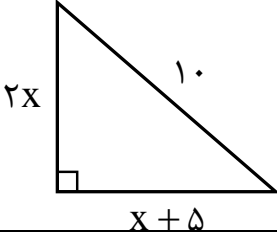
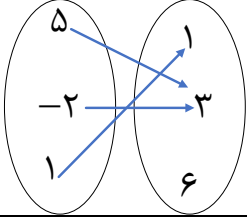
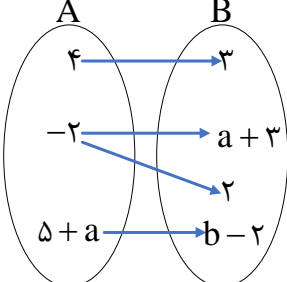
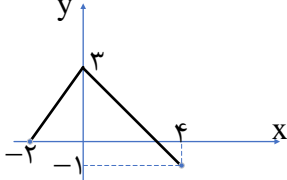




شماره | توجه: پاسخ سوالات را با دقت، کامل و خوش خط و خوانا با خودکار آبی یا مشکی بنویسید. در همه حال و همه جا یاد و ذکر خداوند متعال را فراموش نکنید. | بارم

۱/۵	به کمک اتحاد ها جاهای خالی را با جملات مناسب پر کنید. الف) $(\dots + \dots)^2 = 9x^2 + \dots + 2$ ب) $(\dots + 4)(\dots - \dots) = \dots - \frac{x^4}{25}$	۱
۰/۵	اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ باشد، حاصل $x^3 + \frac{1}{x^3}$ را بدست آورید.	۲
۲	هر یک از عبارت های جبری زیر را تجزیه کنید. الف) $(2x+1)^2 - y^2(2x+1) =$ ب) $\frac{8x^3}{27} - 125 =$ پ) $4x^2 - 4x - y^2 + 1 =$	۳
۱/۵	عبارت های گویای زیر به ازای چه مقادیری از متغیر ها تعریف نشده اند؟ الف) $\frac{-3x+1}{-2x^2}$ ب) $\frac{4a-2}{(a^2+2a)(a^2+1)}$	۴
۱	حاصل عبارت گویای مقابل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x+1} - \frac{4x-2}{x^2-1} =$	۵
۰/۷۵	طول مستطیلی چهار برابر عرض آن است. اگر محیط مستطیل ۶۰ متر باشد، مساحت آن را بدست آورید.	۶
۲/۵	هر یک از معادله های درجه دوم زیر را با روش های خواسته شده حل کنید. الف) $9x^2 - (5-x)^2 = 0$ (روش تجزیه) ب) $3x^2 - 4x + 1 = 0$ (روش مربع کامل) پ) $x^2 + x - 1 = 0$ (روش دلتا)	۷
۰/۷۵	به ازای کدام مقدار $m$ ، معادله درجه دوم $x^2 + 2x + m - 1 = 0$ ریشه مضاعف دارد؟	۸

۱		در مثلث قائم الزاویه زیر محیط مثلث را بدست آورید.	۹
۱	$\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-2}{x-3} = \frac{x^2-5x-9}{x^2-x-6}$	معادله گویای مقابل را حل کنید.	۱۰
۱		دو نقاش با هم کاری را در ۱۲ روز تمام می کنند. اگر هر کدام به تنهایی کار کنند نقاش اول ۷ روز زودتر از نقاش دوم کار را تمام می کند. نقاش دوم به تنهایی در چند روز کار را تمام می کند؟	۱۱
۱	<p>الف)</p> 	<p>چرا؟</p> <p>کدام یک از رابطه های زیر تابع هست و کدام یک تابع نیست.</p> <p>ب) <math>h = \{(6, 2), (3, -1), (2\sqrt{2}, 1), (\sqrt{8}, 0)\}</math></p>	۱۲
۲	<p>الف)</p> 	<p>اگر رابطه های زیر یک تابع باشند، مقادیر a و b را در هر یک بدست آورید؟</p> <p>ب) <math>f = \{(3, a^2+1), (2a, a+1), (3, 2a), (2, 5)\}</math></p>	۱۳
۰/۵		دامنه و برد تابع مقابل را مشخص کنید.	۱۴
۱/۵	<p>دو تابع <math>f = \{(2, 7), (-1, 4), (3, 2), (0, 5)\}</math> و <math>g(x) = \frac{2x+3}{x-1}</math> داده شده است. حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $\frac{2f(0) + f(f(3))}{g(0) + g(2)}$		۱۵
۱/۵	<p>برد تابع زیر را با توجه به ضابطه و دامنه داده شده بدست آورید و تابع را به صورت زوج مرتب بنویسید.</p> <p><math>f: A \rightarrow B</math></p> <p><math>f(x) = \sqrt{2x^2 + x + 1}</math>      <math>A = \{0, 1, -1\}</math></p>		۱۶
«پیروز باشید»			

کلید سوالات ریاضی پایه اول  
 با سه حجم نسبت اول (۱) ۹۷ ص ۱

الف)  $(\frac{x^2}{5} + 4)(4 - \frac{x^2}{5}) = 14 - \frac{x^4}{25}$  ب)  $(2x + \sqrt{2})^2 = 4x^2 + 4\sqrt{2}x + 2$  ①

