

شماره صفحه: ۱		باسمه تعالی		تعداد صفحات: ۳	
نام درس: حسابان		سازمان آموزش و پرورش استان البرز		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
پایه: یازدهم ریاضی		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان		تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۵	
نام و نام خانوادگی:		فردیس		ساعت شروع: ۸ صبح	
کلاس:		هماهنگ مستمر		شماره داوطلب:	
*علمی که سود ندهد گنجی است که از آن انفاق نکنند. پیامبر اکرم(ص)*					
نمره به عدد:		نمره به حروف:		نام دبیر و امضاء:	
ردیف	تذکر: پاسخ سؤالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در همین پاسخنامه بنویسید و استفاده از ماشین حساب مجاز است.				بارم
۱	<p>گزینه ی درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) <math>\sin(x)</math> یعنی سینوس زاویه ای از دایره مثلثاتی که اندازه آن <math>x</math> درجه باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ب) <math>a^{\log_b a} = a</math> (با شرط <math>a, b &gt; 0</math> و <math>b \neq 1</math>) <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>ج) دامنه تابع نمایی با برد تابع لگاریتمی برابر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>د) گاهی با محدود کردن دامنه یک تابع، می توان تابعی یک به یک بدست آورد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>				۱
۲	<p>جاهای خالی زیر را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر <math>0 &lt; a &lt; 1</math> با افزایش مقدار <math>x</math>، مقادیر تابع <math>f(x) = a^x</math> ..... می یابند.</p> <p>ب) در زاویه ی <math>\frac{6\pi}{5}</math> رادیان انتهای کمان در ربع ..... دایره ی مثلثاتی است.</p>				۱
۳	<p>در هر سوال گزینه ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) خط <math>y = 10</math> نمودار تابع <math>y = (0.1)^x</math> را در نقطه ..... قطع می کند.</p> <p>ب) کدام دندو زاویه هم انتها نیستند؟</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{3}</math> (۲) <math>-\frac{1}{2}</math> (۳) ۲ (۴) -۲</p> <p>(۱) <math>30^\circ</math> و <math>330^\circ</math> (۲) <math>450^\circ</math> و <math>90^\circ</math> (۳) <math>\frac{\pi}{12}</math> و <math>\frac{11\pi}{12}</math> (۴) <math>\frac{3\pi}{5}</math> و <math>\frac{23\pi}{5}</math></p>				۱
۴	<p>کوتاه پاسخ:</p> <p>الف) دو تابع <math>y = x^2</math> و <math>y = 2^x</math> در چند نقطه یکدیگر را می کنند؟</p> <p>ب) در دایره ایی به شعاع یک متر یک رادیان تقریباً چند درجه است؟</p>				۱
<b>سؤالات تشریحی</b>					
۵	<p>معادله قدر مطلق <math> x - 1  = 4 - 3x</math> را به روش جبری حل کنید و مجموعه ی جواب آن را مشخص کنید.</p>				۱
۶	<p>فاصله ی نقطه ی <math>A(1, -4)</math> از خط <math>8x + 6y = k</math> برابر ۴ است. مقدار <math>k</math> را بیابید.</p>				۱/۵

۱	برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x-3}$ و $g(x) = \frac{4}{x}$ تابع $f \circ g$ و دامنه ی آن را بیابید.	۷
۱/۵	نامعادله نمایی $f(x) = 4^{2x+1} > \frac{1}{256}$ را حل کنید.	۸
۱/۵	معادله لگاریتمی $\log_3(x-1) + \log_3\left(\frac{x}{2} + 1\right) = 2$ را حل کنید.	۹
۱/۵	اگر $\log 2 \cong 0.3$ و $\log 3 \cong 0.47$ آن گاه عبارت $\log \frac{0.75}{\sqrt{8}}$ را ساده کنید.	۱۰
۱/۵	دامنه تابع $y = 1 - \log_3(x+1)$ را مشخص کنید و نمودارش را رسم کنید.	۱۱
۲	مقدار عددی عبارت زیر را بدست آورید. $\sin(210^\circ) + \tan\left(\frac{-7\pi}{4}\right) - \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$	۱۲
۲	نمودار توابع زیر را در محدوده ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۱۳

	الف) $y =  \sin x $	ب) $y = 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$	
۱/۵	<p><b>سوال کاربردی:</b> نیمه عمر عنصری چهار روز و جرم اولیه یک نمونه از آن یک گرم است. الف) جرم <math>m(t)</math> را که پس از <math>t</math> روز باقی می ماند، بیابید. ب) طی چند روز، این جرم به <math>0.01</math> گرم کاهش می یابد؟</p>		۱۴
۱	<p><b>سوال اثباتی:</b> با استفاده از روابط نسبت های مجموع دو زاویه نشان دهید: <math>\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha</math></p>		۱۵
جمع نمرات ۲۰			