



۱- اگر $f = \{(1, 5), (2, 0), (3, 4), (4, 6)\}$ و $g = \{(-1, 4), (2, 1), (0, 3)\}$ باشند، حاصل ضرب اعضای برد تابع $\frac{2f}{g^{-1}}$ کدام است؟

- ① -۷ ② -۶۰ ③ صفر ④ ۳۶

۲- مجموع ریشه‌های حقیقی معادله $(x^2 + x)^2 - 18(x^2 + x) + 72 = 0$ کدام است؟

- ① ۴ ② -۲ ③ ۲ ④ -۴

۳- دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ هستند، مساحت این مربع کدام است؟

- ① $\frac{9}{8}$ ② $\frac{9}{4}$ ③ $\frac{25}{8}$ ④ $\frac{25}{4}$

۴- به ازای چند مقدار a ، $x = -1$ جواب معادله $\sqrt{x^2 + ax + 17} = ax - 2$ است؟

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۵- اگر بیشترین مقدار تابع $f(x) = (k+3)x^2 - 4x + k$ برابر صفر باشد، مقدار k کدام است؟

- ① -۴ ② -۱ ③ ۱ ④ ۴

۶- دامنه‌ی تعریف تابع $y = \sqrt{-x^2(x^2 - 4)^2}$ چند عضو دارد؟

- ① ۰ ② ۱ ③ ۳ ④ بی شمار

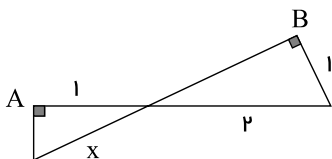
۷- اگر دو تابع $f(x) = \frac{ax^3 + b}{2x^3 - c}$ و $g(x) = 2$ با هم مساوی باشند، $a + b + c$ کدام است؟

- ① ۲ ② ۶ ③ ۸ ④ ۱۰

۸- ریشه‌های کدام معادله از ریشه‌های معادله $\frac{1}{x} = 3x^2 + 5x = \frac{1}{x}$ به مقدار $\frac{1}{2}$ بیشتر است؟

- ① $3x^2 - x + 2 = 0$ ② $3x^2 + 2x - 2 = 0$ ③ $3x^2 + 2x - 1 = 0$ ④ $3x^2 + x - 4 = 0$

۹- در شکل مقابل دو زاویه A و B قائمه‌اند. مقدار x چقدر است؟



- ① $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ ② $\frac{2}{3}\sqrt{3}$

- ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{3}{2}$

۱۰- به ازای کدام مقدار m ، منحنی تابع $y = (m+2)x^2 + 4x + m - 1$ همواره بالای محور x ‌هاست؟

- ① $m > 2$ ② $m > -2$ ③ $m < -3$ ④ $-3 < m < 2$

۱۱- اگر $A(-1, 2)$ ، $B(3, 0)$ و $C(1, -2)$ سه رأس مثلث ABC باشند، معادله‌ی ارتفاع وارد بر ضلع BC از رأس A کدام است؟

- ① $y = -x - 3$ ② $y = -x + 1$ ③ $y = -2x$ ④ $y = x + 3$

۱۲- اگر $f(x) = x^3 - 3x$ باشد دامنه‌ی تابع $h(x) = \sqrt{x - f(x)}$ کدام است؟

- ① $(-\infty, -2] \cup [0, 2]$ ② $[-2, 0] \cup [2, +\infty)$ ③ $(-\infty, -2]$ ④ $[0, 2]$

۱۳- محیط دو چهار ضلعی متشابه ۲۸ و ۳۵ واحد است. مساحت چهار ضلعی کوچکتر ۳۲ واحد است. مساحت چهار ضلعی بزرگتر کدام است؟

- ① ۴۵ ② ۵۰ ③ ۴۰ ④ ۶۰



۱۴- در یک مثلث قائم‌الزاویه، ارتفاع وارد بر وتر، آن را به دو پاره‌خط تقسیم می‌کند که یکی ۲ واحد از دیگری بزرگ‌تر است. اگر ارتفاع وارد بر وتر $4\sqrt{3}$ واحد باشد، مساحت مثلث کدام است؟

