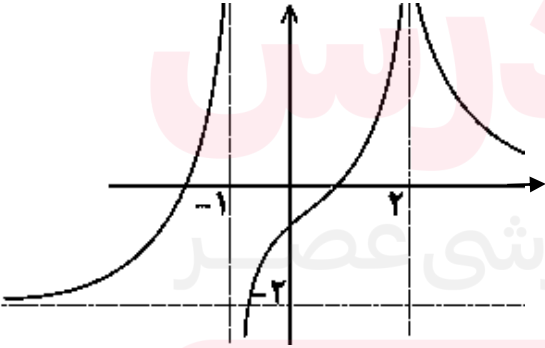


سؤالات امتحان درس: حسابان ۲	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	رشته: ریاضی و فیزیک	تعداد صفحه: ۲
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۱۰/۱۱	نام و نام خانوادگی:
ردیف	سؤالات پاسخنامه دارد.		
نمره			
۱	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر نقطه $(1, 2)$ از تابع $y = f(2x) + 1$ باشد نقطه متناظر آن در تابع $y = f(x)$ برابر ..... است. ب) مجموع ماکزیمم و مینیمم $y = 3 \cos(\pi x) - 1$ برابر با ..... است. ج) حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\log_{1/4} x)$ برابر ..... است.	۱/۲۵	
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. الف) نمودار تابع $y = x^2$ در بازه $(0, 1)$ پایین تر از نمودار $y = x^3$ است. ب) در بازه $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ مقادیر $\sin \alpha$ از $\tan \alpha$ کمتر است. ج) اگر $k > 1$ باشد نمودار $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور $x$ ها بدست می آید. د) تابع $y = -\tan x$ در هر بازه ای که تعریف شده باشد نزولی است.	۱	
۳	دامنه تابع $y = f(x)$ بصورت $[-1, 2]$ و برد آن $[3, 5]$ است دامنه و برد تابع $y = 2f\left(\frac{x}{2}\right)$ را بدست آورید.	۱	
۴	تابع $y = \sqrt{2x}$ را سه واحد به چپ روی محور $x$ ها انتقال می دهیم و سپس قرینه حاصل را نسبت به محور $y$ ها بدست می آوریم و با ضریب دو انبساط عمودی انجام می دهیم معادله جدید را بنویسید.	۰.۷۵	
۵	الف) تابع $f(x) = \begin{cases} -2x + 1 & x < -2 \\ x^3 & x \geq -2 \end{cases}$ را رسم کنید. ب) رفتار تابع (صعودی یا نزولی یا ثابت) در هر بازه مشخص کنید.	۱	
۶	نامعادله $\log_{1/5}(x + 2) < \log_{1/5}(2x - 1)$ را حل کنید.	۱	
۷	چند جمله ای $x^5 + 32$ را بر حسب $x + 2$ تجزیه کنید.	۰.۷۵	
۸	چند جمله ای $x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x - 2$ و $x + 1$ بخش پذیر است. $a, b$ را بیابید.	۱/۵	
۹	اگر نمودار $y = a \sin bx + c$ به یک دوره تناوب تابع $y = a \sin bx + c$ باشد مقادیر $a, b, c$ را پیدا کنید	۱/۵	
			
۱۰	الف) دامنه تابع $y = \tan 2x$ را بدست آورید. ب) سپس آن را در یک دوره تناوب رسم کنید.	۱/۵	
۱۱	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$ ب) $\tan^2 x = \sqrt{3}$	۲	

تعداد صفحه: ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	سوالات امتحان درس: حسابان ۲
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۰/۱۱/۱۰	ساعت شروع: ۸ صبح	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه
نمره	سوالات پاسخنامه دارد.		ردیف
۱	نمودار تابع $y = \frac{1}{x- x }$ را در مجاورت مجانب قائم خود رسم کنید.		۱۲
۱	بفرض $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(a-2)x^2 + bx + 1}{-3x + 1} = 2$ باشد مقدار $a, b$ بیابید.		۱۳
۲/۵	حدهای زیر را بدست آورید.		۱۴
	الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 - 1}{ 9 - x^2 } =$ ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{5x^2 - 1} =$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{5x - 1}{\sin x - 1} =$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x + \sqrt{4x^2 + 3}}{3x} =$		
۱/۵	مجاذب های افقی و قائم تابع $y = \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4}$ را در صورت وجود بیابید.		۱۵
۰/۷۵	باتوجه به نمودار حد های زیر را بدست آورید.		۱۶
	 الف) $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) =$ ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$		
۲۰	جمع نمره	موفق باشید	

در ادامه  
 ۵۴  $x^{-1}$  - بهر دو طرف باقی

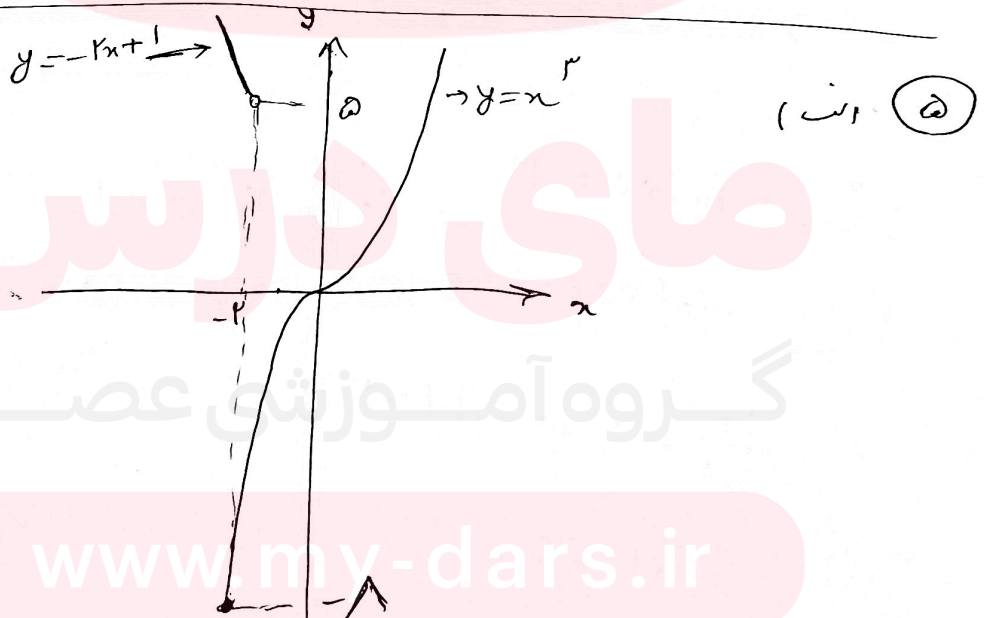
① الف)  $(2, 3)$  ب)  $-2$  ج)  $(8)$   $+\infty$

② الف) تاریک ب) تاریک ج) تاریک د) تاریک

③  $2 < \frac{x}{3} < 3 \Rightarrow -3 < x < 9$  دانه

بر :  $3 < f(\frac{x}{2}) < 5 \Rightarrow 4 < f(\frac{x}{2}) < 6$

④  $y = \sqrt{2x} \xrightarrow{x \rightarrow 2x^2} y = \sqrt{4x} \xrightarrow{x \rightarrow -x} y = \sqrt{4-2x}$   
 انشعاب عمودی و ضرب ۲  
 $y = 2\sqrt{4-2x}$



ب) تابع در بازه  $(-\infty, -2)$  الف) در  $[-2, +\infty)$  انشعاب عمودی

$$\log_{1/5}(x+2) < \log_{1/5}(2x-1) \xrightarrow{y=\log_{1/5} x \text{ الیاء تروکرت}} x+2 > 2x-1 > 0 \quad (4)$$

شرط  $2x-1 > 0$  را می‌توانیم در دو طرف نامعادله ضرب کنیم.

$$\Rightarrow \begin{cases} x+2 > 2x-1 \Rightarrow x < 3 \\ 2x-1 > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{2} \end{cases} \Longrightarrow \text{جواب: } \frac{1}{2} < x < 3$$

$$x^2 + 3x = x^2 + x^2 = (x+2)(x^2 - 2x^3 + 2x^2 - 1x + 14) \quad (5)$$

بفرض  $p(x) = x^2 + ax + b$  در  $x=2$  و  $x=1$  برابر است.

$$\begin{cases} p(2) = 1 + (a+2b) = 0 \Rightarrow 2a+2b = -9 \\ p(1) = -1 + a - b + 1 = 0 \Rightarrow a = b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = b = -\frac{9}{2}$$

$$\begin{cases} y_{\max} = |a| + c = 3 \\ y_{\min} = -|a| + c = -1 \end{cases} \Rightarrow |a| = 2, c = 1 \quad (6)$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = \pi \Rightarrow |b| = 2$$

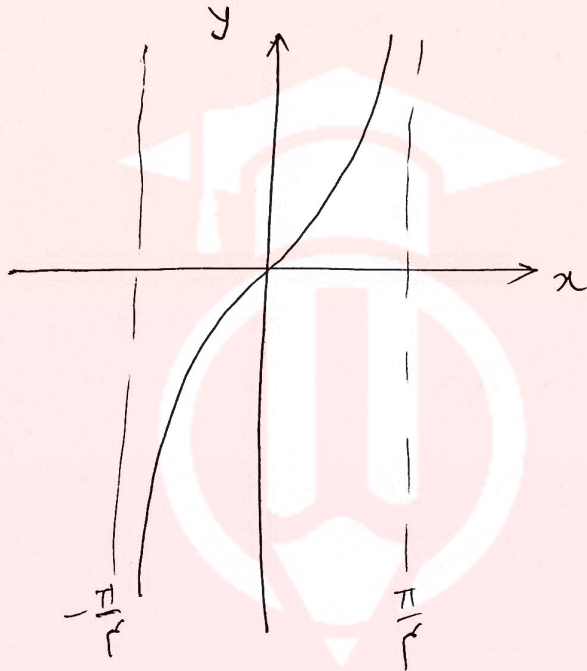
بنابراین  $a = 2$  یا  $a = -2$  و  $b = 2$  یا  $b = -2$  و  $c = 1$  است.

$$\text{الف) } D = \left\{ x \in \mathbb{R} \mid x \neq (k+1) \frac{\pi}{2} \right\}$$

$$= \mathbb{R} - \left\{ x \mid x = (k+1) \frac{\pi}{2} \right\}$$

10

$$T = \frac{\pi}{2}$$



11

$$\text{الف) } (1 - \sin^2 x) - \sin x = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \sqrt{3} \sin^2 x + \sqrt{3} \sin x - \sqrt{3} = 0$$

11

$$\Rightarrow (\sqrt{3} \sin x + \sqrt{3})(\sqrt{3} \sin x - \sqrt{3}) = 0 \quad \xrightarrow{-1 \leq \sin x \leq 1} \sqrt{3} \sin x - \sqrt{3} = 0$$

$$\Rightarrow \sin x = \frac{1}{\sqrt{3}} = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \end{cases}$$

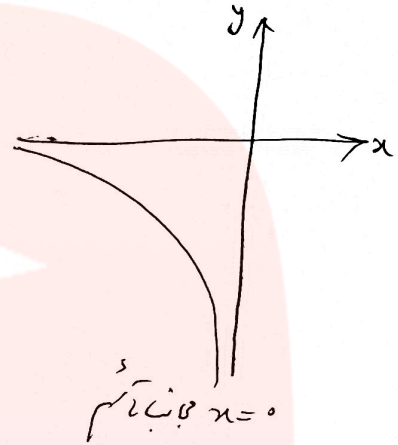
$$\text{ب) } \tan kx = \sqrt{3} = \tan \frac{\pi}{3}$$

$$\Rightarrow kx = k\pi + \frac{\pi}{3} \Rightarrow x = \left( \frac{k+1}{3} \right) \pi$$

⑫) دانه تابع  $(-\infty, 0)$ ،  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x-|x|}$

$$\Rightarrow x-|x|=0 \Rightarrow x=0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{x-|x|} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{2x} = -\infty$$



$$a-r=0 \Rightarrow a=r$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{bx+1}{-rx+1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{bx}{-rx} = -\frac{b}{r} = r \Rightarrow b = -r$$

⑬)

$$a) = \lim_{x \rightarrow r^-} \frac{x^r - 1}{q - x^r} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

⑭)

$$b) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{\omega x^r} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\omega x} = 0$$

$$c) = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{r}} \frac{\frac{\omega \pi}{r} - 1}{\sin x - 1} = \frac{0}{0^-} = -\infty$$

دانه  $\sin x$   $\left( \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right)$

$$d) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\omega x + |rx|}{rx} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\omega x + rx}{rx} = \frac{\omega+r}{r}$$

www.my-dars.ir

حالت اول:  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2} = 1 \Rightarrow y = 1$  (۱۵)

حالت دوم:  $y = \frac{x(x-2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{x}{x+2}; x \neq \pm 2$   
 نکته: حالت دوم هم مختار تابع  
 ۱.  $x = -2$

الف)  $+\infty$

ب)  $+\infty$

ج)  $-2$

(۱۶)

مای درسی

گروه آموزشی عصر

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)