نام درس : ریاضی 3

نام و نام خانوادگی :
شماره صندلی :

به نام خدا
اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی

نام دبیر :

دبیرستان نمونه دولتی امام حسن – ناحیه 2

ردیف	سوالات	نمره
	ادامه سوالات در صفحه بعد	
	صفحه دوم	
8	اگر $f(x)=3x^2+1$ باشد، $f'(2)$ را به کمک تعریف مشتق به دست آورید.	1
9	مشتق توابع زیر را بدست آورید.(ساده کردن مشتق الزامی نیست) الف) $f(x)=(x^2+1)^3(5x^3+1)$ ب) $g(x)=\frac{x^4+3x}{2x^2+x-1}$	1/5
10	اگر $f(x)=\begin{cases}5x & x\neq 1\\ 2 & x=1\end{cases}$ باشد: الف) ضابطه تابع f' را بنویسید. ب) نمودار تابع f و نمودار تابع f' را رسم کنید.	0/75
11	معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^2-t+10$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0,5]$ داده شده است. (t برحسب ثانیه). در کدام لحظه سرعت لحظه ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[0,5]$ باهم برابرند؟	1
12	برای تابع $f(x)=-x^3+3x+2$ الف) نقاط بحرانی تابع را بدست آورید. ب) با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط اکسترمم نسبی را در صورت وجود مشخص کنید. پ) مقادیر ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق را در بازه $[0,2]$ در صورت وجود بدست آورید	0/75 0/75 0/75
13	دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها 10 باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.	1/25
14	اگر یک لوزی با طول قطرهای 6 و 4 حول قطر کوچک دوران داده شود، حجم شکل حاصل را محاسبه کنید.	1
15	کانون های یک بیضی نقاط $(1,3)$ و $(1,-5)$ است. اگر قطر کوچک آن 6 باشد، خروج از مرکز بیضی چقدر است؟	0/75
16	وضعیت دو دایره $(x+1)^2+(y-2)^2=1$ و $x^2+y^2-2x+4y+1=0$ را نسبت به هم مشخص کنید.	1/5
17	الف) اگر احتمال انتقال نوعی بیماری خاص به نوزاد پسر 0/05و به نوزاد دختر 0/02 باشد و خانواده قصد بچه دار شدن داشته باشند، به چه احتمالی نوزاد آنها به بیماری مذکور مبتلا خواهد شد؟ ب) دو ظرف یکسان داریم، ظرف اول شامل 6 مهره سبز و 5 مهره آبی و ظرف دوم شامل 3 مهره سبز و 4مهره آبی است. از ظرف اول به تصادف یک مهره انتخاب کرده ، در ظرف دوم قرار می دهیم. سپس یک مهره از ظرف دوم انتخاب می کنیم.با چه احتمالی این مهره سبز است؟	1 1

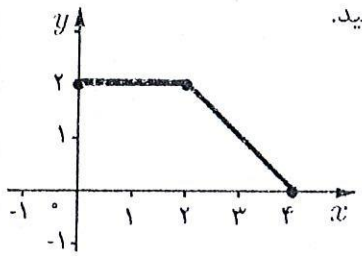
نام درس : ریاضی 3

نام و نام خانوادگی :
شماره صندلی :

به نام خدا
اداره آموزش و پرورش خراسان رضوی

نام دبیر :

دبیرستان نمونه دولتی امام حسن – ناحیه

ردیف	سوالات صفحه اول	نمره
1	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید: الف) هر تابع صعودی اکید ، یک به یک است . ب) تابع $f(x)=[x]$ در نقطه $x=1$ مشتق پذیر نیست. پ) حد تابع $g(x)=\frac{-6x^2+7x-9}{2x^3-4x^2+x}$ وقتی $x \to -\infty$ برابر عدد 3+ است. ت) برای تابع $f(x)=\sqrt[3]{x}$ دامنه تابع f' مجموعه اعداد حقیقی است.	1
2	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید: الف) اگر $f(x)=\frac{1}{8}x-3$ باشد، مقدار $f^{-1}(5)$ برابر ..... است. ب) در تابع $y=3\sin(2x)-2$ دوره تناوب برابر ..... و مقدار مینیمم برابر ..... است. پ) شیب خط مماس بر منحنی $f(x)=3x^2-5x$ در نقطه ای به طول 2 برابر ..... است . ت) وقتی سطح مخروطی توسط صفحه P برش داده شود به طوری که صفحه P در یکی از موقعیت ها با مولد سطح مخروطی موازی باشد و از راس آن عبور نکند، شکل حاصل یک ..... است.	1/25
3	اگر $f(x)=\frac{2}{x-1}$ و $g(x)=\frac{3}{x}$ باشد، دامنه تابع fog را به کمک تعریف به دست آورید.	1
4	با استفاده از نمودار تابع f ، نمودار تابع $y=f(2x)+1$ را رسم کنید. 	0/5
5	الف) مقدار $\sin 15^\circ$ را به دست آورید. ب) معادله مثلثاتی $\cos x\,(2\cos x-3)=5$ را حل کنید.	0/5 1
6	حد توابع زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x\to 8}\frac{x^2-8x}{\sqrt{2x}-4}$ ب) $\lim_{x\to 3^-}\frac{[x]-3}{x-3}$	0/75 0/5
7	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که هر دو ویژگی $\lim_{x\to+\infty}f(x)=0$ و $\lim_{x\to-\infty}f(x)=2$ را داشته باشد.	0/5