

بارم	سؤال	ردیف
------	-------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) برد تابع زیر مجموعه ای از هم دامنه آن است.</p> <p>(ب) تابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ یک تابع یک به یک نیست.</p> <p>(پ) نمودار $y = -f(x)$ قرینه نمودار $y = f(x)$ نسبت به محور y هاست.</p> <p>(ت) تابع $f(x) = \frac{3}{4}$ وارون تابع $g(x) = \frac{4}{3}$ است.</p>	۱								
۱	<p>در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) حاصل ضرب ریشه های معادله $4x^2 + 3x + 8 = 0$ مساوی است.</p> <p>(ب) حاصل $\left[\frac{x}{x+1} \right]$ به ازای $x = \frac{1}{3}$ برابر است.</p> <p>(پ) در تابع $f(x) = a^x$ اگر $0 < a < 1$ باشد با افزایش مقادیر x، مقادیر f می یابد.</p> <p>(ت) مجموع جملات دنباله حسابی ۱۹۹ و و ۳ و ۱ برابر است.</p>	۲								
۱/۲۵	<p>در یک دنباله هندسی، مجموع شش جمله اول دنباله ۹ برابر مجموع سه جمله اول آن است. مجموع ده جمله اول این دنباله چند برابر مجموع پنج جمله اول آن است؟</p>	۳								
۱	<p>معادله قدر مطلق $x - 1 = 2$ را به روش جبری حل کنید.</p>	۴								
۱	<p>با توجه به تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$، نمودار یا نمودارهای متناظر با هریک از ویژگی های جدول زیر را مشخص کنید.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">شماره نمودار (نمودارها)</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">ویژگی</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">علامت b منفی</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">دارای مینیمم و ریشه ندارد</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">علامت c منفی است</td> </tr> </table>	شماره نمودار (نمودارها)	ویژگی	علامت b منفی	دارای مینیمم و ریشه ندارد	علامت c منفی است	۵
شماره نمودار (نمودارها)	ویژگی									
.....	علامت b منفی									
.....	دارای مینیمم و ریشه ندارد									
.....	علامت c منفی است									
۱	<p>معادله ی زیر را به روش جبری حل کنید.</p> $3 + \sqrt{x+2} = x - 1$	۶								
۳	<p>سه رأس مثلث ABC، $A(-11, -13)$ و $B(-3, 3)$ و $C(3, 1)$ می باشد.</p> <p>(الف) طول عمودی را که از رأس B بر میانه نظیر رأس C وارد می شود به دست آورید.</p> <p>(ب) مختصات رأس D را چنان تعیین کنید که ABCD یک متوازی الاضلاع باشد.</p>	۷								
۱/۵	<p>نسبت طول و عرض مستطیلی برابر با نسبت طلایی ست. عرض آن برابر ۲ است. جذر محیط را بیابید.</p>	۸								

بارم	سؤال	ردیف
۱	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3} & -3 \leq x \leq 0 \\ -\frac{1}{x} & x > 0 \end{cases}$ نمودار تابع را رسم کنید. دامنه و برد آن را بنویسید.	۹
۱	اگر دامنه تابع $y = \frac{x+2}{ax^2+2x+a}$ برابر باشد، حدود a را به دست آورید.	۱۰
۱	اگر دو تابع زیر با هم برابر باشند، $a-b$ را به دست آورید. $f(x) = x - b \quad g(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \neq 2 \\ x - 2 & x = 2 \\ a + 3 & x = 2 \end{cases}$	۱۱
۱/۲۵	تابع $g(x) = x^2 - 2x + 3$ مفروض است. الف) نشان دهید تابع g ، یک به یک نیست. ب) با محدود کردن دامنه تابع g ، تابعی وارون پذیر به نام $f(x)$ بسازید و وارون آن را به دست آورید.	۱۲
۱	اگر $f = \{(1, -1), (3, 2), (2, -2), (-3, 0)\}$ و $g = \{(0, 3), (2, -2), (3, 1), (1, 0)\}$ دو تابع باشند: الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید. ب) تابع $f + g$ را به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب بنویسید.	۱۳
۱	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $f(x) = [x] + 1 \quad -2 \leq x < 1$	۱۴
۱/۲۵	توابع $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x^2 + 3$ مفروضند: الف) دامنه تابع $g \circ f$ را بیابید. ب) ضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید. پ) مقدار $g \circ f(3)$ را بیابید.	۱۵
۱/۲۵	تابع $f(x) = 3^{x-1} + 2$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را مشخص کنید.	۱۶

