باسمه تعالی

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان گیلان

مرکز آموزشی فرزانگان لنگرود

نام ونام خانوادگی: سئوالات امتحانی درس ریاضی ۳ روز : شنبه تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۹

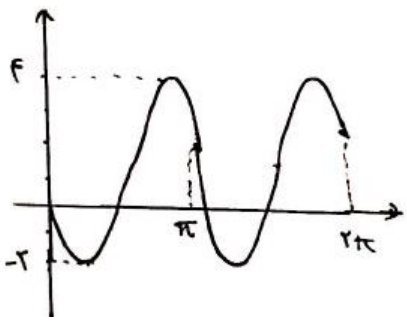
دوره تحصیلی: متوسطه دوم پایه :دوازدهم رشته تحصیلی: تجربی نوبت: اول

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تعداد صفحات سئوال:۲ نام دبیر : سعیدی

ردیف	سئوالات	بارم
۱	جاهای خالی را پر کنید : الف) اگر $f=\{(۱,۲),(۰,۵),(۴,۳)\}$ و $g=\{(۲,۷),(۳,۱),(۴,۶)\}$ دو تابع باشند آنگاه عضوهای تابع gof برابر است با .. .. ب) اگر دامنه تابع $y=f(x)$ برابر $[۱,۲)$ باشد دامنه تابع $y=f(۲x-۳)$ برابر ..... است پ) مقدار $\sin ۱۵^\circ$ برابر ..... است . ت) در تابع $y=۳\sin ۲x-۱$ ، ماکزیمم ..... و مینیمم ..... و دوره تناوب ..... است . ث) اگر $A(-۱,۲)$ نقطه ای متعلق به نمودار $y=۲f(۳x+۱)-۴$ باشد نقطه متناظر A در نمودار $y=f(x+۱)+۲$ برابر ..... می باشد	۲/۵
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید الف) تابع $y=ax+b$ اکیدا یکنواست ب) تابع $y=\tan x$ در ناحیه دوم کاهشی است . پ) نمودار $y=\sqrt{x}$ را نسبت به محور x ها قرینه کرده و سپس یک واحد به سمت راست و ۲ واحد بالا می بریم . نمودار حاصل اکیدا صعودی است . ت) حاصل $\lim\limits_{x\to ۳^+}\frac{[x]-۳}{x-۳}=۰$ می باشد.	۲
۳	اگر $f(x)=x^۲+۲x$ و $fog(x)=x^۲+۶x+۸$ باشد $g(۲)$ را بیابید	۱
۴	نمودار تابع درجه دوم $y=(۳-m)x^۲+mx+۲$ در بازه $(-\infty,۱)$ اکیدا صعودی است . حدود m را بیابید	۱

ادامه سوالات پشت صفحه

www-kanoon-ir

۵	با رسم نمودار توابع زیر، یکنوایی آنها را بررسی کنید الف) $y=-\log_{۲}^{x}+۲$ ب) $y=۲\sin\frac{x}{۲}\quad,\quad[۰,۲\pi]$	۱
۶	تابع $f(x)=x^{۲}-۲x$ را در نظر بگیرید با شرط $x\geq ۱$: الف) یک به یک بودن تابع را بررسی کنید (با رسم نمودار) ب) ضابطه تابع وارون را بنویسید	۱/۵
۷	شکل مقابل نمودار تابعی به فرم $y=a\sin bx+c$ یا $y=a\cos bx+c$ می باشد ضابطه مربوطه را بنویسید 	۱

ادامه سوالات صفحه بعد

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان گیلان

مرکز آموزشی فرزانگان لنگرود

نام ونام خانوادگی: سئوالات امتحانی درس ریاضی ۳ روز : شنبه تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۹

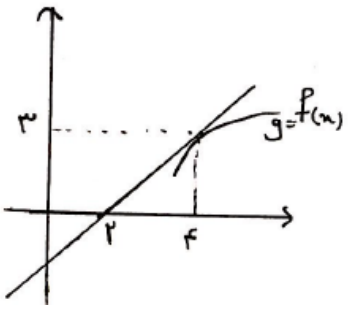
دوره تحصیلی: متوسطه دوم پایه :دوازدهم رشته تحصیلی: تجربی نوبت: اول

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحات سئوال:۲ نام دبیر : سعیدی

۸	معادله مثلثاتی $\cos ۲x - \cos x + ۱ = ۰$ را حل کنید. $[۰, ۲\pi]$	۱/۵
۹	حاصل $(۲\sin x \cos x)(۱ - ۲\sin^۲ x)$ را به ازای $x = ۷/۵^\circ$ بیابید	۱
۱۰	حاصل حد های زیر را بیابید : الف) $\lim\limits_{x \to ۳} \dfrac{x^۲ - ۲x - ۳}{x^۲ - ۶x + ۹}$ ب) $\lim\limits_{x \to \pm\infty} \dfrac{۲x - \sqrt{x^۲ + ۴x + ۱}}{۴x - \sqrt{x^۲ + ۱}}$	۲
۱۱	اگر $\lim\limits_{x \to ۳} \dfrac{-۲x + ۱}{x^۲ + mx - n} = -\infty$ باشد مقدار $m + n$ را بیابید	۱

ادامه سوالات پشت صفحه

www-kanoon-ir

۱۲	اگر $\lim_{x\to\pm\infty}\frac{(۲m+n)x^۳+(۱-n)x^۲+kx}{۲x-۱}=۲$ باشد مقدار m,n,k را بیابید	۱/۵
۱۳	مطابق شکل حاصل $\lim_{h\to۰}\frac{f(۴+۲h)-f(۴)}{۳h}$ را بیابید 	۱/۵
۱۴	اگر $\lim_{x\to-۲}\frac{f(x)-f(-۲)}{x+۲}=\frac{۲}{۳}$ باشدحاصل $\lim_{h\to۰}\frac{f(-۲+۳h)-f(-۳+h)}{۴h}$ را بیابید	۱/۵
	موفق باشید	
جمع نمرات		۲۰

www-kanoon-ir

رتبه منفعت: ۴۸۶۳

رتبه کنکور: ۹۸۷۲

مرحله ۵

تجزیه ـ خواجه نصیرالدین طوسی

۱ـ $gof = \{(1,7),(4,1)\}$ (نادرست)

ب) $[-1,-\frac{1}{2})$

ج) $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

د) Max ← ۲ Min ← -۴

$T = \pi$

ه) $A'(-2,3)$

۲ـ الف) ✓ ب) X ج) X د) ✓

۳ـ $f \circ g = f(g(x+1)) \cdot g(x) + 2g(x)$

$f(g(x+1)) = x^2 + 6x + 8$

$f(g(x+1)) = 4 + 12 + 8 = 24$

$g(x)^2 + 2g(x) - 24 = 0$

$g(x) \rightarrow = -6$

$\hookrightarrow = 4$

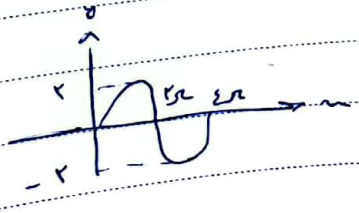
۴ـ $\frac{-m}{2(3-m)} = 1 \quad -2m + 6 = m \quad m = 6$

۵ـ الف) نزول

$y = -\log_{\frac{1}{2}} x + 2$



ب) $y = 2\sin\frac{x}{2}$

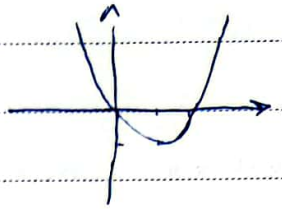


Subject: Sa Su Mo Tue Wed Thu Fri Date: / /

$y = x^2 - 2x \longrightarrow (x-1)^2 - 1$ ـ۶

$y = (x-1)^2 - 1 \qquad y+1 = (x-1)^2$

$\sqrt{y+1} = x-1$



$y^{-1} = \sqrt{x+1} + 1$

$T = \pi \longrightarrow T = \frac{2\pi}{|b|} \longrightarrow b = 2$ ـ۷

$|a| + c = 4 \longrightarrow c = 1 \qquad y = -3\sin 2x + 1$

$-|a| + c = -2 \longrightarrow |a| = 3$

$\cos 2x = 2\cos^2 x - 1$ ـ۸

$2\cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0 \qquad \cos x(2\cos x - 1) = 0$

$\cos x = 0 \longrightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2}$

$2\cos x - 1 = 0 \longrightarrow \cos x = \frac{1}{2} \longrightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

$(\cos x)(\sin 2x) = \frac{1}{2}\sin 4x = \frac{1}{2}\sin\frac{2\pi}{3} = \frac{1}{4}$ ـ۹

الف) $\lim \frac{(x-3)(x+1)}{(x-3)(x-2)} = \lim \frac{x+1}{x-2} = \frac{4}{1} \xrightarrow{3^+} \frac{4}{0^+} = +\infty$ ـ۱۰

حد دارد.

$x \to 3 \qquad \xrightarrow{3^-} \frac{4}{0^-} = -\infty$

حد ندارد.

$-1 \lim \frac{2x - |x|}{4x - |x|} \longrightarrow \lim \frac{x}{3x} = \frac{1}{3}$ (+∞)

$\lim \frac{3x}{5x} = \frac{3}{5}$ ($-\infty$)

$x \to \pm\infty$

www.kanoon.ir

Subject: Sa Su Mo Tue Wed Thu Fri Date: / /

$x^2 + mx - n \longrightarrow (x-3)^2$ — 11

$m = -6 \quad n = -9 \quad m+n = -15$

$2m + n = 0 \quad m = \frac{-1}{2}$ | $\frac{Km}{2m} = 2$ — 12

$1 - n = 0 \quad n = 1$ | $K = 4$ |

H.op $\longrightarrow \lim \frac{2f'(4+h)}{3} = \frac{2}{3} f'(4) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = 1$ — 13

$f'(4) \longrightarrow \frac{3}{2}$ (مماس)

$\frac{f(x) - f(-2)}{x+2} = \frac{2}{3}$ H.op $\longrightarrow \frac{2f'(-2+3h) + f'(-2+h)}{9}$ — 14

$\frac{2f'(-2)}{9} - f'(-3)$