

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: حسابان ۱
 نام دبیر: یوسف باقری
 تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۳ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۰۸ : ۳۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۹	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{4.96} = \dots$</p> <p>ب) برد سهمی $y = x^2 + x - 1$ برابر با است.</p> <p>پ) جواب معادله $\sqrt{x+1} + \sqrt{y+3} = 0$ به صورت است.</p> <p>ت) شرط تساوی $x+y \leq x + y$ این است که</p> <p>ث) فاصله نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ از خط $3x + 4y - 5 = 0$ برابر با است.</p> <p>ج) دامنه تابع $f(x) = \frac{2x+1}{x^2+x}$ برابر است با</p> <p>چ) ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ به صورت می باشد.</p> <p>ح) اگر f تابعی با دامنه $[-1, 1]$ و $g(x) = \frac{x}{x+1}$ باشد، دامنه تابع $\frac{f}{g}$ برابر با است.</p> <p>خ) تابع $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ وارون خود را دقیقاً در قطع می کند.</p> <p>د) دامنه تابع $y = \log_{x+1}(x-1)$ برابر است با</p> <p>ذ) حاصل x در $\log_{x^2} 8 = \frac{3}{2}$ برابر است با</p> <p>ر) در دایره ای به شعاع $\sqrt{2}$ یک نیم دایره برابر با رادیان است.</p> <p>ز) $\tan\left(\frac{\pi \cdot 21}{2} + \frac{\pi}{3}\right) = \dots$</p> <p>ژ) برد تابع $y = \sin\left(\frac{1}{x}\right)$ برابر با است.</p> <p>س) $\sin 15^\circ = \dots$</p> <p>ش) حد تابع $y = [x] + x$ وقتی $x \rightarrow 0^+$ برابر است با</p> <p>ص) تابع $y = [x] + [-x]$ در نقاط ناپیوسته است.</p>		

نوع سؤال	سؤالات	نمره
	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x^2-1} = \dots\dots\dots$ (ض)	
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) انتهای کمان روبه‌رو به زاویه $-\frac{6\pi}{5}$ رادیان روی دایره مثلثاتی در ربع دوم واقع است.</p> <p>ب) با فرض $3x + 1 < 5$ مقدار $[x]$ سه مقدار صحیح اختیار می‌کند.</p> <p>پ) نمودار تابع $y = \log_{\frac{1}{2}}(x + 1)$ از ناحیه دو دستگاه مختصات عبور نمی‌کند.</p> <p>ت) حد تابع $y = [x^2]$ در نقطه $x = 0$ موجود است.</p>	
۴/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) بیشترین مقدار $4 \sin x + 3 \cos x$ برابر با چند است؟</p> <p>ب) معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن معکوس یکدیگر بوده و مجموع آن‌ها $\frac{10}{3}$ است.</p> <p>پ) اگر تابع $f(x) = \frac{x+1}{x+k}$ ثابت باشد، مقدار k برابر با چند است؟</p> <p>ت) برد سهمی $y = x^2 + x + 1$ با دامنه $(-\frac{3}{4}, +\infty)$ چه بازه‌ای است.</p> <p>ث) اگر $\log 2 = 0/3$ آنگاه $\log 2/5$ را به دست آورید.</p> <p>ج) حد راست تابع $y = x - [x]$ در نقاط صحیح برابر با چند است؟</p>	
به سوالات زیر پاسخ تشریحی کامل بدهید.		
۱/۵	اگر $\frac{(\sin x)^2 + (\cos x)^2}{1 - \sin x \cos x} = \frac{1}{2}$ آنگاه حاصل $\sin x \cos x$ را به دست آورید.	۴
۱/۵	اگر لگاریتم a در پایه $\sqrt{3}$ برابر $\frac{4}{3}$ باشد، آنگاه لگاریتم $7 + a^3$ در پایه ۸ را به دست آورید.	۵
۱/۵	حاصل حد زیر را به دست آورید.	۶
	$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^3 + 7x - 8}{x^3 + x^2 - 2}$	



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: مسابان ۱

نام دبیر: یوسف باقری

تاریخ امتحان: ۱۷ / ۰۳ / ۱۴۰۰

ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) $\frac{1-12^{13}}{1-2}$ ت) $x.y \geq 0$ ج) $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ د) $(1, +\infty)$ ز) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ ش) صفر	پ) $x = -1, y = -3$ ج) $R - \{0, -1\}$ خ) یک ر) $\sqrt{2\pi}$ س) $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$ ض) $\frac{1}{2}$
۲	الف) صحیح	پ) غلط
۳	الف) ۵ ت) $[\frac{3}{4}, +\infty)$	پ) $k = 1$ ج) صفر
۴		
۵		
۶		
جمع بارم : ۲۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح : یوسف باقری
		امضاء:

$$\frac{(\sin x)^3 + (\cos x)^3}{1 - \sin x \cos x} = \frac{(\sin x + \cos x)(1 - \sin x \cos x)}{1 - \sin x \cos x} = \sin x + \cos x = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 1 - 2\sin x \cos x = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin x \cos x = -\frac{3}{8}$$

$$\log_a \sqrt{3} = 2 \log_a 3 = \frac{4}{3} \Rightarrow a = 3^{\frac{2}{3}} \Rightarrow \log_a a^3 + 7 = \log_a 16 = \frac{4}{3}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 + 7x - 8}{x^3 + x^2 - 2} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x+8)}{(x-1)(x^2 + 2x + 2)} = \frac{9}{5}$$