

تعداد صفحه: 3	ساعت شروع: 8 صبح	رشته: علوم انسانی	سوالات امتحان درس: ریاضی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: 1401/10/24	مدت امتحان: 90 دقیقه	پایه: دهم
نام دبیر: درج پور مقدم	آموزش و پرورش شهرستان قوچان در نوبت اول سال 1401		

ردیف	نمره	
1	1.5	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>برای حل معادله <math>x^2 + 1/4 = -x</math> به روش مربع کامل باید عدد ..... را به دوطرف معادله اضافه کرد.</p> <p>معادله ی عبارت کلامی "مربع هر عدد برابر است با پنج برابر همان عدد" بصورت ..... نوشته میشود.</p> <p>در معادله درجه دو اگر دلتا برابر صفر باشد میگوییم معادله ..... دارد.</p>
2	1	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>اگر <math>f(x) = x^2 + 2x - 5</math> باشد حاصل <math>f(-10)</math> کدام است؟</p> <p>1) 25                      2) -25                      3) 75                      4) -75</p> <p><b>چند مورد از عبارت های زیر تابع است؟</b></p> <p>رابطه ای که به هر شهر در ایران و سوغاتی آن شهر نسبت داده می شود.</p> <p>رابطه ای که به هر فرد و روز تولدش نسبت داده می شود.</p> <p>رابطه ای که به هر مسلمان و قبله او را نسبت می دهد.</p> <p>رابطه ای که به هر شهر و نماینده آن شهر در مجلس را نسبت می دهد.</p> <p>1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4</p>
3	2	<p>عبارت های زیر را به کمک اتحاد ها کامل کنید.</p> <p><math>(2b+1)^2 = \dots\dots\dots</math></p> <p><math>x^2 - \dots\dots + 12 = (x - 6)(x - 2)</math></p> <p><math>(x - 5/2)^2 = \dots\dots + \dots\dots + 25/4</math></p>
4	1	<p>زهرا از دوستش فاطمه سه سال بزرگتر است اگر حاصلضرب سن دو نفر 40 باشد، فاطمه چند سال دارد؟</p>
5	1	<p>معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن -1 و 6 باشد.</p>

4.5

$$(x+1)^2 = 9$$

ریشه گیری

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

به روش اتحاد

$$\frac{x-2}{x-4} = \frac{x+1}{x+3}$$

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

1

$$F: A \rightarrow B$$

$$R_f = \{2, 3, 4, 5\}$$

$$F(x) = x + 5$$

$$D_f = \{\dots, \dots, \dots, \dots\}$$

دامنه و برد هر یک از توابع زیر را مشخص کنید.

7

اگر  $f = \{(2, a+b), (3, 2a-b), (3, 1), (2, 5)\}$  تابع باشد.

مقدار  $a, b$  را بدست آورید.

دامنه و برد تابع را مشخص کنید.

2

اگر دو زوج مرتب  $(5x, 7y - 8)$  ,  $(3x + 2, 6y + 2)$  با هم برابر باشند مقادیر  $x, y$  را بدست آورید .

2

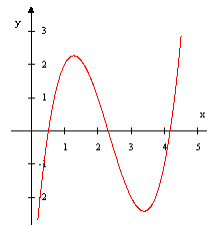
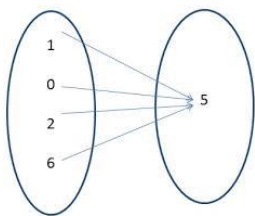
اگر  $f$  یک تابع خطی باشد به طوری که  $f(0)=4, f(-3)=1$

ضابطه تابع را بنویسید.

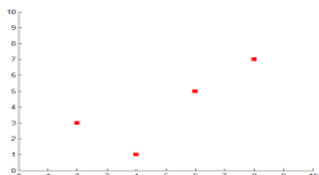
مقدار  $f(6)$  را بیابید.

2

کدام یک از نمودارهای زیر نشان دهنده تابع است؟



x	5	0	7	1	-1	3
y	1	0	-1	2	5	0



2

تعداد صفحه :	صباح : ساعت شروع :	رشته : علوم انسانی	سوالات امتحان درس : ریاضی
نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان : 1401 / /	مدت امتحان : دقیقه	پایه : دهم
نام دبیر: درج پور مقدم	آموزش و پرورش شهرستان قوچان در نوبت اول سال 1401		

نمبره	دیف
-------	-----

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.  
 برای حل معادله  $x^2 + 1/4 = -x$  به روش مربع کامل باید عدد  $1/4$  را به دو طرف معادله اضافه کرد.  
 معادله ی عبارت کلامی "مربع هر عدد برابر است با پنج برابر همان عدد" بصورت  $x^2 = 5x$  نوشته میشود.  
 در معادله درجه دو اگر دلتا برابر صفر باشد میگوییم معادله  $x^2 = 5x$  ... ضعیف دارد.

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

1 اگر  $f(x) = x^2 + 2x - 5$  باشد حاصل  $f(-10)$  کدام است؟  
 $f(-10) = (-10)^2 + 2(-10) - 5 = 100 - 20 - 5 = 75$   
 1) 25      2) -25      3) 75 ✓      4) -75

چند مورد از عبارات های زیر تابع است؟  
 رابطه ای که به هر شهر در ایران و سوغاتی آن شهر نسبت داده می شود. X  
 رابطه ای که به هر فرد و روز تولدش نسبت داده می شود. ✓  
 رابطه ای که به هر مسلمان و قبله او را نسبت می دهد. ✓  
 رابطه ای که به هر شهر و نماینده آن شهر در مجلس را نسبت می دهد. X

1) 1      2) 2 ✓      3) 3      4) 4

عبارت های زیر را به کمک اتحاد ها کامل کنید.

