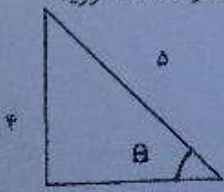
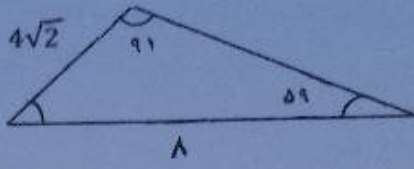


	دبیرستان غیردولتی خوارزمی نوشهر			
	نام و نام خانوادگی :	نام درس: ریاضی ۱	نام دبیر: نادری	
	پایه : دهم	رشته : تجربی	تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۰۲	زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

۱ نمره	۱ اگر R مجموعه ی اعداد حقیقی، به عنوان مجموعه مرجع و $A = (-\infty, 1)$ و $B = [4, +\infty)$ باشد، A' و B' و $A - B$ را بدست آورید.
۱ نمره	۲ در یک کلاس ۳۷ نفری، ۱۷ نفر به بازی فوتبال، ۱۰ نفر به بازی والیبال و ۴ نفر به هر دو رشته ی ورزشی علاقه مند هستند. (الف) چند نفر فقط به بازی والیبال علاقه مندند؟ (ب) چند نفر به هیچ یک از دو رشته علاقه ای ندارند؟
۱ نمره	۳ نوع هر یک از دنباله های زیر را مشخص کنید و فرمول عمومی هر یک را بدست آورید. ...۴ و ۹ و ۱۴ (الف) ...۱۸ و ۱۶ و ۱۴ (ب)
۱ نمره	۴ اگر $x+1, x-1, x+3$ سه جمله ی متوالی یک دنباله ی هندسی باشند مقدار x را بدست آورید
۱ نمره	۵ اگر جمله نهم یک دنباله ی هندسی برابر ۱۲۸ و جمله ی چهارم آن برابر ۴ باشد، جمله هفدهم دنباله را بدست آورید.
۱ نمره	۶ با توجه به مثلث قائم الزاویه ی زیر، تمام نسبت های مثلثاتی زاویه θ را بدست آورید. 

۱/۵ نمره	۷	اگر $\sin \theta = \frac{1}{3}$ و در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد سایر نسبت های مثلثاتی زاویه θ را بدست آورید.
۰/۲۵	۸	مساحت مثلث زیر چقدر است؟ 
۰/۲۵	۹	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور x ها ۶۰ درجه است و از نقطه ی $A(2\sqrt{3}, 1)$ نیز بگذرد.
۱ نمره	۱۰	مقدار عددی هر عبارت را بدست آورید الف) $\frac{\sin 30^\circ + \cot 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ}$ ب) $\frac{\tan 30^\circ + \cot 45^\circ}{1 - \sin 60^\circ}$
۱ نمره	۱۱	در جاهای خالی علامت مناسب ($<$ ، $>$) قرار دهید. $\sqrt[3]{a} \square \sqrt[5]{a} \quad (a > 1)$ $\sqrt{a} \square \sqrt[4]{a} \quad (0 < a < 1)$ $a^6 \square \sqrt{a} \quad (a > 1)$ $a^2 \square a \quad (0 < a < 1)$
۱/۵ نمره	۱۲	هر یک از عبارات زیر را بصورت یک عدد با توان گویا بنویسید. الف) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{7}}$ ب) $\sqrt[4]{\sqrt{2}} \times \sqrt[3]{4} \times \sqrt[5]{32}$

۱۳	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.	۱/۵ نمره	الف) $\frac{5}{\sqrt[3]{6+1}}$ ب) $\frac{1}{\sqrt{1+\sqrt{x}}}$
۱۴	حاصل عبارات جبری زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید.	۲ نمره	الف) $(2x+1)^3$ ب) $(2x-3)(4x^2+6x+9)=$ ج) $(2x-1)^3=$ د) $(x^2-1)(x^2+1)=$
۱۵	هر یک از معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده بدست آورید.	۱/۵ نمره	الف) $x^2-3x+2=0$ (روش دلتا) ب) $x^2+5x-3=0$ (روش مربع کامل)
۱۶	حدود m را طوری بیابید تا معادله $x^2+4x+m-1=0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز باشد.	۱ نمره	
۱۷	مشخص کنید کدام سهمی $\min$ دارد و کدام یک $\max$ ؟ مختصات رأس هر سهمی را بدست آورید.	۱/۵ نمره	الف) $y=(x+1)^2-3$ ب) $y=-3x^2+6x+2$

