

شماره کارت:	نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: غلامی	نمره به عدد:
امضا	نمره با حروف:		
بارم	سوالات صفحه اول		
۱	<p>۱- درست و نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) لگاریتم هر عدد در مبنای همان عدد <math>\circ</math> می شود.</p> <p>ب) در رسم نمودار <math>y =  f(x) </math> کافی است در جاهایی که نمودار <math>f(x)</math> سمت چپ محور <math>y</math> ها قرار دارد به سمت راست محور <math>y</math> ها انتقال دهیم.</p> <p>ج) تابع لگاریتم، تابعی یک به یک است.</p> <p>د) تابع نمایی محور <math>x</math> ها را قطع می کند.</p>		
۰/۲۵	<p>۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تابع لگاریتمی ..... تابع نمایی است. (قرینه - معکوس)</p>		
۰/۱۵	<p>ب) اگر <math>f</math> و <math>g</math> دو تابع باشند <math>D_{f \times g}</math> (دامنه حاصلضرب دو تابع) به صورت ..... تعریف می شود.</p>		
۰/۱۵	<p>ج) رابطه بین اندازهی زاویه <math>\theta</math> بر حسب رادیان و طول کمان <math>L</math> روبرو به آن در یک دایره به شعاع <math>r</math> به صورت ..... می باشد.</p>		
۰/۲۵	<p>د) تابع <math>y = \log_a^x</math> (<math>0 &lt; a &lt; 1</math>) یک تابع ..... است. (صعودی - نزولی)</p>		
۲	<p>۳- گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>A) حاصل ضرب عبارت زیر کدام یک از گزینه های زیر است؟</p> $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1)$ <p>الف) <math>\frac{n(n+1)}{2}</math>      ب) <math>\frac{2n(2n+1)}{2}</math>      ج) <math>n^2</math>      د) <math>(n-1)^2</math></p>		

بارم	سوالات صفحه دوم
	<p>(B) با ریشه های <math>1 - \sqrt{2}</math> و <math>1 + \sqrt{2}</math> کدام یک از معادله های درجه دوم را می توان ساخت؟</p> <p>(الف) <math>x^2 + 2x + 1 = 0</math> (ب) <math>x^2 + 2x - 1 = 0</math></p> <p>(ج) <math>x^2 - 2x - 1 = 0</math> (د) <math>x^2 - 2x + 1 = 0</math></p> <p>(C) <math>\sin \frac{7\pi}{6}</math> با کدامیک از گزینه های زیر برابر است؟</p> <p>(الف) <math>\cos \frac{11\pi}{6}</math> (ب) <math>\cos \frac{2\pi}{3}</math> (ج) <math>-\cos \left(\frac{2\pi}{3}\right)</math> (د) <math>-\cos \frac{11\pi}{6}</math></p> <p>(D) تابع <math>f(x) = [x]</math> در بازه <math>(2, k)</math> پیوسته است. حداکثر مقدار <math>k</math> چقدر است؟</p> <p>(الف) ۳ (ب) -۳ (ج) -۲ (د) هیچکدام</p>
۱	۴- معادله مقابل را حل کنید. $(4 - x^2)^2 - 2(4 - x^2) - 15 = 0$
۱	۵- معادله $ x  = \sqrt{2 - x}$ را به روش جبری یا هندسی حل کنید.
۰/۷۵	۶- اگر $f = \{(-1, 1), (1, 2), (2, 3), (4, 5)\}$ و $g = \{(-1, 0), (1, 2), (2, 4), (5, 3)\}$ دو تابع باشند: الف) مقدار $(-1)(3f - g)$ را حساب کنید.
۱/۲۵	ب) برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$ و $g(x) = \frac{2}{x}$ بدون نوشتن ضابطه، دامنه $f \circ g$ را بدست آورید.
۱	۷- اگر تابع $f(x) = \left(\frac{5a - 2}{4}\right)^{-x}$ یک تابع نمایی باشد حدود $a$ را بیابید.
۱	۸- نمودار تابع $y = 1 + \log_3^x$ را رسم کنید.
۱	۹- معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. $\log(x + 4)^2 - \log(2x + 11) = 0$

بارم	سوالات صفحه سوم
۰/۷۵	۱۰- طول برف پاک کن عقب اتومبیلی ۲۰ سانتی متر است. اگر برف پاک کن کمانی به اندازه $\frac{2\pi}{5}$ رادیان طی کند، طول کمان طی شده توسط برف پاک کن چند سانتی متر است؟
۱	۱۱- درستی تساوی زیر را ثابت کنید. $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x + \cos x$
۱	۱۲- اگر $\cot 34^\circ = 1/5$ باشد مقدار $\frac{2\sin 326 + 3\sin 56}{\cos 304}$ را حساب کنید.
۰/۷۵	۱۳- مقدار $\cos 75^\circ$ را حساب کنید.
۰/۵	۱۴- الف) نمودار تابعی را رسم کنید که در یک همسایگی راست ۱- تعریف شده باشد ولی در هیچ همسایگی چپ ۱- تعریف نشده باشد و در این نقطه حد راست داشته باشد.
۱	ب) آیا تابع $f(x) = \frac{x}{ x }$ در نقطه $x = 0$ حد دارد چرا؟
۲	۱۵- حدهای زیر را حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{\Delta x}$
۱/۵	۱۶- در تابع زیر مقدار a را طوری تعیین کنید که تابع در نقطه $x = 1$ پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} a x  + 1 & x \leq 1 \\ x^2 + 2ax + 2 & x > 1 \end{cases}$
۲۰	جمع نمرات: «سربلند باشید.»