

نام و نام خانوادگی: \_\_\_\_\_  
 مقطع و رشته: یازدهم تجربی  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۱/۱۷

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
 آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس: ریاضی (۲)  
 نام دبیر: کتابچی  
 مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

ردیف	نمره
۱	۲
۲	۱
۳	۱
۴	۱
۵	۱/۵
۶	۱/۵

اگر  $A \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 2 \end{vmatrix}$  و  $B \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{vmatrix}$  و  $C \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 2 \end{vmatrix}$  باشد مساحت مثلث ABC را بدست آورید ؟

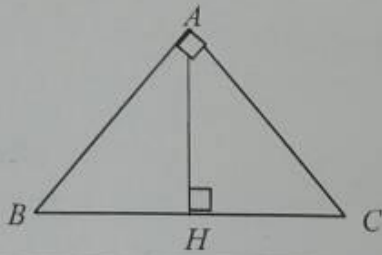
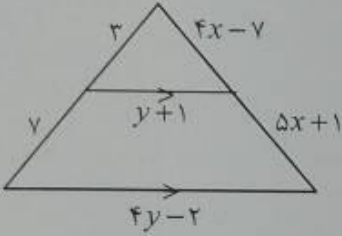
فاصله نقطه  $A \begin{vmatrix} 2 \\ 3 \end{vmatrix}$  از خط  $2y - x = 2$  را بدست آورید ؟

نمودار  $y = -2x^2 + 3x - 1$  را رسم کنید .

معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{-1}{2}$  باشد .

معادله  $\frac{8}{x^2 - 4} + \frac{1}{x - 2} = \frac{x}{x + 2}$  را حل کنید .

ثابت کنید فاصله هر نقطه روی نیمساز آن زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است .

ردیف	نمره	
۷	۲	<p>ثابت کنید: <math>AC^2 = HC \times BC</math></p> 
۸	۱/۵	<p><math>x, y = ?</math></p> 
۹	۱/۵	<p>نمودار <math>y = 1 + \sqrt{4-x}</math> را رسم کنید دامنه و برد آن را روی شکل مشخص کنید.</p>
۱۰	۱/۵	<p>نمودار <math>y = [x] + 2</math> را <math>[-1, 1)</math> رسم کنید.</p>
۱۱	۱/۵	<p>آیا دو تابع <math>g(x) = \sqrt{x^2 + x}</math>, <math>f(x) = \sqrt{x(x+1)}</math> با هم برابرند؟</p>
۱۲	۲	<p>اگر <math>F(x) = 2x + 1</math>, <math>g(x) = \frac{x+2}{x-1}</math> ضابطه و دامنه <math>\frac{g}{F}</math> را بدست آورید.</p>
۱۳	۲	<p>وارون تابع <math>y = x^2 + 5x</math> را بدست آورید؟</p>
		<p>موفق باشید</p>
		<p>جمع نمره ۲۰</p>



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیر دولتی پسرانه واحد حافظ



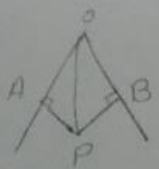
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

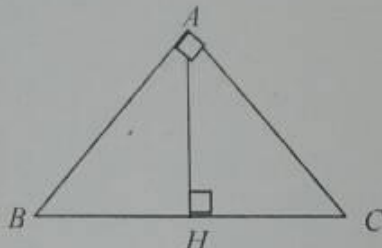
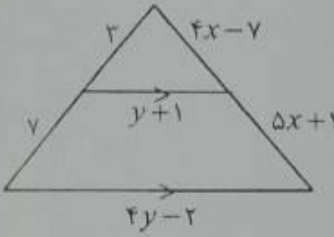

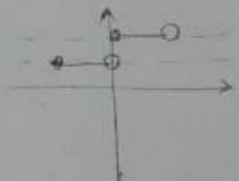
نام درس: ریاضی (۲)

