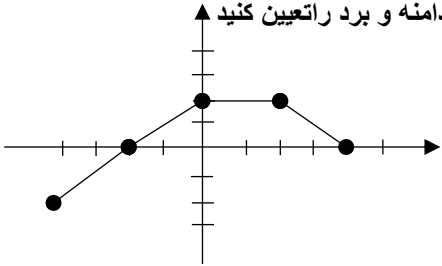
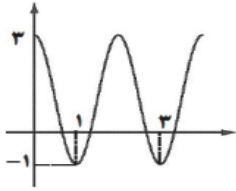
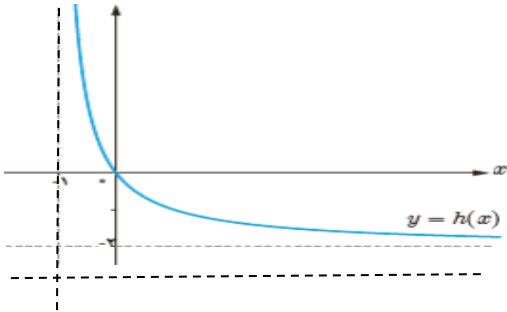


شماره صفحه: 1		بسمه تعالی	تعداد صفحات: 3
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	نام درس: ریاضی 3	
نام دبیر: خانم مرتب	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک کرج	تاریخ آزمون: 1400/10/4	
پایه : دوازدهم	دبیرستان غیر دولتی فرهنگ آموزش	مدت آزمون: 100 دقیقه	
رشته: علوم تجربی	امتحانات نوبت اول - دی ماه 1400	ساعت شروع: 11 صبح	
سوالات			
ردیف	تذکر: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی بنویسید.	بارم	
1	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید</p> <p>الف) دامنه تابع با ضابطه <math>y = kf(x)</math> همان دامنه تابع <math>y = f(x)</math> است.</p> <p>ب) تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است.</p> <p>پ) چند جمله ای <math>2x^3 + x^2 + 1</math> بر دو جمله ای <math>x - 1</math> بخش پذیر است.</p> <p>ت) در ربع اول دایره مثلثاتی مقدار سینوس یک زاویه از تانژانت آن زاویه کوچکتر است.</p>	1	
2	<p>خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تابعی که فقط صعودی یا فقط نزولی باشد را تابع ..... میگویند.</p> <p>ب) در تابع <math>f(kx)</math> اگر ..... باشد میگوییم نمودار تابع <math>f(x)</math> انبساط افقی یافته است.</p> <p>پ) باقیمانده ی تقسیم <math>f(x) = 2x^5 - 3x^3 - 2x + 4</math> بر <math>x + 1</math> برابر ..... است.</p> <p>ت) بازه <math>\{2\} - (3و1)</math> را همسایگی ..... عدد 2 گویند</p>	1	
3	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید</p> <p>الف- دامنه <math>y = \tan 3x</math> برابر است با؟</p> <p>ب- تابع <math>y = x^3 + 3x^2</math> در بازه <math>(2و0)</math> صعودی است یا نزولی ؟</p>	1	
4	<p>نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه هایی را که در آنها تابع صعودی، نزولی یا ثابت است مشخص کنید.</p> $f(x) = \begin{cases} -2x - 2 & x < -2 \\ 3 & -2 \leq x < 2 \\ 3x - 4 & x \geq 2 \end{cases}$	1/5	
	ادامه سوالات در صفحه دوم		

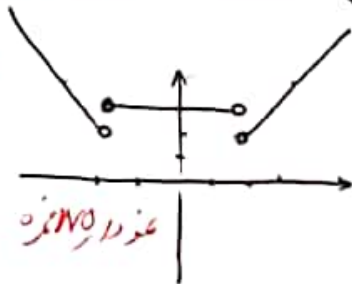
بارم	صفحه 2	ردیف
1	<p>الف) اگر <math>f(x) = \frac{x+3}{2x}</math> و <math>g(x) = 3x - 1</math> باشد دامنه و ضابطه تابع <math>f \circ g(x)</math> را بدست آورید.</p> <p>ب) اگر <math>f(x) = 3x - 4</math> و <math>f \circ g(x) = 3x^2 - 6x + 14</math> باشد ضابطه تابع <math>g(x)</math> را بدست آورید.</p>	5
1		
1/25	<p>با محدود کردن دامنه تابع <math>y = x^2 - 6x + 7</math> یک تابع یک به یک بدست آورید. ضابطه تابع وارون آن را مشخص کنید. دامنه و برد تابع وارون را بنویسید.</p>	6
1	<p>اگر <math>f(x) = \frac{1}{8}x - 3</math> و <math>g(x) = x^3</math> باشد مقدار <math>g^{-1} \circ f^{-1}(5)</math> را بدست آورید.</p>	7
1/5	<p>با استفاده از نمودار تابع <math>f(x)</math> نمودار تابع <math>y = \frac{1}{2}f(2x) - 1</math> را رسم کنید سپس دامنه و برد را تعیین کنید</p> 	8
1/5	<p>الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را مشخص کنید  <math>y = 2\sin(3x) + 1</math> (الف)</p> <p>ب) اگر دوره تناوب تابع <math>y = -2\cos \frac{m-1}{2}x</math> برابر <math>\frac{3\pi}{2}</math> باشد مقدار <math>m</math> را بیابید.</p>	9
	ادامه سوالات صفحه سوم	

بارم	صفحه سوم	ردیف
1	الف) فرض کنید $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و $\alpha$ در ربع دوم باشد در اینصورت مقدار $\sin 2\alpha$ را بیابید.	10
0/75	ب) مقدار $\sin 15^\circ$ را بیابید.	
1	ضابطه نمودار مثلثاتی مقابل را بنویسید.	11
		
2	معادلات زیر را حل کنید و دسته جوابهای آن را بنویسید.	12
	الف) $2\sin 3x - \sqrt{2} = 0$	
	ب) $\sin x - \cos 2x = 0$	
2/5	حدود زیر را محاسبه کنید.	13
	الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^7 + 6x^3}{2x^4 - 5x} =$	
	ب) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5} =$	
	پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{-[x] - 3}{ 2x - 1 } =$	
1	از روی نمودار تابع $f$ حدهای خواسته شده زیر را بیابید	14
	 $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = \dots$ $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} h(x) = \dots$	
	موفق و پیروز باشید	

سوال ۱: الف - درست (ب) نادرست (د) نادرست (ت) نادرست (هر مورد ۵/۱۵)

سوال ۲: الف) کتبی (ب)  $K > 1$  (د)  $V$  (ت) مخدوف (هر مورد ۵/۱۵)

سوال ۳: الف)  $x \neq \frac{Kx}{3} + \frac{R}{4}$  (ب) صعودی (هر مورد ۵/۱۵)



سوال ۴: (۱۵) نزد  $[-2, -\infty)$  (۱۵) ثابت  $[-2, 2]$  (۱۵) صعودی  $[2, +\infty)$

$$D_f: \mathbb{R} - \{0\} \quad D_g: \mathbb{R} \quad D_{f \circ g} = \{x \in \mathbb{R}, x_{n-1} \in \mathbb{R} - \{0\}\} - \infty$$

$$x_{n-1} = 0 \quad x_{n-1} \neq 1 \quad x_{n-1} \neq \frac{1}{2} \quad D_{f \circ g} = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{2}\} \quad (۵)$$

$$f(x_{n-1}) = \frac{x_{n-1} + 2}{4x_{n-1} - 2} \quad (۱۵)$$

$$g(x) = x^2 - 2x + 1 \quad (۱۵) \quad g(x) - \epsilon = x^2 - 2x + 1 - \epsilon \quad (۱۵)$$

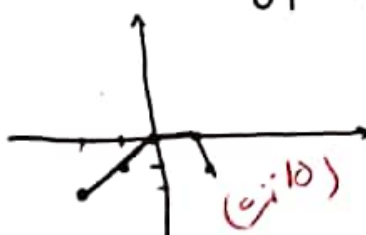
$$D \quad [2, +\infty) \quad (-\infty, 3] \quad (۱۵) \quad \text{رأس}$$

$$(x-3)^2 + 2 = y \quad (x-3)^2 = y - 2 \quad f^{-1}(y) = \sqrt{y-2} + 3 \quad (۱۵)$$

$$D_f: [2, +\infty) \quad R_f: [-2, +\infty) \quad D_{f^{-1}} = [2, +\infty) \quad (۱۵)$$

$$g^{-1} \circ f^{-1}(a) = g^{-1}(f^{-1}(a)) = g^{-1}(4\epsilon) = 4 \quad (۱۵)$$

$$\begin{array}{c|cccccc} & -4 & -2 & 0 & 2 & 4 \\ \hline y & -2 & 0 & 2 & 2 & 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{c|cccccc} x & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 \\ \hline y & -2 & -1 & 0 & 0 & -1 \end{array} \quad -8$$



$$D = [-2, 2] \quad (۱۵)$$

$$R = [-2, 0] \quad (۱۵)$$

$$T_2 \frac{m}{b} = \frac{r\Omega}{r} \quad (10) \quad \text{الف} \quad \begin{aligned} \text{Min} &= -r+1z-1 \quad (10) \\ \text{MAX} &= r+1z-1 \quad (10) \end{aligned}$$

$$T_2 \frac{r\Omega}{b} \rightarrow \frac{r\Omega}{\frac{m-1}{r}} = \frac{r\Omega}{r} \rightarrow \frac{E}{m-1} = \frac{r}{r} \quad (10) \quad \text{ب} \\ r m - r = 1 \quad r m = 11 \quad m = \frac{11}{r} \quad (10)$$

$$\text{الف) } \sin 2\alpha = r \sin \alpha \cdot \cos \alpha = r \left( \frac{r}{\omega} \right) \left( -\frac{E}{\omega} \right) = \frac{-rE}{r\omega} \quad (10) \quad \text{الف}$$

$$\text{ب) } \sin 10^\circ = \sqrt{\frac{1 - \cos 20^\circ}{2}} = \sqrt{\frac{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}}{2}} = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2} \quad (10)$$

$$T = r \quad a = \frac{r - (-1)}{r} = r \quad c = \frac{r + (-1)}{r} = 1 \quad (11) \\ \frac{r\Omega}{b} = \frac{r}{1} \rightarrow \boxed{b = r} \quad y = r \cos 2\pi n + 1 \quad (10) \quad \text{الف}$$

$$\text{الف) } \sin 2\pi n = \frac{\sqrt{r}}{r} \quad \begin{cases} r_n = r k \pi + \frac{\pi}{2} & x = \frac{r k \pi}{r} + \frac{\pi}{2} \\ r_n = (r k + 1) \pi - \frac{\pi}{2} & x = \frac{(r k + 1) \pi}{r} - \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad (12)$$

$$\text{ب) } \sin \pi - (-r \sin^2 \pi + 1) = 0 \quad + r \sin^2 \pi + \sin \pi - 1 = 0 \quad (10)$$

$$\begin{cases} \sin \pi = -1 \rightarrow x = r k \pi - \frac{\pi}{2} \\ \sin \pi = \frac{1}{r} \rightarrow \begin{cases} x = r k \pi + \frac{\pi}{4} \\ x = (r k + 1) \pi - \frac{\pi}{4} \end{cases} \end{cases} \quad (10)$$

$$\text{الف) } \frac{-E x^r}{r x^r} = -r x^r = -r(-\infty)^r = +\infty \quad (10) \quad (13)$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{r - \sqrt{x} - 1}{x - 0} \times \frac{r + \sqrt{x} - 1}{r + \sqrt{x} - 1} = \frac{-1}{(x-0)(r+\sqrt{x}-1)} = \frac{-1}{E} \quad (10) \quad \text{الف}$$

$$\text{ج) } \frac{-[1/r] - r}{|r_n - 1|} = \frac{-r}{0^+} = -\infty \quad (10)$$

$$\begin{aligned} \text{الف) } & -r \quad (10) \\ \text{ب) } & +\infty \quad (10) \end{aligned} \quad (14)$$