۲۰	موفق باشید- نبادری	نمره ورقه ()	امضاء و تاریخ:
		نمره تجدید نظر ()	امضاء و تاریخ:



دبیرستان غیردولتی خوارزمی نوشهر

نام و نام خانوادگی :	نام درس: ریاضی ۱	نام دبیر: نادری
پایه : دهم	رشته: تجربی	تاریخ: ۱۳۰۱/۱۰/۰۳
	زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	

۱	اگر R مجموعه ی اعداد حقیقی، به عنوان مجموعه مرجع و $A = (-\infty, 1)$ و $B = [4, +\infty)$ باشد، آنگاه حاصل A' و B' را بدست آورید.	نمره
۱	$A' = [1, +\infty)$ و $B' = (-\infty, 4)$ $A' - B = [1, 4)$	۱
۲	در یک کلاس ۳۷ نفری، ۱۷ نفر به بازی فوتبال، ۱۰ نفر به بازی والیبال و ۴ نفر به هر دو رشته ی ورزشی علاقه مند هستند. الف) چند نفر فقط به بازی والیبال علاقه مندند؟ ب) چند نفر به هیچ یک از دو رشته علاقه ای ندارند؟	۱
۳	نوع هر یک از دنباله های زیر را مشخص کنید و فرمول عمومی هر یک را بدست آورید.	۱
۴	اگر $x+1, x-1, x+3$ سه جمله ی متوالی یک دنباله ی هندسی باشند مقدار x را بدست آورید.	۱
۵	اگر جمله نهم یک دنباله ی هندسی برابر ۱۲۸ و جمله ی چهارم آن برابر ۴ باشد، آنگاه جمله هفدهم دنباله را بدست آورید.	۱
۶	با توجه به مثلث قائم الزاویه ی زیر، تمام نسبت های مثلثاتی زاویه θ را بدست آورید.	۱

۱/۵ نمره	۷ اگر $\sin \theta = \frac{3}{5}$ و θ در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد، سایر نسبت های مثلثاتی زاویه θ را بدست آورید.	۷
۰/۷۵	۸ مساحت مثلث زیر چقدر است؟	۸
۰/۷۵	۹ معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور x ها 60° باشد و از نقطه $A(2\sqrt{3}, 1)$ نیز بگذرد.	۹
۱ نمره	۱۰ مقدار عددی هر عبارت را بدست آورید.	۱۰
۱ نمره	۱۱ در جاهای خالی علامت مناسب ($>$ ، $<$) قرار دهید.	۱۱
۱/۵ نمره	۱۲ هر یک از عبارات زیر را بصورت یک عدد یا توان گویا بنویسید.	۱۲



$$q = 1 + m^2 \Rightarrow m^2 = 8 \rightarrow m = \pm \sqrt{8}$$

$$\cos \theta = -\frac{\sqrt{8}}{5}, \quad \tan \theta = -\frac{1}{\sqrt{8}}, \quad \cot \theta = -\sqrt{8}$$

$$S = \frac{1}{2} \times 8\sqrt{2} \times 8 \times \frac{1}{8}$$

$$S = 8\sqrt{2}$$



معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با جهت مثبت محور x ها 60° باشد و از نقطه $A(2\sqrt{3}, 1)$ نیز بگذرد.

