

# جمع بندی حسابان دوازدهم

## فصل اول

## تابع

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Algebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

۱- اگر نمودار تابع  $f(x) = a(b)^x - 1$  از دو نقطه‌ی  $A(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  و  $B(1, 11)$  بگذرد،  $f(-1)$  کدام است؟

۳/۴ (۴)

~~۱/۴ (۷)~~

۱/۲ (۲)

۳/۴ (۱)

$11 \rightarrow ab - 1 = 11 \rightarrow ab = 12$

$\frac{1}{2} \rightarrow ab^{-\frac{1}{2}} - 1 = \frac{1}{2} \rightarrow ab^{-\frac{1}{2}} = \frac{3}{2}$

$b^{\frac{3}{2}} = 1 \rightarrow b = 4$   
 $a = 3$

$f(-1) = 3 \times 4^{-1} - 1 = \frac{3}{4} - 1 = -\frac{1}{4}$

۲- با فرض  $x \geq 2$ ،  $f(x) = x^2 - 4x + 9$  و  $g(x) = \frac{3-x}{2}$  حاصل  $(f^{-1} \circ g^{-1})(-9)$  کدام است؟

$$f^{-1}(g^{-1}(-9)) = f^{-1}(21) =$$

$$\frac{3-x}{2} = -9 \rightarrow 3-x = -18 \rightarrow x = 21 \checkmark$$

$$x^2 - 4x + 9 = 21 \rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \rightarrow (x-6)(x+2) = 0$$

$$x = 6 \checkmark$$

$\rightarrow$

$$x = -2 \times$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۹

۳- ابتدا قرینه نمودار تابع  $f(x) = (x-1)^2$  را نسبت به مبدأ مختصات رسم کرده، سپس منحنی حاصل را  $f$  واحد به سمت بالا انتقال می‌دهیم. طول نقاط تلاقی منحنی اخیر با منحنی اصلی، کدام است؟

(۴) ۰، ۱، ۲

(۳) ۱، ۲، ۳

(۲) ۱، ۲ ✓✓

(۱) ۰، ۲

$$f(x) = -(-x-1)^2 + 4 = -(x+1)^2 + 4$$

جدید

$$-(x+1)^2 + 4 = (x-1)^2 \rightarrow -x^2 - 2x - 1 + 4 = x^2 - 2x + 1$$

$$\rightarrow 2x^2 = 2 \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$$

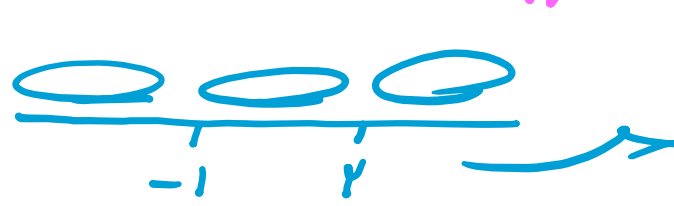
۴- نمودارهای دو تابع  $y = x + 7$  و  $y = |x - 2| + |x + 1|$  در دو نقطه A و B متقاطع هستند. اندازه پاره خط AB کدام است؟

$10\sqrt{2}$  (✓)

۱۳ (۳)

۱۲ (۲)

$8\sqrt{2}$  (۱)



$x \leq -1 \rightarrow -x + 7 - x - 1 = -2x + 6$

$-1 < x < 2 \rightarrow -x + 7 + x + 1 = 8$

$x \geq 2 \rightarrow x - 7 + x + 1 = 2x - 6$

$x + 7 = -2x + 6 \rightarrow x = -1$

$x + 7 = 8 \rightarrow x = 1$

$x + 7 = 2x - 6 \rightarrow x = 13$  (marked with a red X)

$x = -1 \rightarrow y = 6$

$x = 1 \rightarrow y = 10$

A / 6

B / 10

$|AB| = \sqrt{10^2 + 10^2} = 10\sqrt{2}$

سایت علی جبرا Aligebra.com  
 پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۵- قرینة نمودار تابع  $f(x) = \sqrt{x}$  را نسبت به محور  $y$ ها تعیین کرده، سپس منحنی حاصل را ۴ واحد به سمت راست، انتقال می‌دهیم. منحنی اخیر و منحنی اصلی نسبت به کدام خط، متقارن هستند؟

$$x = 2,5 \quad (۴)$$

$$x = 2 \quad (۳)$$

$$x = 1,5 \quad (۲)$$

$$x = 1 \quad (۱)$$

$$f(x) = \sqrt{x} \quad \xrightarrow{\text{تحویلات}} \quad \sqrt{-x} \quad \xrightarrow{\text{عکس‌نویسی}} \quad f(x) = \sqrt{-(x-4)}$$

$$\sqrt{x} = \sqrt{4-x} \quad \rightarrow \quad x = 4-x \quad \rightarrow \quad x = 2$$

