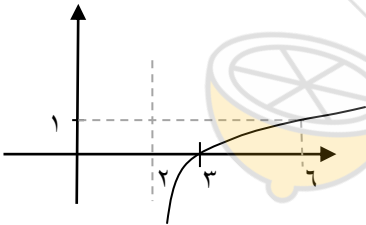
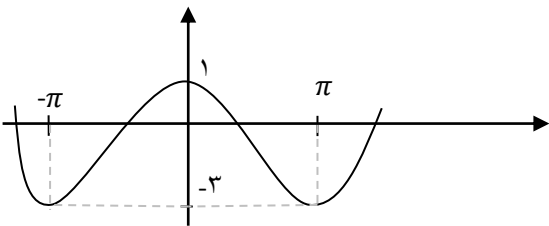


ش سندلی (ش داوطلب) : نام واحد آموزشی: دبیرستان روشنگران نوبت امتحانی: خرداد نام پدر : پایه : نام و نام خانوادگی :  
سوال امتحان درس: حسابان نام دبیر: سرکار خانم ناصری سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹ رشته / رشته های: ریاضی  
ساعت امتحان: صبح / عصر وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۴۰۰ تعداد برگ سوال: ۳ برگ

سوال	بارم
<p>۱- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) دو تابع <math>f(x) = \log(x^2 - 1)</math> و <math>g(x) = \log(x + 1) + \log(x - 1)</math> با یکدیگر مساوی هستند.</p> <p>ب) <math>\log_{0/1} 2 &lt; \log_{0/1} 3</math></p> <p>پ) تابع <math>f(x) = \sqrt{x - 1}</math> در <math>x = 1</math> دارای حدی برابر صفر است.</p> <p>ت) اگر <math>f(1 + \sqrt{x}) = x^2</math> باشد آنگاه <math>f(3)</math> برابر ۱۶ است.</p> <p>ث) اگر <math>\lim_{x \rightarrow a} (f + g)(x) = L</math> حد داشته باشد آنگاه دو تابع <math>f</math> و <math>g</math> در نقطه <math>a</math> حد دارند</p>	۱/۲۵
<p>۲- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (نوشتن راه حل کوتاه الزامی است.)</p> <p>الف) معادله <math>x^2 = 2^x</math> دارای ..... ریشه است. (با رسم شکل)</p> <p>ب) اگر <math>a</math> در بازه ..... تعریف شود <math>\left(\frac{a^2 - a + 2}{a + 1}\right)^x</math> یک تابع نمایی صعودی است.</p> <p>پ) تعداد جواب های معادله <math>0 = \frac{1}{2} - \sqrt{1 - \cos^2 x}</math> در بازه <math>[-3\pi, 4\pi]</math> برابر ..... است.</p> <p>با رسم شکل حل کنید</p> <p>ت) <math>\cos 2</math> و <math>\cos 4</math> از کوچک به بزرگ به ترتیب ..... و ..... است.</p> <p>ث) برد تابع <math>y = 3 \sin^2 x + 5 \cos^2 x</math> برابر ..... است.</p> <p>ج) مجموعه جواب نا معادله <math>\left[x + \frac{1}{3}\right] \geq 3</math> برابر ..... است.</p> <p>چ) تابع با ضابطه <math>f(x) = [\log_2 x]</math> در بازه <math>[1, k]</math> پیوسته است حداکثر مقدار <math>k</math> برابر ..... است</p> <p>ح) نقطه <math>A(3, -1)</math> وسط قطر مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط معادله <math>2y - x = 5</math> است مساحت مربع ..... است.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>

۰/۷۵	خ) اگر مجموع جذر هر دو ریشه معادله درجه دوم $2x^2 - (m + 1)x + \frac{1}{8} = 0$ برابر ۲ باشد مقدار $m$ برابر ..... است .
۰/۵	۳- جمله عمومی یک دنباله به صورت $a_n = 2^{n-1}$ است چند جمله از این دنباله را جمع کنیم تا مجموع برابر ۲۵۵ شود ؟
۱	۴- ابتدا به کمک رسم نمودار نشان دهید $f(x) = 1 + \sqrt{2-x}$ تابعی یک به یک است سپس ضابطه معکوس آن را بنویسید و دامنه و برد تابع معکوس را مشخص کنید .
۰/۷۵	۵- اگر $f(x) = \frac{1}{x^2-2}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ دامنه تابع $f \circ g$ را با تعریف بدست آورید .
۱	۶- الف) نمودار تابع $f(x) = \log_a(bx + c)$ در شکل مقابل رسم شده است مقدار $c + f^{-1}(b)$ را بدست آورید . 
۱	ب) مقدار $\sqrt{9^{\log_8 3}} + [\log_3 56]$ را بدست آورید .
۰/۷۵	پ) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1 - \log_3(x + 2)}$ را بدست آورید .
۰/۷۵	۷- الف) با توجه به نمودار در ضابطه تابع $y = a \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + b$ مقادیر $a$ و $b$ را بدست آورید . 

۱	ب) اگر $\tan\left(\frac{\pi}{12} - 13\pi\right) = a$ باشد ، حاصل عبارت $\frac{\cos 255 - \cos 165}{2 \sin 75 + 3 \cos 105}$ را بدست آورید .	
۲	الف) اگر $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ و $\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x} = 2$ مقدار $\cot x$ را بیابید . ب) مقدار عبارت $\frac{\cos 51 - \sqrt{3} \sin 51}{\sin 10 \cos 11 + \sin 80 \cos 79}$ را بدست آورید .	-۸
۱	با توجه به نمودار مقابل، به سوالات زیر پاسخ دهید . 	-۹
	$\lim_{x \rightarrow 1^+} [f(x)]$ (۴) $\lim_{x \rightarrow -1} f(f(x))$ (۳) $\lim_{x \rightarrow -1}  f(x) $ (۲) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ (۱)	
۲	حاصل حد های زیر را بدست آورید . الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\pi \sin \pi x}{x^2 - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{[-2x] x^2 - 4 }{3x + 6}$	-۱۰
۱/۲۵	اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{ax+b}-2}{x} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$ تابع پیوسته باشد $a \times b$ را بدست آورید .	-۱۱
۰/۵	تابع $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} [x]$ در چند نقطه از دامنه اش نا پیوسته است ؟ موفق باشید	-۱۲