$9x^2 + \frac{1}{x^2} = (x + \frac{1}{x})^2 - 2x \times \frac{1}{x} (x + \frac{1}{x}) = 27 - 2(2) = 18$  ②

الف)  $(2n+1)((2n+1)^2 - y^2) = (2n+1)(2n+1-y)(2n+1+y)$  ③

ب)  $(\frac{2x}{3})^2 - (5)^2 = (\frac{2x}{3} - 5)(\frac{2x}{3} + 10 + 25)$

ب)  $(2x^2 - 4x + 1) - y^2 = (2x-1)^2 - y^2 = (2x-1-y)(2x-1+y)$

الف)  $-2x^2 = 0 \rightarrow x^2 = 0 \rightarrow x = 0$  ④

ب)  $(a^2 + ra)(a^2 + 1) = 0 \rightarrow \begin{cases} a^2 + ra = 0 \rightarrow a(a+r) = 0 \rightarrow \begin{cases} a=0 \\ a=-r \end{cases} \\ a^2 + 1 = 0 \text{ غیر ممکن} \end{cases}$

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

طول = x عرض = y  $x = 4y$  ⑥

$2(x+y) = 40 \rightarrow x+y = 20 \rightarrow 5y = 20 \rightarrow \boxed{y=4}, \boxed{x=24}$

الف)  $(3x - (5-x))(3x + (5-x)) = 0$  ⑦

$(3x - 5)(2x + 5) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{3} \\ x = -\frac{5}{2} \end{cases}$

۲۴

ب)  $x^r - \frac{r}{r} x + 1 = 0$

$(\frac{-x}{r})^r = (-\frac{x}{r})^r = (-\frac{x}{r})^r = \frac{x}{r}$  دول

$x^r - \frac{r}{r} x + \frac{1}{r} = 0 \Rightarrow x^r - \frac{r}{r} x = -\frac{1}{r} \Rightarrow x^r - \frac{r}{r} x + \frac{r}{r} = -\frac{1}{r} + \frac{r}{r}$

$\Rightarrow (x - \frac{r}{r})^r = \frac{1}{r} \Rightarrow x - \frac{r}{r} = \pm \sqrt[r]{\frac{1}{r}} \Rightarrow \begin{cases} x - \frac{r}{r} = \frac{1}{r} \Rightarrow x = 1 \\ x - \frac{r}{r} = -\frac{1}{r} \Rightarrow x = \frac{1}{r} \end{cases}$

ج)  $x^r + x - 1 = 0$

$\Delta = 1 - 4(1)(-1) = 0 \Rightarrow \Delta = 0 \rightarrow x = \frac{-1 \pm \sqrt{0}}{2}$

$\Delta = 0 \Rightarrow r - 4(1)(m-1) = 0 \Rightarrow 1 - 4m = 0 \rightarrow m = \frac{1}{4}$  دول

$(2x)^r + (x+d)^r = 1 \Rightarrow \Delta x^r + 1 \cdot x - \nu \Delta = 0 \rightarrow x^r + 2x - 1 \Delta = 0$  ۹

$\Rightarrow (x-2)(x+d) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 2 \checkmark \\ x = -d \end{cases} \quad \Delta = 4 + 1 + 1 = 2\Delta$

$\frac{(x+2)(x-2) \times}{(x+1)(x-2) + (x-2)(x+2)} = x^r - \Delta x - 9$  ۱۰

$\Rightarrow x^r - 2x - 2 + x^r - 4 = x^r - \Delta x - 9 \Rightarrow x + 2x + 2 = 0$

$(x+2)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \times \\ x = -1 \checkmark \end{cases}$

$\frac{1}{x-\nu} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$  نقش اول:  $x-\nu$  ۱۱

$\frac{12x(x-\nu)}{12x + 12x - 12\nu} = x^r - \nu x \Rightarrow x^r - 21x + 12\nu = 0 \Rightarrow (x-21)(x-2) = 0$

$\Rightarrow \begin{cases} x = 21 \checkmark \\ x = 2 \times \end{cases}$

سوال ۱۲) (برای هر عضو A تنها یک عضو از B مرتباً <sup>ب</sup> تعلق می‌دهد) (الف)

ب) (فرا دو زوج مرتب مختلف دارای مؤلفه‌ها اول یکسان ندارند)  $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

سوال ۱۳) الف)  $a+2=2 \Rightarrow a=-1$  و  $b-2=3 \Rightarrow b=5$

ب)  $a^2+1=2a \Rightarrow a^2-2a+1=0 \Rightarrow (a-1)^2=0 \Rightarrow a=1$

$b+1=5 \Rightarrow b=4$

سوال ۱۴)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 4\}$

بر:  $R = \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y \leq 3\}$

$$\frac{2(a) + 7}{-3 + 7} = \frac{17}{4}$$

سوال ۱۵)

$$f(0) = \sqrt{1} = 1$$

$$f(1) = \sqrt{4} = 2$$

$$f(-1) = \sqrt{2}$$

$$\text{بر: } R_f = \{1, 2, \sqrt{2}\}$$

سوال ۱۶)