2  
 $(2b+1)^2 = \dots + 4b^2 + \dots + 4b + 1 \dots$   
 $x^2 - 12x + 12 = (x - 6)(x - 2)$   
 $(x - 5/2)^2 = \dots x^2 + \dots + 25/4$

1 زهرا از دوستش فاطمه سه سال بزرگتر است اگر حاصلضرب سن دو نفر 40 باشد، فاطمه چند سال دارد؟  
 $\begin{cases} \text{سن زهرا} = x + 3 \\ \text{سن فاطمه} = x \end{cases} \rightarrow x^2 + 3x = 40$   
 $x^2 + 3x - 40 = 0$   
 $(x + 8)(x - 5) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -8 \text{ غلط} \\ x = 5 \text{ صحیح} \end{cases}$   
 معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن 1 و 6 باشد.

1  
 $(x+1)(x-4) = 0 \rightarrow x^2 - 4x + x - 4 = 0 \Rightarrow x^2 - 3x - 4 = 0$

معادلا زیر را حل کنید.

$(x+1)^2 = 9$  ریشه گیری  $\sqrt{(x+1)^2} = \sqrt{9}$

$$x+1 = \pm 3 \rightarrow \begin{cases} x+1=3 \rightarrow x=2 \\ x+1=-3 \rightarrow x=-4 \end{cases}$$

$x^2 + x - 12 = 0$  به روش اتحاد

$$(x+4)(x-3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x+4=0 \rightarrow x=-4 \\ x-3=0 \rightarrow x=3 \end{cases}$$

$\frac{x-2}{x-4} \cdot \frac{x+1}{x+3} \rightarrow (x-2)(x+3) = (x+1)(x-4)$

$$x^2 - 2x + 3x - 6 = x^2 + x - 4x - 4$$

$$x^2 - 2x + 3x - 6 - x^2 - x + 4x + 4 = 0$$

$$2x - 2 = 0$$

$$2x = 2$$

$$x = \frac{2}{2} = 1$$

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

$$\begin{cases} a=3 \\ b=-1 \\ c=4 \end{cases}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4(3)(4) = 1 - 48 = -47$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-1) \pm \sqrt{-47}}{2(3)}$$

$$\begin{cases} \frac{1+\sqrt{-47}}{6} = \frac{1}{6} + \frac{\sqrt{-47}}{6} \\ \frac{1-\sqrt{-47}}{6} = \frac{1}{6} - \frac{\sqrt{-47}}{6} \end{cases}$$

1

$f: A \rightarrow B$

$R_f = \{2, 3, 4, 5\}$

$f(x) = x+5$

$D_f = \{ \dots, -1, 0, \dots \}$

دامنه و برد هر یک از توابع زیر را مشخص کنید.

$$\rightarrow D_f = \{-2, -1, 0\}$$

$$\begin{array}{l|l} x+5=2 \rightarrow x=2-5=-3 & x+5=2 \rightarrow x=2-5=-3 \\ x+5=3 \rightarrow x=3-5=-2 & x+5=3 \rightarrow x=3-5=-2 \\ x+5=4 \rightarrow x=4-5=-1 & x+5=4 \rightarrow x=4-5=-1 \end{array}$$

اگر  $f = \{(2, a+b), (3, 2a-b), (3, 1), (2, 5)\}$  تابع باشد.

مقدار  $a, b$  را بدست آورید.

دامنه و برد تابع را مشخص کنید.

$$\begin{cases} a+b=5 \\ ka-b=1 \end{cases}$$

$$ka=4 \rightarrow a=2^*$$

$$a+b=5 \xrightarrow{a=2} b=3$$

$$D_f = \{2, 3\}$$

$$R_f = \{5, 1\}$$

2 اگر دو زوج مرتب  $(5x, 7y-8)$ ،  $(3x+2, 6y+2)$  با هم برابر باشند مقادیر  $x, y$  را بدست آورید.

$$5x+2 = 3x+2 \rightarrow 2 = 3x-2 \rightarrow 4 = 3x \rightarrow x=1$$

$$7y-8 = 6y+2 \rightarrow 7y-6y = 2+8 \rightarrow 10 = y$$

2 اگر  $f$  یک تابع خطی باشد به طوری که  $f(0)=4, f(-3)=1$

ضابطه تابع را بنویسید.

مقدار  $f(6)$  را بیابید.

$$\textcircled{1} \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 1 \end{vmatrix} \quad \textcircled{2} \begin{vmatrix} 1 & 4 \\ -3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 4}{-3 - 0} = \frac{-3}{-3} = 1$$

$$f(x) = x + 4$$

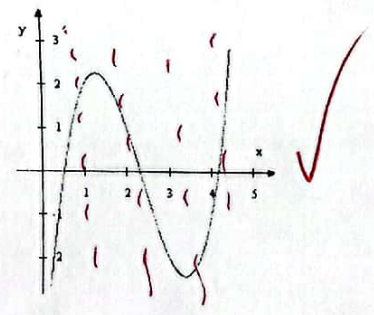
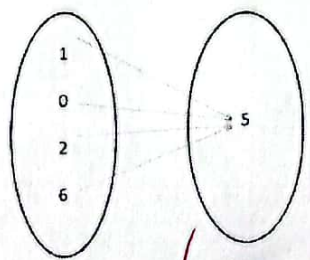
$$f(6) = 6 + 4 = 10$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 4 = 1(x - 0) = 1x$$

$$y = x + 4$$

2 کدام یک از نمودارهای زیر نشان دهنده تابع است؟



x	5	0	7	1	-1	3
y	1	0	-1	2	5	0