

مدت امتحان: 110 دقیقه	تاریخ امتحان: 1402/10/2	رشته: تجربی	سوالات امتحان: ریاضی 2
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان		نام و نام خانوادگی: ساعت شروع: 10 تعداد	دوره دوم متوسطه پایه: یازدهم
دبیرستان تیزهوشان شهید رحیمی فر			

ردیف	نمره
1	1
2	2
3	0/5 0/75 0/75
4	1
5	1

درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید .  
 الف: دو خط  $y = \frac{1}{2}x - 1$  و  $-2x + y = 1$  بر هم عمودند .  
 ب: معادله  $\sqrt{x^2 - 4} + \sqrt{x - 2} = 0$  فاقد ریشه حقیقی است .  
 ج: اگر  $\frac{c}{d} = \frac{a}{b}$  آن گاه  $\frac{a}{b-a} = \frac{c}{d-c}$   
 د: توابع  $f(x) = \frac{x^2+2}{x^3+2x}$  و  $g(x) = \frac{1}{x}$  با هم برابرند .

جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید .  
 الف: صفرهای تابع  $f(x) = -2x^2 - 2x + 4$  برابر ..... است .  
 ب: هر نقطه که از دو ضلع زاویه به یک فاصله باشد ، روی ..... است .  
 ج: هرگاه  $[x - 1] = -3$  در این صورت حدود  $x$  برابر است با .....  
 د: نمودار تابع  $y = \frac{1}{x}$  از نواحی ..... می گذرد .

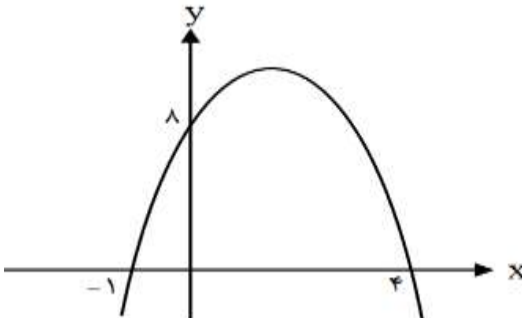
مثلثی با رئوس  $A(1, -1)$  و  $B(3,1)$  و  $C(-1,3)$  مفروض است .  
 الف: مختصات نقطه  $M$  وسط ضلع  $AB$  را به دست آورید .  
 ب: طول ضلع  $AB$  را به دست آورید .  
 ج: معادله میانه  $CM$  را به دست آورید .

یکی از اضلاع مربعی برخط  $2y = x + 1$  واقع است، اگر  $A(2, -1)$  یکی از رئوس این مربع باشد مساحت مربع را بیابید.

مقدار  $m$  را طوری بیابید که مجموع ریشه های معادله  $2x^2 - (m + 1)x - 3m = 0$  برابر 3 باشد .

مدت امتحان: 110 دقیقه	تاریخ امتحان: 1402/10/2	رشته: تجربی	سوالات امتحان: ریاضی 2
تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: 10	نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد		دانش آموزان مدارس متوسطه دوم شهرستان میبد در نوبت دی ماه سال 1402	

ردیف	نمره
------	------

6	معادله سهمی مقابل را بنویسید .	1	
7	معادلات زیر را حل کنید .	2	$1) 1 + 8x^6 + 9x^3 = 0$ $2) \sqrt{x-1} + 3 = x$
8	اگر دو نقاش با هم کارکنند آپارتمانی را در 4 روز رنگ می زنند ، اگر سرعت کار یکی از آنها دو برابر دیگری باشد ، هر یک از آنها به تنهایی در چند ساعت می تواند آپارتمان را رنگ بزند ؟	1	
9	نقطه P به فاصله 2 سانتی متر از خط d واقع است ، نقاطی از خط d را مشخص کنید که به فاصله 3 سانتی متر از نقطه P هستند (با رسم شکل)	0/75	

مدت امتحان: 110 دقیقه	تاریخ امتحان: 1402/10/2	رشته: تجربی	سوالات امتحان: ریاضی 2
تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: 10	نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد		دانش آموزان مدارس متوسطه دوم شهرستان میبد در نوبت دی ماه سال 1402	

ردیف	نمره
------	------

10	<p>در شکل زیر PQ با BC موازی است . الف : مقادیر X و Y را محاسبه کنید .</p> <p>ب : مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث APQ می باشد؟</p>	
11	<p>در هر قسمت ، مورد خواسته شده را بنویسید . الف: اگر زاویه های مقابل در یک چهارضلعی مکمل هم باشند، راس های چهارضلعی روی محیط یک دایره قرار می گیرند. عکس قضیه : .....</p> <p>ب : به ازای همه مقادیر طبیعی n ، عبارت <math>n^2 - 3n + 43</math> عددی اول است . مثال نقض : .....</p>	
13	<p>در شکل مقابل طول BH را محاسبه کنید .</p>	

