}$ (۳) $-\frac{8}{7}$ (۴)

۱۵- در تجزیه $a^{12} - 1$ ، کدام عامل وجود ندارد؟

- $a^2 + 1$ (۱) $a^6 + 1$ (۲) $a^3 - 1$ (۳) $a^6 + a^2 + 1$ (۴)

۱۶- حاصل $\frac{\sqrt{(a+b)^2}}{\sqrt[3]{(a+b)^3}}$ به شرط $a < 0$ و $ab > 0$ کدام است؟

- ۱ (۱) -۱ (۲) $a+b$ (۳) $-(a+b)$ (۴)

۱۷- اگر $a^2 + b^2 - 5ab = 0$ باشد، حاصل عبارت $\frac{(a+b)^2}{(a-b)^2}$ کدام است؟

- $\frac{7}{3}$ (۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴)

۱۸- اگر $x = \sqrt{2} + 1$ باشد، $\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 2x + 1}$ کدام است؟

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

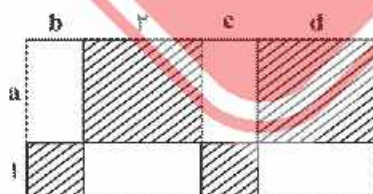
۱۹- مساحت قسمت رنگی کدام است؟

$ab + 2a + c + d$ (۱)

$b + 2 + c + ad$ (۲)

$b + 2a + c + ad$ (۳)

$ad + 2a + 2 + ab$ (۴)



۲۰- مقدار عبارت $\frac{x^6 + 3x}{3x^6 + 9x^4}$ به ازای $x = -\frac{1}{3}$ کدام است؟

۲۷ (۴)

۹ (۳)

-۹ (۲)

-۲۷ (۱)

