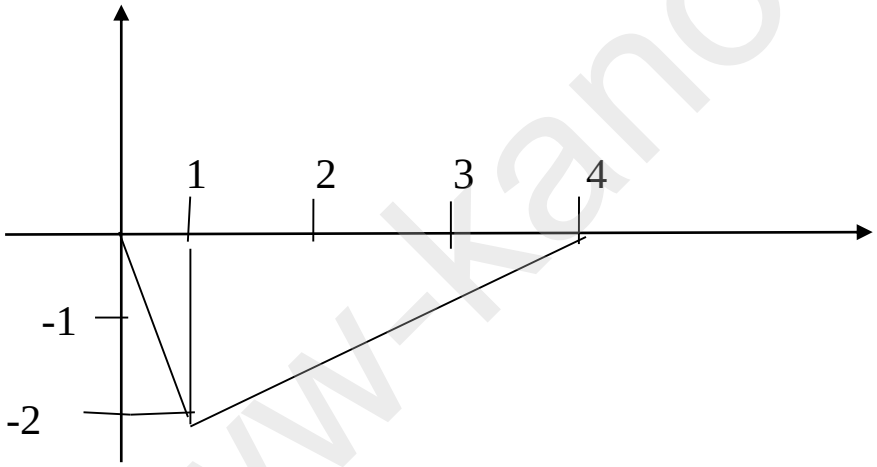
سولات امتحانی درس:ریاضی (۳)	نوبت : دیماه پایه : سوم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب	اداره ی کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه
نام آموزشگاه :آیت ا.. خامنه ای	رشته :تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۱	ساعت شروع: ۱۰:
نام و نام خانوادگی:	مدت امتحان :۹۰دقیقه	طراح:حسنی	گروه :صبح

ردیف	سوالات در پنج صفحه تکثیر شده است صفحه :۱	نمره
1	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید الف) تابعی که در دامنه اش اکیدا صعودی باشد یک به یک است . ب) نمودار تابع $y = - f(x)$ قرینه ی نمودار تابع $y = f(x)$ نسبت به محور y ها است . ج) مقدار تانژانت از ∞ - تا ∞ + متغییر است . د) اگر دامنه تابع f برابر با [3 , 1 -] باشد دامنه تابع $g(x) = -3 f(2x)$ بازه ی $[-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$ است .	.25 .25 .25 .25
2	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) دوره تناوب تابع $y=\tan x$ برابر ..... است . ب) نمودار تابع $f(x)=x^2$ در بازه ی (0,1) ..... از نمودار تابع $y=x^3$ است . پ) اگر $f = \{(4,5) (5,6) (6,4)\}$ باشد حاصل $f^{-1}(5)$ برابر.....است . ج) تابع $f(x)= \sqrt{2}\ x - x^3$ یک تابع درجه ..... است .	.25 .25 .25 .25
3	اگر $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $y(x) = \frac{x}{x-3}$ می باشد الف) دامنه ی gof را با استفاده از تعریف بدست آورید . ب) ضابطه ی go f را بدست آورید . ج) مقدار $(g \circ f)(-1)$ را بیابید.	1 .5 .5

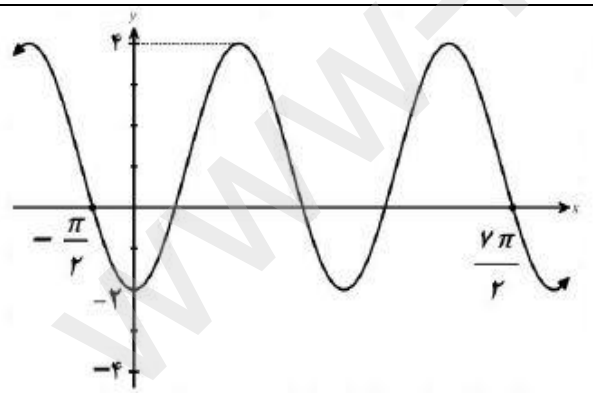
نمره به عدد: نمره به حروف : امضاء مصحح:

www.kanoon.ir

4	تابع های { (-2,3) (-1,1) (2, -1) (1,2) } = f و {(1,4)(0,-2) (1,1) (-2,0) } = g را در نظر بگیرید . تابع f o g را به صورت مجموعه ای از زوج های مرتب بنویسید .	.5
5	ضابطه ی تابع وارون تابع یک به یک زیر را بدست آورید . $f(x) = -4 + \sqrt{2x+1}$	0.75
6	نمودار تابع f(x) داده شده است . با استفاده از آن نمودار تابع y = -2 f(x-2) را رسم کنید.  	1
7	تابع $f(x) = \begin{cases} 1-x^2 & -1 \le x \le 1 \\ x-1 & 1 < x \le 3 \end{cases}$ مفروض است الف) نمودار آن را رسم کنید ب) دامنه و برد آن را به صورت بازه از روی نمودار بنویسید ج) تعیین کنید که تابع در چه بازه ای صعودی یا نزولی است .	.5 .5 .75