مدت امتحان: 110 دقیقه	تاریخ امتحان: 1402/10/2	رشته: تجربی	سوالات امتحان: ریاضی 2
تعداد صفحه: 4	ساعت شروع: 10	نام و نام خانوادگی:	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد		دانش آموزان مدارس متوسطه دوم شهرستان میبد در نوبت دی ماه سال 1402	

ردیف	نمره
------	------

14	با برهان خلف ثابت کنید نمی توان از یک نقطه غیرواقع بر یک خط، دو خط عمود بر آن رسم کرد.	1
----	--	---

15	دامنه توابع زیر را مشخص کنید. $1) y = 1 - 2\sqrt{1 - 2x}$ $2) y = \frac{x^2}{x}$	1
----	---	---

16	نمودار تابع $y = [x] + 2$ را با دامنه $[-1, 1]$ رسم کنید.	1/25

17	الف: نمودار تابع $y = 2 + \sqrt{x - 1}$ را با انتقال رسم کنید. ب: برد تابع را مشخص کنید.	0/5 0/5

بایضی ریاضی یازدهم تجربی - شهید رجایی قم

نویسنده: احسان غنی زاده - دانشجوی داروسازی زندیجان - مطرح و دبیر استار استاد درس ریاضی آزمون های کانون  
مؤلف کتاب های ریاضی اول دوازدهم تجربی و دبیر تدریس یازدهم انسانی

بایضی سؤال ۱) الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) درست

بایضی سؤال ۲) الف) اول - ب) غلط ج)  $-1 < x < 2$  د) اول و دوم

بایضی سؤال ۳) الف)  $m \left| \frac{x_A + x_B}{2} \right. \rightarrow m \left| \begin{matrix} 2 \\ 0 \end{matrix} \right.$

ب)  $AB = \sqrt{(1-3)^2 + (-1-1)^2} = \sqrt{4+4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

ج)  $C(-1, 3)$  و  $M(2, 0) \rightarrow m_{CM} = \frac{y_m - y_c}{x_m - x_c} = \frac{0 - 3}{2 - (-1)} = \frac{-3}{3} = -1$

$y = ax + b \rightarrow y = -x + b \xrightarrow{A(2, 0)} 0 = -2 + b \rightarrow b = 2 \rightarrow y = -x + 2$

$A(2, -1) \quad y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \rightarrow 2y - x - 1 = 0$  بایضی سؤال ۴)

$\rightarrow A$  نقطه‌ی تقاطع  $\overset{\text{از خط}}{=} \overset{\text{مربع}}{=} \frac{|2x(-1) + (-1)x - 1|}{\sqrt{2^2 + (-1)^2}} = \frac{0}{\sqrt{5}} = 0$

$\alpha + \beta = 3 \rightarrow \frac{-b}{a} = 3 \rightarrow \frac{m+1}{2} = 3 \rightarrow m+1 = 6 \rightarrow m = 5$  بایضی سؤال ۵)

$y = k(x+1)(x-4) \xrightarrow{A(0, 4)} 4 = k(1)(-4) \rightarrow k = -1$  بایضی سؤال ۶)

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

۱)  $9x^6 + 12x^3 + 1 = 0 \rightarrow 12x^3 + 9x^3 + 1 = 0 \rightarrow 12x^3 + 12x^3 + x^3 + 1 = 0$  بایضی سؤال ۷)  
 $12x^3(x^3+1) + (x^3+1) = 0 \rightarrow (x^3+1)(12x^3+1) = 0 \rightarrow \begin{cases} x^3 = -1 \rightarrow x = -1 \\ 12x^3+1 = 0 \rightarrow 12x^3 = -1 \rightarrow x^3 = -\frac{1}{12} \\ \rightarrow x = -\sqrt[3]{\frac{1}{12}} \end{cases}$

۲)  $\sqrt{x-1} = x-3$  طرفین را به توان ۲ می‌رسانیم  $x-1 = x^2-6x+9$   
 $\rightarrow x^2-7x+10=0$

ادامی پاسخ سوال (۷)