نام دبیر: کتابچی

تاریخ امتحان: ۱۷ / ۱۰ / ۱۴۰۱

ساعت امتحان: ۱۰ صبح

مره	ردد	
۲	۱	<p>اگر <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> باشد مساحت مثلث <math>ABC</math> را بدست آورید ؟</p>  <p><math>BC = \sqrt{25 + 4} = \sqrt{29}</math>     <math>d = \frac{1 - y - \frac{11}{2}x}{\sqrt{29 + 4}} = \frac{23}{\sqrt{29}}</math>     <math>S = \frac{1}{2} \times \frac{23}{\sqrt{29}} \times \sqrt{29} = \frac{23}{2}</math></p> <p><math>m_{BC} = \frac{5}{2}</math>     <math>y = \frac{5}{2}x + 2</math>     معادله خط: <math>y - 2 = \frac{5}{2}(x - 3) \rightarrow y = \frac{5}{2}x - \frac{11}{2}</math></p>
۱	۲	<p>فاصله نقطه <math>A</math> از خط <math>2y - x = 2</math> را بدست آورید ؟</p> <p><math>d = \frac{ 1 - 2 + 2 - 2 }{\sqrt{4 + 1}} = \frac{2}{\sqrt{5}}</math></p>
۱	۳	<p>نمودار <math>y = -2x^2 + 3x - 1</math> را رسم کنید.</p> <p><math>\lambda = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}</math>     <math>y = -1 - \frac{9}{-4} = -1 + \frac{9}{4} = \frac{1}{4}</math></p> 
۱	۴	<p>معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن <math>\frac{2}{3}</math> و <math>-\frac{1}{3}</math> باشد.</p> <p><math>\frac{2}{3} + (-\frac{1}{3}) = \frac{1}{3}</math>     <math>x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{2}{9} = 0</math></p> <p><math>\frac{2}{3} \times (-\frac{1}{3}) = -\frac{2}{9}</math></p>
۱/۵	۵	<p>معادله <math>\frac{1}{x^2 - 2} + \frac{1}{x - 2} = \frac{x}{x + 2}</math> را حل کنید.</p> <p><math>1 + x + 2 = x^2 - 2x \rightarrow x^2 - 3x - 3 = 0 \rightarrow (x + 2)(x - 5) = 0</math></p> <p><math>x = -2</math>     <math>x = 5</math></p>
۱/۵	۶	<p>ثابت کنید فاصله هر نقطه روی نیمساز آن زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.</p>  <p>حکم <math>PA = PB</math></p> <p><math>\begin{cases} \angle A = \angle B \\ OP = OP \\ \angle OPA = \angle OPB \end{cases} \xrightarrow[\text{ثابت}]{\text{دو ضلعی}} \triangle OPA \cong \triangle OPB \Rightarrow PA = PB</math></p>

۲	 <p style="text-align: right;">ثابت کنید: <math>AC^2 = HC \times BC</math></p> <p style="text-align: right;"><math>\triangle AHC \sim \triangle ABC \implies \hat{C} = \hat{C} \quad H = A = 90^\circ</math></p> <p style="text-align: right;"><math>\frac{AC}{BC} = \frac{AH}{AB} = \frac{HC}{AC} \implies AC^2 = HC \times BC</math></p>	۷
۱/۵	 <p style="text-align: right;"><math>x, y = ?</math></p> <p style="text-align: right;"><math>\frac{r}{1} = \frac{fx-y}{dx-1} = \frac{y+1}{fy-2}</math></p> <p style="text-align: right;"><math>\lambda = r \quad y = 1</math></p>	۸
۱/۵	 <p style="text-align: right;">نمودار <math>y = 1 + \sqrt{4-x}</math> را رسم کنید دامنه و برد آن را روی شکل مشخص کنید.</p> <p style="text-align: right;"><math>D: (-\infty, 4]</math>    <math>بر: y \geq 1</math></p>	۹
۱/۵	<p style="text-align: right;">نمودار <math>y = [x] + 2</math> را <math>[-1, 1]</math> رسم کنید.</p> <p style="text-align: right;"><math>-1 &lt; x &lt; 0 \implies y = 1</math></p> <p style="text-align: right;"><math>0 \leq x &lt; 1 \implies y = 2</math></p> 	۱۰
۱/۵	<p style="text-align: right;">آیا دو تابع <math>g(x) = \sqrt{x^2+x}</math>, <math>f(x) = \sqrt{x(x+1)}</math> با هم برابرند؟</p> <p style="text-align: right;"><math>D_f = \frac{-1}{x-1}</math></p> <p style="text-align: right;"><math>D_g = D_f \implies f = g</math></p> <p style="text-align: right;"><math>D_g: x^2+x \geq 0 \implies x(x+1) \geq 0</math></p>	۱۱
۲	<p style="text-align: right;">اگر <math>F(x) = 2x+1</math>, <math>g(x) = \frac{x+2}{x-1}</math> ضابطه و دامنه <math>\frac{g}{F}</math> را بدست آورید.</p> <p style="text-align: right;"><math>D_{\frac{g}{F}} = R - \{1\} - \{-\frac{1}{2}\} = R - \{1, -\frac{1}{2}\}</math></p> <p style="text-align: right;">صاف: <math>\frac{x+2}{x-1} \div 2x+1</math></p>	۱۲
۲	<p style="text-align: right;">وارون تابع <math>y = x^2 + 5x</math> را بدست آورید؟</p> <p style="text-align: right;"><math>y = x^2 + 5x + \frac{25}{4} - \frac{25}{4} \implies y = (x + \frac{5}{2})^2 - \frac{25}{4}</math></p> <p style="text-align: right;"><math>y + \frac{25}{4} = (x + \frac{5}{2})^2 \implies \sqrt{y + \frac{25}{4}} =  x + \frac{5}{2}  \implies x = -\frac{5}{2} \pm \sqrt{y + \frac{25}{4}}</math></p> <p style="text-align: right;">موفق باشید</p>	۱۳
جمع نمره ۲۰		