نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی **۱۴۰۵-۱۴۰۴** www.sarayedanesh.com 021-2936	نام درس: حسابان نام دبیر: آقای بشارت نیا تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/ ۰۶ ساعت امتحان: ۸ : ۰۰ صبح/ عصر مدت امتحان : ۸۰ دقیقه
مقطع و رشته: یازدهم ریاضی		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		
تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه		

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را تعیین کنید. الف) معادله $x^2+8x+3=0$ دو ریشه مثبت دارد. ب) دوخط $y=2x+3$ و $x+2y=1$ بر هم عمود هستند. پ) معادله $\sqrt{2x-1}+2=0$ جواب ندارد. ت) مقدار ماکزیمم تابع $y=-3x^2+3x+5$ برابر ۴ است	۲
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) قرینه $A(1,2)$ نسبت به مبدا ..... است. ب) اگر $A(2,2)$ و مبدا دو راس مقابل یک مربع باشند مساحت مربع ..... است. پ) در معادله $-2x^2+x+5=0$ مجموع ریشه ها ..... و حاصل ضرب ریشه ها ..... است.	۱,۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) معادله $\sqrt{1-x}+\sqrt{x-2}=0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر ب) فاصله نقطه $A(-2,2)$ از خط $3x+4y-6=0$ کدام است. ۱) $-\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{4}{5}$ ۳) $\frac{8}{5}$ ۴) $\frac{6}{5}$	۱

www.amoozeshmelli.com

۴	مجموع n جمله اول یک دنباله هندسی با جمله اول ۱ و قدر نسبت A را بدست آورید.(اثبات)	۲
۵	مقدار k را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x)=x^3+kx^2-x-2$ برابر منفی ۲ باشد سپس صفرهای دیگر تابع را بدست آورید.	۱
۶	معادله $\|x\|=x^2-2x$ را به روش هندسی حل کنید.	۱,۵
۷	سه راس مثلثی به صورت $A(-1,2)$, $B(3,0)$, $C(-1,4)$ است مختصات محل برخورد میانه های مثلث را بدست آورید.	۲

www.amoozeshmelli.com

۸	معادله زیر را حل کنید. $$\frac{4x}{4x^2-8x+1}+\frac{3x}{4x^2-10x+1}=1$$	۲
۹	اگر $f(x)=\frac{1-x}{x-1}$, $g(x)=\frac{4-2x}{x+3}$ باشد، دامنه $\frac{f}{g}$ را بدست آورید. همچنین به ازای $x=0$ مقادیر $f\pm g(x)$, $f\times g(x)$ را بدست آورید.	۲
۱۰	تابع $y=(x-2)^2+1$ را در نظر بگیرید. ضابطه $f^{-1}(x)$ را بیابید.	۲

www.amoozeshmelli.com

۱۰	مقدار m را طوری بدست آورید که معادله $(m-1)x^2+(m-4)x-3m=0$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز و قرینه باشد و سپس این ریشه ها را بدست آورید.	۱
۱۱	یک خرگوش برای رسیدن به یک مقصد، در هر بار پرش نیمی از فاصله بین خود و مقصد را طی می کند. او پس از چند پرش بیش از ۹۹ درصد مسیر را طی خواهد کرد؟	۲

جمع بارم : ۲۰ نمره

www.amoozeshmelli.com

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحدحافظ
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

www.sarayedanesh.com

نام درس: مسابان ۱
نام دبیر: آقای بشارت نیا
تاریخ امتحان: ۰۶ / ۱۴۰۴/۱۰
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ..... دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست	
۲	الف) $A(-1,-2)$ ب) ۴ پ) ۰٫۵ -۲٫۵	
۳	الف) ۴ ب) $\frac{4}{5}$	
۴	صفحه ۶ کتاب درسی	
۵	$-8+4k+2-2=0, k=2$ $x=1, x=-1, x=-2$	
۶	صفحه ۱۴ کتاب درسی	
۴	$A(-1,2), B(3,0) \xrightarrow{\text{وسط}} N(1,1)$ $\quad B(3,0), C(-1,4) \to M(1,2)$ معادله $CN: y=\frac{-1}{2}x+\frac{3}{2}$ معادله $AM: y=2 \Rightarrow \frac{-1}{2}x+\frac{3}{2}=2$ $\Rightarrow x=-1$ محل برخورد میانه‌ها $= E=(-1,2)$	
۵	$\frac{4x}{4x^2-8x+1}+\frac{3x}{4x^2-10x+1}=1$ $\frac{4x}{x(4x-8+\frac{1}{x})}+\frac{3x}{x(4x-10+\frac{1}{x})}=1$ ($A=4x-8+\frac{1}{x}$) $\frac{4}{A-8}+\frac{3}{A-10}=1 \Rightarrow A^2-25A+144=0 \langle {16 \atop 9}$ $4x+\frac{1}{x}=9 \Rightarrow 4x^2-9x+1=0 \to S_1=\frac{9}{4}$ $4x+\frac{1}{x}=16 \Rightarrow 4x^2-16x+1=0 \to S_2=\frac{16}{4} \to S_1+S_2=\frac{25}{4}$	
۶	$D_{\frac{f}{g}}=\mathbb{R}-\{1,2,-3\},$ $(f+g)(0)=\frac{1}{3}, \quad (f-g)(0)=\frac{-7}{3}, (f\times g)(0)=-\frac{4}{3}$	

www.amoozeshmelli.com

۷	$\frac{2}{6}=\frac{3}{EC}, \quad EC=9$ $BC=16$
۸	صفحه ۲۹ کتاب درسی
۹	$y-1=(x-2)^2,$ $\sqrt{y-1}+2=x$ $f^{-1}(x)=\sqrt{x-1}+2$
۱۰	$a=m-۱\ ,\ b=m-۴\ ,\ c=-۳m$ **دو ریشه‌ی حقیقی متمایز و قرینه** $\rightarrow \begin{cases} b=۰\rightarrow m-۴=۰\rightarrow \boxed{m=۴} \\ \Delta>۰ \end{cases}$ $\rightarrow ۳x^۲-۱۲=۰\rightarrow ۳(x^۲-۴)=۰\rightarrow (x-۲)(x+۲)=۰ \begin{cases} x-۲=۰\rightarrow \boxed{x=۲} \\ x+۲=۰\rightarrow \boxed{x=-۲} \end{cases}$
۱۱	صفحه ۳۰ کتاب درسی
جمع بارم : نمره	**نام و نام خانوادگی مصحح :** **امضاء:**

www.amoozeshmelli.com