باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران - منطقه 8	**دبیرستان** شهید طیبه مهرنامی		مهر مدرسه
درس: ریاضی 3	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی	
مدت امتحان: 100دقیقه	تاریخ آزمون: 1404/10/ 20	نام دبیر: جعفری	
	تعداد صفحات: 3		
نمره به حروف:	امضای دبیر:		

سوالات امتحان نوبت: اول

نام و نام خانوادگی:

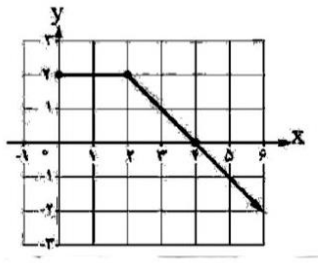
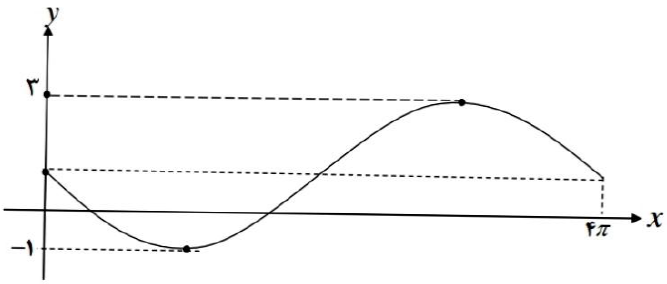
شماره صندلی:

نمره به عدد:

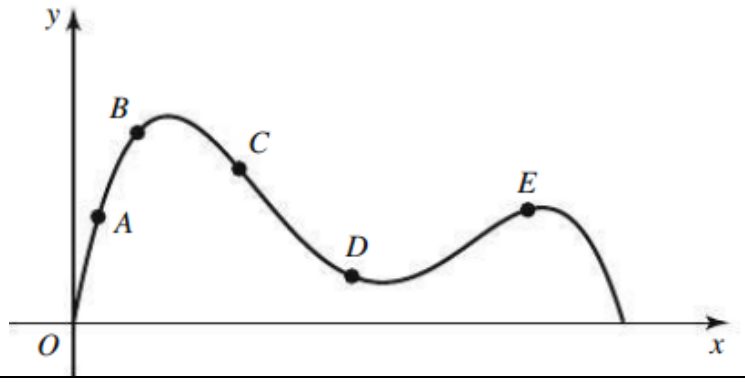
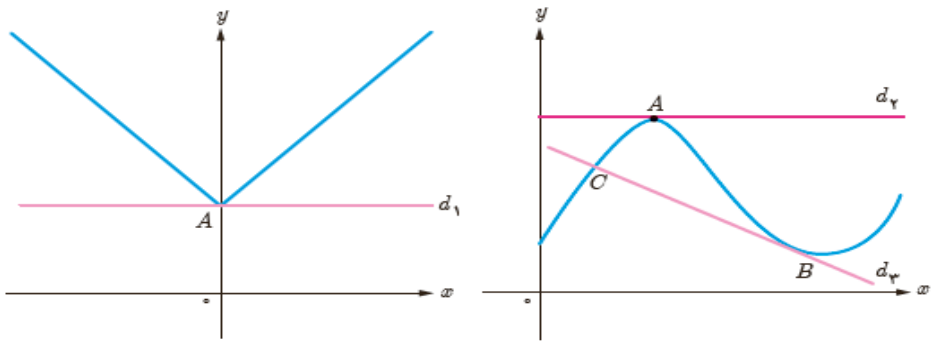
دانش آموز گرامی با آرزوی موفقیت برای شما لطفا پاسخ سؤالات را با خودکار مشکی یا آبی بنویسید.

ردیف	سؤالات(استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.)	بارم
1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) بی شمارتابع وجود دارد که هم صعودی و هم نزولی است. ب) اگر $f(x)=\sqrt{x}$ و $g(x)=2x-1$ آن گاه $(f\circ g)(5)=g(3)$. پ) در دایره مثلثاتی محور تانژانت ها موازی محور سینوس ها و به فاصله یک واحد از آن قرار دارد. ت) باقی مانده ی تقسیم چند جمله ای $p(x)=3x^3-2x^2-x+8$ بر $x+1$ برابر **4** است.	1
2	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید. الف) اگر $f(x)=2x-1$ و $g(x)=x^3+1$ ، در این صورت حاصل $\left(f^{-1}og^{-1}\right)(2)$ برابر ..... است. ب) مقدار $\cos^2 15^\circ-\sin^2 15^\circ$ برابر ..... است.	1
3	نمودار تابع $y=(x+2)^3-1$ را رسم کنید و برد آن را بیابید.	0.75
4	نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه هایی را که در آن ها تابع صعودی ، نزولی و ثابت است مشخص کنید. $f(x)=\begin{cases}-2x-3 & x<-4\\ 3 & -4\le x<2\\ 3x-2 & x\ge 2\end{cases}$	1.5
5	اگر $f(x)=\sqrt{x-2}$ و $g(x)=\frac{2x+1}{x-1}$ ، در این صورت مطلوب است: الف) ضابطه ی تابع $(g\circ f)(x)$ را تشکیل دهید. ب) دامنه ی تابع $(g\circ f)(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. پ) مقدار عددی $(g\circ f)(2)$ را بیابید.	1.5
6	با محدود کردن دامنه ی تابع $f(x)=x^2-4x+1$ یک تابع یک به یک به دست آورید. دامنه و برد f و تابع وارون آن را بنویسید.	1

www.kanoon.ir

7	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$، نمودار تابع $y=f(2x)-1$ را رسم کنید. 	1
8	نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع $y=a\sin bx+1$ است. حاصل ab را بیابید. 	1
9	اگر $\cos x=\frac{4}{5}$ و x در ربع چهارم باشد, مقدار $\cos 2x$ و $\sin 2x$ را بیابید.	1.5
10	معادله مثلثاتی $\sin 2\alpha-\sqrt{3}\cos\alpha=0$ را حل کنید.	1
11	مثلثی با مساحت $12\sqrt{2}$ سانتی متر مربع است. اگر اندازه دو ضلع آن 6 و 8 سانتی متر باشد, آنگاه چند مثلث با این خاصیت وجود دارد؟	0.75
12	حدود زیر را بیابید. الف) $\lim\limits_{x\to 4}\frac{\sqrt{x}-2}{x^2-2x-8}$ ب) $\lim\limits_{x\to 8}\frac{\sqrt[3]{x}-2}{x^2-8x}$ پ) $\lim\limits_{x\to 1^-}\frac{[x]-2}{1-x}$ ت) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-6x^7+x^3}{3x^4-7x}$ ث) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}^+}\frac{-1}{\cos x}$	3.5

www-kanoon-ir

1.5	الف) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید. ب) اگر $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{3x^5-7x^3+11}{4+ax^m}=2$ ، مقدار $a+m$ را بیابید.	13
1.25	تابع $f(x)=x^2-5x$ مفروض است: الف) مقدار $f'(1)$ را به کمک تعریف مشتق بیابید. ب) معادله ی خط مماس بر منحنی تابع **f** در نقطه ای به طول **1** واقع بر آن را به دست آورید.	14
1.25	با استفاده از نقاط **E,D,C,B,A** روی نمودار های زیر به سوالات زیر پاسخ دهید؟(برای قسمتهای الف تا پ یک مورد کافی است.) الف) در کدام یک از نقاط شیب منحنی منفی است؟ ب) در کدام یک از نقاط شیب منحنی مثبت است؟ پ) نقطه ای روی نمودار مشخص کنید که در آن مشتق صفر است؟ ت) نقاط A تا E را بر حسب شیب از کوچک به بزرگ مرتب کنید. 	15
0.5	با توجه به نمودار توابع داده شده ی زیر مشخص کنید هر کدام در چه نقطه ای خط بر منحنی مماس نیست؟ 	16
20	پیروز و سربلند باشید.	