$$m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$y = \sqrt{3}x + b \xrightarrow{(2\sqrt{3}, 1)} 1 = \sqrt{3} \times 2\sqrt{3} + b \Rightarrow b = -5$$

$$y = \sqrt{3}x - 5$$

$$\frac{\sin 30^\circ + \cot 60^\circ}{1 + \cos 60^\circ} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1+\sqrt{3}}{2}}{\frac{3}{2}} = \frac{1+\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{\tan 30^\circ + \cot 45^\circ}{1 - \sin 60^\circ} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3} + 1}{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\frac{\sqrt{3}+3}{3}}{\frac{2-\sqrt{3}}{2}} = \frac{2(\sqrt{3}+3)}{3(2-\sqrt{3})}$$

$$\sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{a} \quad (a > 1)$$

$$a^6 > \sqrt{a} \quad (a > 1)$$

$$\sqrt{a} < \sqrt[3]{a} \quad (0 < a < 1)$$

$$a^2 < a \quad (0 < a < 1)$$

$$\sqrt[3]{\sqrt[3]{7}} = \sqrt[9]{7} = 7^{\frac{1}{9}}$$

$$\sqrt[4]{\sqrt{2}} \times \sqrt[3]{4} \times \sqrt[5]{32} = \sqrt[20]{2} \times \sqrt[15]{2^2} \times \sqrt[5]{2^5} = 2^{\frac{1}{10} + \frac{2}{15} + 1} = 2^{\frac{3+4+20}{30}} = 2^{\frac{27}{30}} = 2^{\frac{9}{10}}$$

۱/۵ نمره	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.	۱۳
الف) $\frac{5x(\sqrt[3]{2x^2} - \sqrt[3]{x^2} + 1)}{(\sqrt[3]{6} + 1)(\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x^2} + 1)}$	$= \frac{\Delta(\quad)}{\quad}$	
ب) $\frac{1 \times \sqrt{1+\sqrt{x}}}{\sqrt{1+\sqrt{x}} \times \sqrt{1+\sqrt{x}}}$	$= \frac{\sqrt{1+\sqrt{x}} \times (1-\sqrt{x})}{(1+\sqrt{x})(1-\sqrt{x})} = \frac{(\quad)(\quad)}{1-x}$	
۲ نمره	حاصل عبارات جبری زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید.	۱۴
الف) $(2x+1)^3$	$= (2x)^3 + 3(2x)^2(1) + 3(2x)(1)^2 + 1^3$	
ب) $(2x-3)(4x^2+6x+9)$	$= 8x^3 - 27$	
ج) $(2x-1)^3$	$= (2x)^3 - 3(2x)^2(1) + 3(2x)(1)^2 - 1^3$	
د) $(x^2-1)(x^2+1)$	$= x^4 - 1$	
۱/۵ نمره	هر یک از معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده بدست آورید.	۱۵
الف) $X^2 - 3x + 2 = 0$ (روش دلتا)	$\Delta = 9 - 4(1)(2) = 1 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \\ x_2 = 2 \end{cases}$	
ب) $X^2 + 5x - 3 = 0$ (روش مربع کامل)	$x^2 + 5x + \frac{25}{4} = 3 + \frac{25}{4} \rightarrow (x + \frac{5}{2})^2 = \frac{37}{4} \rightarrow x + \frac{5}{2} = \pm \sqrt{\frac{37}{4}} \rightarrow x = -\frac{5}{2} \pm \frac{\sqrt{37}}{2}$	
۱ نمره	حدود m را طوری بیابید تا معادله $x^2 + 4x + m - 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز باشد.	۱۶
	$\Delta > 0 \Rightarrow 16 - 4(1)(m-1) > 0 \Rightarrow 16 - 4m + 4 > 0 \Rightarrow 20 - 4m > 0 \Rightarrow 5 > m$	
۱/۵ نمره	مشخص کنید کدام سهمی $\min$ دارد و کدامیک $\max$ ؟ مختصات رأس هر سهمی را بدست آورید.	۱۷
الف) $y = (x+1)^2 - 3$	$\rightarrow \min \rightarrow \Delta(-1, -3)$	
ب) $y = -3x^2 + 6x + 2$	$\rightarrow \max \rightarrow \Delta(1, 5)$	

۲۰	موفق باشید - نوبت	نمره ورقه	امضاء و تاریخ
	نمره تجدید نظر		امضاء و تاریخ