«موفق باشید»

1- الف) صبح (ب) لیلی (ب) لیلی (ب) لیلی (ب)

$$n = \frac{199 - 1}{r} + 1 = 100$$

$$S_n = \frac{n}{r} [a_1 + a_n] \Rightarrow \frac{100}{r} [1 + 199] = 10000$$

$$S_4 = 9S_3 \Rightarrow \frac{S_4}{S_3} = 9$$

$$\frac{\frac{a_1(1-r^4)}{1-r}}{\frac{a_1(1-r^3)}{1-r}} = \frac{1-r^4}{1-r^3} = 1+r^3$$

$$a = 1+r^3 \rightarrow \Lambda = r^3 \rightarrow r = 2$$

$$\frac{S_{10}}{S_5} = \frac{\frac{a_1(1-r^{10})}{1-r}}{\frac{a_1(1-r^5)}{1-r}} = \frac{1-r^{10}}{1-r^5} = 1+r^5$$

$(1+r^5) = 1+r^5 = 1+32 = 33$

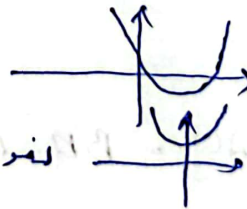
4

$$||\alpha| - 1| = 2 \quad |\alpha| - 1 = \pm 2$$

① $|\alpha| - 1 = +2 \Rightarrow |\alpha| = 3 \rightarrow \boxed{\alpha = \pm 3}$

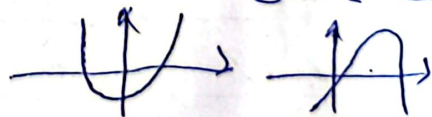
② $|\alpha| - 1 = -2 \Rightarrow |\alpha| = -1 \quad X$

علاقت b منی ندارد 3 از سمت چپ



دارای مینیمم در ریشه ندارد 2 از سمت چپ

علاقت c منی ندارد 1, 2 از سمت چپ



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

$$\sqrt{x+2} = x-1 + 3 \rightarrow (\sqrt{x+2})^2 = (x-1+3)^2$$

$$x+2 = (x+2)^2$$

$$(x-1)^2 - x^2 - \Lambda x + 14$$

$$\textcircled{1} x+2 = x^2 - \Lambda x + 14 \rightarrow x^2 - \Lambda x + 14 - x - 2 = 0$$

$$x^2 - 9x + 12 = 0$$

$$(x-3)(x-4) = 0$$

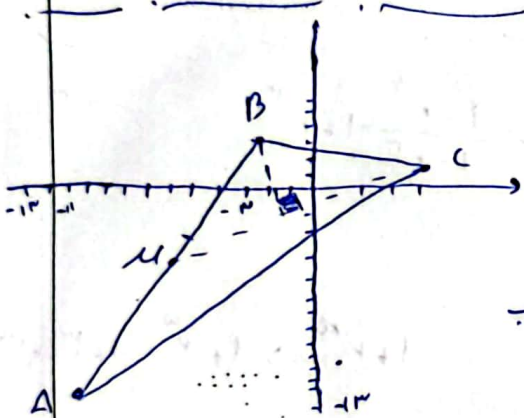
$$\boxed{\begin{matrix} x=3 \\ x=4 \end{matrix}} \begin{matrix} * \\ * \end{matrix}$$

$$\textcircled{2} x+2 = -x^2 + \Lambda x - 14$$

$$x^2 - \Lambda x + 14 + x + 2 = 0 \rightarrow x^2 - 7x + 16 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 4(16) = -23$$

