

۱- اگر در معادله $x^2 + 16x + m^2 = 0$ یکی از جواب‌ها ۳ برابر دیگری باشد، m کدام است؟

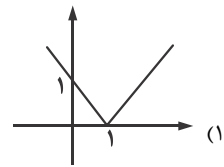
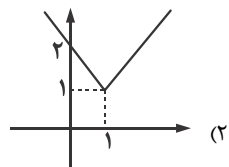
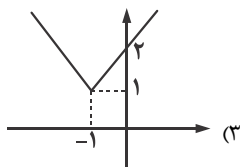
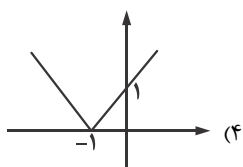
$\pm 8\sqrt{3}$ (۴)

$\pm \sqrt{3}$ (۳)

$\pm 2\sqrt{3}$ (۲)

$\pm 4\sqrt{3}$ (۱)

۲- کدام نمودار مربوط به معادله $f(x) = |x-1| + 1$ می‌باشد؟



۳- اگر عبارت $(a-1)x^2 + (a-1)x + 1$ به ازای هر x منفی باشد، a به کدام مجموعه تعلق دارد؟

$\mathbb{R}$ (۴)

$\emptyset$ (۳)

$\{a \mid a < 1\}$ (۲)

$\{a \mid 1 < a < 5\}$ (۱)

۴- در معادله $2x^2 - 4x + 1 = 0$ اگر α و β جواب‌های معادله باشند، $\alpha + \beta$ مضرب کدام است؟

۷ (۴)

۵ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۵- به ازای کدام مقدار m ، نمودار تابع با ضابطه $y = (m-2)x^2 - 3x + m + 2$ بالای محور x ‌ها و مماس بر آن است؟

۳ (۴)

$\frac{5}{2}$ (۳)

$-\frac{5}{2}$ (۲)

-۳ (۱)

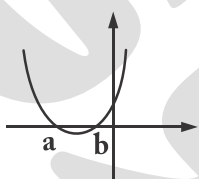
۶- نمودار سهمی $y = x^2 + 5x + 6$ به صورت مقابل است. $2a + 3b$ کدام است؟

۶ (۱)

-۶ (۲)

۱۲ (۳)

-۱۲ (۴)



۷- به ازای کدام مقدار m ، مجموع جذر هر دو ریشه معادله درجه دوم $2x^2 - (m+1)x + \frac{1}{8} = 0$ برابر ۲ می‌باشد؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۸- معادله $|x-2| = 1$ چند ریشه دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

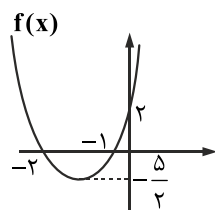
۹- اگر نمودار $f(x) = ax^2 + bx + c$ باشد، a کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)



۱۰- مجموع ریشه‌های معادله $\frac{x}{x+3} = 3 - \frac{2}{x}$ کدام است؟

$-\frac{7}{2}$ (۴)

$\frac{7}{3}$ (۳)

$-\frac{5}{2}$ (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)

۱۱- کدام عبارت همواره درست است؟

$|a-b| \geq |a+b|$ (۴)

$|a| - |b| \geq |a-b|$ (۳)

$|a| - |b| \leq |a-b|$ (۲)

$|a| + |b| \leq |a+b|$ (۱)

۱۲- مساحت مثلث ایجاد شده توسط خط $y = 1-x$ و محورهای مختصات چقدر است؟

۲ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

۱ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۱۳- اگر منحنی به معادله $y = 2x^2 - 4x + m - 3$ محور x ‌ها را در دو نقطه به طول‌های مثبت قطع کند مجموعه مقادیر m به کدام صورت است؟

$3 < m < 4$ (۴)

$4 < m < 5$ (۳)

$m < 3$ (۲)

$3 < m < 5$ (۱)

۱۴- دنباله هندسی $1, \dots, \frac{1}{4}$ چند جمله کوچک‌تر از ۱۰ دارد؟

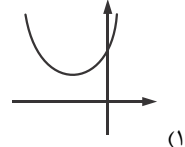
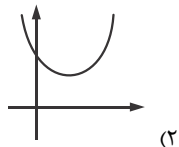
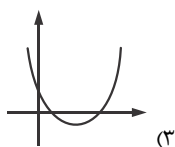
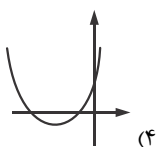
۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۵- کدام منحنی می‌تواند مربوط به تابع $f(x) = 2x^2 + 2x + 2$ باشد؟



۱۶- مجموع ۵ جمله اول دنباله حسابی $2, a_2, a_3, \dots$ کدام است؟

(۴) ۱۱

(۳) ۱۰

(۲) ۹

(۱) ۸

۱۷- اگر یک جواب معادله $x + a = \sqrt{3x - x^2}$ برابر ۴ باشد، جواب دیگر کدام است؟

(۴) جواب دیگری ندارد.

(۳) ۱

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$

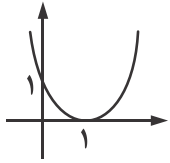
۱۸- باتوجه به نمودار مقابل که مربوط به معادله $x^2 + bx + 1 = 0$ است، b کدام است؟

(۱) ۲

(۲) -۲

(۳) ۴

(۴) -۴



۱۹- مجموع هشت جمله اول یک دنباله هندسی، ۱۷ برابر مجموع چهار جمله اول آن است، قدرنسبت دنباله برابر است با؟ ($q \neq 1$)

(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) ± 2

(۲) -۲

(۱) ۲

۲۰- با کدام مقادیر m ، منحنی به معادله $y = (m + 2)x^2 - 2x + 1$ از هر چهار ناحیه مختصات می‌گذرد؟

(۴) $m < -1$

(۳) $-4 < m < -2$

(۲) $-2 < m < -1$

(۱) $m < -2$