

بسمه تعالی

سوال امتحان شبه نهایی درس : حسابان ۱		رشته : ریاضی و فیزیک	ساعت امتحان: ۱۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۳/۱۸	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:		شماره کلاس:	تعداد صفحه: ۲
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد)- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.		
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) نمودار تابع $f(x) = \cos(\frac{23\pi}{2} + x)$ بر نمودار تابع $g(x) = \sin x$ منطبق است.</p> <p>ب) جزء صحیح $\log_3 4$ برابر یک است.</p>		
۲	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارت‌های مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) معادله درجه دوم دارای ریشه های $2\sqrt{5} \pm 3$ است.</p> <p>ب) انتهای کمان $3 -$ رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>پ) اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{ax^2 + 2bx + 8} = 0$ ، مقدار $a + b$ برابر است.</p> <p>ت) تابع $f(x) = [-2x] + 1$، در $x = 2$ پیوستگی از دارد. (راست-چپ)</p>		
۳	مجموع چند جمله از جملات دنباله هندسی $1, 2, 4, 8, \dots$ برابر 1026 است.		
۴	معادله $\sqrt{x + 20} + \sqrt{3x + 52} = 4$ را حل کنید.		
۵	اگر $f(x) = x - 1 - x + 3 $ داده شده باشد، $f^{-1}(2)$ را بیابید.		
۶	نقاط $A(2, 3)$ ، $B(5, 7)$ و $C(2, -1)$ سه راس مثلث ABC هستند. طول ارتفاع AH را بیابید و به کمک آن مساحت مثلث ABC را پیدا کنید.		
۷	دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{9 - x^2}}{[3x - 1]}$ را بیابید.		
۸	تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x < 0 \\ [2x] & 0 \leq x < 1 \end{cases}$ را رسم نموده و برد تابع را بیابید. $[\quad]$ ، نماد جزء صحیح است.		
۹	اگر $f(x) = 3 - \sqrt{x - 2}$ باشد، دامنه و ضابطه وارون تابع را بیابید و همچنین نمودار تابع وارون را رسم کنید.		
۱۰	اگر $f(x) = x - 2 \left[\frac{1}{2}x \right]$ و $g(x) = 2^{-x}$ باشد، برد تابع $y = gof(x)$ را بیابید. $[\quad]$ ، نماد جزء صحیح است.		
۱۱	نمودار تابع $f(x) = -\log_3(x - 1) + 1$ را رسم نموده و صفر تابع را بیابید.		
۱۲	اگر $\log 2, \log(2^x - 1), \log(2^x + 3)$ سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشد، x را بیابید.		

۱۳	نسبت های مثلثاتی زیر را بیابید.	۰/۵
	<div> <div> $\cot(-\frac{۲۵\pi}{۶})$ ب) </div> <div> $\tan \frac{۱۳\pi}{۴}$ الف) </div> </div>	
۱۴	<div> $\frac{\cos^۲(\frac{\pi}{۴}-x)-\sin^۲(\frac{\pi}{۴}-x)}{\sin(\pi-x)\cos(\pi-x)}$ حاصل عبارت </div> <div> را بیابید. </div>	۱
۱۵	<div> ثابت کنید: </div> <div> $۱-\cos x=۲\sin^۲\frac{x}{۲}$ </div>	۰/۷۵
۱۶	<div> نمودار تابع $y=- \sin(\frac{\pi}{۳}-x) +۱$ را در بازه $[۰,۲\pi]$ رسم کرده و برد تابع را بیابید. </div>	۱/۲۵
۱۷	<div> حاصل حدهای زیر را بدون استفاده از قاعده هویتنال بیابید. </div> <div> الف) حد چپ تابع $f(x)=\frac{۲x-\sqrt{۱۰x+[-۲x]}}{x-۲}$ در $x=۲$. </div> <div> ب) حد راست تابع $g(x)=\frac{ \cos x }{۲x-\pi}$ در $x=\frac{\pi}{۲}$. </div> <div> ج) حد چپ تابع $h(x)=\frac{x^۲}{ 1-\cos ۴x }$ در $x=۰$. </div>	۳
۱۸	<div> الف) تابع $f(x)=\begin{cases} \frac{x-۱}{\sqrt[۳]{x-۱}}; & x>۱ \\ ۲-b; & x=۱ \\ ax+b; & x<۱ \end{cases}$ در \mathbb{R} پیوسته است. $a+b$ را بیابید. </div> <div> ب) تابع $f(x)=\left[\frac{x}{۳}\right]$ در بازه $[۳,k)$ پیوسته است. حداکثر مقدار k را بیابید. </div>	۱/۷۵
	سر بلند باشید.	۲۰
	مجموع	