(المنهج حقیقی ندارد)



$$m_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{10 - (-10)}{-5 - (-10)} = \frac{20}{5} = 4$$

$$m_{AC} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{0 - (-10)}{10 - (-10)} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

$$m_{BC} = \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \frac{0 - 10}{10 - (-5)} = \frac{-10}{15} = -\frac{2}{3}$$

$$m = \frac{1 - (-10)}{3 - (-10)} = \frac{11}{13}$$

$$y - y_0 = m(x - x_0)$$

$$y - 1 = \frac{11}{13}(x - 3)$$

$$y - 1 = \frac{11}{13}x - \frac{33}{13} \rightarrow y = \frac{11}{13}x - \frac{33}{13} + 1 \rightarrow y = \frac{11}{13}x - \frac{20}{13}$$

$$Distance = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$\frac{|-3(-3) + 11(3) - 20|}{\sqrt{(-3)^2 + 11^2}} = \frac{28}{\sqrt{130}}$$

$$Length AC = BD \cdot Length$$

$$m_{AC} = \frac{y_C - y_A}{x_C - x_A} = \frac{0 - (-10)}{10 - (-10)} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

$$m_{BC} = \frac{y_C - y_B}{x_C - x_B} = \frac{0 - 10}{10 - (-5)} = -\frac{2}{3}$$

$$m_{AD} = \frac{y_D - y_A}{x_D - x_A} = \frac{-10 - (-10)}{10 - (-10)} = 0$$

(D)	-10	*
	-10	*

$$m_{BD} = \frac{y_D - y_B}{x_D - x_B} = \frac{-10 - 10}{10 - (-5)} = -\frac{20}{15} = -\frac{4}{3}$$

$$\frac{L}{r+L} \times \frac{r}{r+L} = \frac{r}{r+L} \quad (r+L)r = P$$

- 1

$$L^2 = r + rL \rightarrow L^2 - rL - r = 0$$

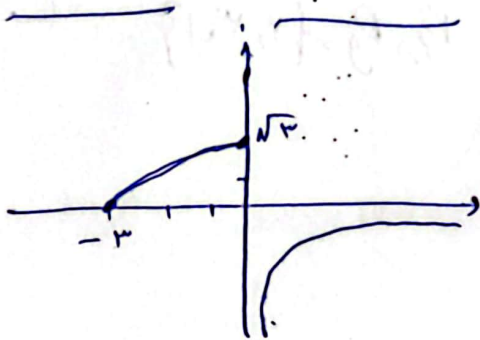
$$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow r^2 - 4(1)(-r) = r^2 + 4r$$

$$m = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \textcircled{1} \quad \frac{r + \sqrt{r^2 + 4r}}{2} = \frac{r + r\sqrt{1 + \frac{4}{r}}}{2} = \frac{r(1 + \sqrt{1 + \frac{4}{r}})}{2}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{r - \sqrt{r^2 + 4r}}{2} = 1 - \sqrt{1 + \frac{4}{r}}$$

$$(r + 1 + \sqrt{1 + \frac{4}{r}})r = (r + \sqrt{r^2 + 4r})r = r^2 + r\sqrt{r^2 + 4r}$$

چون $\sqrt{4 + r\sqrt{1 + \frac{4}{r}}} = \sqrt{4 + r\sqrt{1 + \frac{4}{r}}}$
 $\sqrt{(\sqrt{1 + \frac{4}{r}} + \sqrt{1})^2} = \sqrt{1 + \frac{4}{r} + 1 + 2\sqrt{1 + \frac{4}{r}}} = \sqrt{2 + \frac{4}{r} + 2\sqrt{1 + \frac{4}{r}}}$



$$D = [-r, 0] \cup (0, +\infty)$$

- 4

$$R = (-\infty, 0) \cup [0, \sqrt{r}]$$

$$D = R$$

ریشه حقیقی ندارد $\Delta < 0$

- 1

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$r - 4(1)(1) = r - 4 = 0$$

~~Handwritten scribbles and crossed-out text.~~

$$r - 4 = 0$$

$$r(1 - \frac{4}{r}) = 0$$

$$1 - \frac{4}{r} = 0$$

$$-\frac{4}{r} = -1$$

$$\sqrt{4} = \sqrt{r}$$

$$r = 4$$

	-1	+
P	-	-
	+	+

$(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$

$(a-1) (a+b)$

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = x + 2 & x \neq 2 \\ a + 2 & x = 2 \end{cases} \quad - 11$$

