

اگر  $A = \{2x + 3 \mid x \in \mathbb{N}, 5 \leq x^2 + 1 < 50\}$  و

آنگاه مجموعه  $B = \left\{ \frac{x+1}{2} \mid x = 2k + 1, k \in \mathbb{N}, 12 \leq k \leq 15 \right\}$

$(A - B) \cup (B - A)$  چند عضو دارد؟

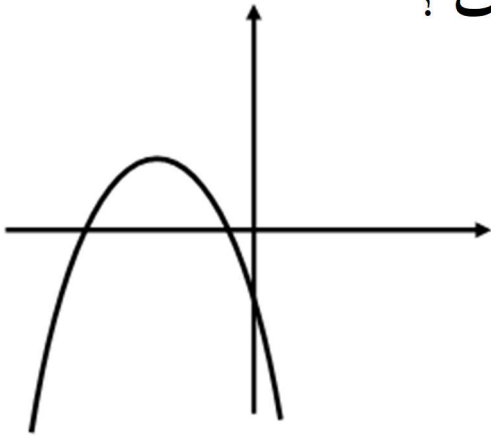
۴ (۲

۳ (۱

۶ (۴

۵ (۳

اگر نمودار عبارت  $y = ax^2 + bx - 2$  به صورت زیر باشد ، عبارت  $\sqrt[5]{a^4 \sqrt{a^3 b}}$  با کدام یک از موارد زیر برابر است ؟



(۲)  $-\sqrt[6]{a^{15}b}$

(۱)  $\sqrt[6]{a^{15}b}$

(۴)  $-\sqrt[4]{-a} \cdot \sqrt[6]{b}$

(۳)  $\sqrt[4]{-a} \cdot \sqrt[6]{b}$

اگر  $4a^2 + 9b^2 - 12a + 30b + 34 = 0$  ، آنگاه حاصل  $2a + 3b$  کدام است؟

(۲) -۲

(۱) -۸

(۴) ۸

(۳) ۲

جدول تعیین علامت عبارت  $y = (a - 1)x^2 + (ab - 2)x + 5c - 1$  به صورت زیر است. اگر  $b \in \mathbb{N}$  مقدار  $a^2 + b^2 + 5c$  کدام است؟

| x | $-\infty$ | ۵ | $+\infty$ |
|---|-----------|---|-----------|
| y | +         | ۰ | -         |

- (۱) -۴
- (۲) ۶
- (۳) ۸
- (۴) ۹

جمله بیستم دنباله ... و ۵۱ و ۳۵ و ۲۲ و ۱۲ و ۵ کدام است؟

(۱) ۶۵۱

(۲) ۶۵۵

(۳) ۷۵۱

(۴) ۱۶۵۰

در یک مثلث قائم الزاویه ، اندازه‌های اضلاع تشکیل دنباله حسابی می‌دهند. اگر مساحت آن برابر ۴۸ سانتی متر مربع باشد ، محیط مثلث کدام است؟

(۱)  $۱۲\sqrt{۲}$

(۲)  $۱۸\sqrt{۲}$

(۳)  $۲۲\sqrt{۲}$

(۴)  $۲۴\sqrt{۲}$

اگر  $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = 5$  ، حاصل عبارت  $x - \frac{1}{x}$  کدام است؟ (  $x > 0$  )

(۲)  $5\sqrt{29}$

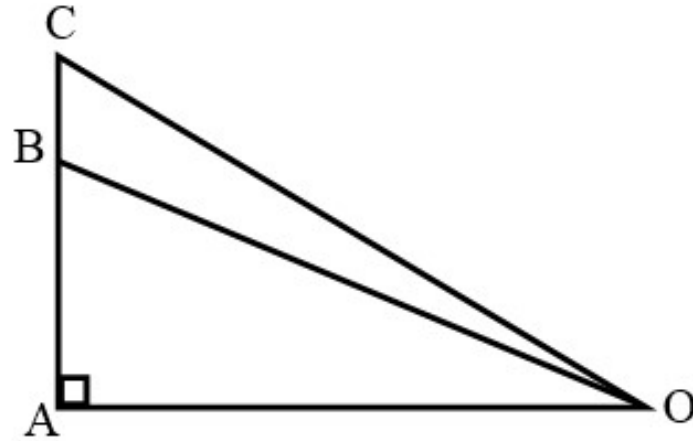
(۱)  $3\sqrt{29}$

(۴)  $10\sqrt{29}$

(۳)  $27$

در شکل زیر اگر  $BC = 10\text{m}$  ،  $\angle BOC = 2^\circ$  ،  $\angle AOB = 35^\circ$  ، طول AB چند متر است؟

(  $\sin 35^\circ = 0.57$  ،  $\sin 2^\circ = 0.03$  ،  $\sin 53^\circ = 0.8$  )



۱۵۲ (۲)

۵۷ (۱)

۱۹۶ (۴)

۱۹۰ (۳)

اگر  $x + 2\sqrt{6 + 2\sqrt{5 - \sqrt{13 + \sqrt{48}}}}$  ، عددی گویا باشد ، مقدار  $x$  کدام می‌تواند باشد؟

