نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: یازدهم (ریاضی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

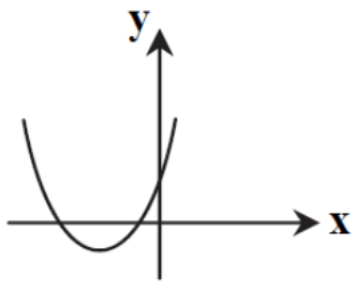
جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
امتحانات **نیمسال اول** سال تحصیلی **۱۴۰۴-۱۴۰۳**
www.sarayedanesh.com
021-2936

نام درس: حسابان ۱
نام دبیر: آقای بشارت نیا
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲
ساعت امتحان: ۸ : ۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه

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	در جای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید. الف) قرینه نقطه $A(7,3)$ نسبت به نقطه $M(-1,5)$ برابر نقطه است. ب) اگر $x \notin Z$ حاصل عبارت $[x]+[-x]$ برابر است. پ) نقطه همرسی مثلث از سه ضلع مثلث به یک فاصله است. ت) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط موازی به یک فاصله هستند می باشد.	۲
۲	**عبارات درست و نا درست را مشخص کنید.** **الف) شیب های دو خط عمود بر هم ، قرینه یکدیگرند.** **ب) دو مثلث متشابه دارای مساحت های یکسان هستند.** **پ) معادله $x^2+6x+7=0$ دوریشه مثبت دارد.** **ت) مجموعه جواب معادله $\sqrt{x+3}+1=0$ برابر تهی است.**	۲
۳	**به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.** **الف) اگر سهمی $f(x)=ax^2+3x-1$ دارای ماکزیمم باشد علامت a چیست؟** **ب) نسبت مساحت های دو مثلث $\frac{4}{9}$ است اگر محیط مثلث کوچکتر، ۱۲ باشد محیط دیگری را بدست آورید؟** **پ) در معادله $-2x^2+x+5=0$ مجموع ریشه ها چیست؟** **ت) " مربع متوازی الاضلاعی است که قطر های برابر دارد" ، عکس این قضیه چیست؟**	۲

www.amoozeshmelli.com

۴	نمودار تابع $f(x)=ax^2+bx+c$ به صورت زیر است، علامت ضرایب a,b,c را مشخص کنید. 	۱
۵	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش $3\pm\sqrt{5}$ باشد.	۱
۶	تابع $f(x)=\frac{3-x}{x^2-1}$ و $g(x)=\sqrt{x-1}$ را داریم ، دامنه $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.	۲
۷	نمودار تابع $f(x)=x[x]$ در چه یا نقاطی (در صورت وجود) نمودار تابع $g(x)=\sqrt{x}$ را قطع می کند.	۱
۸	مجموع پنج جمله اول یک دنباله حسابی ۱۰ و مجموع پنج جمله بعدی آن ۸۵ است، جمله چهاردهم این دنباله را بیابید.	۱
۹	دو ضلع از اضلاع مربعی بر خط $y=2x-1$ واقع است اگر $A(4,5)$ یکی از رئوس آن باشد مساحت مربع را بیابید.	۱

www.amoozeshmelli.com

۱۰	آیا دو تابع $f(x) = cos\ x$ و $g(x) = \sqrt{1 - sin^2 x}$ مساوی هستند؟ چرا؟	۱
۱۱	تابع زیر را رسم کنید. $y = \left\|\frac{3x-1}{x+1}\right\|$	۱
۱۲	مرکز دایره ای روی خط $y + x - 2 = 0$ قرار دارد. این دایره از نقاط $(1, 2), (0, -1)$ می گذرد، مساحت آن را حساب کنید.	۲
۱۳	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\frac{1}{\sqrt{x^2-1}} - \frac{2}{\sqrt{2x}} = 0$ ب) $\frac{1}{x} + x = -2$	۲
۱۴	معادله ای شامل تفاضل دو عبارت رادیکالی بنویسید که ریشه آن $x = 3$ باشد.	۱

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 ۱۴۰۴-۱۴۰۳

www.sarayedanesh.com

نام درس: کلید حسابان ۱
نام دبیر: .....
تاریخ امتحان: ...../...../۱۴۰۳
ساعت امتحان: ..... صبح/ عصر
مدت امتحان: ..... دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) (4) ب) $\frac{\pi}{3}$	
۲	الف) درست ب) نادرست	
۳	الف) R ب) مخرج کسر در تابع در یک نقطه صفر شود	
۴	$D_f = (-1,2), \quad R_f = (-1,2)$ $D_y = (-3,0), \quad R_y = (-3,3)$	
۵	$x=-1 \rightarrow f(-1)=2$ $x=3 \rightarrow f(3)=6$ $f(x)=(x^2-2x-3)Q(x)+ax+b$ $f(-1)=ax-1+b=2 \rightarrow -a+b=2$ $f(3)=3a+b=6 \rightarrow a=1, b=3$ $R=x+3$	
۶	$y=x^3-3x^2+3x-1+1=(x-1)^3+1$ ابتدا یک واحد به راست سپس یک واحد به بالا انتقال پیدا می کند.	
۷	$\underbrace{-2\sin^2 x-\sin x+3=0}_{(\cdot/25)} \Rightarrow \begin{cases} \sin x=1 \Rightarrow x=2k\pi+\frac{\pi}{2} \quad ,k\in\mathbb{Z} \quad \cdot/5 \\ \sin x=\frac{-3}{2} \quad \cdot/25 \quad غ\ ق\ ق \end{cases}$	
۸	یک حد بی نهایت و یکی منفی سه دوم	
۹	$f'(x)=3x^2-2 \Rightarrow f'(1)=1 \quad (\cdot/5)$ $\Rightarrow y=x-2 \quad (\cdot/75)$ $\Rightarrow f(1)=-1 \quad (\cdot/25)$	
۱۰	$x^2-1=0 \quad (\cdot/25) \Rightarrow \begin{cases} x=1 \quad (\cdot/25) \\ x=-1 \quad (\cdot/25) \end{cases}$ مجانب های قائم $\lim_{x\to\pm\infty}\frac{1-2x^2}{x^2-1}=-2 \quad (\cdot/25) \Rightarrow y=-2 \quad (\cdot/25)$ مجانب افقی	

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء:

www.amoozeshmelli.com