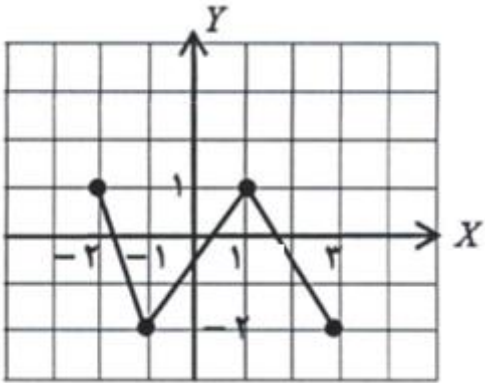
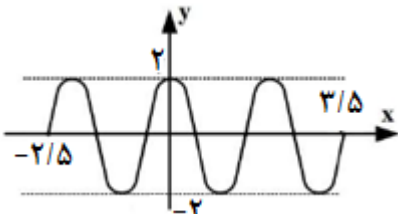


تاریخ آزمون : ۹۸/۳/.... مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۲ (۱۴ سوال) طراح : یعقوب نعمتی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ..... دبیرستان .....	آزمون درس: حسابان ۲ پایه : یازدهم ریاضی و فیزیک ساعت شروع : ۸ صبح نام و نام خانوادگی:
بارم	ردیف	
۱	<p>با استفاده از نمودار تابع <math>y = f(x)</math> ، به کمک انتقال نمودار تابع <math>y = f\left(\frac{1}{2}x\right)</math> را رسم کنید.</p> 	۱
۲	<p>الف) در رسم نمودار <math>y = f(ax)</math> از روی نمودار <math>y = f(x)</math> اگر <math>0 &lt; a &lt; 1</math> نمودار <math>y = f(x)</math> در امتداد محور ..... می یابد.</p> <p>ب) حدود <math>x</math> در نامعادله <math>\log(x+1) \leq \log(2x-3)</math> به صورت ..... می باشد.</p> <p>ج) دوره تناوب تابع <math>y = -3 \cos(4-2x)</math> برابر ..... است.</p> <p>د) آهنگ تغییر لحظه ای تابع به شکل ..... است. (صعودی یا نزولی)</p>	۲
.۱/۵	باقی مانده تقسیم چند جمله ای $x^3 + 2x$ بر $x - 2$ را بیابید.	۳
۱/۵	<p>شکل روبه رو ، قسمتی از نمودار تابع <math>y = a \sin \pi\left(\frac{1}{5} + bx\right)</math> است، <math>a, b</math> را بیابید.</p> 	۴
۱	<p>حاصل حدود زیر را بیابید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan x</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x^4 - 7x + 1}{4x^4 - 2x + 3}</math></p>	۴
۱/۵	<p>تمامی مجانب های تابع زیر را به دست آورید.</p> $f(x) = \frac{2x + \sqrt{x^2 - 1}}{x + 2}$	۵

۱/۲۵	مشتق پذیری تابع زیر را در نقطه داده شده بررسی نمایید. $y = \sqrt[3]{x}$ در $x = 0$	۶
۲/۷۵	مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن الزامی نیست). الف) $y = -x^3(2x^2 + 5x)$ ب) $y = \sin^3(x^2 + 2x)$ ج) $y = \sqrt[3]{x} + \sqrt{1-x^2}$	۷
۱	معادله خط مماس بر نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{x+1}{2x-1}$ ، را در نقطه ای به طول ۲ واقع بر آن بیابید.	۸
۱/۵	تابع $f$ با ضابطه $f(x) = -x^2 + 5x$ داده شده است. آهنگ سرعت متوسط تغییر این تابع را وقتی متغیر از ۱ به ۳ تغییر می کند، چه قدر از آهنگ لحظه ای در نقطه $x = 4$ بیشتر است؟	۹
۱	اگر نقطه $(1, -1)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = x^2 + ax + b$ باشد، مقدار $b$ را به دست آورید.	۱۰
۱/۲۵	مقادیر ماکزیمم مطلق و می نیمم مطلق تابع زیر را در بازه مشخص شده، در صورت وجود به دست آورید. $f(x) = x^3 - 3x - 5 \quad x \in [-2, 0]$	۱۱
۱/۲۵	نقاط عطف را در تابع زیر در صورت وجود مشخص نمایید. $f(x) = x^3 - 6x^2 + 5$	۱۲
۰/۵	نمودار تابع را به گونه ای رسم کنید که در نقطه ای مانند $a$ جهت تقعر عوض شود ولی این نقطه، نقطه عطف نباشد.	۱۳
۲	جدول رفتار و نمودار $y = (x-1)^2(x+3)$ را رسم نمایید.	۱۴
۲۰	موفق و موید باشید. جمع	

تاریخ آزمون: ۹۸/۳/.... مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحه: ۲ (۱۴ سوال) طراح: یعقوب نعمتی	بسمه تعالی پاسخ نامه آزمون حسابان ۲	آزمون درس: حسابان ۲ پایه: یازدهم ریاضی و فیزیک ساعت شروع: ۸ صبح نام و نام خانوادگی:
--	--	--

ردیف بارم

۱		مشخص کردن هر نقطه ۲۵/۰. نمره	۱
۲	$T = \frac{2\pi}{ -2 } = \pi$ (الف) امتداد محور X ها انبساط افقی (ب) $x \geq 4$ (ج) $T = \frac{2\pi}{ -2 } = \pi$ (د) صعودی	هر قسمت ۵/۰. نمره	۲
۱/۵	$x - 2 = 0 \cdot p(x) = x^3 + 2x \xrightarrow{x=2} R(2) = 8 + 4 = 12$	۲۵/۰. نمره	۳
۱/۵	$y = a \sin \pi \left( \frac{1}{T} + bx \right) = a \sin \left( \frac{\pi}{T} + \pi b x \right) = a \cos \pi b x \Rightarrow$ $3T = 6 \Rightarrow T = 2 \Rightarrow \frac{2\pi}{ b\pi } = 2 \Rightarrow  b  = 1 \Rightarrow b = \pm 1$	۲۵/۰. نمره	۴
۱	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x^4 - 7x + 1}{4x^4 - 2x + 3} \approx \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x^4}{4x^4} = \frac{3}{4}$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1}{0^-} = -\infty$	هر کدام ۵/۰. نمره	۴
۱/۵	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x +  x }{x + 2} = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x +  x }{x + 2} = 3 = \text{نمره } ۵/۰ \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x +  x }{x + 2} = 1 \Rightarrow \text{نمره } ۵/۰ \end{cases}$	$x = -2$ مجانب قائم ۵/۰. نمره	۵

۱/۲۵	$f'(\cdot) = \lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{f(x) - f(\cdot)}{x - \cdot} = \lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{\sqrt[3]{x} - \cdot}{x} = \lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}} = +\infty$ <p>نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱ پس تابع در صفر مشتق پذیر نیست.. نمره ۲۵/۱</p>	۶
۲/۲۵	<p>ب)</p> <p>الف) <math>y = -x^3(2x^2 + 5x) \Rightarrow y' = -3x^2(2x^2 + 5x) + (4x + 5)(-x^3)</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p> <p>ب) <math>y = \sin^3(x^2 + 2x) \Rightarrow y' = 3(2x + 2)\cos(x^2 + 2x)(\sin^2(x^2 + 2x))</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p> <p>ج) <math>y = \sqrt[3]{x} + \sqrt{1-x^2} \Rightarrow y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} + \frac{-2x}{2\sqrt{1-x^2}}</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p>	۷
۱	<p><math>A(2, 1)</math> , <math>y' = \frac{-3}{(2x-1)^2} \xrightarrow{x=2} m = \frac{-1}{3}</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p> <p><math>y - 1 = \frac{-1}{3}(x - 2)</math> نمره ۲۵/۱</p>	۸
۱/۵	<p>آهنگ متوسط <math>= \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{6 - 4}{2} = 1</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p> <p><math>f(x) = -x^2 + 5x \Rightarrow f'(x) = -2x + 5 \Rightarrow x = 4</math> در <math>x = 4</math> آهنگ لحظه ای <math>= -3</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p> <p>آهنگ لحظه ای - آهنگ متوسط <math>= 1 - (-3) = 4</math> نمره ۵/۱</p>	۹
۱	<p><math>f(x) = x^2 + ax + b</math> <math>\left\{ \begin{array}{l} (1, -1) \in f \Rightarrow -1 = 1 + a + b \\ f'(1) = 0 \xrightarrow{f'(x)=2x+a} 2 + a = 0 \Rightarrow a = -2 \xrightarrow{-1=1+a+b} b = 0 \end{array} \right.</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p>	۱۰
۱/۲۵	<p><math>f(x) = x^3 - 3x - 5 \Rightarrow f'(x) = 3x^2 - 3x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \notin [-2, 0] \\ x = -1 \in [-2, 0] \end{cases}</math> نمره ۲۵/۱ نمره ۲۵/۱</p>	۱۱

X	-۲	-۱	۰
f(x)	-۷	-۳	-۵
	می نیمم مطلق ۲۵. نمره		ماکزیمم مطلق ۲۵. نمره

۱/۲۵  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 5 \Rightarrow f'(x) = 3x^2 - 12x \Rightarrow f''(x) = 6x - 12 = 0 \Rightarrow x = 2$  ۱۲

۲۵. نمره ۲۵. نمره

x	۲		
f''(x)	-	۰	+

نقطه عطف ۲۵. نمره

تعیین علامت ۵. نمره

۵. این سوال پاسخ باز است نمودار زیر یکی از نمودارهای دلخواه است. رسم درست ۵. نمره ۱۳

۲  $y = (x-1)^2(x+3) \Rightarrow D_f = \mathbb{R}$  ۲۵. نمره ۱۴

$y' = 2(x-1)(x+3) + (x-1)^2 = (x-1)(2x+6+x-1) = (x-1)(2x+5)$  ۲۵. نمره

x	$-\infty$	$-\frac{5}{2}$	۱	$+\infty$	
y'	+	۰	-	۰	+

۱ نمره

۴۹/۸  
۳  
-۳  
-۲/۵  
۱

۵. نمره

max min

۲۰ موفق و موید باشید. جمع برای راه حل های درست دیگر به تناسب بارم منظور شود. نعمتی