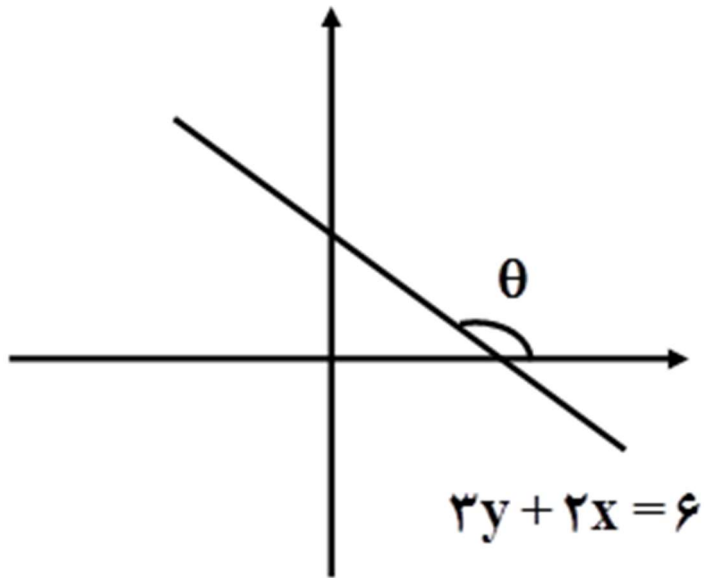
(۲)  $-2\sqrt{2}$

(۱)  $-2\sqrt{3}$

(۴)  $-\sqrt{2}$

(۳)  $-\sqrt{3}$

با توجه به شکل زیر حاصل  $\sin\theta + \cos\theta$  کدام گزینه می باشد؟



$$\frac{-\sqrt{13}}{13} \quad (2)$$

$$\frac{-5\sqrt{13}}{13} \quad (1)$$

$$\frac{5\sqrt{13}}{13} \quad (4)$$

$$\frac{2\sqrt{13}}{13} \quad (3)$$

کدام چهارضلعی زیر را نمی توان رسم کرد؟

(۱) متوازی الاضلاعی که طول اضلاع آن ۳ و ۶ و طول یکی از قطرهای آن ۵ باشد .

(۲) مستطیلی که طول قطر آن ۱۰ و زاویه بین دو قطر  $60^\circ$  باشد .

(۳) مربعی که طول قطر آن ۳ باشد.

(۴) لوزی ای که طول ضلع آن ۵ و طول یک قطر آن ۱۲ باشد.

کدام یک از قضایای زیر به صورت دو شرطی بیان نمی‌شود؟

(۱) در مثلثی که دو ضلع نابرابر دارد ، زاویهٔ روبرو به ضلع بزرگتر ، بزرگتر است از زاویهٔ روبرو به ضلع کوچکتر

(۲) در مثلث متساوی الساقین ، نیمساز زاویهٔ رأس ، ضلع مقابل آن را نصف می‌کند.

(۳) مستطیل چهارضلعی است که قطرهای آن با هم برابرند.

(۴) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.

در یک مثلث ، یکی از میانه‌ها بر یکی از نیمسازها عمود است. اگر طول اضلاع مثلث ، سه عدد طبیعی متوالی باشد ، آن گاه محیط مثلث کدام است؟

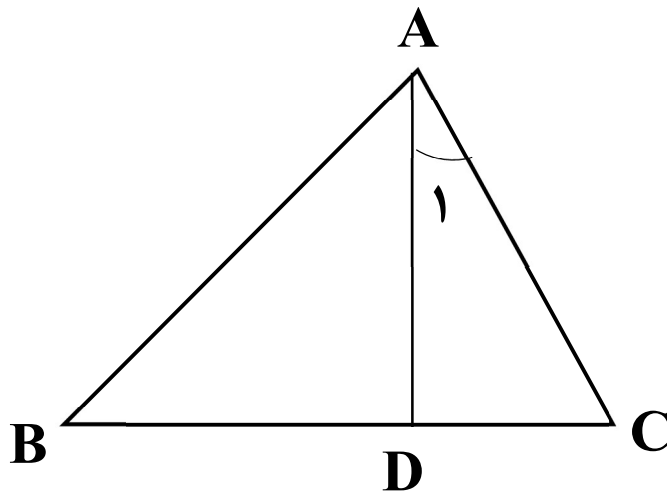
۹ (۲)

۶ (۱)

۱۵ (۴)

۱۲ (۳)

در شکل زیر  $\hat{A}_1 = \hat{B}$  ,  $AC = 4$  ,  $BD = 6$  است . طول پاره خط  $BC$  کدام است؟



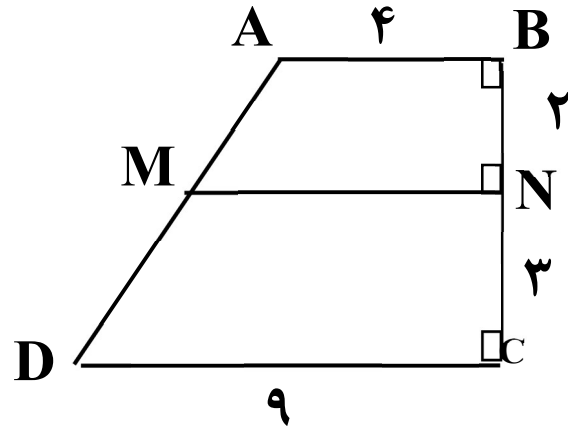
۶ (۲)

۵ (۱)

$\sqrt{24}$  (۴)

۸ (۳)

با توجه به شکل زیر ، طول MN کدام است؟



۵ (۲)

۴ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)

اگر  $\frac{a}{a-3} = \frac{b}{b+4}$  آن گاه حاصل  $\frac{(a+b)^2}{3ab}$  کدام است؟

$$\frac{1}{36} \quad (2)$$

$$\frac{-1}{36} \quad (1)$$

(4) جواب منحصر به فرد ندارد

(3) 1