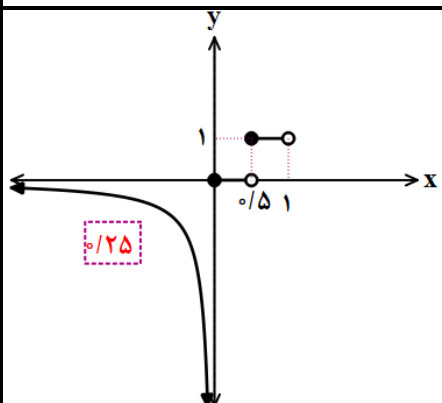


بسمه تعالی

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
راهنمای تصحیح		تعداد صفحه: ۲

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (الف) درست (ب) درست بارم هر قسمت ۰/۲۵	۰/۵
۲	جاهای خالی را با اعداد یا عبارت‌های مناسب تکمیل کنید. (الف) $x^2 - 6x - 11 = 0$ (ب) سوم (ب) -2 (ن) چپ بارم هر قسمت ۰/۲۵	۱
۳	$S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} \rightarrow 1026 = \frac{6(1-(-2)^n)}{3} \rightarrow n = 9$ (۰/۵) ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱
۴	$\sqrt{x+20} + \sqrt{3x+52} = 4 \rightarrow x^2 = 256$ ۰/۵ $\rightarrow \begin{cases} x = 16 \otimes ۰/۲۵ \\ x = -16 ۰/۲۵ \end{cases}$	۱
۵	$-2x - 2 = 2$ ۰/۲۵ $\rightarrow x = -2$ ۰/۲۵	۰/۵
۶	$m_{BC} = \frac{8}{3}$ ۰/۲۵ $\rightarrow y_{BC} = \frac{8}{3}x - \frac{19}{3}$ ۰/۲۵ $AH = \frac{12}{\sqrt{73}}$ ۰/۵ $S = 6$ ۰/۲۵	۱/۲۵
۷	$9 - x^2 \geq 0 \rightarrow -3 \leq x \leq 3$ ۰/۲۵ $[3x] = 1 \rightarrow \frac{1}{3} \leq x < \frac{2}{3}$ ۰/۲۵ $D_f = [-3, \frac{1}{3}) \cup [\frac{2}{3}, 3]$ ۰/۵	۱
۸	رسم هر کدام از پله ها، ۰/۲۵ برد تابع: $\{-\infty, 0\} \cup \{1\}$ ۰/۲۵ 	۱

١/٢٥	<div> <div>١</div> <div> $D_{f^{-١}} = (-\infty, ٢]$ <div>٠/٢٥</div> </div> </div> <div> <div>٢</div> <div> $f^{-١}(x) = ٢ + (x - ٣)^٢$ <div>٠/٥</div> </div> </div> <div> </div>	٩
٠/٧٥	<div> <div>١</div> <div> $R_f = [٠, ٢)$ <div>٠/٢٥</div> </div> </div> <div> <div>٢</div> <div> $R_{g \circ f} = (\frac{١}{٤}, ١]$ <div>٠/٥</div> </div> </div>	١٠
١	<div> <div>٠/٢٥</div> <div> $x = ٣$ صفر تابع </div> </div> <div> </div>	١١
١/٥	<div> <div>١</div> <div> $(٢^x)^٢ - ٤(٢^x) - ٥ = ٠$ <div>٠/٧٥</div> </div> </div> <div> <div>٢</div> <div> $٢^x = -١ \otimes$ <div>٠/٢٥</div> </div> </div> <div> <div>٣</div> <div> $٢^x = ٥$ <div>٠/٢٥</div> $\rightarrow x = \log_٢ ٥$ <div>٠/٢٥</div> </div> </div>	١٢
٠/٥	<div> <div>الف) $\tan \frac{١٣\pi}{٤} = ١$ <div>٠/٢٥</div> </div> <div> ب) $\cot(-\frac{٢٥\pi}{٦}) = -\sqrt{٣}$ <div>٠/٢٥</div> </div> </div>	١٣
١	<div> <div>٠/٢٥</div> <div> $\frac{\cos^٢(\frac{\pi}{٤} - x) - \sin^٢(\frac{\pi}{٤} - x)}{\sin(\pi - x) \cos(\pi - x)} = \frac{\overbrace{\cos(\frac{\pi}{٢} - ٢x)}^{٠/٢٥}}{\underbrace{\frac{١}{٢} \sin(٢\pi - ٢x)}_{٠/٢٥}} = \frac{\overbrace{\frac{\sin ٢x}{-\frac{١}{٢} \sin ٢x}}^{٠/٢٥}}{\underbrace{}_{٠/٢٥}} = -٢$ <div>٠/٢٥</div> </div> </div>	١٤
٠/٧٥	<div> $١ - \cos x = ١ - \cos ٢(\frac{x}{٢}) = ١ - \underbrace{(\cos^٢ \frac{x}{٢} - \sin^٢ \frac{x}{٢})}_{٠/٢٥} = \underbrace{(١ - \cos^٢ \frac{x}{٢})}_{٠/٢٥} + \underbrace{\sin^٢ \frac{x}{٢}}_{٠/٢٥} = ٢ \sin^٢ \frac{x}{٢}$ </div>	١٥