۶- دامنه تابع گویای  $f(x) = \frac{x^2 + 3 + \frac{1}{x}}{x^2 + 6x + k}$  به صورت  $D_f = \mathbb{R} - \{a, b\}$  است. مقدار  $|k + a + b|$  کدام است؟

۱۲ (۴)

۹ (۳)

~~۶ (۲)~~

۴ (۱)

$$x=0 \rightarrow a=0 \checkmark$$

$$\Delta = 0 \rightarrow 36 - 6k = 0 \rightarrow k = 9 \checkmark$$

$$x^2 + 6x + 9 = (x+3)^2 = 0 \rightarrow x = -3 \rightarrow b = -3$$

$$|k + a + b| = 4$$

اگر  $f(2x-3) = 4x^2 - 14x + 13$  باشد، ضابطه‌ی  $f(x)$  برابر کدام است؟

$x^2 - x + 1$

$x^2 - 2x + 1$

$x^2 - 2x - 1$

$x^2 - x + 3$

$A = 2x - 3 \rightarrow x = \frac{A+3}{2} \rightarrow f(A) = 4\left(\frac{A+3}{2}\right)^2 - 14\left(\frac{A+3}{2}\right) + 13$

$f(A) = A^2 + 6A + 9 - 7A - 21 + 13 = A^2 - A + 1 \rightarrow f(x) = \underline{\underline{x^2 - x + 1}}$

$x=1 \rightarrow f(1) = 1^2 - 1 + 1 = 1 \rightarrow \underline{\underline{f(1) = 1}}$



اگر  $f(x) = \frac{1+x^2}{1-x^2}$  و  $g(x) = \sqrt{x-x^2}$  باشند. دامنه‌ی تعریف تابع  $g \circ f$ ، کدام است؟

$\{1, -1\}$  ❌

$(-1, 1)$  ❌

$\{0\}$  Ⓜ

$[0, 1)$  ❌

$$g \circ f(x) = \sqrt{\left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right) - \left(\frac{1+x^2}{1-x^2}\right)^2}$$

$$x = \frac{1}{2} \rightarrow \sqrt{\frac{5/4}{3/4} - \left(\frac{5/4}{3/4}\right)^2} = \sqrt{\frac{5}{3} - \left(\frac{5}{3}\right)^2} \quad \times$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۹

۹ - اگر  $f(x) = x + \sqrt{x}$  و  $g(x) = \frac{9x+6}{1-x}$  باشند، مقدار  $(g^{-1} \circ f^{-1})(20)$  کدام است؟

$$\frac{2}{4} \text{ (۴)}$$

$$\frac{2}{2} \text{ (۳)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (۲)}$$

$$\frac{2}{5} \text{ (✓✓)}$$

$$g^{-1}(f^{-1}(20)) = g^{-1}(14) = \underline{\underline{\frac{2}{5}}}$$

$$x + \sqrt{x} = 20 \rightarrow x = 14 \checkmark$$

$$\frac{9x+6}{1-x} = 14 \rightarrow 9x+6 = 14 - 14x \rightarrow 23x = 8 \rightarrow x = \frac{8}{23}$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۹

۱۰- نمودار تابع  $y = x^2 - x - 3$  را ۲ واحد به طرف  $x$  های منفی سپس ۹ واحد به طرف  $y$  های منفی انتقال می دهیم. نمودار جدید، در کدام بازه، زیر محور  $x$  ها است؟

(۴)  $(-2, 5)$

(۳)  $(-2, 3)$

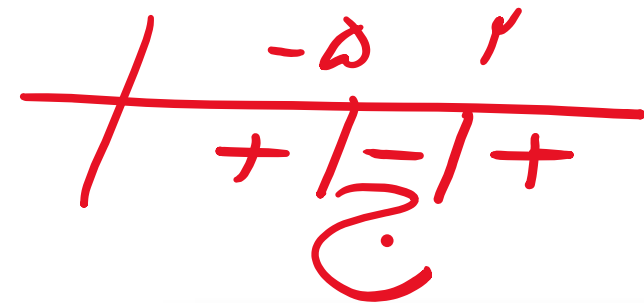
(۲)  $(-5, 3)$

(۱)  $(-5, 2)$

$f = (x+2)^2 - (x+2) - 3 - 9 \rightarrow f < 0$

$x^2 + 4x + 4 - x - 2 - 12 < 0 \rightarrow x^2 + 3x - 10 < 0$

$(x + 5)(x - 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -5 \\ x = 2 \end{cases}$