$$a - b \equiv x + 2$$

$$b = 11$$

$$a + 2 \equiv 2 - 2 = 0$$

$$a = -2$$

$$a - b = -2 - 11 = -13$$

$$g(x_1) = g(x_2)$$

$$x_1^2 - 2x_1 + 2 = x_2^2 - 2x_2 + 2$$

$$\frac{b}{r} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\sqrt{(x_1 - 1)^2 + 1} = \sqrt{(x_2 - 1)^2 + 1}$$

$$x_1 - 1 = \pm (x_2 - 1)$$

$$S = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(1)} = 1 \quad \text{(الف - 12)}$$

$$(1, +\infty)$$

$$(x-1) + 1 = y$$

$$\sqrt{(x-1)^2 + 1} = y - 1$$

$$x - 1 = \sqrt{y - 1}$$

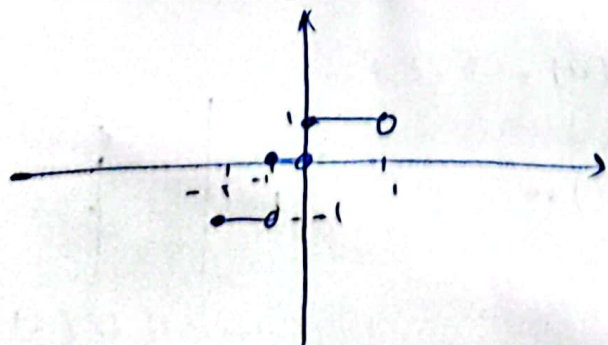
$$x = \sqrt{y - 1} + 1$$

$$y - 1 = \sqrt{x - 1} + 1$$

~~$P_1, P_2, P_3 = \{1, 2, 3\}$~~ $P_2 \cap P_3 = \{2, 3, 1\}$ (الف - 13)

$$\frac{1}{g} = \{(3, 2), (2, 1)\}$$

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



$$y = -1 \quad -2 < x < -1$$

$$y = 0 \quad -1 < x < 0$$

$$y = 1 \quad 0 < x < 1$$

- 14

$$\text{Dom } f = \{x \in \mathbb{D}_f \mid f(x) \in \mathbb{D}_g(f(x))\}$$

$$\{x \geq -1 \mid \sqrt{x+1} \in \mathbb{R}\}$$

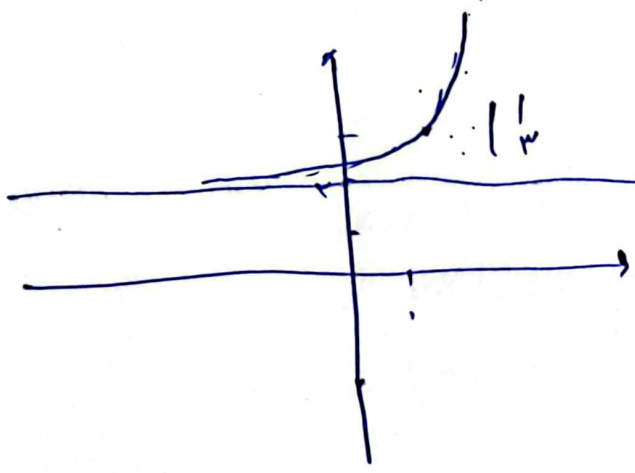
$$f \circ g = \sqrt{x^2 + 3 + 1} = \sqrt{x^2 + 4}$$

$$f \circ g(x) = g \circ f(x) = v$$

$$f(v) = \sqrt{v^2} = v$$

$$g(v) = v^2 + 3 = v$$

~~...~~ (iii) - 1a
~~...~~ $D_g(x) = \mathbb{R}$
~~...~~ $\sqrt{x+1} \geq 0$
 $x \geq -1$ $D_f(x) = [-1, +\infty)$



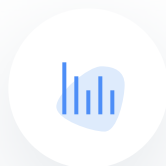
$m = 1/v$

$D = (-\infty, +\infty) = \mathbb{R}$
 $R = (v, +\infty)$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد