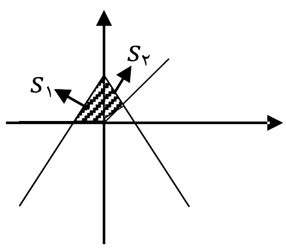
نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: یازدهم ریاضی شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال:		نام درس: حسابان نام دبیر: علی هاشمی تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	« سؤالات »	نمره
۱	اگر مجموع مجذورات ریشه های معادله $2x^2-(m+1)x+\frac{1}{8}=0$ برابر ۲ باشد، مقدار m را محاسبه کنید.	۱
۲	اگر منحنی $y=(m-2)x^2+3x+1-m$ محور xها را در هر دو طرف مبدامختصات قطع کند،حدود m را محاسبه کنید.	۱
۳	حاصل ضرب ریشه های معادله $x^2+4x+3=\sqrt{x^2+4x+5}$ را محاسبه کنید.	۱
۴	مجموع ریشه های معادله $1-x=\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۵	معادله درجه دومی بنویسید که از ریشه های معادله $2x^2-3x-1=0$ یک واحد کوچکتر باشد.	۱
۶	در یک دنباله هندسی با قدرنسبت ۲ نسبت مجموع شش جمله اول به سه جمله اول را محاسبه کنید.	۱
۷	در یک دنباله حسابی اگر جمله هفتم، نصف جمله سوم باشد. مجموع چند جمله اول این دنباله صفر است؟	۱
۸	اگر فاصله نقطه $A(1,2)$ از خط $ax+4y=1$ برابر ۲ باشد، مقدار a را محاسبه کنید.	۱
۹	مساحت ناحیه محدود بین منحنی های $y=\|x\|+x$ و $y=2-\|x\|$ را محاسبه کنید.	۲
۱۰	اگر $f(x)=\frac{1-x^2}{1+x^2}$ و $g(x)=\sqrt{x-x^2}$ باشد. دامنه $gof(x)$ را محاسبه کنید.	۱
۱۱	دو تابع $f(x)=4^x$ و $g(x)=(\frac{1}{2})^{2x}+\frac{3}{2}$ در نقطه A متقاطع هستند. فاصله نقطه A تا نقطه $(\frac{-1}{2},1)$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۲	اگر $f(x)=\frac{x}{x+1}$ و $fog(x)=\frac{x^2-1}{x^2+2}$ باشند حاصل $g^{-1}(x)$ را محاسبه کنید.	۲
۱۳	اگر $f(x)=\frac{1}{2}(x+\sqrt{x^2+4})$ باشد حاصل $f^{-1}(x)+f^{-1}(\frac{1}{x})$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۴	اگر نمودار تابع $f(x)=a(b)^x-1$ از نقاط $A(\frac{-1}{2},\frac{1}{2})$ و $B(1,11)$ عبور کند، $f(-1)$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۵	اگر $\log(x-2)=2\log 2-\log(x-4)$ باشد. حاصل $\log_5(x-3)$ را محاسبه کنید.	۲
	موفق باشید. جمع نمره	۲۰

نام درس: حسابان نام دبیر: علی هاشمی تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸صبح مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه		پاسخ نامه سوالات