۱/۲۵	<div> <div> $y = - \left \sin\left(\frac{\pi}{۲} - x\right) \right + ۱ = - \left \cos x \right + ۱$ </div> <div> </div> </div> <div> <div>۰/۲۵</div> <div>رسم نمودار ۱ نمره و برد تابع: [۰, ۱]</div> </div>	۱۶
------	--	----

۳	<div>الف</div> <div> $\lim_{x \rightarrow ۲^-} \frac{۲x - \sqrt{۱ \circ x + [-۲x]}}{x - ۲} = \lim_{x \rightarrow ۲^-} \frac{۲x - \sqrt{۱ \circ x - ۴}}{x - ۲} = \lim_{x \rightarrow ۲^-} \frac{۴x^۲ - ۱ \circ x + ۴}{(x - ۲)(۲x + \sqrt{۱ \circ x - ۴})}$ <div> <div>۰/۲۵</div> <div>۰/۲۵</div> </div> $= \lim_{x \rightarrow ۲^-} \frac{(x - ۲)(۴x - ۲)}{(x - ۲)(۲x + \sqrt{۱ \circ x - ۴})} = \frac{۳}{۴}$ <div> <div>۰/۲۵</div> <div>۰/۲۵</div> </div> </div> <div>ب</div> <div> $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{۲}^+} \frac{ \cos x }{۲x - \pi} = \frac{۲x - \pi = t}{t \rightarrow ۰^+} \frac{ \cos \frac{t}{۲} }{t} = \lim_{t \rightarrow ۰^+} \frac{\sin \frac{t}{۲}}{t} = \frac{۱}{۲}$ <div> <div>۰/۲۵</div> <div>۰/۲۵</div> <div>۰/۲۵</div> </div> </div> <div>ج</div> <div> $\lim_{x \rightarrow ۰^-} \frac{x^۲}{ ۱ - \cos ۴x } = \lim_{x \rightarrow ۰^-} \frac{x^۲(۱ + \cos ۴x)}{\sin^۲ ۴x} = \lim_{x \rightarrow ۰^-} \frac{۲x^۲}{\sin^۲ ۴x} = \frac{۱}{۸}$ <div> <div>۰/۲۵</div> <div>۰/۲۵</div> <div>۰/۵</div> </div> </div>	۱۷
---	---	----

۱/۷۵	<div>الف</div> <div> <div> <div>۱</div> $\lim_{x \rightarrow ۱^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow ۱^+} \frac{x - ۱}{\sqrt[۳]{x} - ۱} = \lim_{x \rightarrow ۱^+} \frac{(x - ۱)(\sqrt[۳]{x^۲} + \sqrt[۳]{x} + ۱)}{x - ۱} = ۳$ <div>۰/۵</div> </div> <div> <div>۲</div> $\lim_{x \rightarrow ۱^-} f(x) = a + b$ <div>۰/۲۵</div> </div> <div> <div>۳</div> $f(۱) = ۲ - b$ <div>۰/۲۵</div> </div> <div> <div>۴</div> $b = -۱, a = ۴ \rightarrow a + b = ۳$ <div>۰/۵</div> </div> </div> <div> <div>۰/۲۵</div> <div>ب) حداکثر مقدار k برابر ۶ است.</div> </div>	۱۸
------	---	----

۲۰	مجموع	سر بلند باشید.
----	-------	----------------