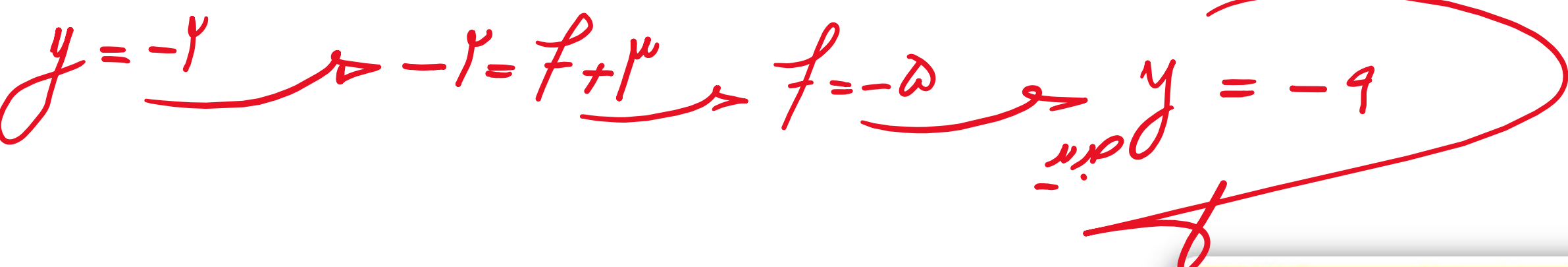
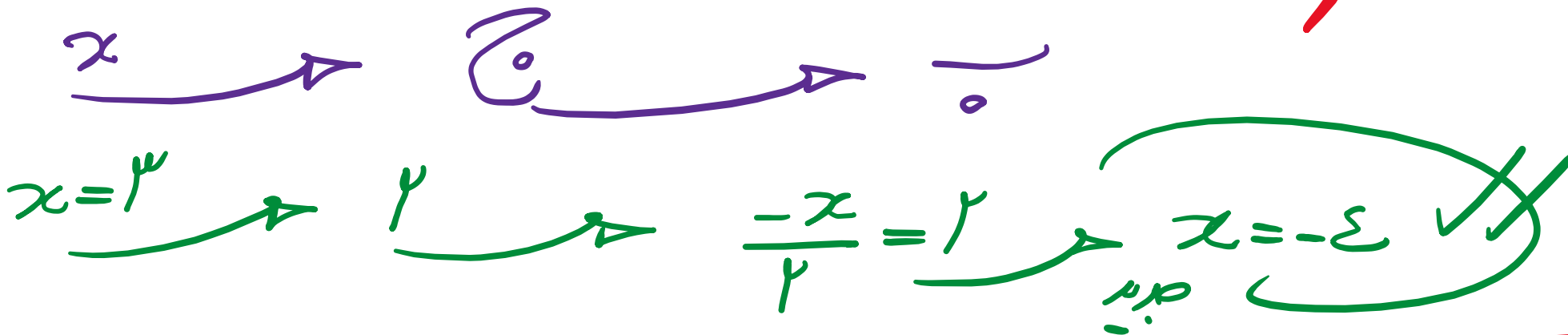
۱۱- اگر نقطه  $A(3, -2)$  متعلق به تابع  $y = f(x - 1) + 3$  باشد، نقطه متناظر آن در تابع  $y = 2f(-\frac{x}{2}) + 1$  کدام است؟

$A'(-6, -5)$

$A'(-6, -9)$

$A'(-4, -9)$

$A'(-4, -5)$



۱۲- اگر  $f(x) = [x] - x$  و  $g(x) = \frac{1-2x}{x+1}$  باشند، برد تابع  $g \circ f$  کدام است؟

$(-\infty, 1)$  (۴)

$[1, +\infty)$  (۳) ✓✓

$(-1, 1)$  (۲)

$[-1, 1)$  (۱)

$ax - a[x] \rightarrow [0, a)$

$\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{[x]} \rightarrow [0, \sqrt[3]{x})$

$ax - [ax] \rightarrow [0, 1)$

$\sqrt[3]{x} - [\sqrt[3]{x}] \rightarrow [0, 1)$

$-x + [x] \rightarrow [0, -1) = \underline{[-1, 0)} = \mathbb{R}_f$

$x=0 \xrightarrow{g} \frac{1-0}{0+1} = 1$

$x=-1 \xrightarrow{g} \frac{3}{0} = +\infty$

$\mathbb{R}_{g \circ f} = [1, +\infty)$

۱۳- نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \sqrt{x}$  را در امتداد محور  $x$  ها، ۱۲ واحد در جهت مثبت و سپس در امتداد محور  $y$  ها، ۲ واحد در جهت مثبت، انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع  $f$  از مبدأ مختصات، کدام است؟

$$6\sqrt{10} \quad (۴)$$

$$4\sqrt{17} \quad (۳)$$

$$6\sqrt{7} \quad (۲)$$

$$4\sqrt{15} \quad (۱)$$

$$\text{نمودار } f = \sqrt{x-12} + 2 \rightarrow \sqrt{x-12} + 2 = \sqrt{x} \rightarrow \sqrt{x-12} = \sqrt{x} - 2$$

$$\rightarrow x-12 = x+4-4\sqrt{x} \rightarrow 4\sqrt{x} = 16 \rightarrow \sqrt{x} = 4 \rightarrow x = 16$$

$$A \begin{cases} x = 16 \\ y = 4 \end{cases}$$

$$\rightarrow OA = \sqrt{16^2 + 4^2} = 4\sqrt{17}$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۴- اگر  $x \geq 1$  باشد، نمودارهای دو تابع  $f^{-1}$  و  $g(x) = \frac{x-9}{2}$  با کدام طول، متقاطع هستند؟

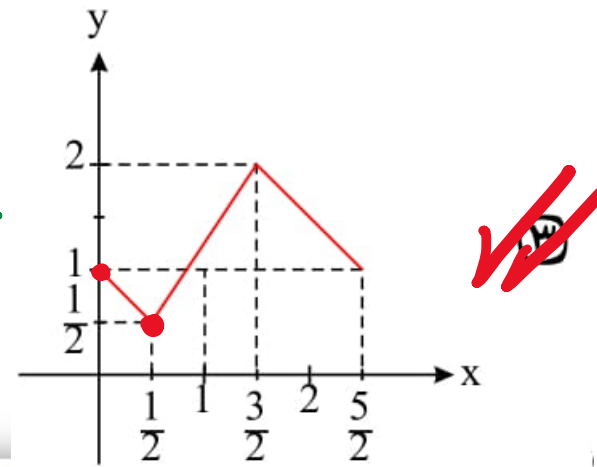
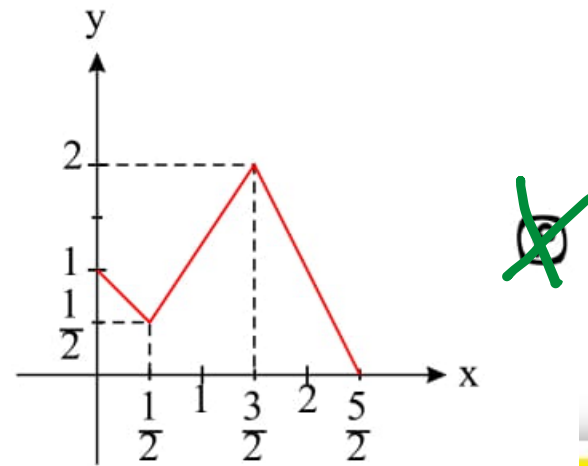
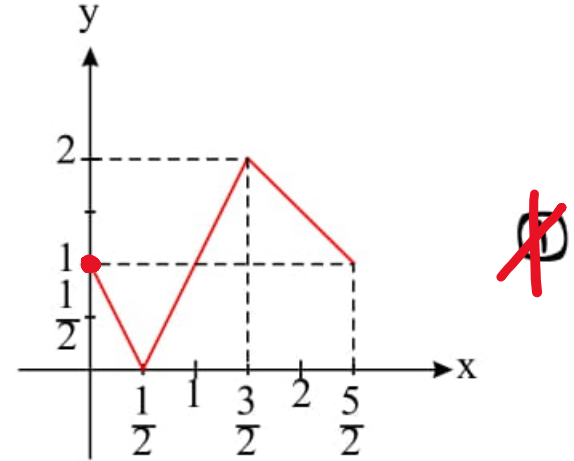
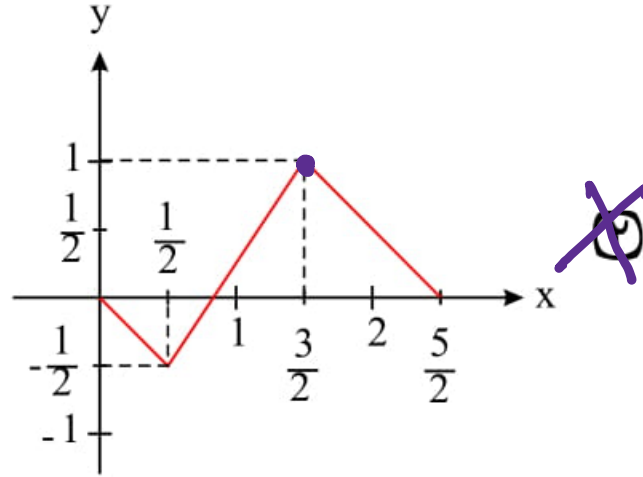
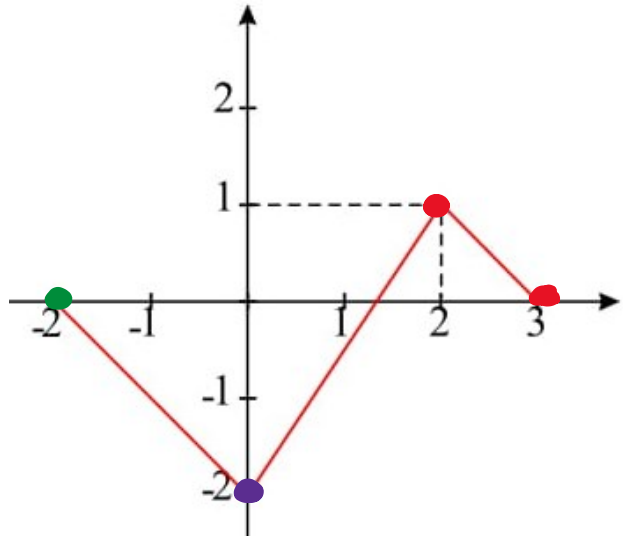
$y = x^2 - 2x - 3$       ۱۸ ✗  
 $y = x^2 - 2x + 1 - 4 = (x-1)^2 - 4$       ۲۱ (✓)  
 $(x-1)^2 = y + 4$       ۱۵ ✗  
 $|x-1| = \sqrt{y+4}$       ۱۲ ✗  
 $x-1 = \sqrt{y+4}$       ۱۸ ✗  
 $x = \sqrt{y+4} + 1$       ۱۵ ✗  
 $f^{-1}(x) = \sqrt{x+4} + 1$       ۱۲ ✗

$$\sqrt{x+4} + 1 = \frac{x-9}{2} \rightarrow \sqrt{x+4} = \frac{x-11}{2}$$

$$x=11 \rightarrow f = \frac{1}{2} \times$$

$$x=21 \rightarrow g = \frac{10}{2} \checkmark$$

۱۵- نمودار تابع  $y = f(x)$  به صورت مقابل است. نمودار تابع  $y = -\frac{1}{2}f(3-2x) + 1$  کدام است؟



Handwritten notes showing coordinate transformations:

- Original point  $(-2, 0)$  is transformed to  $(\frac{3}{2}, 1)$  (purple).
- Original point  $(0, -2)$  is transformed to  $(\frac{5}{2}, 0)$  (green).
- Original point  $(2, 1)$  is transformed to  $(\frac{1}{2}, -1)$  (red).
- Original point  $(3, 0)$  is transformed to  $(\frac{3}{2}, 2)$  (red).



۱۶- اگر  $f(x) = 2x - |2x|$  و  $g(x) = -x^2 + 4x$  باشند، برد تابع  $g \circ f$  کدام است؟

$[1, 4)$  (۴)

$[0, 4)$  (۳)

$[0, 3)$  (✓✓)

$[0, 2)$  (۱)

$f(x) = 2x - [2x] \rightarrow R_f = [0, 1)$

$x=0 \xrightarrow{g} 0+0=0$   
 $x=1 \xrightarrow{g} -1+4=3$

$R_{g \circ f} = [0, 3)$

$ax - [ax] \rightarrow [0, 1)$

$ax - a[x] \rightarrow [0, a)$

۱۷- اگر  $g(x)$  وارون تابع  $f(x) = x + \sqrt{x}$  باشد، مقدار  $g(6) + g(12)$ ، کدام است؟

۱۴ (۴)

۱۳ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

$$x + \sqrt{x} = 6 \rightarrow x = 4 \checkmark$$

$$x + \sqrt{x} = 12 \rightarrow x = 9 \checkmark$$

$$g(6) + g(12) = 4 + 9 = 13$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۸ - تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = x - \frac{2}{x}$  در دامنه  $D_f = (-\infty, 0)$  را در نظر بگیرید. نمودار تابع  $f^{-1}$  نیمساز ناحیه چهارم را با

کدام طول، قطع می‌کند؟

$y = -x$

۲ (۴)

$\frac{3}{2}$  (۳)

۱ (۲)

$\frac{3}{4}$  (۱)

$x - \frac{2}{x} = -x \rightarrow 2x = \frac{2}{x} \rightarrow 2x^2 = 2$

$\rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1$

۱۹- فرض کنید در دامنه  $[0, +\infty)$  تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{r^x + (\frac{1}{r})^x}{r}$  مفروض باشد.  $f^{-1}(2)$  کدام است؟

