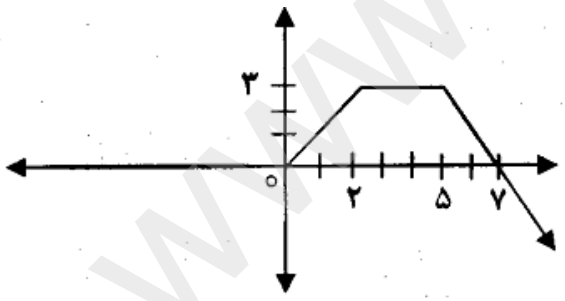
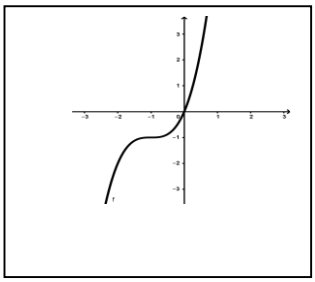
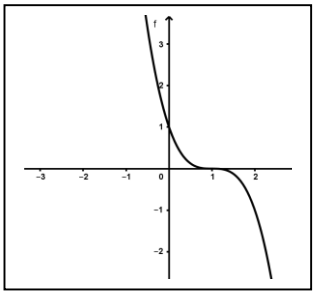
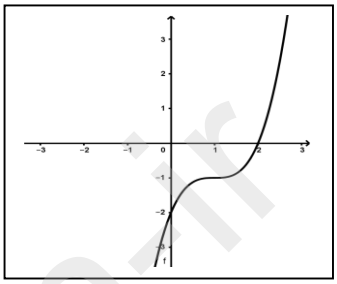
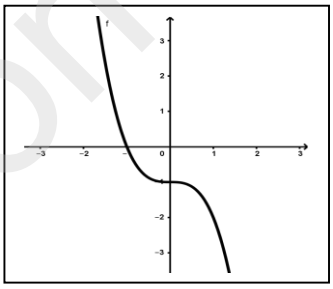
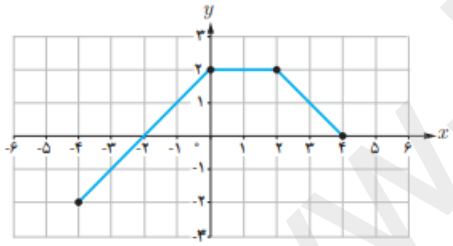
نام :	باسمه تعالی	نام درس :ریاضی(3)
نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان : 1402/10/6
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد صفحه : 4
نام آموزشگاه:دبیرستان نمونه دولتی برکت	مدیریت آموزش وپرورش شهرستان خاتم	تعداد سؤال : 14
پایه : دوازدهم		زمان شروع : 10
نوبت :دیماه 1402		وقت: 120 دقیقه

ضمن خیرمقدم به دانش آموزان وداوطلبان عزیز،سؤالات زیررابه دقّت بخوانید و با توکّل به خدا وآرامش خاطر پاسخ دهید.

ردیف	سؤالات	بارم
1	درستی یا نا درستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. $f(3)=2$ الف) تابع $f(x)=\frac{1}{x}$ در R اکیدا نزولی است. ب) اگر f تابعی وارون پذیر و f^{-1} وارون آن باشد همواره داریم : $f(f^{-1}(x))=x\,;x\in D_{f^{-1}}$ پ) چندجمله ای $f(x)=3x^5+5x^3-2x-6$ بر $x-1$ بخش پذیراست. ت) اگر $\lim_{h\to 0}\frac{f(3+h)-f(3)}{h}=\frac{1}{4}$ در اینصورت $f'(3)=0/25$	1
2	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) معادله خط مماس بر منحنی y=f(x) در نقطه ای به طول 3 برابر 3y+6x=-1 است در اینصورت مقدار $f'(3)$ برابر ..... است. ب)تابع زیر در بازه ی ..... صعودی اکید و در بازه ی ..... نزولی اکید و در بازه ی .....ثابت است.  	1
3	اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=\frac{3}{x^2-4}$ دامنه ی تابع gof را بدست آورید.	1/5