$\rightarrow x^2-7x+10=0$

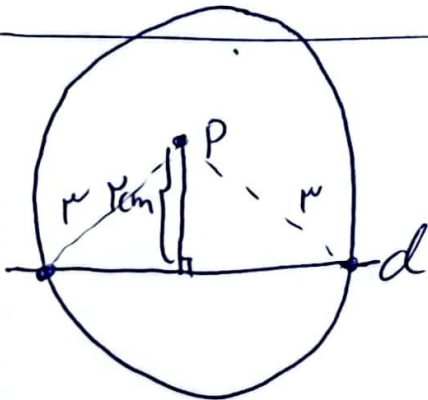
$(x-5)(x-2)=0 \Rightarrow \begin{cases} x-5=0 \rightarrow x=5 \\ x-2=0 \rightarrow x=2 \end{cases}$

$\begin{cases} x+y=4 \\ x=2y \end{cases}$

$\rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4} \xrightarrow{x=2y} \frac{1}{2y} + \frac{1}{y} = \frac{1}{4}$

$\frac{1+2}{2y} = \frac{1}{4} \rightarrow 12=2y$   
 $\rightarrow y=6$   
 $x=12$

پاسخ سوال (۸)



دایره‌ای به مرکز P و شعاع ۳ سانتی متر داریم

پاسخ سوال (۹)

$PQ \parallel BC \Leftrightarrow \frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \Leftrightarrow \frac{9}{x} = \frac{x}{2y-1} \rightarrow x^2 = 2y \rightarrow x = \sqrt{2y}$  (الف) پاسخ سوال (۱۰) الف

$\frac{AP}{AB} = \frac{PQ}{BC} \Leftrightarrow \frac{9}{9+x} = \frac{2y-1}{x+2} \Leftrightarrow \frac{9}{15} = \frac{2y-1}{8} \rightarrow y = 2,9$

$\frac{S_{ABC}}{S_{APQ}} = k^2 \rightarrow \left(\frac{x+2}{2y-1}\right)^2 = \frac{1}{(2,9)^2} = \frac{1 \times 100}{48 \times 48} = \frac{25}{12}$

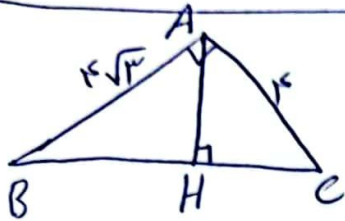
پاسخ سوال (۱۱) الف) مثلث قائمه: اگر رأس‌های چهارضلعی روی محیط یک دایره قرار بگیرند آن‌ها زاویه‌های مقابل در چهارضلعی مکمل هستند.

ب) مثال نقض: برای این که نمی‌توانیم مثال نقض ارائه دهیم چون حکم کلی است و درستی یا نادرستی آن برای ما مشخص نیست.

$$\frac{AF}{AB} = \frac{AE}{AC} \Leftrightarrow \triangle AEF \sim \triangle ABC \Leftrightarrow \frac{4}{8} = \frac{6}{12} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

(ب)

$$\triangle AEF \sim \triangle ABC \Leftrightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{AF}{AB} \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{4}{8} \Rightarrow x = \frac{8 \times 1}{4} = 2$$

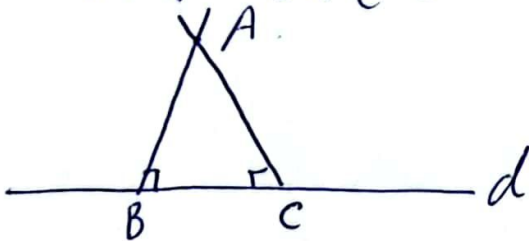


$$\begin{aligned} (BC)^2 &= (AB)^2 + (AC)^2 \rightarrow (BC)^2 = (4\sqrt{3})^2 + 4^2 \\ &\rightarrow (BC)^2 = 48 + 16 = 64 \rightarrow BC = \sqrt{64} = 8 \end{aligned}$$

سوال ۱۳

$$\begin{aligned} AB^2 &= BH \times BC \Rightarrow (4\sqrt{3})^2 = BH \times 8 \\ &\Rightarrow 48 = 8BH \Rightarrow BH = 6 \end{aligned}$$

سوال ۱۴: با برهان خلف فرض کنیم عمود باشد، یعنی فرض کنیم از نقطه A دو عمود بر خط d رسم کرده ایم که مانند یک خط است، خط d را در نقاط B و C قطع کرده اند، در این صورت مجموع زوایای داخلی مثلث ABC بزرگتر از ۱۸۰ خواهد شد و این غیر ممکن است. پس آسان می شود از یک نقطه غیر واقع بر خط دو عمود بر خط d



$$1) y = 1 - 2\sqrt{1-2x} \rightarrow D_y: 1-2x \geq 0 \rightarrow -2x \geq -1 \rightarrow x \leq \frac{1}{2}$$

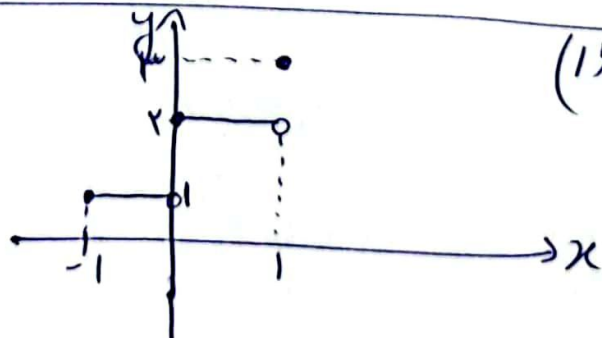
سوال ۱۵

$$2) y = \frac{x^2}{x} \rightarrow D_y = \mathbb{R} - \{0\}$$

$$-1 < x < 0 \rightarrow [x] = -1 \rightarrow y = 1$$

$$0 < x < 1 \rightarrow [x] = 0 \rightarrow y = 2$$

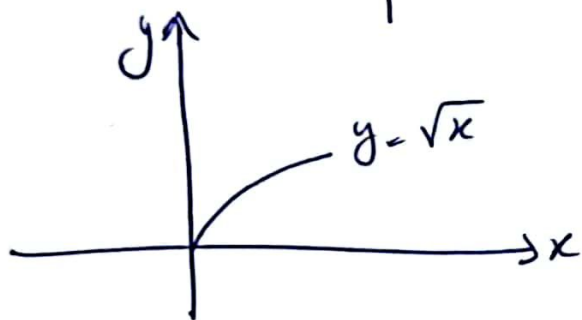
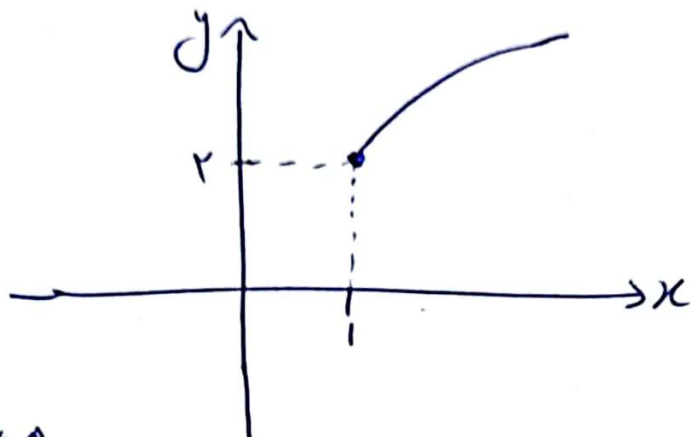
$$x = 1 \rightarrow y = 3$$



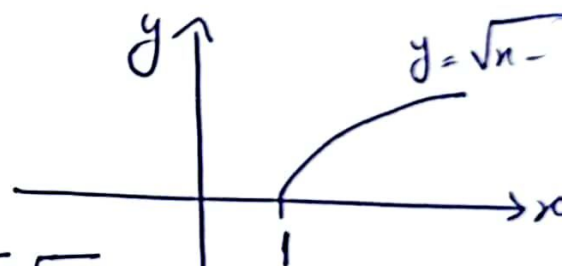
سوال ۱۶

پایه سوال (۱۷)

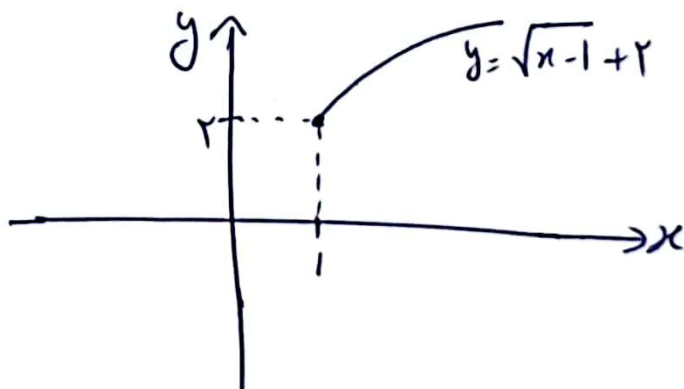
الف)  $y = \sqrt{x-1} + 2$



انتقال تابع واحد به راست



انتقال تابع ۲ واحد به بالا



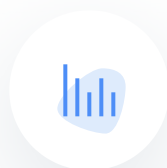
ب)  $\text{پرده دامنه} = [2, +\infty)$





## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



**تمام پایه ها**

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



**همیشه رایگان**

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد