

نام:
نام خانوادگی:
نام کلاس:

باسمه تعالی
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی

شماره داوطلب:

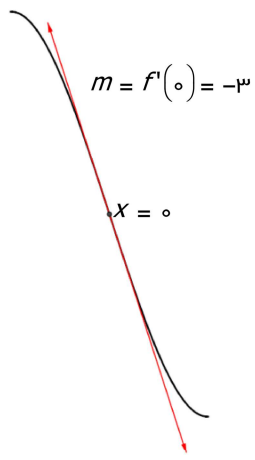
نام دبیرستان:
ناحیه/منطقه:

ریزبارم سؤالات حسابان ۲ پایه دوازدهم ریاضی فیزیک

تاریخ امتحان: نمونه خرداد مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحه: ۴ نام طراح:

ردیف	ریزبارم	نمره
۱	<p>الف) انبساط افقی $\circ/۲۵$</p> <p>ب) $(\sqrt[5]{4})^5 - 1 = 3$ $\circ/۲۵$</p> <p>ج) $\cos \frac{3\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\circ/۲۵$</p>	<p>د) رو به بالاست $\circ/۲۵$</p> <p>ه) ۱۶ $\circ/۲۵$</p>
۲	<p>الف) درست $\circ/۲۵$</p> <p>ب) درست $\circ/۲۵$</p> <p>ج) نادرست $\circ/۲۵$</p>	<p>د) درست $\circ/۲۵$</p> <p>ه) نادرست $\circ/۲۵$</p>
۳	<p>$T = \frac{2\pi}{\pi} = 2$ $\circ/۲۵$ و $y_{min} = -\sqrt{3}$ $\circ/۲۵$</p>	
۴	<p>۱ $\cos 2x = \sin x \Rightarrow \cos 2x = \cos \left(\frac{\pi}{2} - x \right)$ $\circ/۲۵$</p> <p>$2x = 2k\pi \pm \left(\frac{\pi}{2} - x \right) \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \end{cases}$ $\circ/۲۵$</p>	
۵	<p>۱ $\circ/۵$</p> <p>$D = [0, 6]$ $\circ/۲۵$, $R = [0, 2]$ $\circ/۲۵$</p>	

۱/۷۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1} = \frac{2}{0^-} = \underbrace{-\infty}_{0/25}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x x }{3x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2}{3x^2} = \underbrace{-\frac{1}{3}}_{0/25}$</p>	۶
۱	<p>تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ در $x = 0$ پیوسته است، لازم است مشتق پذیری آن را بررسی کنیم.</p> $f'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x} - 0}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x}}{x}$ $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} = \frac{1}{0^+} = +\infty$ <p>پس تابع f در $x = 0$ مشتق پذیر نیست. $0/25$</p>	۷
۰/۵	$m_{AB} = f'(4) \Rightarrow \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = 2 \Rightarrow \frac{y_B - 10}{5 - 4} = 2 \Rightarrow y_B = 12$	۸
۲	<p>الف) $f'(x) = \frac{\left(2x + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)(3x^2 - 5)}{(3x^2 - 5)^2} = \frac{12x^2 + \frac{3x^2 - 5}{2\sqrt{x}}}{(3x^2 - 5)^2}$</p> <p>ب) $g'(x) = 3 \cos(4x^3 + 1) + 12x^2(3x + 5) \left(-\frac{\sin(4x^3 + 1)}{3x + 5} \right)$</p>	۹
۱/۵	<p>الف) در بازه $[-\infty, 0]$ مشتق پذیر است. $0/25$ زیرا در بازه $(-\infty, 0)$ مشتق پذیر و در نقطه $x = 0$ از چپ مشتق دارد. $0/25$</p> <p>ب) در بازه $[0, 2]$ مشتق پذیر نیست. $0/25$ زیرا در $x = 0$ پیوستگی راست (یا مشتق راست) ندارد.</p> <p>ج) در بازه $(1, 3)$ مشتق پذیر نیست. $0/25$ زیرا در $x = 2$ مشتق وجود ندارد. $0/25$</p>	۱۰

1	$g'(x) = \frac{0 - \frac{1}{2\sqrt{x}}}{x} f' \left(\frac{1}{\sqrt{x}} \right) \Rightarrow g'(x) = \frac{-1}{2x\sqrt{x}} \times \underbrace{\frac{\frac{1}{x} + 2}{\frac{1}{\sqrt{x}}}}_{\circ/۲۵}$ $g' \left(\frac{1}{۴} \right) = -۱۲ \quad \circ/۵$	۱۱
۱/۵	<p>آهنگ تغییر متوسط $\frac{f(۲)-f(۱)}{۲-۱} = \frac{(۲-۱)-(۱-۲)}{۱} = \frac{۱+۱}{۱} = ۲$ $\circ/۲۵$</p> <p>آهنگ لحظه ای در نقطه به طول x $f'(x) = 1 - \frac{-۲}{x^۲} = 1 + \frac{۲}{x^۲}$ $\circ/۵$</p> <p>$1 + \frac{۲}{x^۲} = ۲ \Rightarrow x = \pm\sqrt{۲} \Rightarrow x = \sqrt{۲}$ $\circ/۲۵$</p>	۱۲
۲	<p>(الف) $(-۱, ۲)$ $\circ/۲۵$</p> <p>(ب) $x = ۲$ و $x = -۱$ $\circ/۲۵$</p> <p>(ج) $[-۲, ۰]$ $\circ/۲۵$</p> <p>(د) دو اکسترمم نسبی (یکی ماکزیمم نسبی و دیگری مینیمم نسبی) $\circ/۲۵$</p> <p>(ه) یک نقطه عطف $\circ/۲۵$</p> <p>(و) رسم نمودار به صورت مقابل $\circ/۵$</p> 	۱۳
1	<p>$f'(x) = ۳x^۲ - ۶x - ۹ \Rightarrow ۳x^۲ - ۶x - ۹ = ۰ \Rightarrow x = -۱$ یا $x = ۳$ $\circ/۲۵$</p> <p>غ.ق.ق $\circ/۲۵$ ق.ق.ق</p> <p>$f(-۲) = -۸ - ۱۲ + ۱۸ + ۵ = ۳$ $\circ/۲۵$</p> <p>مقدار ماکزیمم مطلق $f(-۱) = -۱ - ۳ + ۹ + ۵ = ۱۰$ $\circ/۲۵$</p> <p>مقدار مینیمم مطلق $f(۲) = ۸ - ۱۲ - ۱۸ + ۵ = -۱۷$ $\circ/۲۵$</p>	۱۴

۱

$$f(1) = 1 \Rightarrow \underbrace{a + b = -2}_{0/25}$$

$$f'(x) = 3ax^2 + 2x + b \Rightarrow \underbrace{f''(x) = 6ax + 2}_{0/25}$$

$$f''(1) = 0 \Rightarrow 6a + 2 = 0 \Rightarrow \underbrace{a = -\frac{1}{3}}_{0/25}$$

$$-\frac{1}{3} + b = -2 \Rightarrow \underbrace{b = -\frac{5}{3}}_{0/25}$$

۱/۷۵

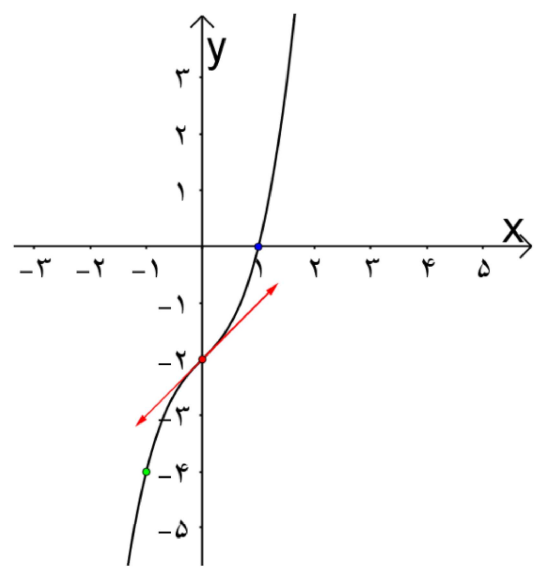
$$D_f = \mathcal{R}$$

$f'(x) = 3x^2 + 1$ و نقطه بحرانی ندارد 0/25

$$f''(x) = 6x \Rightarrow x = 0 \quad 0/25$$

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'	+			+		0/25
y''	-			+		0/25
y	$-\infty$	$-\infty$	$-\infty$	0	$+\infty$	0/25

نقطه عطف



رسم نمودار به صورت مقابل 0/5

۲۰

با آرزوی توفیق الهی