- ۱) $20\sqrt{3}$
 ۲) $24\sqrt{3}$
 ۳) $28\sqrt{3}$
 ۴) $32\sqrt{3}$

۱۵- ریشه‌های کدام معادله، از معکوس ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - 3x - 1 = 0$ ، یک واحد کمتر است؟

- ۱) $x^2 - 3x + 1 = 0$
 ۲) $x^2 + 3x + 1 = 0$
 ۳) $x^2 - 5x + 2 = 0$
 ۴) $x^2 + 5x + 2 = 0$

۱۶- اگر عبارت $y = ax(x+1) + 1$ همواره مثبت باشد، به جای a چند عدد صحیح می‌توان قرار داد؟

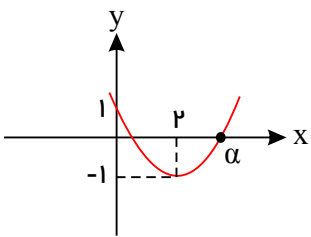
- ۱) ۳
 ۲) ۴
 ۳) ۲
 ۴) صفر

۱۷- چند تا از جفت توابع داده شده باهم مساوی هستند؟

- ۱) $\begin{cases} f(x) = |x|\sqrt{x^2-1} \\ g(x) = \sqrt{x^2-x^2} \end{cases}$
 ۲) $\begin{cases} f(x) = \sqrt{\frac{x}{x-1}} \\ g(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} \end{cases}$
 ۳) $\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{2-x}} \\ g(x) = \sqrt{\frac{x}{2-x}} \end{cases}$
 ۴) $\begin{cases} f(x) = \frac{x}{|x|} \\ g(x) = \frac{|x|}{x} \end{cases}$
- ۱) ۱
 ۲) ۲
 ۳) ۳
 ۴) ۴

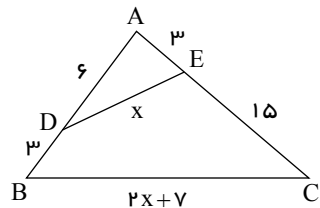
۱۸- دو خط به معادله‌ی $my - x = -7$ و $m^2x + y = 2$ بر دو ضلع مربع منطبق‌اند. در این صورت برای m چند جواب وجود دارد؟

- ۱) صفر
 ۲) ۱
 ۳) ۲
 ۴) ۳



۱۹- باتوجه به شکل روبه‌رو که نمودار یک تابع درجه‌ی دو را نشان می‌دهد. مقدار α کدام است؟

- ۱) ۳
 ۲) $2 + \sqrt{2}$
 ۳) $\frac{5}{2}$
 ۴) $\frac{4 + \sqrt{2}}{2}$



۲۰- در شکل زیر طول ضلع BC کدام است؟

- ۱) ۹
 ۲) ۱۴
 ۳) ۱۸
 ۴) ۲۱



پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۲

$$f = \{(1, 10), (2, 0), (3, 8), (4, 12)\} \quad , \quad g^{-1} = \{(4, -1), (1, 2), (3, 0)\}$$

$$D_{f \circ g^{-1}} = \{1, 3, 4\}$$

$$\frac{f \circ g^{-1}}{g^{-1}} = \{(1, \frac{10}{2}), (3, \frac{8}{0}), (4, \frac{12}{-1})\} \rightarrow \frac{f \circ g^{-1}}{g^{-1}} = \{(1, 5), (4, -12)\}$$

$$\frac{f \circ g^{-1}}{g^{-1}} = \text{حاصل ضرب اعضای برد} = 5 \times (-12) = -60$$

۲ - گزینه ۲

$$(x^2 + x)^2 - 18(x^2 + x) + 72 = 0 \xrightarrow{x^2 + x = A} A^2 - 18A + 72 = 0 \Rightarrow (A - 12)(A - 6) = 0$$

$$A = 12 \Rightarrow x^2 + x - 12 = 0 \xrightarrow{\Delta > 0} \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -1$$

$$A = 6 \Rightarrow x^2 + x - 6 = 0 \xrightarrow{\Delta > 0} \alpha' + \beta' = -\frac{b}{a} = -1 \Rightarrow \alpha + \beta + \alpha' + \beta' = -2$$

۳ - گزینه ۳

$$x - y + 1 = 0$$

$$x - y - \frac{3}{2} = 0$$

شیب هر دو خط یک می باشند یعنی این دو خط موازیند یعنی دو ضلع مقابل یک مربع هستند و فاصله ی بین این دو، ضلع مربع را می دهد.

