

ریاضی

$$\sqrt{\frac{4}{9} + 2\sqrt{\frac{8}{27}}} - \sqrt{-\frac{1}{2} + 3\sqrt{\frac{1}{16}}}$$

۱- حاصل عبارت داده شده کدام است؟

$\frac{5}{6}$  (۴)

$\frac{5}{2}$  (۳)

$\frac{1}{3}$  (۲)

$\frac{3}{4}$  (۱)

$3\sqrt[3]{3}$  (۴)

$\frac{9\sqrt[3]{3}}{2}$  (۳)

$\frac{3\sqrt[3]{9}}{2}$  (۲)

$\frac{3\sqrt[3]{3}}{2}$  (۱)

۲- گویا شده  $\frac{9}{2\sqrt[3]{9}}$  کدام است؟

$-\Delta x^2 y^4 + 2x^5 - xy^7 + 12$

۳- درجه چند جمله‌ای داده شده نسبت به تمامی متغیرها کدام است؟

۱۲ (۴)

۷ (۳)

۵ (۲)

۸ (۱)

$2a(a^2 - a + 2) - 3a^2(1 - a) + 5a^2$

۴- عبارت داده شده چند جمله‌ای است؟

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

۵- حاصل  $5/28^2 - 4/72^2$  کدام است؟

۵/۶ (۴)

۷/۲۸ (۳)

۵/۲۴ (۲)

۶/۲۵ (۱)

۶- ربع عدد  $(-8)^{-4}$  کدام است؟

$-2^{-10}$  (۴)

$-2^{-14}$  (۳)

$2^{-14}$  (۲)

$2^{-10}$  (۱)

۷- حاصل عبارت  $(9^{-3} \times 3^{-2} \div 81^{-4}) \times \frac{1}{27^{-5}}$  برابر با کدام گزینه است؟

$3^{23}$  (۴)

$3^{-9}$  (۳)

$3^{12}$  (۲)

$3^{-15}$  (۱)

۸- نمایش حاصل علمی عدد  $\frac{120 \times 10^{-4} \times 0.00015}{0.00025 \times 10^{-9}}$  کدام است؟

$0.72 \times 10^{15}$  (۴)

$7.2 \times 10^{15}$  (۳)

$7.2 \times 10^{16}$  (۲)

$7.2 \times 10^{16}$  (۱)

۹- اگر  $\sqrt{a} = \sqrt{8} - \sqrt{18} + \sqrt{50}$  باشد،  $a$  کدام است؟

۲۸ (۴)

۳۲ (۳)

۶۵ (۲)

۴۵ (۱)

$-2^3 x^{a+1} y^{2a-1} z^2$

۱۰- اگر درجه یک جمله‌ای داده شده نسبت به  $y$ ،  $5$  باشد. نسبت به تمامی متغیرها کدام است؟

۱۳ (۴)

۱۴ (۳)

۱۱ (۲)

۹ (۱)

$(2a - \dots)^2 = 4a^2 - 16a + \dots$

۱۱- مجموع اعدادی که در جاهای خالی قرار می‌گیرند کدام است؟

۲۴ (۴)

۲۰ (۳)

۳۶ (۲)

۷۲ (۱)

۱۲- در جای خالی عبارت قرار گیرد تا عبارت  $4x^2 + \dots + 9$  به اتحاد مربع دو جمله‌ای تبدیل شود؟

۱۲x (۴)

۷۲x (۳)

۶x (۲)

۳۶x (۱)

۱۳- در تجزیه  $a^3 - 7a^2 + 12a$  کدام عبارت وجود ندارد؟

- a-۴ (۴)      a-۳ (۳)      a-۲ (۲)      a (۱)

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

- $a^2 + 2ab - 4ac$  (۴)       $a(a+2b+2c)$  (۳)       $a(a-2b+4c)$  (۲)       $a^2 + 2ab$  (۱)

۱۵- اگر  $x^2 - 3x = 5$  باشد، حاصل  $(x-2)^2 - 1 + x$  کدام است؟

- ۱۰ (۴)      ۶ (۳)      ۴ (۲)      ۸ (۱)

۱۶- اگر  $3^{-a} = 3$  باشد، حاصل  $((2^{-a} + 1)^{-a} - 1)^{-a}$  کدام است؟

- ۸۱ (۴)      ۹ (۳)      ۲۷ (۲)      ۳ (۱)

$$(\sqrt{7}-1)(\sqrt{14}+\sqrt{2})-\frac{6}{\sqrt{2}}$$

۱۷- ساده شده عبارت داده شده کدام است؟

- $2\sqrt{2}$  (۴)       $5\sqrt{2}$  (۳)       $3\sqrt{2}$  (۲)      صفر (۱)

$$(A-B)^2 - (A^2 - B^2)$$

۱۸- اگر  $A = x+1$ ,  $B = x-2$  باشد ساده شده عبارت داده شده کدام است؟

- $-2x$  (۴)       $2-2x$  (۳)       $12-6x$  (۲)       $3-3x$  (۱)

۱۹- اگر  $a+b=3$ ,  $ab=4$  باشد حاصل  $a^2 + b^2$  کدام است؟

- ۴ (۴)      ۵ (۳)      ۹ (۲)      ۱ (۱)

۲۰- اگر  $x=10$  باشد، حاصل  $(1-x)(1+x)(1+x^2)(1+x^4)$  کدام است؟

- $-9999$  (۴)       $-99999999$  (۳)       $-1000000001$  (۲)       $10001$  (۱)