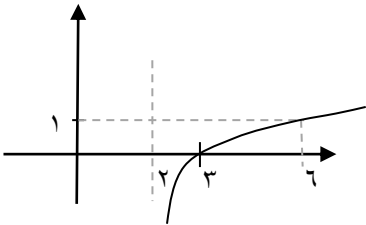
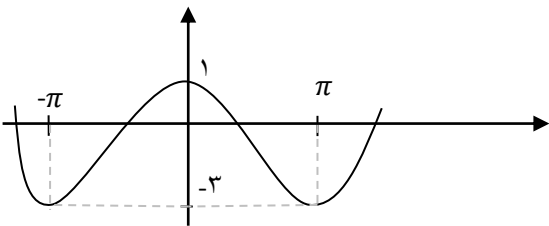
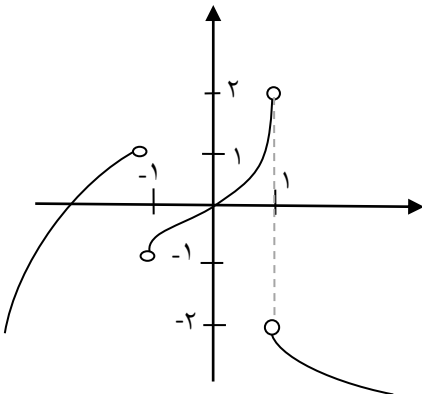


ش سندلی (ش داوطلب) : نام واحد آموزشی: دبیرستان روشنگران نوبت امتحانی: خرداد نام پدر: پایه: نام و نام خانوادگی: سوال امتحان درس: حسابان
نام و نام خانوادگی: سرکار خانم ناصری نام دبیر: سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹ رشته / رشته های: ریاضی
ساعت امتحان: صبح / عصر وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۱ / ۳ / ۱۴۰۰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

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

۰/۷۵	<p>(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 .</p>	
۰/۵	<p>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 ؟</p>	-۳
۱	<p>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 .</p>	-۴
۰/۷۵	<p>اگر $f(x) = \frac{1}{x^2-2}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ دامنه تابع $f \circ g$ را با تعریف بدست آورید .</p>	-۵
۱	<p>الف) نمودار تابع $f(x) = \log_a(bx + c)$ در شکل مقابل رسم شده است مقدار $c + f^{-1}(b)$ را بدست آورید .</p> 	-۶
۱	<p>ب) مقدار $\sqrt{9^{\frac{1}{\log_8 3}} + [\log_3 56]}$ را بدست آورید .</p>	
۰/۷۵	<p>پ) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1 - \log_3(x + 2)}$ را بدست آورید .</p>	
۰/۷۵	<p>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 .</p> 	-۷

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
	(۱) $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ (۲) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) $ (۳) $\lim_{x \rightarrow -1} f(f(x))$ (۴) $\left[\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) \right]$	
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