(در محاسبه ی فاصله ی بین دو خط موازی حتماً ضرایب x و y در هر دو معادله ی خط باید یکسان باشند)

$$\text{ضلع مربع} = d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|1 - (-\frac{3}{2})|}{\sqrt{1 + 1}} = \frac{\frac{5}{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5}{2\sqrt{2}}$$

$$S_{\text{مربع}} = (\text{ضلع})^2 = \left(\frac{5}{2\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{25}{8}$$

$$\text{برای محاسبه ی فاصله ی بین دو خط موازی به معادلات } ax + by + c = 0 \text{ و } ax + by + c' = 0 \text{ از رابطه ی } d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \text{ استفاده می کنیم.}$$

۴ - گزینه ۲

از آن جایی که $x = -1$ جواب معادله است در معادله صدق می کند؛ داریم:

$$\sqrt{x^2 + ax + 17} = ax - 2 \xrightarrow{x = -1} \sqrt{(-1)^2 + a(-1) + 17} = a(-1) - 2$$

$$\rightarrow \sqrt{18 - a} = -a - 2 \xrightarrow{\text{توان } 2} 18 - a = a^2 + 4a + 4$$

$$\rightarrow a^2 + 5a - 14 = 0 \rightarrow (a + 7)(a - 2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + 7 = 0 \rightarrow a = -7 \rightarrow \sqrt{18 - (-7)} = -(-7) - 2 \checkmark \\ a - 2 = 0 \rightarrow a = 2 \rightarrow \sqrt{18 - 2} = -2 - 2 \times \end{cases} \rightarrow \text{جواب معادله } a = -7 \text{ است.}$$

۲ - گزینه ۱ بیشترین مقدار تابع درجه ی دوم همان عرض رأس سهمی است.

$$y_S = \frac{fac - b^2}{4a} = 0 \rightarrow fac - b^2 = 0 \rightarrow 4(k + 3)(k) - 16 = 0$$

$$\rightarrow 4k^2 + 12k - 16 = 0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases} k = 1 \\ k = \frac{c}{a} = -4 \end{cases}$$



تابع درجه‌ی دوم وقتی دارای Max است که ضریب x^2 منفی باشد پس فقط $k = -4$ قابل قبول است.

۶ - گزینه ۳ هم $x^2 \geq 0$ است هم $(x^2 - 4)^2 \geq 0$ است یعنی زیر رادیکال به خاطر منفی هرگز نمی‌تواند مثبت باشد ولی می‌تواند صفر باشد.

$$-x^2(x^2 - 4)^2 = 0 \Rightarrow x = 0, x = 2, x = -2$$

پس دامنه‌ی تعریف این تابع ۳ عضو دارد.

۷ - گزینه ۲ باید دامنه دو تابع یکسان باشد یعنی $Df = Dg = \mathbb{R} - \{-1\}$ پس باید مخرج تابع f به ازای $x = -1$ صفر شود.

$$2x^3 - c = 0 \xrightarrow{x=-1} -2 - c = 0 \Rightarrow c = -2$$

باید ضابطه دو تابع به ازای هر x از دامنه دو تابع یکسان باشد.

$$f(x) = g(x) = 2 \Rightarrow \frac{ax^3 + b}{2x^3 + 2} = 2 \Rightarrow ax^3 + b = 4x^3 + 4 \Rightarrow a = 4, b = 4$$

پس: $a + b + c = 4 + 4 - 2 = 6$

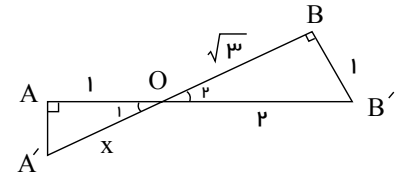
۸ - گزینه ۲ معادله‌ی درجه‌ی دومی که ریشه‌هایش k واحد بیشتر از ریشه‌های معادله‌ی $ax^2 + bx + c = 0$ می‌باشد به صورت زیر است:

$$a(x - k)^2 + b(x - k) + c = 0$$

کافی است در معادله‌ی $0 = \frac{1}{4} + 5x - \frac{1}{4} + 3x^2$ را به $x - \frac{1}{2}$ تبدیل کنیم.