راهنمای تصحیح	ردیف
$2x^2-(m+1)x+\frac{1}{8}=0 \to \begin{cases}\alpha+\beta=\frac{m+1}{2}\\ \alpha.\beta=\frac{1}{16}\end{cases}$ $\sqrt{\alpha}+\sqrt{\beta}=2 \to \alpha+\beta+2\sqrt{\alpha\beta}=4 \to \frac{m+1}{2}+\frac{1}{2}=4 \to m=6$	۱
$\Delta>0 \to 9-4(m-2)(1-m)>0 \to 4m^2-12m+17>0$ $p<0 \to \frac{1-m}{m-2}<0 \to (-\infty,1)\cup(2,+\infty)$	۲
$a=x^2+4x+3 \to a=\sqrt{a+2} \to a^2-a-2=0 \to a=2$ $x^2+4x+3=2 \to x^2+4x+1=0 \to \frac{c}{a}=1$	۳
$\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}=1-x \to \frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}-(1-x)=0 \to (1-\sqrt{x})(\frac{1}{1+\sqrt{x}}-(1+\sqrt{x}))=0$ $\begin{cases}1-\sqrt{x}=0 \to x=1\\ \frac{1}{1+\sqrt{x}}-(1+\sqrt{x})=0 \to 1-(1+\sqrt{x})^2=0 \to x=0\end{cases}$	۴
$2x^2-3x-1=0 \to y=x-1 \to x=y+1$ $2(y+1)^2-3(y+1)-1=0 \to 2y^2+y-2=0 \to 2x^2+x-2=0$	۵
$\frac{a_6}{a_3}=\frac{a_1(\frac{1-q^6}{1-q})}{a_1(\frac{1-q^3}{1-q})}=\frac{1-q^6}{1-q^3}=1+q^3=1+2^3=9$	۶
$a_7=\frac{1}{2}a_3 \to 2(a_1+6d)=a_1+2d \to a_1=-10d$ $s_n=0 \to \frac{n}{2}(2a_1+(n-1)d)=0 \to 2a_1+(n-1)d=0 \to -20d+(n-1)d=0 \to n-1=20 \to n=21$	۷
$L=\frac{\lvert ax_0+by_0+c\rvert}{\sqrt{a^2+b^2}} \to 2=\frac{a+8-1}{\sqrt{a^2+16}} \to 2\sqrt{a^2+16}=a+7 \to \begin{cases}a=\frac{5}{3}\\ a=3\end{cases}$	۸
$\begin{cases}y=2-\lvert x\rvert\\ y=x+\lvert x\rvert \to \begin{cases}2x & x\geq 0\\ 0 & x<0\end{cases}\end{cases}$ $s=(\frac{1}{2}.2.2)+(\frac{1}{2}.2.\frac{2}{3})=\frac{8}{3}$ 	۹

$gof(x)=\sqrt{(\frac{۱-x^۲}{۱+x^۲})-(\frac{۱-x^۲}{۱+x^۲})^۲} \to (\frac{۱-x^۲}{۱+x^۲})-(\frac{۱-x^۲}{۱+x^۲})^۲ \geq ۰$ $\begin{cases} (\frac{۱-x^۲}{۱+x^۲})=۰ \to x=\pm ۱ \\ (\frac{۱-x^۲}{۱+x^۲})=۱ \to x=۰ \end{cases} \to D_{gof}=[-۱,۱]$ $-\infty$ -۱ ۰ ۱ $+\infty$ $-$ $\bullet$ $+$ $\bullet$ $+$ $\bullet$ $-$ ج ج	۱۰
$۴^x=(\frac{۱}{۲})^{۲x}+\frac{۳}{۲} \to ۲^{۲x}-۲^{-۲x}-\frac{۳}{۲}=۰ \to ۲^{۲x}=a \to a-a^{-۱}-\frac{۳}{۲}=۰ \to ۲a^۲-۳a-۲=۰$ $\begin{cases} a=۲ \to ۲^{۲x}=۲ \to x=\frac{۱}{۲} \\ a=\frac{-۱}{۲} \to ۲^{۲x}=\frac{-۱}{۲} \to \times \end{cases}$	۱۱
$fog(x)=f(g(x)) \to \frac{g(x)}{g(x)+۱}=\frac{x^۳-۱}{x^۳+۲} \to g(x)=\frac{۱}{۳}(x^۳-۱)$ $y=\frac{۱}{۳}(x^۳-۱) \to ۳y=x^۳-۱ \to x^۳=۳y+۱ \to x=\sqrt[۳]{۳y+۱} \to g^{-۱}(x)=\sqrt[۳]{۳x+۱}$	۱۲
$y=\frac{۱}{۲}(x+\sqrt{x^۲+۴}) \to ۲y-x=\sqrt{x^۲+۴} \to ۴y^۲-۴xy+x^۲=x^۲+۴ \to x=y-\frac{۱}{y}$ $f^{-۱}(x)=x-\frac{۱}{x} \to f^{-۱}(x)+f^{-۱}(\frac{۱}{x})=۰$	۱۳
$\begin{cases} A(\frac{-۱}{۲},\frac{۱}{۲}) \to ab^{\frac{-۱}{۲}}-۱=\frac{۱}{۲} \to ab^{\frac{-۱}{۲}}=\frac{۳}{۲} \\ B(۱,۱۱) \to ab-۱=۱۱ \to ab=۱۲ \end{cases} \to b^{\frac{۳}{۲}}=۸ \to \begin{cases} b=۴ \\ a=۳ \end{cases}$ $f(-۱)=۳(۴)^{-۱}-۱=\frac{-۱}{۴}$	۱۴
$\log(x-۲)=۲\log ۲-\log(x-۴) \to \log(x-۲)=\log(\frac{۴}{x-۴}) \to x-۲=\frac{۴}{x-۴} \to x=۳+\sqrt{۵}$ $\log_۵(x-۳)=\log_۵\sqrt{۵}=\frac{۱}{۲}$	۱۵