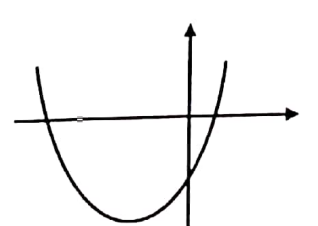


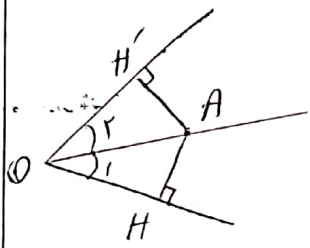
باسمه تعالی

تعداد صفحات : ۴ صفحه	نام و نام خانوادگی:	صفحه اول
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	تاریخ : ۱۴۰۰/۱۰/۱۱
پایه : یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج	ساعت : ۱۲_۱۴
رشته : تجربی	دبیرستان هیأت امنایی قلم چی	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام درس : ریاضی ۲	امتحانات نوبت اول / سال تحصیلی ۱۴۰۱_۱۴۰۰	نام دبیر : خانم کیانی

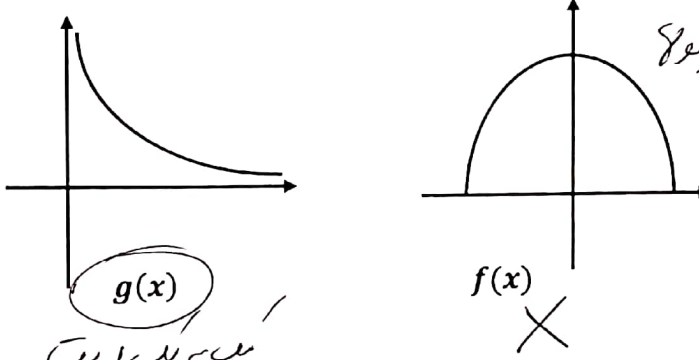
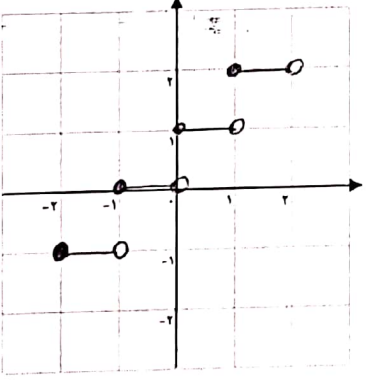
ردیف	سوالات (صفحه اول)	نمره
۱	<p>❖ دو خط <math>2y = 3x + 5</math> و <math>2x - 3y + 3 = 0</math> نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟</p> <p><math>m_1 = \frac{3}{2}</math> <math>m_2 = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}</math> <i>مغورند</i></p> <p>❖ فاصله نقطه <math>A(8, -6)</math> تا مبدا مختصات چقدر است؟</p> <p><math>OA = \sqrt{8^2 + (-6)^2} = \sqrt{100} = 10</math></p> <p>❖ قرینه نقطه <math>A(3, -2)</math> را نسبت به نقطه <math>B(2, 2)</math> بدست آورید.</p> <p><math>x_{A'} = 2x_B - x_A = 1</math> <math>y_{A'} = 2y_B - y_A = 4</math> <math>A'(1, 4)</math></p> <p>❖ خط <math>3x - 4y = 0</math> بر دایره ای به مرکز <math>O(2, -1)</math> مماس است. شعاع دایره را بدست آورید.</p> <p><math>r = \frac{ 3(2) - 4(-1) }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{10}{5} = 2</math></p>	۰.۱۵ ۰.۱۵ ۰.۱۵ ۰.۱۵
۲	<p>تابع <math>f(x) = -x^2 + 2x + 3</math> ماکزیمم دارد یا مینیمم؟ مقدار ماکزیمم یا مینیمم را بدست آورید.</p> <p><math>x_S = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2(-1)} = 1</math> <math>y_{max} = \frac{-\Delta}{4a}</math></p> <p><math>y_{max} = f(1) = -(1)^2 + 2(1) + 3 = -1 + 2 + 3 = 4</math></p>	۱
۳	<p>در نمودار زیر، علامت <math>a, b, c</math> را مشخص کنید.</p>  <p><math>a &gt; 0</math> <math>b &gt; 0</math> <math>c &lt; 0</math></p>	۰.۱۷۵
۴	<p>معادلات زیر را حل کرده و جواب قابل قبول را مشخص کنید.</p> <p><math>\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2} \rightarrow \frac{x^2 - 2x + 2 - (x-2)(1+x)}{x(x-2)} = \frac{x(x-1)}{x(x-2)}</math></p>	۱/۵

$x^2 - 2x + 2 - (x-2)(1+x) = x^2 - x \rightarrow x^2 - x + x = 4 \rightarrow x^2 = 4$   
 $x = \pm 2$   
 $x = -2$  و  $x = 2$

بارم	سوالات (صفحه دوم)	ردیف
------	-------------------	------

۱/۵	$2 + \sqrt{1+x} = x - 3 \quad \sqrt{1+x} = x - 3 - 2 \rightarrow (1 + \sqrt{x})^2 = (x - 5)^2$ $1 + x = x^2 - 10x + 25 \rightarrow x^2 - 10x - x + 24 = 0$ $x^2 - 11x + 24 = 0 \rightarrow (x - 3)(x - 8) = 0$ $\underline{x = 3} \quad \underline{x = 8}$	
۱	<p>روش رسم عمود منصف یک پاره خط را توضیح دهید. (همراه با رسم شکل به کمک خط کش و پرگار)</p> <p>ص ۲۷ تب ۱ رسم عمود منصف یک پاره خط داده شده</p>	۵
۱	<p>ثابت کنید: نقطه ای که روی نیمساز یک زاویه قرار دارد، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.</p>  <p> <math>\triangle OAH, \triangle OA'H' \begin{cases} OA = OA' \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{cases} \Rightarrow AH = A'H'</math> </p> <p> <math>\triangle OAH \cong \triangle OA'H' \rightarrow AH = A'H'</math>          (۱۹)     </p>	۶
۱/۵	<p>عکس قضیه تالس را بنویسید و به روش برهان خلف اثبات کنید.</p> <p>ص ۳۸ تب ۱ عکس قضیه تالس</p>	۷
۱	<p>قضیه اساسی تشابه را بنویسید.</p> <p>ص ۴۲ تب ۱ قضیه اساسی تشابه مثلثی</p>	۸

<p>۲</p>	<p>مقدار مجهول را در شکل زیر بدست آورید.</p> <p><math>\triangle ABC \sim \triangle BDE</math>  <math>\hat{B} = \hat{B}</math>  <math>\hat{A} = \hat{D} = \alpha</math></p> <p>(الف) <math>PQ \parallel BC</math></p> $\frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \rightarrow \frac{fx}{5} = \frac{20}{x}$ $fx^2 = 100 \rightarrow x^2 = 20 \rightarrow x = \sqrt{20}$ $\frac{AP}{AB} = \frac{PQ}{BC} \rightarrow \frac{20}{25} = \frac{20}{y-10}$ <p><math>y = 30</math></p> <p>(ب)</p> $\frac{BC}{BE} = \frac{AC}{DE} = \frac{AB}{BD}$ $\frac{2}{1} \cdot \frac{14}{1} = \frac{1}{y} = \frac{x+1}{4}$ <p><math>y = 4</math> و <math>x = 4</math></p>	<p>۹</p>
<p>۰/۲۵</p>	<p>نمودار تابع <math>f(x) = \frac{1}{x}</math> را با دامنه <math>D_f = [-3, 2] - \{0\}</math> رسم کنید.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱/۵</p>	<p>نمودار تابع <math>f(x) = -2 + \sqrt{x+3}</math> را به روش انتقال رسم کنید. دامنه و برد آن را تعیین کنید.</p> <p><math>D_f = [-3, +\infty)</math>  <math>R_f = [-2, +\infty)</math></p>	<p>۱۱</p>
<p>۱</p>	<p>ضابطه وارون تابع <math>f(x) = 8 - 2x</math> را به دست آورید.</p> <p><math>y = 8 - 2x</math></p> $\frac{2x}{2} = \frac{8-y}{2}$ $x = 4 - \frac{1}{2}y \rightarrow y = 8 - \frac{1}{2}x \rightarrow f^{-1}(x) = 8 - \frac{1}{2}x$	<p>۱۲</p>

<p>۱۵</p>	<p>برای دو تابع <math>f(x) = \sqrt{x}</math> , <math>g(x) = \frac{2-x}{x}</math> مقادیر <math>f+g</math>, <math>\frac{f}{g}</math> را به دست آورده و دامنه هر یک را تعیین کنید.</p> <p><math>(f+g)(x) = \sqrt{x} + \frac{2-x}{x}</math>      <math>D_f = [0, +\infty)</math></p> <p><math>D_{f+g} = D_f \cap D_g = (0, +\infty)</math>      <math>D_g = \mathbb{R} - \{0\}</math></p> <p><math>\frac{f}{g} = \frac{\sqrt{x}}{\frac{2-x}{x}}</math>      <math>D_{\frac{f}{g}} = (0, +\infty) - \{2\}</math></p>	<p>۱۳</p>
<p>۱</p>	<p>کدامیک از توابع زیر یک به یک هستند؟ چرا؟</p> <p>زیرا <math>f(x)</math> محدوده <math>g(x)</math> را محدود می کند</p> <p>یک نقطه قطع می کند</p> 	<p>۱۴</p>
<p>۱</p>	<p>نمودار تابع <math>f(x) = [x] + 1</math> را با دامنه <math>[-2, 2)</math> را رسم کنید.</p> <p>بود آن را تعیین کنید.</p> <p><math>f(x) = \begin{cases} -1 &amp; -2 \leq x &lt; -1 \\ 0 &amp; -1 \leq x &lt; 0 \\ 1 &amp; 0 \leq x &lt; 1 \\ 2 &amp; 1 \leq x &lt; 2 \end{cases}</math></p> 	<p>۱۵</p>
<p>۲۰</p>	<p>با آرزوی موفقیت *</p>	<p>جمع نمره</p>