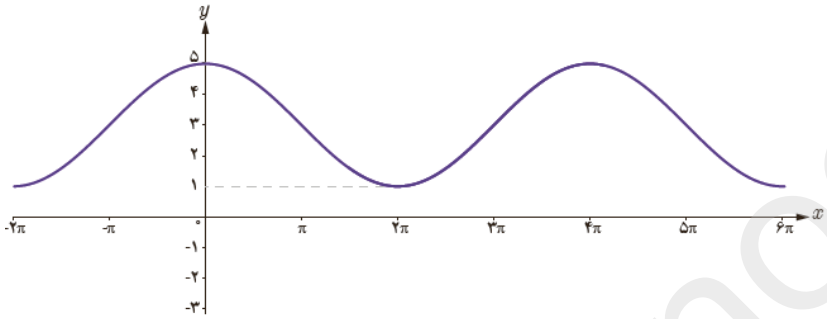
www.kanoon.ir

نام : نام خانوادگی : نام پدر : نام آموزشگاه:دبیرستان نمونه دولتی برکت پایه : دوازدهم نوبت :دیماه 1402	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش وپرورش شهرستان خاتم	نام درس :ریاضی(3) تاریخ امتحان : 1402/10/6 تعداد صفحه : 4 تعداد سؤال : 14 زمان شروع : 10 وقت: 120 دقیقه

4	**هرکدام از ضابطه ها را به نمودار خود وصل کنید. (یکی از نمودار ها اضافی است)** $y=(x+1)^3-1$ • $y=-(x-1)^3$ • $y=-x^3-1$ •    	1
5	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$ نمودار $y=-2f(2x)+1$ را رسم کنید. 	1/5
6	با محدود کردن دامنه تابع $f(x)=x^2-6x+7$ یک تابع یک به یک بدست آورید و دامنه و برد تابع وارون f را مشخص کنید .	1/5

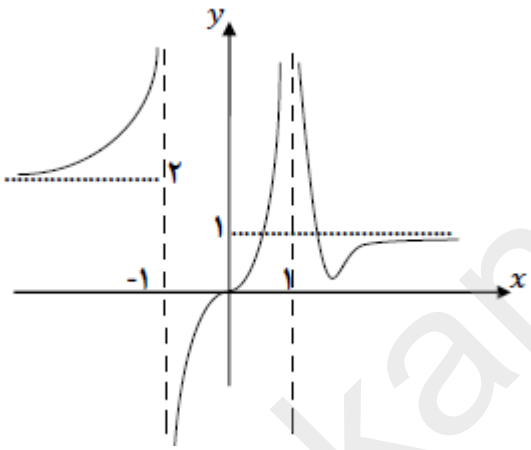
www.kanoon.ir

نام : نام خانوادگی : نام پدر : نام آموزشگاه:دبیرستان نمونه دولتی برکت پایه : دوازدهم نوبت :دیماه 1402	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش وپرورش شهرستان خاتم	نام درس :ریاضی(3) تاریخ امتحان : 1402/10/6 تعداد صفحه : 4 تعداد سؤال : 14 زمان شروع : 10 وقت: 120 دقیقه

7	اگر $sin\alpha = \frac{2}{3}$ و α در ربع دوم باشد مقدار $\cos 2\alpha$ را بدست آورید.	1/5
8	ضابطه مربوط به نمودار مقابل را بنویسید. 	1/5
9	معادله های مثلثاتی ذیل را حل کنید. $cos2x - 3sinx + 1 = 0$	1/5
10	حد های زیر را تعیین کنید . الف) $\lim_{x\to 3} \frac{2-\sqrt{x+1}}{2x-6}$ ب) $\lim_{x\to 3^-} \frac{x^2-9}{\lvert x-3\rvert}$ ج) $\lim_{x\to -\infty} \frac{4x-3x^3}{5x^3-x+1}$	3

www-kanoon-ir

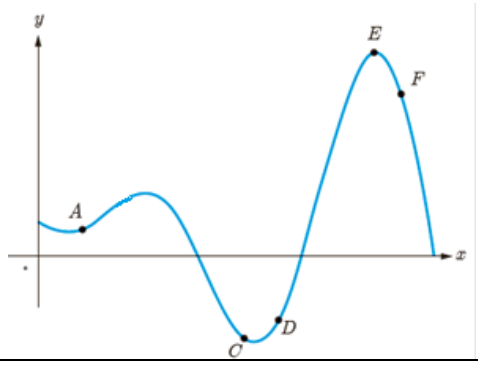
نام :	باسمه تعالی	نام درس :ریاضی(3)
نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان : 1402/10/6
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد صفحه : 4
نام آموزشگاه:دبیرستان نمونه دولتی برکت	مدیریت آموزش وپرورش شهرستان خاتم	تعداد سؤال : 14
پایه : دوازدهم		زمان شروع : 10
نوبت :دیماه 1402		وقت: 120 دقیقه

