

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی سال تحصیلی 1402-1403				
سوالات آزمون درس: ریاضی 3	رشته: تجربی	ساعت شروع:	مدت آزمون: 120 دقیقه	
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه: 2	
نام و نام خانوادگی طراح: سیمین باذلی	کد پرسنلی: 32441864	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	سوالات			نمره

1	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) تابع $f(x) = \frac{2x(x+1)^2}{3} - \sqrt{2}x$ یک تابع چند جمله ای درجه سوم است.</p> <p>ب) تابع $y = \log_2 x + 2$ تابعی صعودی است.</p> <p>پ) بازه ی $(2,5)$ یک همسایگی محذوف برای نقطه ی $x = 2$ می باشد.</p> <p>ت) دو پیشامد A و B را مستقل گوئیم هرگاه با هم رخ ندهند.</p>	1
1	<p>در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید:</p> <p>الف) باقی مانده تقسیم عبارت $2x^3 - 3x + 4$ بر $x - 1$ برابر است.</p> <p>ب) اگر $f(1) = -2$ و $g(3) = 1$ باشد، حاصل $(f \circ g)(3)$ برابر است.</p> <p>پ) مقدار عبارت $A = \sin 22.5^\circ \cos 22.5^\circ$ برابر است.</p> <p>ت) اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^4 + x^2 + 1}{x^b - 1} = -2$ باشد آنگاه مقدار $a + b$ برابر است.</p>	2
1	<p>نمودار تابع $f(x) = x^2 - 2x + 1$ را ابتدا دو واحد به سمت پایین، سپس یک واحد به سمت چپ و در مرحله آخر نسبت به محور x ها قرینه می کنیم، ضابطه تابع را در هر مرحله بنویسید.</p>	3
0.75	<p>اگر $f(x) = x^3 - 5$ و $g(x) = x + 6$ باشد، مقدار $f^{-1} \circ g^{-1}(9)$ را به دست آورید.</p>	4
1.25	<p>ضابطه تابعی مثلثاتی به فرم $y = a \cos bx + c$ را بنویسید به طوری که برد آن بازه ی $[-2, 6]$ و دوره تناوب آن π باشد و نمودار آن محور عرض ها را در نقطه می نیمیم تابع قطع کند.</p>	5
1	<p>معادله مثلثاتی $\sin 2x - \cos x = 0$ را حل کنید.</p>	6
1.75	<p>حاصل حدهای زیر را تعیین کنید:</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{[x] - 3}{2x - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^7 + 5x^2}{2x^5 + 9}$ پ) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2 - \sqrt{x+1}}$</p>	7
ادامه سوالات در صفحه دوم		

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی سال تحصیلی 1402-1403				
سوال		رشته :	تجربی	ساعات شروع :
نام و نام خانوادگی :		پایه :	دوازدهم	تاریخ آزمون :
نام و نام خانوادگی طراح :		کد پرسنلی :	32441864	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	سوالات			نمره
8	تابع $f(x) = x^2 - 3x + 5$ را در نظر بگیرید : (الف) با استفاده از تعریف ، مقدار مشتق تابع f را در نقطه ی $x = 2$ به دست آورید. (ب) آهنگ متوسط تغییر تابع f را در بازه ی $[2 و 4]$ محاسبه کنید.			1.5
9	مشتق توابع زیر را بدست آورید (ساده کردن الزامی نیست) (الف) $y = (4x^2 - 5x)^3(\sqrt{x} + 1)$ (ب) $y = \sqrt{\frac{9x+1}{x-1}}$			1.5
10	(الف) در تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x < 1 \\ \frac{2}{x} & x \geq 1 \end{cases}$ مشتقات چپ و راست تابع را در نقطه $x = 1$ بدست آورید. آیا تابع f در $x = 1$ مشتق پذیر است؟ (ب) مشتق پذیری تابع f را در بازه $[1 و 2]$ بررسی کنید.			1.5
11	تابع $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 1$ داده شده است: (الف) مشخص کنید تابع در چه بازه هایی صعودی اکید و در کدام بازه ها نزولی اکید است. (ب) مقادیر اکسترمم مطلق تابع f را در بازه ی $[0 و 2]$ بدست آورید.			1.75
12	نقطه ی (4و1) نقطه ی ماکزیمم نسبی تابع $f(x) = ax^3 - bx + c$ می باشد و نمودار تابع از نقطه (2 و 0) می گذرد، مقادیر a و b و c را بیابید.			1.25
13	مستطیل به ابعاد 3 و 5 را حول عرض آن دوران داده ایم ، جسم حاصل از دوران را مشخص کنید و حجم آن را محاسبه کنید.			0.75
14	در یک بیضی افقی ، طول قطر بزرگ 6 و طول قطر کوچک 4 واحد است (الف) فاصله کانونی و خروج از مرکز این بیضی را بیابید. (ب) اگر مرکز این بیضی نقطه (3 و 2) باشد مختصات دو سر قطر بزرگ را بنویسید.			1.25
15	وضعیت خط $x + y = 1$ و دایره $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ را نسبت به هم مشخص کنید.			1
16	جعبه ای شامل 5 ساعت از نوع A و 2 ساعت از نوع B و 15 ساعت از نوع C می باشد ، احتمال اینکه عمر ساعت ها از 10 سال بیشتر باشد برای نوع A و B و C به ترتیب $\frac{4}{5}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{1}{2}$ می باشد . به تصادف یک ساعت از جعبه بیرون می آوریم ، با چه احتمالی عمر این ساعت بیش از 10 سال است.			1.75
20	جمع نمره			" موفق باشید "