

ریاضی و آمار ۱

۱- اگر  $x^2 + \frac{9}{x^2} = 31$  باشد، حاصل  $x - \frac{3}{x}$  کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

۲- تجزیه شده عبارت  $ax^2 + bx + c$  به صورت  $(x-1)(2x+5)$  است. مقدار  $b-c$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) -۸ (۴) -۲

۳- با افزودن کدام عدد به عبارت  $\frac{1}{3} - 12x + 9x^2$ ، مربع یک دو جمله‌ای حاصل می‌شود؟

- (۱)  $\frac{11}{3}$  (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳)  $\frac{5}{6}$  (۴)  $\frac{1}{9}$

۴- حاصل عبارت  $\sqrt[3]{(504)^2 - (496)^2}$  کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۵- حاصل ضرب دو عبارت  $(\sqrt{5}-1)^2$ ،  $(\sqrt{5}+1)^2$  چقدر از تفاضل آن‌ها بیشتر است؟

- (۱)  $12 - 2\sqrt{5}$  (۲)  $16 - 4\sqrt{5}$  (۳)  $2\sqrt{5}$  (۴)  $6\sqrt{5}$

۶- در تجزیه عبارت  $(x^2 - 4)(x^2 + 27)(x^2 + 27)$  کدام عامل وجود ندارد؟

- (۱)  $(x-3)$  (۲)  $(x+3)$  (۳)  $x-2$  (۴)  $x+2$

۷- عبارت  $4x - 2x^2 + 2x^2$  بر کدام دو جمله‌ای بخش پذیر نیست؟

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

۸- در حاصل عبارت  $(2x^3 - \frac{2}{x})^3$  ضریب  $x$  چند برابر ضریب  $x^5$  است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$  (۲)  $-\frac{3}{2}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $-\frac{2}{3}$

۹- اگر  $a^2 = b^2 - 1$  باشد حاصل کسر  $\frac{b^6 - a^6 - 1}{3a^2b^2}$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳)  $-a^4b$  (۴)  $b^4a$

۱۰- اگر  $8x^2 - 27y^6 = (2x - 3y^2)(A + B + 9y^4)$  باشد، حاصل  $A + B$  کدام است؟

- (۱)  $10x^2y$  (۲)  $4x + 6y^2$  (۳)  $6xy^2 + 4x^2$  (۴)  $8x^2 + y$