

		تاریخ: زمان: ۱۳۵ دقیقه تعداد صفحات: ۶ تعداد سؤالات: ۱۶	اداره آموزش و پرورش منطقه امتحانات (نوبت دوم) سال تحصیلی	نام درس: حسابان ۱ پایه: یازدهم رشته: ریاضی شماره کارت:
نام دبیر: امضاء:		نمره:	کلاس: یازدهم ریاضی	نام و نام خانوادگی:
بارم	ردیف انسان‌های بسیار موفق کسانی نیستند که هرگز شکست نمی‌خورند، بلکه اگر نتیجه با انتظار آن‌ها یکسان نباشد، از آن درس می‌گیرند. «آنتونی رابینز»			
۱	* درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید. الف. برد تابع $f(x) = x + 2 - 5$ برابر با بازه‌ی $(-\infty, +5]$ است. ب. توابع $f(x) = \frac{x^2-1}{x^2+1}$ و $g(x) = x^2 - 1$ با هم مساوی هستند. ج. اگر $0 < a < b$ مفروض باشد، آن‌گاه $\log_1 a > \log_1 b$. د. رابطه‌ی $\sqrt{2} \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin x - \cos x$ همواره برقرار است.			
۱	* جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف. اگر $x = -3$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = 2x^2 + kx + k - 4$ باشد، مقدار k برابر است با ب. اگر $\log 2 = m$ و $\log 7 = n$ باشد، حاصل عبارت $\log 175$ بر حسب m و n به صورت است. ج. طول کمان روبه‌رو به زاویه‌ی $\alpha = 60^\circ$ در دایره‌ای به شعاع ۱۲ سانتی‌متر برابر با سانتی‌متر است. د. اگر $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2f(x) + x - 1}{f(x) - 2} = 2$ مفروض باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$ برابر است با			
۰,۵	* گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید و در کادر مقابل آن بنویسید. الف. اگر $f(x) = 4x + 1$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد، حاصل $(f - 2g)(5)$ برابر است با: ۱۷ (۱) ۱۳ (۲) -۱۵ (۳) -۴۰ (۴) ب. حد تابع $h(x) = 2[x] + 3x^2 + 1$ در نقطه‌ی $x = -2$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است). ۱۱ (۱) ۹ (۲) ۷ (۳) ۴ وجود ندارد (۴)			
۱	طول ضلع مربعی یک متر است. ابتدا نیمی از مساحت مربع را رنگ می‌کنیم. سپس نیمی از مساحت باقی‌مانده را و به همین ترتیب در هر مرحله نیمی از مساحت باقی‌مانده از قبل را رنگ می‌کنیم. پس از دست‌کم چند مرحله حداقل ۹۹ درصد سطح مربع رنگ شده است؟			
۴				

۱,۲۵	مجموعه جواب معادله ی زیر را به دست آورید. $\sqrt{x+2} = x-4$	۵
۱	نقاط $A(0, 4)$ و $B(8, -2)$ دو سر قطر یک دایره هستند. <u>مختصات مرکز</u> و <u>طول شعاع</u> دایره را محاسبه کنید.	۶
۱,۲۵	وارون پذیری تابع $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ را از راه تعریف بررسی کنید.	۷

صفحه ۳	شماره کارت:	نام و نام خانوادگی:
۱,۲۵	اگر توابع $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ مفروض باشد، دامنه‌ی تابع $f \circ g$ را به دست آورید.	۸
۱	حدود m را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = \left(\frac{2m-1}{m-2}\right)^x$ نمایی افزایشی باشد.	۹
۱,۲۵	مجموعه جواب معادله‌ی لگاریتمی زیر را بیابید. $\log_5 x + \log_{\sqrt{5}} x + \log_{\frac{1}{5}} x^2 = 4$	۱۰

اگر $\tan 15^\circ \approx 0.28$ مفروض باشد، مقدار عددی عبارت زیر را بیابید.

$$A = \frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$$

۱,۵

۱۱

نمودار تابع $y = 2 \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 1$ را در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید.

۰,۷۵

۱۲

زاویه‌ی α حاده و زاویه‌ی β منفرجه است. اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و $\sin \beta = \frac{4}{5}$ باشد، مقدار عددی $\cos(\alpha - \beta)$ را به دست آورید.

۱

۱۳

صفحه ۵	شماره کارت:	نام و نام خانوادگی:
۱	حاصل حدود زیر را در صورت وجود بیابید. $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x^2 - 4}{3x^2 + 5x - 8}$	۱۴
۱	$B = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x + 5} - \sqrt{4x + 1}}{x^2 - 2x}$	
۱	$C = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{ x - 3 }{x^2 - 9}$	
۱	$D = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\cos x}$	

۱,۲۵	تابع $f(x) = \begin{cases} x - 1 & ; x \leq 0 \\ x^2 - 2 & ; x > 0 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. الف. نمودار تابع f را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۱۵
	ب. با استفاده از نمودار تابع f، حد تابع را در نقطه‌ی $x = 0$ بررسی کنید.	
۱	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که تابع $f(x) = \begin{cases} x - 3a & ; 0 < x < 2 \\ x^2 + 1 & ; 2 \leq x < 5 \\ bx + 9a & ; x = 5 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x = 2$ پیوسته باشد و در نقطه‌ی $x = 5$ پیوستگی چپ داشته باشد.	۱۶