$\log_r(2 + \sqrt{3})$  (۴) ✓  
 $\log_r(1 + \sqrt{3})$  (۳)  
 $\log_r(\sqrt{3} - 1)$  (۲)  
 $\log_r(2 - \sqrt{3})$  (۱)

$$\frac{r^x + (\frac{1}{r})^x}{r} = 2 \xrightarrow{r^x = A} \frac{A + \frac{1}{A}}{r} = 2 \xrightarrow{} A + \frac{1}{A} = 2r$$

$$rA^2 - 2rA + 1 = 0 \xrightarrow{\Delta = 4r^2 - 4r = 4r} A = \frac{2r \pm 2\sqrt{r}}{2r} = 1 \pm \frac{\sqrt{r}}{r}$$

$$r^x = \frac{r + \sqrt{r}}{r} \xrightarrow{} r^x = 1 + \frac{\sqrt{r}}{r} \xrightarrow{} x = \log_r(1 + \frac{\sqrt{r}}{r})$$

۲۰ - نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = x^2 - 2x$ ;  $(x > 1)$  مفروض است. قرینه نمودار آن نسبت به محور  $x$ ها را،  $۱۶$  واحد در امتداد محور  $y$ ها در جهت مثبت انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع  $f$ ، از مبدأ مختصات، کدام است؟

$$2\sqrt{5} \quad (۴)$$

$$5\sqrt{2} \quad (۳)$$

$$6\sqrt{2} \quad (۲)$$

$$4\sqrt{5} \quad (۱)$$

$$f = -x^2 + 2x + 16 \rightarrow -x^2 + 2x + 16 = x^2 - 2x$$

$$\rightarrow 2x^2 - 4x - 16 = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 4 = 0 \rightarrow (x - 4)(x + 2) = 0$$

$$\rightarrow \begin{array}{l} x = 4 \\ x = -2 \end{array} \rightarrow y = 1 \quad A \left| \begin{array}{l} 4 \\ 1 \end{array} \right. \rightarrow OA = \sqrt{16 + 1} = \sqrt{17} = \sqrt{17}$$

۲۱- اگر  $f = \{(1,2), (2,5), (3,4), (4,6)\}$  و  $g = \{(2,3), (4,2), (5,6), (3,1)\}$  باشند. تابع  $\frac{g}{g \circ f^{-1}}$ ، کدام است؟

(۱)  $\{(4,2), (5,2)\}$  (۲)  $\{(4,2), (3,5)\}$  (۳)  $\{(5,2), (2,4)\}$  (۴)  $\{(3,5), (2,4)\}$

$$f^{-1} = \{(2,1), (5,2), (4,3), (6,4)\}$$

$$g(f^{-1}) = \{(2,x), (5,3), (4,1), (6,2)\}$$

$$\frac{g}{g \circ f^{-1}} = \{(5, \frac{4}{3}), (4, \frac{2}{1})\}$$

۲۲- فرض کنید  $g(x)$  وارون تابع  $f(x) = x + 2\sqrt{x}$  باشد. حاصل  $g(3) + g(15)$  کدام است؟

۸ (۴)

۱۰ (۳) ✓✓

۱۱ (۲)

۱۲ (۱)

$$x + 2\sqrt{x} = 3 \rightarrow x = 1$$

$$x + 2\sqrt{x} = 15 \rightarrow x = 9$$

$$g(3) + g(15) = 1 + 9 = 10$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲۳- اگر  $f(x) = \sqrt{3-x}$  و  $g(x) = \log_2(x^2 + 2x)$  باشند، دامنه‌ی تعریف تابع  $f \circ g$ ، کدام است؟

$[-4, -2) \cup (0, 2]$

$[-4, -1] \cup (1, 2]$

$[-2, 0]$

$[-4, 2]$

$$f \circ g(x) = \sqrt{3 - \log_2(x^2 + 2x)}$$

$$x=0 \rightarrow \sqrt{3 - \log_2(0)} \quad \times$$

$$x=-1 \rightarrow \sqrt{3 - \log_2(-1)} \quad \times$$



۲۴ - تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = x - \frac{1}{2x}$  بر دامنه  $(0, +\infty)$  مفروض است. نمودار تابع  $f^{-1}$  نیمساز ناحیه دوم را با کدام طول

قطع می‌کند؟

$y = -x$

$-\frac{1}{2}$

$-1$

$-\frac{3}{4}$

$-\frac{3}{2}$

$$x - \frac{1}{2x} = -x \rightarrow \frac{1}{2x} = \frac{1}{2x} \rightarrow \frac{1}{2x^2} = 1$$

$$\rightarrow \frac{1}{2x^2} = 1 \rightarrow x^2 = \frac{1}{2} \rightarrow x = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$$

۲۵- اگر  $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, 4), (4, 6)\}$  و  $g = \{(2, 3), (4, 2), (5, 6), (3, 1)\}$  دو تابع باشند، برود

تابع  $(g^{-1} \circ f) - f$ ، کدام است؟

$\{2, -1\}$  (۴)

$\{3, 4\}$  (۳)

$\{2, 3\}$  (۲)

$\{-1, 4\}$  (۱)

$$g^{-1} = \{(3, 2), (2, 4), (4, 5), (1, 3)\}$$

$$g^{-1}(f) = \{(\underline{1}, 4), (2, x), (3, x), (\underline{4}, 5)\}$$

$$(g^{-1} \circ f) - f = \{(1, \underbrace{4-2}_2), (4, \underbrace{5-6}_{-1})\}$$

۲۶ - نمودار یک تابع به صورت  $f(x) = 3^{Ax+B}$ ، نمودار تابع  $y = x^2$  را در دو نقطه به طول‌های ۱ و ۳ قطع می‌کند.

عرض نقطه تلاقی تابع  $f$  با محور  $y$  ها، کدام است؟

$$\begin{array}{l} \frac{1}{27} \quad (1) \\ \frac{1}{9} \quad (2) \\ \frac{1}{3} \quad (3) \\ \sqrt{3} \quad (4) \end{array}$$

$x=1 \rightarrow 3^{A+B} = 1 \rightarrow A+B=0 \quad \checkmark$

$x=3 \rightarrow 3^{3A+B} = 3^2 \rightarrow 3A+B=2 \quad \checkmark$

$\rightarrow \begin{cases} A = 1 \\ B = -1 \end{cases}$

$\rightarrow f(0) = 3^{0-1} = \frac{1}{3}$

۲۷- اگر تابع  $f$  در بازه اعداد حقیقی اکیداً نزولی باشد، دامنه تابع  $g(x) = \sqrt{f(|x+3|) - f(|x-2|)}$  کدام است؟

$D_g = [\frac{1}{2}, +\infty)$  (۴)

$D_g = [-\frac{1}{2}, +\infty)$  (۳)

$D_g = (-\infty, \frac{1}{2}]$  (۲)

$D_g = (-\infty, -\frac{1}{2}]$  (۱) ✓

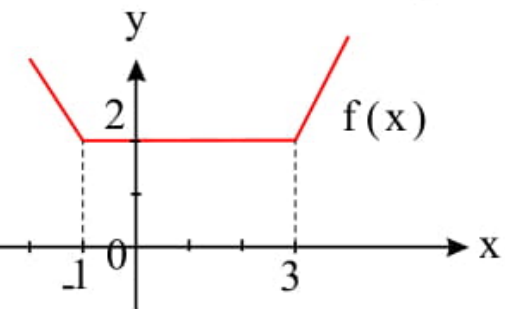
$$f(|x+3|) - f(|x-2|) \geq 0 \rightarrow f(|x+3|) \geq f(|x-2|)$$

$$f(a) \geq f(b) \rightarrow \begin{cases} a \geq b & \text{صورت} \\ a \leq b & \text{تنقی} \end{cases}$$

$$|x+3| \leq |x-2| \rightarrow x^2 + 4x + 9 \leq x^2 - 2x + 4 \rightarrow 10x \leq -5$$

$$\rightarrow x \leq -\frac{1}{2} \rightarrow D_g = (-\infty, -\frac{1}{2}]$$

۲۸- اگر نمودار تابع  $y = f(x)$  به صورت زیر باشد، بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع  $y = f(2 + |x|)$  در آن صعودی باشد، کدام است؟



$[1, +\infty)$  (۲)

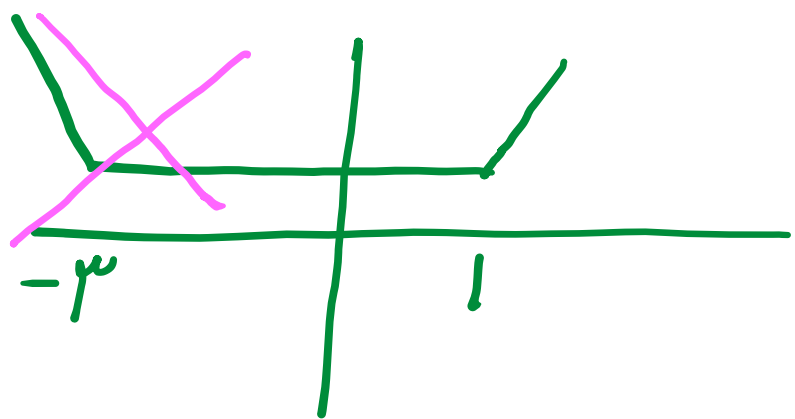
$[-2, +\infty)$  (۱)

