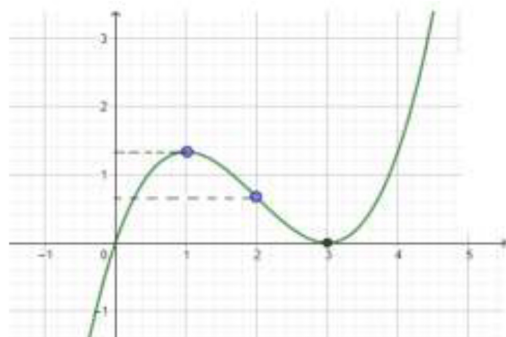


راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست ص ۱۰ (ب) درست ص ۱۴ (پ) درست ص ۱۷ (ت) نادرست ص ۱۰۱ هر کدام (۰/۲۵)	۱
۲	الف) صفر (۰/۲۵) ص ۱۶ (ب) π و ۳ (۰/۵) ص ۲۷ (پ) صفر (۰/۲۵) ص ۵۳ (ت) نباشد (۰/۲۵) ص ۸۶	۱/۲۵
۳	صفحه ۲۲ $\begin{cases} p(-2) = -1 \\ p(1) = 0 \end{cases} \quad (0/5) \Rightarrow \begin{cases} 4a + b = 7 \\ a + b = -1 \end{cases} \quad (0/5) \Rightarrow a = \frac{8}{3}, \quad b = -\frac{11}{3} \quad (0/5)$	۱/۵
۴	صفحه ۲۰ $\frac{x^5 + 1}{x + 1} = \frac{(x + 1)(x^4 - x^3 + x^2 - x + 1)}{x + 1} = x^4 - x^3 + x^2 - x + 1 \quad (0/25)$	۱
۵	صفحه ۳۴ $T = 2\pi \quad (0/25) \quad b = 1 \quad (0/25) \quad a = 3 \quad (0/25) \quad a + b = 4 \quad (0/25)$	۱
۶	صفحه ۴۴ $\begin{cases} 2\cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0 \quad (0/25) \quad \cos x(2\cos x - 1) = 0 \quad (0/25) \\ \cos x = 0 \quad (0/25) \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} \quad (0/25) \\ \cos x = \frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow x = \frac{\pi}{3} \quad (0/25) \end{cases}$	۱/۵
۷	صفحه ۵۳ و ۶۹ $\begin{aligned} \text{الف) } \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{ax - 3}{(2 - x)^2} &= \frac{2a - 3}{0^-} = +\infty \quad (0/25) \Rightarrow 2a - 3 < 0 \quad (0/25) \Rightarrow a < \frac{3}{2} \quad (0/25) \\ \text{ب) } \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x - 4x^2}{x^2 + 5} &= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-4x^2}{x^2} = -4 \quad (0/5) \Rightarrow y = -4 \quad (0/25) \end{aligned}$	۱/۵
۸	صفحه ۵۷ $\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2[x]}{4 - x} &= \frac{6}{0^+} = +\infty \quad (0/5) \\ \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2[x]}{4 - x} &= \frac{8}{0^-} = -\infty \quad (0/5) \end{aligned}$ گزینه پ صحیح است. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۹	صفحه ۸۸ $f'(\infty) = m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{x} - \infty}{x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} = +\infty \quad (0/5), A(\infty, \infty) \quad (0/25)$ معادله مماس قائم: $x = \infty \quad (0/25)$	۱
۱۰	صفحه ۹۷ $\begin{aligned} \text{الف) } f'(x) &= \frac{7}{2\sqrt{7x}} (3x^2 + 2) + \sqrt{7x} (6x) \quad (0/5) \\ \text{ب) } g'(x) &= 3(-2\sin 2x) (\cos^2 2x) - \left(-\frac{1}{x^2}\right) \quad (0/75) \end{aligned}$	۲/۲۵

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲		رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه																														
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰																																
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir																																
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره																														
۱۱	گزینه ت صحیح است. (۰/۲۵) مشتق سهمی، تابع خطی (غیر ثابت) است. (۰/۲۵) چون طول نقطه مینیمم، منفی است پس f' محور x ها را در ناحیه $x < 0$ قطع می کند. (۰/۲۵)			صفحه ۱۰۰																														
۱۲	$m'(t) = \frac{1}{2\sqrt{t}} + 2$ (۰/۵) $\frac{10-0}{4-0} = \frac{5}{2}$ (۰/۵) $\frac{1}{2\sqrt{t}} + 2 = \frac{5}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sqrt{t} = 1 \Rightarrow t = 1$ (۰/۲۵)			صفحه ۱۰۹																														
۱۳	$y^2 = 16 - x^2 \Rightarrow S(x) = 2x(\sqrt{16 - x^2})$ (۰/۲۵) $S'(x) = \frac{32 - 4x^2}{\sqrt{16 - x^2}} = 0$ (۰/۵) $x = \sqrt{8}, y = \sqrt{8}$ طول $2\sqrt{8}$ ، عرض $\sqrt{8}$ (۰/۵)			صفحه ۱۲۶																														
۱۴	رسم نمودار (۰/۷۵) و جدول (۱) نمره <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f'(x)$</td><td>+</td><td>۰</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>$f''(x)$</td><td>∩</td><td>∩</td><td>∪</td><td>∪</td><td>∪</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$-\infty$</td><td>$\frac{4}{3}$</td><td>$\frac{2}{3}$</td><td>۰</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Max نسبی</td><td>نقطه عطف</td><td>Min نسبی</td><td></td></tr></table> 			x	$-\infty$	۱	۲	۳	$+\infty$	$f'(x)$	+	۰	-	-	+	$f''(x)$	∩	∩	∪	∪	∪	$f(x)$	$-\infty$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	۰	$+\infty$			Max نسبی	نقطه عطف	Min نسبی		صفحه ۱۳۹
x	$-\infty$	۱	۲	۳	$+\infty$																													
$f'(x)$	+	۰	-	-	+																													
$f''(x)$	∩	∩	∪	∪	∪																													
$f(x)$	$-\infty$	$\frac{4}{3}$	$\frac{2}{3}$	۰	$+\infty$																													
		Max نسبی	نقطه عطف	Min نسبی																														
۱۵	$cx + d = 0 \Rightarrow d = -2c$ (۰/۲۵) $(-1, 0) \Rightarrow \frac{-a + b}{-c + d} = 0 \Rightarrow a = b$ (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax}{cx} = 1 \Rightarrow a = c$ (۰/۲۵) $f(x) = \frac{x + 1}{x - 2}$ (۰/۲۵)			صفحه ۱۴۴																														
۲۰	در نهایت نظر همکاران محترم صائب است.																																	