

ریاضی

۱- حاصل عبارت داده شده کدام است؟

$$\frac{27}{2} (\underbrace{3^{-4} + 3^{-4} + \dots + 3^{-4}}_{\text{۶ بار}})$$

۳ (۴)

۱ (۳)

۳<sup>-۱</sup> (۲)

۳<sup>-۲</sup> (۱)

۲- درجه چند جمله‌ای  $\Delta x^7 + \Delta x^6 y^5 + 3x^2 y^3 + 8y^8$  نسبت به  $x$  و  $y$  چند است؟

۹ (۴)

۱۵ (۳)

۷ (۲)

۸ (۱)

۲ $\sqrt{x^2}$ ,  $\sqrt[3]{x^3}$ ,  $3x^2$ ,  $13^{-1}$ ,  $4x+2x^2$ ,  $\frac{x^2}{x^3}$

۳- چند مورد از موارد داده شده، یک جمله‌ای است؟

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

۴- اگر  $A$ ,  $B$  و  $C$  عبارت‌های جبری به ترتیب با درجه ۲، ۴ و ۶ نسبت به  $x$  باشند، آنگاه عبارت  $A^2 BC$  نسبت به  $x$  چه درجه‌ای دارد؟

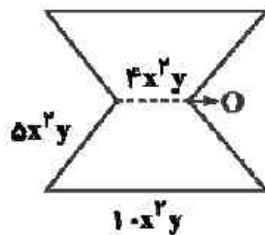
۱۰ (۴)

۱۶ (۳)

۱۴ (۲)

۱۲ (۱)

۵- مساحت شکل داده شده را محاسبه کنید. (شکل نسبت به محور  $O$  متقارن است.)



۲۸ $x^2 y$  (۱)

۲۸ $x^4 y^2$  (۲)

۵۶ $x^4 y^2$  (۳)

۵۶ $x^2 y$  (۴)

$(1 + 3b^2)^2 = 16a^2 + 12 + 9b^4$

۶- به جای مربع‌های ۱ و ۲ عبارت مناسب بیابید.

$12 = 24ab^2, 11 = 4a$  (۴)

$12 = 12ab^2, 11 = 4a^2$  (۳)

$12 = 24a^2 b^2, 11 = 4a^2$  (۲)

$12 = 12a^2 b^2, 11 = 4a$  (۱)

$\frac{6\sqrt[3]{18}}{\sqrt[3]{2}}$

۷- گویا شده کسر داده شده کدام است؟

۱۸ $\sqrt[3]{36}$  (۴)

۹ $\sqrt[3]{36}$  (۳)

۱۸ $\sqrt[3]{18}$  (۲)

۱۸ (۱)

$|x|, |y| > 1$

۸- اگر  $0 < xy < x < x^2$  باشد آنگاه کدام گزینه صحیح است؟

$\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} = x - y$  (۴)

$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = x + y$  (۳)

$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = y - x$  (۲)

$\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = -(x + y)$  (۱)

۹- مساحت یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع  $2a$  را به دست آورید.

$\sqrt{3}a^2$  (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$  (۳)

$\frac{3}{4}a^2$  (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$  (۱)

$(\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{5})(\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{25})$

۱۰- حاصل عبارت داده شده کدام است؟

$7 + 3\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$  (۴)

$7 + 5\sqrt{2} + 5\sqrt{5}$  (۳)

$7 + 3\sqrt{2} + 3\sqrt{5}$  (۲)

۷ (۱)

$\sqrt[3]{1 \cdot 8 + 1 \cdot 8 + 1 \cdot 8 + \dots + 1 \cdot 8}$   
۱۰ بار

۱۱- مقدار دقیق عبارت داده شده کدام است؟

۱۰۰۰ (۴)

۱۰۶ (۳)

$\sqrt[3]{1 \cdot 16}$  (۲)

$\sqrt[3]{1 \cdot 20}$  (۱)

۱۲- در تجزیه عبارت  $x^3 + 2x^2 - x - 2$  کدام عبارت وجود ندارد؟

$x - 2$  (۴)

$x + 2$  (۳)

$x + 1$  (۲)

$x - 1$  (۱)

۱۳- اگر قطر بزرگ و کوچک یک لوزی به صورت  $4 + 6x^2$  ,  $4 - 6x^2$  باشد. آنگاه مساحت لوزی برابر است با:

۱۸x<sup>۲</sup> - ۸ (۴)

۳۶x<sup>۲</sup> - ۱۶ (۳)

۳۶x<sup>۴</sup> - ۱۶ (۲)

۱۸x<sup>۴</sup> - ۸ (۱)

۱۴- اگر عبارت  $x^m + y^n + (2m + n)x^{m-2}y^{n-2}$  یک جمله باشد، مقدار ضریب  $x^2$  کدام است؟

(۴) عبارت نمی تواند جمله باشد.

۶ (۳)

۱۴ (۲)

۲ (۱)

۱۵- مربع عدد  $\sqrt{\sqrt{50} - 7} - \sqrt{\sqrt{50} + 7}$  کدام است؟

$1 - \sqrt{2} + 2$  (۴)

$2 - 1 - \sqrt{2}$  (۳)

$\sqrt{1 - \sqrt{50} - 49}$  (۲)

$1 - \sqrt{2} - 2$  (۱)

۱۶- اگر  $b = \sqrt[3]{a\sqrt{a}\sqrt[3]{a}\sqrt[3]{a}\sqrt[3]{a}\dots}$  باشد کدام رابطه زیر درست است؟

$b^6 = a^3 b$  (۴)

$b^3 = a^2 b$  (۳)

$b^6 = a^6 b$  (۲)

$b^9 = a^3 b$  (۱)

۱۷- اگر  $x + y = 5$  ,  $xy = 4$  باشد آنگاه  $x^2 - y^2$  کدام است؟ ( $x > y > 0$ )

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۲)

(۱) اطلاعات مسئله کافی نیست.

۱۸- اگر  $a + \frac{1}{a} = 5$  باشد، حاصل عبارت  $a^2 + \frac{1}{a^2}$  کدام گزینه است؟

۲۲ (۴)

۲۳ (۳)

۲۴ (۲)

۲۵ (۱)

۱۹- حاصل عبارت  $\frac{3^0 \cdot 2 - 18^2 - 12^2}{\sqrt{1 + 143 \times 145}}$  کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۲۰- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

$1 > -\frac{1}{38} \times 10^{-1} > \frac{3}{7} \times 10^{-2} > \frac{3}{7} \times 10^{-3}$  (۲)

$4 \times 10^2 > \frac{3}{1} \times 10^{-1} > \frac{3}{1} \times 10^{-3} > \frac{3}{7} \times 10^{-2}$  (۱)

$\frac{735}{35} \times 10^2 > \frac{65}{2} \times 10^{-4} > \frac{5}{85} \times 10^{-5} > \frac{4}{2} \times 10^{-5}$  (۴)

$\frac{3}{2} \times 10^4 > \frac{1}{2} \times 10^{-2} > -\frac{5}{35} > \frac{3}{2} \times 10^{-2}$  (۳)

روسی