



اگر  $0 < a < b$  باشد،  $A = \sqrt{a^2(a^2 - b^2) + b^2(b^2 - a^2)}$  همواره کدام است؟

(۱)  $b^2 - a^2$  (۲)  $a^2 - b^2$

(۳)  $a^2 + 2ab + b^2$  (۴)  $a^2 - 2ab + b^2$

در معادله  $\frac{5}{x-2} + \frac{2}{2-x} = \frac{3}{2}$  مقدار  $x$  کدام است؟

(۴) صفر

(۱) ۴ (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{20}{3}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

اگر  $\frac{12y}{4y^2 + 9} = 1$  باشد، حاصل  $\frac{(y-1)^2}{2y+1}$  کدام است؟

(۱) ۱۶ (۲)  $\frac{1}{16}$  (۳) ۱ (۴)  $\frac{3}{2}$

مقدار عددی عبارت  $B = \frac{(x+4)^{103}(x-4)^{97}}{(x^2-16)^{100}}$  به‌ازای  $x=28$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲)  $(768)^3$  (۳)  $\frac{64}{27}$  (۴) قابل محاسبه نمی‌باشد.

اگر  $a - 2b = 1$  باشد، حاصل  $a^2 + 4b^2 - 4ab - 2a + 4b$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) صفر (۳) -۴ (۴) -۱

اگر  $5a + 4b + 6c = 80$  و  $3a + 2b + 4c = 69$ ، آن‌گاه حاصل  $a + b + c$  کدام است؟

(۱) ۵ (۲)  $\frac{5}{5}$  (۳) ۶ (۴)  $\frac{6}{5}$



اگر  $3x + 3y + 5z = 34$  و  $z = 2$  آن‌گاه  $x + y + z$  برابر است با:

- ۱۰ (۴)
- ۶ (۳)
- ۴ (۲)
- ۳ (۱)

اگر  $a$  و  $b$  و  $c$  مثبت باشند و  $a^2b = 6$  و  $b^2c = 4$  و  $c^2a = 9$  آن‌گاه حاصل  $a^2b^2c^2$  چند است؟

- (الرزی اتمی ۷۸)
- ۷۲ (۴)
- ۶ (۳)
- ۳۶ (۲)
- ۲۱۶ (۱)

### نام‌گذاری چندجمله‌ای‌ها

برای نام‌گذاری چندجمله‌ای‌ها از حروف بزرگ انگلیسی استفاده می‌کنند. برای مثال، می‌توان چندجمله‌ای  $x^2 + y^2x$  را  $P$  نامید. از طرفی چون شناسایی متغیرهای یک چندجمله‌ای مهم هستند، بهتر است چندجمله‌ای  $P$  را به صورت  $P(x, y)$  نمایش داد.

اگر  $P(x) = x(x-1)(x-2)$ ، آن‌گاه حاصل هریک از عبارت‌های زیر را به دست آورید.

- الف)  $P(0)$
- ب)  $P(1)$
- ج)  $P(2)$
- د)  $P(3)$

ریشه‌های معادله، همان جوابهای معادله هستند. اگر یک چند جمله‌ای به صورت تجزیه شده، داده شود، به راحتی می‌توان ریشه‌های آن را یافت. در مثال بالا، ریشه‌های  $P(x)$  کدامند؟

حاصل ضرب ریشه‌های معادله  $(x+1)(x-5) + 12(x+1) = 0$  کدام است؟

- ۸ (۴)
- ۷ (۳)
- ۲ (۲)
- ۵ (۱)

$P(x)$  ای مثال بزنید که درجه آن ۳ باشد و

$$P(2) = P(-\frac{1}{5}) = P(-\sqrt{3}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

به کمک تجزیه ریشه عبارت‌های زیر را بیابید.

$$(a+1)^3 + 6(a+1)^2 + 9(a+1)$$

$$\frac{9}{2}(n+4)^3 + \frac{49}{8}(n+4)^2 - \frac{21}{2}(n+4)$$