$$3(x - \frac{1}{2})^2 + 5(x - \frac{1}{2}) - \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow 3x^2 - 3x + \frac{3}{4} + 5x - \frac{5}{2} - \frac{1}{4} = 0 \Rightarrow 3x^2 + 2x - 2 = 0$$

۹ - گزینه ۲ ابتدا با رابطه فیثاغورس اندازه OB را به دست می‌آوریم.



$$OB = \sqrt{4 - 1} = \sqrt{3}$$

$$\left. \begin{matrix} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{A} = \hat{B} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \triangle AOA' \sim \triangle OBB'$$

$$\Rightarrow \frac{AA'}{BB'} = \frac{AO}{OB} \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{x}{2} \Rightarrow x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

۱۰ - گزینه ۱ y همواره مثبت است و می‌دانیم شرط مثبت بودن یک عبارت درجه‌ی دوم آن است که $\Delta < 0$, $a > 0$ باشد.

$$I: a > 0 \Rightarrow m + 2 > 0 \Rightarrow m > -2$$

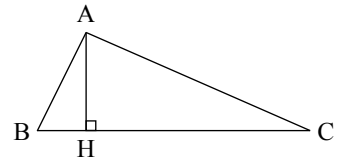
$$II: \Delta < 0 \Rightarrow 16 - 4(m + 2)(m - 1) < 0 \Rightarrow 16 - 4m^2 + 4m - 8m + 8 < 0$$

$$\rightarrow 4m^2 + 4m - 24 > 0 \rightarrow m^2 + m - 6 > 0 \rightarrow (m + 3)(m - 2) > 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} m < -3, m > 2$$

از اشتراک II, I به جواب $m > 2$ می‌رسیم.

۱۱ - گزینه ۲ شکل فرضی روبرو را در نظر بگیرید، در ابتدا شیب ضلع BC را به دست می‌آوریم و چون ارتفاع، بر ضلع BC عمود است پس شیبش عکس و قرینه‌ی شیب ضلع BC است.

$$m_{BC} = \frac{y_B - y_C}{x_B - x_C} = \frac{0 + 2}{3 - 1} = 1 \xrightarrow{AH \perp BC} m_{AH} = -1$$



AH ارتفاع معادله‌ی $y - 2 = -1(x + 1) \rightarrow y = -x + 1$

۱۱ - گزینه ۱

تابع $\sqrt{x - f(x)} = \sqrt{4x - x^3}$ وقتی با معنی است که $4x - x^3 \geq 0$

$$4x - x^3 \geq 0 \Rightarrow x(4 - x^2) \geq 0 \Rightarrow \begin{array}{c|cccccc} x & -\infty & -2 & 0 & 2 & +\infty \\ \hline \text{عبارت} \geq 0 & + & 0 & - & 0 & + \end{array}$$

بنابراین دامنه‌ی تعریف تابع به صورت $[-2, 2] \cup [0, 2]$ است.

۱۲ - گزینه ۲ در دو شکل متشابه نسبت مساحت‌ها برابر با مربع نسبت محیط‌ها است.

$$\frac{S}{32} = \left(\frac{35}{28}\right)^2 \Rightarrow \frac{S}{32} = \frac{25}{16} \Rightarrow S = 50$$

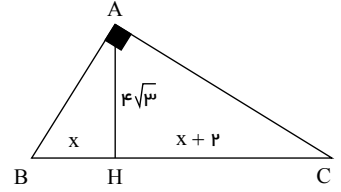


$$AH^2 = BH \cdot HC \rightarrow (4\sqrt{3})^2 = x(x+2) \rightarrow x^2 + 2x - 48 = 0 \rightarrow (x+8)(x-6) = 0$$

$$\rightarrow x+8=0 \rightarrow x=-8 \text{ غیر قابل قبول}$$

$$\rightarrow x-6=0 \rightarrow x=6 \rightarrow BH=6, HC=8 \rightarrow BC=14$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}AH \cdot BC = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} \times 14 \rightarrow S_{\triangle ABC} = 28\sqrt{3}$$



۱۵ - گزینه ۴ می‌دانیم برای نوشتن معادله درجه دوم که ریشه‌هایش عکس ریشه‌های معادله درجه دوم داده شده‌ای باشد باید جای a و c را عوض کنیم و برای نوشتن معادله درجه دومی که ریشه‌هایش k واحد کمتر از ریشه‌های معادله درجه دوم داده شده‌ای باشد، باید x را به $x+k$ تبدیل کنیم.

$$2x^2 - 3x - 1 = 0 \xrightarrow[\text{جای } a, c \text{ عوض}]{\text{معکوس}} -x^2 - 3x + 2 = 0 \xrightarrow[\text{یک واحد کمتر}]{x \rightarrow x+1} -(x+1)^2 - 3(x+1) + 2 = 0$$

$$\rightarrow -x^2 - 2x - 1 - 3x - 3 + 2 = 0 \rightarrow -x^2 + 5x + 2 = 0$$

۱۶ - گزینه ۲ برای آن که عبارت درجه دوم $y = ax^2 + bx + c$ همواره مثبت یا بالای محور x باشد، باید دو شرط زیر همواره برقرار باشد:

$$1) \Delta < 0 \quad 2) a > 0$$

ابتدا عبارت داده شده را کمی ساده می‌کنیم:

$$y = ax(x+1) + 1 \Rightarrow y = ax^2 + ax + 1$$

حال برای آن که عبارت درجه دوم همواره مثبت باشد، باید دو شرط زیر برقرار باشد:

$$\begin{cases} \Delta < 0 \Rightarrow a^2 - 4a < 0 \Rightarrow a(a-4) < 0 \Rightarrow 0 < a < 4 \\ a > 0 \Rightarrow a > 0 \end{cases}$$

اشتراک دو شرط فوق برابر $0 < a < 4$ می‌شود. اما صبر کنید در صورت سؤال نکته عبارت حتماً باید درجه دوم باشد. به عبارت دیگر اگر $a = 0$ باشد نیز عبارت $y = ax^2 + ax + 1$ برابر عدد مثبت یک خواهد شد. پس $a = 0$ نیز درست است:

$$y = ax^2 + ax + 1 \xrightarrow{a=0} y = 0 + 0 + 1 = 1$$

$$(0 < a < 4) \cup \{0\} = 0 \leq a < 4$$

بنابراین مقادیر قابل قبول برای a برابر است با:

که در بازه فوق چهار عدد صحیح ۰، ۱، ۲، ۳ موجود است.

۱۷ - گزینه ۲ برای این که دو تابع باهم مساوی باشند، اولاً باید دامنه آن‌ها برابر باشد ثانیاً ضابطه آن‌ها باید برابر باشد.

$$1) \begin{cases} f(x) = |x|\sqrt{x^2-1} \\ g(x) = \sqrt{x^4-x^2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} D_f: x^2-1 \geq 0 \Rightarrow x^2 \geq 1 \Rightarrow x \geq 1, x \leq -1 \\ D_g: x^4-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2(x^2-1) \geq 0 \Rightarrow D_g: (-\infty, -1] \cup \{0\} \cup [1, +\infty) \end{cases}$$

$D_f \neq D_g \Rightarrow$ باهم برابر نیستند.

$$2) \begin{cases} f(x) = \sqrt{\frac{x}{x-1}} \\ g(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} D_f: \frac{x}{x-1} \geq 0 \Rightarrow D_f: (-\infty, 0] \cup (1, +\infty) \\ D_g: \begin{cases} x \geq 0 \\ x-1 > 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} x > 1 \end{cases}$$

$\Rightarrow D_f \neq D_g \Rightarrow$ توابع باهم مساوی نیستند.

$$3) \begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{2-x}} \\ g(x) = \sqrt{\frac{x}{2-x}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} D_f: \begin{cases} x \geq 0 \\ 2-x > 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} 0 \leq x < 2 \\ D_g: \frac{x}{2-x} \geq 0 \Rightarrow D_g: [0, 2) \end{cases} \Rightarrow D_f = D_g$$

باتوجه به یکی بودن دامنه‌ها، دو تابع برابر هستند. $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{2-x}} = \sqrt{\frac{x}{2-x}} = g(x)$

$$4) \begin{cases} f(x) = \frac{x}{|x|} \\ g(x) = \frac{|x|}{x} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} D_f = \mathbb{R} - \{0\} \\ D_g = \mathbb{R} - \{0\} \end{cases} \Rightarrow D_f = D_g$$



$$x > 0 \rightarrow f(x) = \frac{x}{x}, g(x) = \frac{x}{x}$$

باتوجه به یکی بودن دامنه‌ها، دو تابع برابر هستند. \rightarrow

$$x < 0 \rightarrow f(x) = \frac{x}{-x}, g(x) = \frac{x}{-x}$$

پس دو جفت از این توابع مساوی هستند.