$[-3, +\infty)$  (۴)

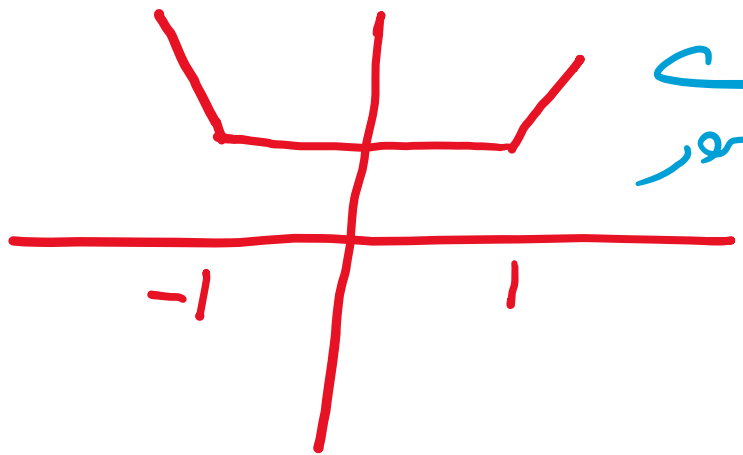
$[-1, +\infty)$  (۳)

Handwritten blue mark: a large checkmark with a circle around the number 3.

$f(2+x)$



$f(2+|x|)$



Handwritten blue text: "در  $[-1, +\infty)$ " with an arrow pointing to the graph.

۲۹- در بازه‌ای که تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = |x - 2| + |x - 3|$  اکیداً نزولی است، نمودار آن با نمودار تابع  $g(x) = 2x^2 - x - 10$  در چند نقطه مشترک هستند؟

فاقد نقطه‌ی مشترک (۴)

(۳)

(۲)

(۱) ✓

$$\begin{aligned} x - 2 = 0 &\rightarrow x = 2 \\ x - 3 = 0 &\rightarrow x = 3 \end{aligned}$$



اسرارندگی  $(-\infty, 2)$  ✓

$$x < 2 \rightarrow f(x) = -x + 2 - x + 3 = -2x + 5$$

$$2x^2 - x - 10 = -2x + 5 \rightarrow 2x^2 + x - 15 = 0 \rightarrow \Delta = 1 - 4(-15) = 61$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{61}}{4} \rightarrow \begin{aligned} x &= 1.5 \quad \times \\ x &= -3 \quad \checkmark \end{aligned}$$

۳- تابع با ضابطه  $f(x) = |x + 1| - |x - 2|$  در کدام بازه، اکیداً صعودی است؟

(۲, +∞) ④

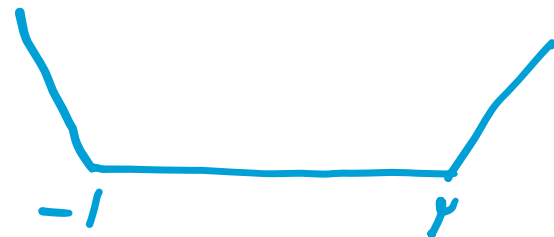
(-1, 2) ③

(-1, +∞) ②

(-∞, 2) ①

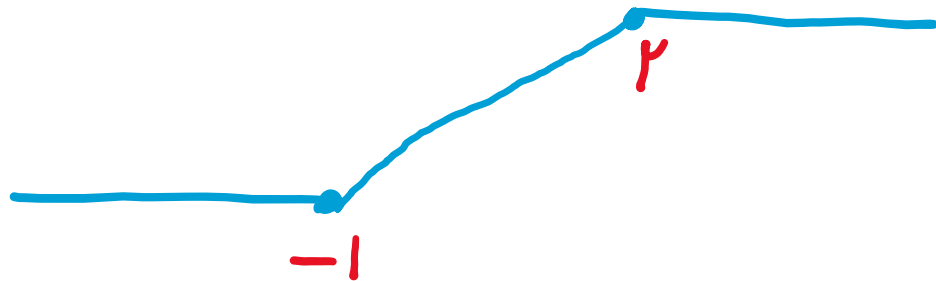
$f(x) = |x+1| + |x-2| \rightarrow$

$x = -1$   
 $x = 2$



$f(x) = |x+1| - |x-2| \rightarrow$

$x = -1$   
 $x = 2$



سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