

ریاضی حساب

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-6} \times 5^x = 5^4$$

۱- در تساوی داده شده x چه عددی است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- حاصل عبارت $\frac{a+1}{a} - \frac{3a+2}{a(a+2)}$ در کدام گزینه آمده است؟

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

۳- حاصل عبارت $(x-1)(x+1)(x^2+1)$ کدام گزینه است؟

- ۱ (۱) x^2-1 ۲ (۲) x^2-1 ۳ (۳) x^2+1 ۴ (۴) x^2+1

۴- کدام گزینه صحیح است؟

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

۵- کدام مجموعه ۱۶ زیرمجموعه دارد؟

- ۱ (۱) $A = \{\emptyset, 2, 3, 4\}$ ۲ (۲) $B = \{\emptyset, 2\}, \{1, 2\}, \{2\}$ ۳ (۳) $C = \{2^2, 3^2, 4^2, 5\}$ ۴ (۴) $D = \{3, 3-2, 3-1, 2\}$

۶- حاصل عبارت $5 \times 10^8 \div (5/14 \times 10^{11} - 14 \times 10^9)$ برابر است با:

- ۱ (۱) 10^{-3} ۲ (۲) 10^{-2} ۳ (۳) 10^{-1} ۴ (۴) 1

۷- حاصل عبارت $|\sqrt{99} - \sqrt{101}| + \dots + |\sqrt{5} - \sqrt{7}| + |\sqrt{3} - \sqrt{5}| + |1 - \sqrt{3}|$ برابر است با:

- ۱ (۱) 10^{-1} ۲ (۲) 1 ۳ (۳) $3\sqrt{1}-1$ ۴ (۴) $\sqrt{1}-1$

۸- اگر باقی مانده تقسیم $5 + 7x^2 - 2x^3$ بر عبارت $x^2 - 2$ ، $ax + b$ باشد حاصل $a+b$ کدام است؟

- ۱ (۱) 13 ۲ (۲) -13 ۳ (۳) 5 ۴ (۴) -5

۹- اگر تساوی $x^2 + x = 1$ برقرار باشد، حاصل $x^3 - x$ با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟

- ۱ (۱) $1-x-1$ ۲ (۲) $1-x+1$ ۳ (۳) $1-x-1$ ۴ (۴) $1-x+1$

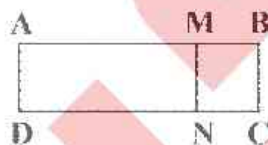
۱۰- اگر $A = \{3n+2 \mid n \in \mathbb{N}, n < 10\}$ ، $B = \{2n+5 \mid n \in \mathbb{Z}, n \leq 3\}$ دو مجموعه باشند، تعداد اعضا $A-B$ کدام است؟

- ۱ (۱) 7 ۲ (۲) 6 ۳ (۳) 5 ۴ (۴) 4

۱۱- اگر $A = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{15}+\sqrt{14}} + \frac{1}{\sqrt{15}+\sqrt{14}} + \dots + \frac{1}{4+\sqrt{15}}$ باشد، آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ (۱) $A = 2$ ۲ (۲) $2 < A < 3$ ۳ (۳) $A = 3$ ۴ (۴) $3 < A < 4$

۱۲- در شکل داده شده مساحت مربع $AMND$ از $\frac{2}{3}$ مساحت مستطیل $ABCD$ ، 20 سانتی متر مربع بیشتر است. محیط مستطیل $ABCD$ چند سانتی متر است؟ ($MB = 2 \text{ cm}$)



مستطیل $ABCD$ چند سانتی متر است؟ ($MB = 2 \text{ cm}$)

- ۱ (۱) 24 ۲ (۲) 28 ۳ (۳) 44 ۴ (۴) 48

$$\frac{c^2 - d^2}{c^2 + 4cd + 3d^2} \times A = \frac{c^2 + cd - 2d^2}{c^2 + cd - 6d^2}$$

۱۳- در تساوی داده شده به جای A چه عبارتی قرار می‌گیرد؟

- ۱ (۱) $\frac{c+2d}{c-2d}$ ۲ (۲) $\frac{c-2d}{c+2d}$ ۳ (۳) $\frac{c+d}{c-d}$ ۴ (۴) $\frac{c-d}{c+d}$