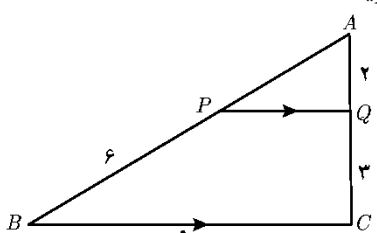
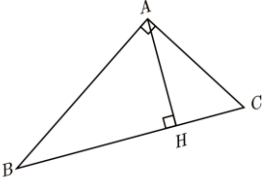


بسمه تعالی

پایه یازدهم دوره متوسطه رشته علوم تجربی				تعداد صفحه: ۲	کلاس: یازدهم تجربی.....	نام و نام خانوادگی:
سؤالات آزمون نوبت اول درس: ریاضی ۲				ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دبیرستان غیردولتی پسرانه ابتکار علم - آموزش و پرورش ناحیه ۱ تبریز						


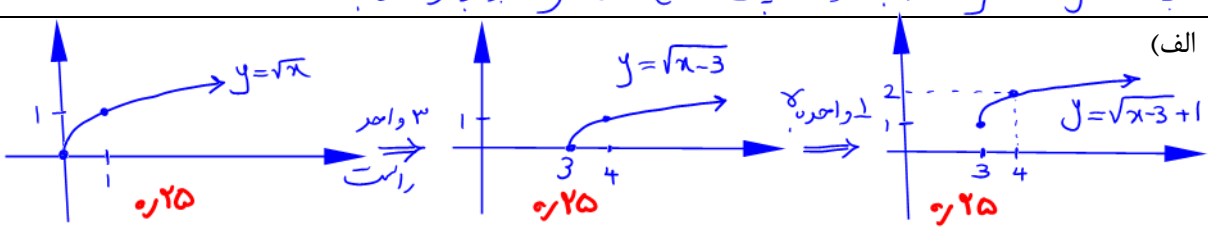


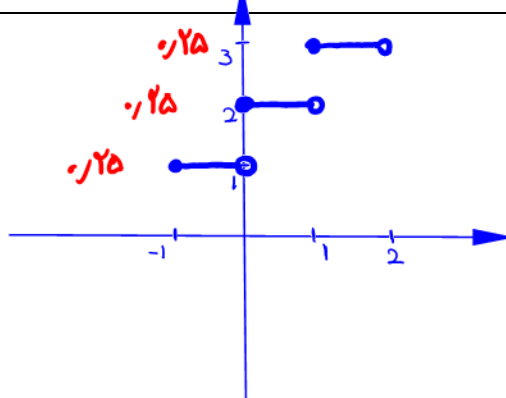
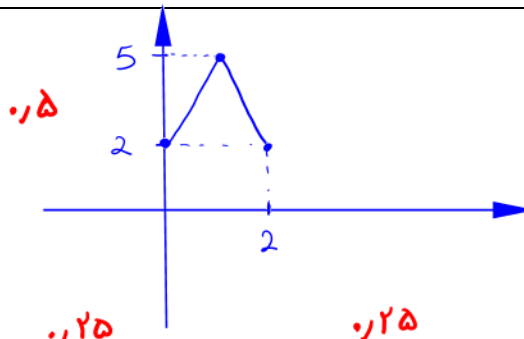
بارم	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	ردیف
۱	جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب کامل کنید. الف) دو خط غیر موازی با محورهای مختصات بر هم عمودند، هرگاه حاصل ضرب شیب های آنها برابر باشد. ب) مستطیل، مستطیلی است که نسبت مجموع طول و عرض آن به طول مستطیل برابر با نسبت طول به عرض آن باشد. پ) هر نقطه که از دو ضلع یک زاویه به فاصله یکسان باشد، روی قرار دارد. ت) استدلال، استدلالی است که بر اساس نتیجه گیری منطقی بر پایه واقعیت هایی که درستی آنها را پذیرفته ایم، بیان می شود.	۱
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را مشخص نمایید. الف) عکس یک قضیه می تواند درست یا نادرست باشد. ب) $\left[\frac{5}{3}\right] = 2$ ([] نماد جزء صحیح است) پ) برای رسم نمودار وارون یک تابع کافی است قرینه نمودار آن تابع را نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم رسم کنیم. ت) برای رسم نمودار $y = -f(x)$ باید قرینه نمودار $f(x)$ را نسبت به محور عرض ها رسم کنیم.	۲
۱	قرینه نقطه $A(2,3)$ را نسبت به نقطه $M(0,-1)$ بیابید.	۳
۱	خط $3x - 4y = 0$ بر دایره ای به مرکز $O(2,-1)$ مماس است. مساحت این دایره را به دست آورید.	۴
۲/۵	هریک از معادلات زیر را حل نمایید. الف) $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$ ب) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$	۵
۱	با تشکیل معادله مناسب و حل آن پاسخ سوال زیر را به دست آورید: " آیا عدد صحیحی وجود دارد که جمع آن با جذرش برابر ۶ باشد "	۶
۱	معادله سهمی نشان داده شده در شکل را بیابید.	۷
۱/۵	روش رسم عمودمنصف یک پاره خط به کمک پرگار را توضیح دهید.	۸
۱/۵	در شکل مقابل PQ موازی BC است. طول پاره خط های AP و PQ را بدست آورید. 	۹

۲	<p>در مثلث قائم الزاویه مقابل AH ارتفاع وارد بر وتر است. اگر $BC=10$ و $BH=9$، مطلوب است اندازه AH و AC</p> 	۱۰
۱	<p>بررسی کنید آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ و $g(x) = x+2$ با هم برابرند؟</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>الف) با استفاده از انتقال نمودار تابع $y = \sqrt{x}$، نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-3} + 1$ را رسم نمایید. ب) دامنه و برد تابع $f(x)$ را به دست آورید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>نمودار تابع $f(x) = [x] + 2$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید.</p>	۱۳
۱/۷۵	<p>الف) نمودار تابعی با دامنه $[0, 2]$ و برد $[2, 5]$ چنان رسم نمایید که یک به یک نباشد. ب) ضابطه وارون تابع خطی به ضابطه $y = \frac{2x-1}{3} + 5$ را به دست آورید.</p>	۱۴
۱	<p>اگر $f = \{(-4, 13), (-1, 7), (0, 5), (3, 5)\}$ و $g = \{(-4, -7), (-2, -5), (0, -3), (3, 0), (5, 2)\}$، الف) $(3f + 5g)(0)$ ب) $\frac{f}{g}$</p> <p>حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید.</p>	۱۵

موفق باشید

تقی زاده

۱	$f(x) = a(x-1)(x-2)$ ۰.۱۵ $x=1, 2$ ریشه $4 = a(-1)(-2) \Rightarrow a=2$ ۰.۲۵ $f(x) = 2(x-1)(x-2) = 2(x^2 - 3x + 2)$ $f(x) = 2x^2 - 6x + 4$ ۰.۱۵	۷
۱/۵	 <p>دو هند پیکار را به اندازه بیش از نصف طول پاره خط AB بازمی کشیم ۰.۱۵ و از ابتدای آنها پاره خطی که آن رسم می کنیم محل برخورد آنها ۰.۱۵ را به هم وصل می کنیم خط جدید آمده عمود بر نصف پاره خط AB است ۰.۱۵</p>	۸
۱/۵	$PQ \parallel BC$ ۰.۵ $\Rightarrow \frac{AQ}{AC} = \frac{AP}{AB} = \frac{PQ}{BC} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{AP}{AP+6} = \frac{PQ}{9}$ $\frac{2}{5} = \frac{AP}{AP+6} \Rightarrow 5AP = 2AP + 12 \Rightarrow 3AP = 12 \Rightarrow AP = 4$ ۰.۲۵ $\frac{2}{5} = \frac{PQ}{9} \Rightarrow 5PQ = 18 \Rightarrow PQ = \frac{18}{5}$ ۰.۲۵	۹
۲	$HC = BC - BH = 10 - 9 = 1$ $AH^2 = BH \cdot HC = 9 \times 1 = 9 \Rightarrow AH = 3$ ۰.۲۵ $AC^2 = CH \cdot CB = 1 \times 10 = 10 \Rightarrow AC = \sqrt{10}$ ۰.۲۵	۱۰
۱	$D_g = \mathbb{R}$ ۰.۲۵ $D_f: x-2=0 \rightarrow x=2 \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2\}$ ۰.۲۵ چون D_g و D_f برابر نیستند تابع f و g برابر نخواهند بود ۰.۵	۱۱
۱/۲۵	 <p>$D = [3, +\infty)$ ۰.۲۵ $R = [1, +\infty)$ ۰.۲۵</p>	۱۲

<p>۱/۵</p>	<p> $-1 \leq x < 0 \xrightarrow{[x]=-1} y = [x] + 2 = -1 + 2 = 1$ $0 \leq x < 1 \xrightarrow{[x]=0} y = 0 + 2 = 2$ $1 \leq x < 2 \xrightarrow{[x]=1} y = 1 + 2 = 3$ </p> 	<p>۱۳</p>
<p>۱/۲۵</p>	 <p> $y = \frac{2x-1}{3} + 5 \Rightarrow y - 5 = \frac{2x-1}{3} \xrightarrow{\times 3} 3y - 15 = 2x - 1$ $\Rightarrow 3y - 14 = 2x \xrightarrow{\div 2} x = \frac{3y - 14}{2}$ $\Rightarrow y = \frac{3x - 14}{2} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{3x - 14}{2}$ </p> <p>(الف) (ب)</p>	<p>۱۴</p>
<p>۱</p>	<p> $(3f + 5g)(0) = 3f(0) + 5g(0) = 3(5) + 5(-3) = 0$ </p> <p> $\frac{f}{g} = \left\{ \left(-4, -\frac{13}{7}\right), \left(0, \frac{5}{-3}\right) \right\}$ </p>	<p>۱۵</p>

موفق باشید

تقی زاده