۱۸ - گزینه ۴ این دو خط ممکن دو ضلع موازی یا هر ضلع عمود بر هم باشند، لذا باید هر دو حالت را بررسی نماییم.
حالت اول: دو ضلع موازی باشند، در این حالت شیب دو خط برابر است. خطوط را به حالت استاندارد می‌نویسیم:

$$my - x = -7 \rightarrow y = \frac{1}{m}x - \frac{7}{m} \rightarrow m_1 = \frac{1}{m}$$

$$m^3x + y = 2 \rightarrow y = -m^3x + 2 \rightarrow m_2 = -m^3$$

غیر ممکن $\frac{1}{m} = -m^3 \rightarrow m^4 = -1$ شرط موازی بودن

پس دو ضلع موازی نیستند.

حالت دوم: دو خط بر هم عمود باشد که حاصلضرب با شیب‌ها -1 خواهد بود.

با فرض $m \neq 0$ $\frac{1}{m} \times -(-m^3) = -1 \rightarrow m^3 = m \rightarrow m^3 - m = 0$

$$m(m^2 - 1) = 0 \Rightarrow m = \pm 1$$

اگر $m = 0$ در این صورت نیز دو خط عمود بر هم می‌باشد، بنابراین $m = 0$ نیز جواب می‌باشد پس معادله ۳ جواب دارد.

۱۹ - گزینه ۳ صورت کلی یک تابع درجه‌ی دوم به صورت $y = ax^2 + bx + c$ می‌باشد و نقطه‌ی $\begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases}$ رأس سهمی است که در تابع صدق می‌کند و طولش از رابطه‌ی $x_s = \frac{-b}{2a}$ به دست می‌آید در ضمن نقطه‌ی $\begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$ نیز روی تابع قرار دارد پس در تابع صدق می‌کند.

$$x_s = \frac{-b}{2a} \rightarrow 2 = \frac{-b}{2a} \rightarrow 4a = -b \text{ و } \begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases} \xrightarrow{\text{صدق}} -1 = 4a + 2b + c \text{ و } \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases} \xrightarrow{\text{صدق}} 1 = c$$

$$-1 = 4a + 2b + c \xrightarrow{c=1} -1 = -b + 2b + 1 \rightarrow b = -2, a = \frac{1}{2}$$

بنابراین تابع درجه‌ی دوم به صورت $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 1$ است و باتوجه به شکل، $x = \alpha$ ریشه‌ی بزرگ‌تر معادله‌ی $y = 0$ است.

$$y = 0 \xrightarrow{\times 2} x^2 - 4x + 2 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 16 - 8 = 8$$

$$\text{ریشه‌ی بزرگتر} = \frac{4 + \sqrt{8}}{2} = \frac{4 + 2\sqrt{2}}{2} = 2 + \sqrt{2}$$

۲۰ - گزینه ۴ در دو مثلث $\triangle ADE$ و $\triangle ABC$ چون زاویه‌ی A مشترک است و $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{1}{3}$ بنابراین:

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (دو ضلع متناسب و زاویه‌ی بین برابر)

$$\Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{DE}{BC} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{2x+7} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3x = 2x+7 \Rightarrow \boxed{x=7} \Rightarrow BC = 2x+7 = 14+7 = 21 \Rightarrow \boxed{BC=21}$$

پاسخنامه کلیدی

۱ - ۲

۴ - ۲

۷ - ۲

۱۰ - ۱

۱۳ - ۲

۱۶ - ۲

۱۹ - ۳

۲ - ۲

۵ - ۱

۸ - ۲

۱۱ - ۲

۱۴ - ۳

۱۷ - ۲

۲۰ - ۴

۳ - ۳

۶ - ۳

۹ - ۲

۱۲ - ۱

۱۵ - ۴

۱۸ - ۴



limoonad
Education For All