	د) $\lim_{x\to 8} \frac{x^2-8x}{\sqrt[3]{x}-2}$	
11	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$ حدود خواسته شده را به دست آورید.  الف) $lim_{x\to(-1)^+} f(x)$ ب) $lim_{x\to 1^-} f(x)$ ج) $lim_{x\to+\infty} f(x)$ د) $lim_{x\to-\infty} f(x)$	1
12	مقادیر a , b را طوری بیابید که $\lim_{x\to+\infty} \frac{ax^3+x^2+1}{6x^b-x} = -\frac{2}{3}$ باشد.	0/5
13	تابع $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ را در نظر بگیرید الف) مقدار $\acute{f}(2)$ را با کمک تعریف مشتق بیابید. ب) معادله خط مماس بر منحنی تابع f را در نقطه ای به طول 2 واقع بر منحنی بنویسید.	1/5

www-kanoon.ir

نام :	باسمه تعالی	نام درس :ریاضی(3)
نام خانوادگی :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان : 1402/10/6
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد صفحه : 4
نام آموزشگاه:دبیرستان نمونه دولتی برکت	مدیریت آموزش وپرورش شهرستان خاتم	تعداد سؤال : 14
پایه : دوازدهم		زمان شروع : 10
نوبت :دیماه 1402		وقت: 120 دقیقه

14	**نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید**	2



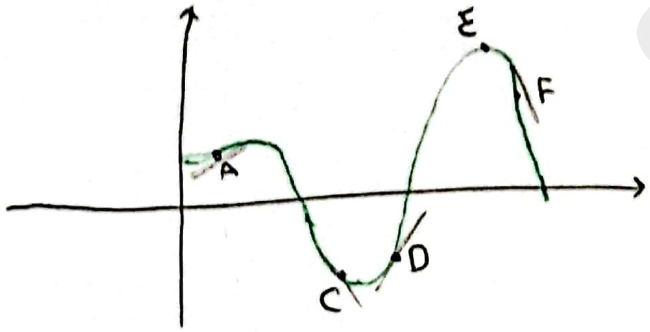
نقطه	شیب
	-3
	-1
	0
	0/5
	2

www-kanoon-ir

www.konkouri.ir

CamScanner

14



-۳ → C
-۱ → F
۰ → E
٪۵ → D
۲ → A

الف) خیر - در نقطه صفر دامنه نزولی نیست. (در دامنه نیست)

ب) نادرست.

پ) بله - اگر تقسیم را انجام دهیم بیضی پذیرفته می‌شود.

ت) درست است. $f'(4) = 0.25$

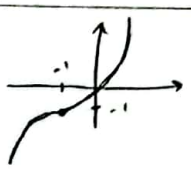
2) الف) $-\frac{19}{2}$

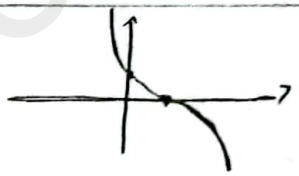
ب) $[2,0]$ ← اکیداً صعودی * $(\infty,0]$ ← اکیداً نزولی * $[5,2]$ ← ثابت است.

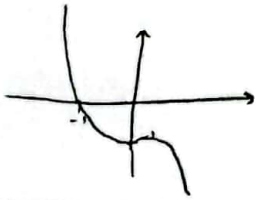
معادله مماس $y = \frac{-1}{3}x - 2$

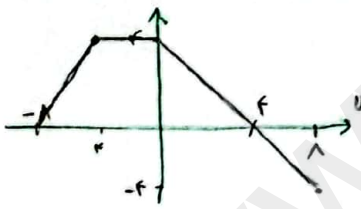
3) $D_{gof} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\}$ $\quad D_f = [1,+\infty)$ $\quad D_g = R - \{2,-2\}$

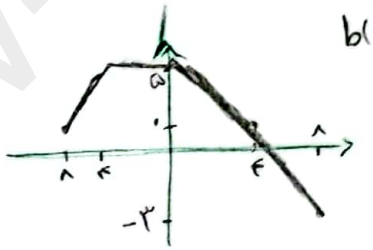
$D_{gof} = \{x \in [1,+\infty) \mid \sqrt{x-1} \in R - \{2,-2\}\}$

4) $y = (x+1)^3 - 1 \Rightarrow$ 

$y = -(x-1)^3 \Rightarrow$ 

$y = -x^3 - 1 \Rightarrow$ 

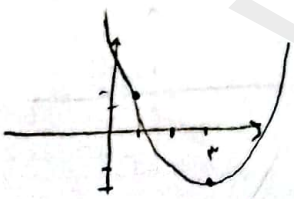
5) 

حالا بدون اعداد $\Rightarrow$ 

$b(1\ a(3\ c\ 2\ b\ 1 \quad af(bx+c)+d$

$y = -2f(2x) + 1$

اول xها دو برابر دوم

6) 

$(-\infty,3] \rightarrow y = (x-3)^2 - 2$ $\quad y = (x-3)^2 - 3$

$[3,+\infty) \rightarrow y = (x-3)^2 - 2$

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

$y = \sqrt{x+2} + 3 \quad f^{-1}(x) = \sqrt{x+2} + 3 \quad D_{f^{-1}} = [-2,+\infty) \quad R_{f^{-1}} = [3,+\infty)$

www.kanoon.ir

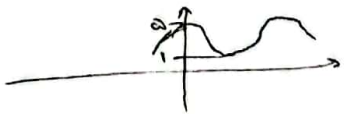
CamScanner

$\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$ (7)

$\sin x = \frac{2}{3}$ $\quad \cos 2x = 1 - 2(\frac{4}{9})$ $\quad \cos 2x = 1 - \frac{8}{9}$ $\quad \cos 2x = \frac{1}{9}$

$x \to$ ربع دوم

$y = 2\cos\frac{x}{2} + 3$ (8)



$\cos 2x - 3\sin x + 1 = 0$ $\quad 1 - 2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ $\quad \sin^2 x + \frac{3}{2}\sin x - 1 = 0$ (9)

$(\sin x + \frac{1}{2})(\sin x - 2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 2 \to \text{غیرقابل قبول} \\ \sin x = -\frac{1}{2} \quad x = 210^\circ \text{ or } 330^\circ \end{cases}$

---

(10) الف) $\lim_{x\to 3} \frac{2-\sqrt{x+1}}{2x-4}$ $\quad \frac{0}{0}$ غیرقابل $\Rightarrow$ $\frac{2-\sqrt{x+1}}{2x-4} \times \frac{2+\sqrt{x+1}}{2+\sqrt{x+1}} = \frac{4-x-1}{(2x-4)(2+\sqrt{x+1})} = \frac{3-x}{-2(2-x)(2+\sqrt{x+1})}$

$\Rightarrow \frac{1}{-2\times(2+\sqrt{x+1})} = \frac{-1}{8}$

ب) $\lim_{x\to 3^-} \frac{x^2-9}{|x-3|}$ $= \frac{0}{0}$ غیرقابل $\frac{(x-3)(x+3)}{-(x-3)} = -6$



ج) $\lim_{x\to -\infty} \frac{4x - 2x^3}{5x^3 - x + 1} = \frac{-2}{5}$

د) $\lim_{x\to 8} \frac{x^2 - 8x}{\sqrt[3]{x} - 2}$ $\quad \frac{0}{0} \to \frac{x^2-8x}{\sqrt[3]{x}-2} \times \frac{(\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4)}{(\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4)} = \frac{x(x-8)(\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4)}{x - 8} = 8 \times (4 + 4 + 4) = 96$

---

(11) الف) $\lim_{x\to(-1)^+} f(x) = -\infty$ $\quad$ ب) $\lim_{x\to 1^-} f(x) = +\infty$ $\quad$ ج) $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 1$ $\quad$ د) $\lim_{x\to-\infty} f(x) = 2$

---

(12) الف) $\lim_{x\to+\infty} \frac{ax^3 + x^2 + 1}{9x^b + x} = \frac{-2}{3}$ $\quad \frac{a}{9} = \frac{-2}{3}$ $\quad a = -6$ $\quad b = 1$

---

(13) الف) $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ $\quad f'(x) = 6x - 2$

$f'(2) = ?$ $\quad f'(2) = 10$