

حسابان ۱

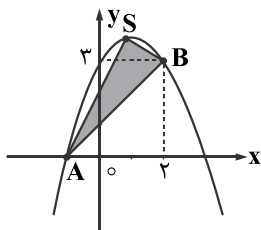
۱- اگر حاصل ضرب سه ریشه حقیقی معادله $4x - 1 = (a-1)x^3 + (4-a)x^2 = 4x - 1$ برابر با $-\frac{1}{4}$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۲- معادله $x^2 + (x^2 - x)^2 = x + 2$ دارای چند ریشه حقیقی است؟

- (۱) صفر (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۳- با توجه به شکل روبه‌رو که مربوط به نمودار تابع $y = ax^2 + 2x + c$ است، اگر تابع ماکزیمم مقدار خود را در S اختیار کند، طول میانه وارد بر ضلع AB کدام است؟



(۱) $\frac{\sqrt{26}}{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{26}}{3}$

(۳) $\frac{\sqrt{13}}{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{13}}{3}$

۴- دو کارگر با هم کاری را در ۶ ساعت انجام می‌دهند. اگر هریک نصف کار را به تنهایی انجام دهند، کل کار در مدت ۱۲/۵ ساعت انجام می‌شود.

کارگر اول، این کار را به تنهایی در چند ساعت انجام می‌دهد؟

- (۱) ۷/۵ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۵

۵- معادله $\sqrt{3x^2 + 6} + \sqrt{3x^2 + 6} = 12$ چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶- مجموعه جواب نامعادله $|x| > x^2 - 2$ کدام است؟

- (۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-2, 2)$ (۳) $(-1, 2)$ (۴) $(-2, 1)$

۷- به‌ازای اعداد حقیقی a و b ، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $|a| + |b| \leq |a+b|$ (۲) $|a| - |b| \leq |a-b|$ (۳) $\sqrt{a^2} = |a|$ (۴) هیچ‌کدام

۸- معادله $|x+1| + |x-2| = 3$ چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۹- مجموع مقادیر a کدام باشد تا فاصله نقطه $A(a, 1)$ از $B(3, 2)$ برابر $\sqrt{2}$ شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۰- مثلث ABC با مختصات رئوس $A(3, 2)$ ، $B(-1, 3)$ و $C(1, 0)$ مفروض است. نوع مثلث ABC کدام است؟

- (۱) متساوی‌الاضلاع (۲) قائم‌الزاویه (۳) متساوی‌الساقین (۴) هیچ‌کدام

۱۱- کدام نقطه روی عمود منصف پاره‌خط AB با مختصات $A(3, 1)$ و $B(5, 7)$ قرار دارد؟

- (۱) $(3, 2)$ (۲) $(-2, -2)$ (۳) $(1, 5)$ (۴) $(2, -1)$

۱۲- وسط اضلاع مثلث ABC با مختصات رئوس $A(3, 2)$ ، $B(1, 4)$ و $C(5, 0)$ را به هم وصل می‌کنیم تا مثلث MNQ به‌دست آید. اگر محیط

مثلث ABC ، دو برابر محیط مثلث MNQ باشد، محیط مثلث MNQ چقدر است؟

- (۱) $4\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $6\sqrt{2}$

۱۳- اگر $A(3, 2)$ ، $B(4, 1)$ و $C(5, 2)$ سه رأس متوالی یک متوازی‌الاضلاع باشند، مختصات رأس چهارم کدام است؟

- (۱) $(2, 4)$ (۲) $(4, 2)$ (۳) $(3, 4)$ (۴) $(4, 3)$