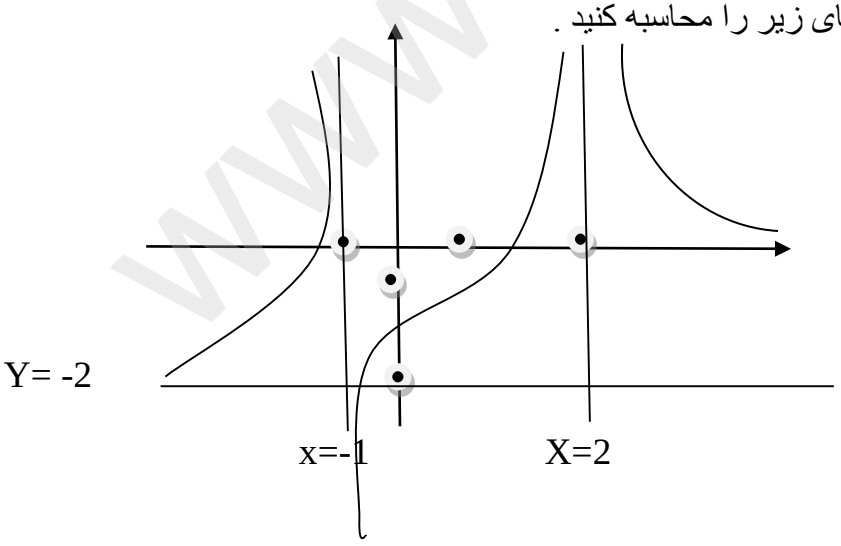
نمره به عدد: نمره به حروف : امضاء مصحح:

www-kanoon-ir

8	اگر $f(x)= x +a$ و $g(x) =ax^2 + bx +c$ باشد c,b,a را طوری تعیین کنید که داشته باشیم $(fog)(x) = x^2 -3x +4$	1.25
9	فرض کنید $\sin \alpha = \frac{-12}{13}$ و انتهای کمان α در ربع چهارم قرار دارد . مقدار $\sin 2\alpha$ را بدست آورید .	1
10	معادله مثلثاتی $2\sin^2 x + 9 \cos x+3 = 0$ را حل کنید .	1.5
11	حاصل عبارت $8\sin x \cos x \cos 2x$ را به ازای $x= 7.5^0$ را محاسبه نمایید .	1
12	نمودار تابع با ضابطه $y = a\cos bx + c$ به صورت مقابل رسم شده است. مقادیر a، b و c را به دست آورید. 	1

نمره به عدد: نمره به حروف : امضاء مصحح:

www.kanoon.ir

13	حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید .	
1	1) $\lim_{x\to 8} \frac{x^2-8x}{\sqrt[3]{x}-2}$	
0.5	2) $\lim_{x\to \frac{1}{2}} \frac{[x]-4}{\lvert 2x-1\rvert}$	
0.5	3) $\lim_{x\to (\frac{\pi}{2})^+} \frac{\sin x+2}{\cos x}$	
0.5	(4) $\lim_{x\to\infty} \frac{5x-\sqrt{2x+1}}{-3x+\sqrt{x+3}}$	
14	در چند جمله ای $p(x)=x^3+a\,x^2+x+b$ مقدار a و b را چنان بیابید که $p(x)$ بر $x-1$ و $x+2$ بخش پذیر باشد .	1.5
15	**برای عدد** 1- یک همسایگی و برای عدد 2 یک همسایگی محذوف بنویسید .	0.5
16	نمودار تابع f به شکل مقابل است . حدهای زیر را محاسبه کنید . الف) $\lim_{x\to(-1)^+} f(x)$ ب) $\lim_{x\to 2^-} f(x)$ پ) $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ 	0.75

www-kanoon-ir

نمره به عدد: نمره به حروف : امضاء مصحح:

17	اگر $\lim_{x\to\infty} \frac{(-a+1)x^4+x+1}{2x^b+x^2-1} = 2$ آنگاه مقدار **a** و **b** را بیابید.	1

www-kanoon-ir

نمره به عدد: نمره به حروف : امضاء مصحح:

بسمه تعالی

کلید سوالات امتحان درس:	نوبت : اول دیماه ۱۴۰۲	ساعت شروع: مدت امتحان دقیقه
پایه و رشته:	آموزشگاه : آیت الله خامنه ای	تاریخ امتحان : // / ۱۰ / ۱۴۰۲
نام و نام خانوادگی طراح:	استان کرمانشاه شهرستان سرپل زهاب	

ردیف	سوالات	بارم
۱	الف) ص ب) ع ج) ص د) ص جمع نمره ۲۵	
۲	الف) عدد π ب) بالاتر ج) ۴ د) ۳ جمع نمره ۲۵	
۳	الف) $x+2\neq 0 \Rightarrow x\neq -2 = D_f$ ، $D_g = \mathbb{R}-\{2\} \Rightarrow x\neq 2$ ؛۲۵ $D_{g\circ f} = \{x\in D_f : f(x)\in D_g\} = \{x\geq -2 : \sqrt{x+2}\neq 2\} = [-2,\infty)-\{2\}$ ؛۲۵ ب) $g\circ f(x) = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+2}-2}$ ؛۵ $g\circ f(-1) = g(1) = -\frac{1}{2}$ ؛۵	
۴	$f\circ g(x) = \{(-1,2)(0,2)\}$ ؛۵	
۵	$y = -4+\sqrt{2x+1} \Rightarrow y+4 = \sqrt{2x+1}$ (؛۲۵) $\xrightarrow{-1}$ $\xrightarrow{(\text{؛}2.5)^2}$ $\rightarrow (y+4)^2 = 2x+1 \Rightarrow x = \frac{(y+4)^2-1}{2}$ (؛۲.۵) $\Rightarrow f(x) = \frac{(x+4)^2-1}{2}$	
۶	جدول: ۰ ۱ ۴ / ۰ -۲ ۰ ؛۵ — ۲ ۳ ۴ / ۰ ۴ ۰  رسم نمودار ۵ نمره	
۷	الف)  ؛۱۰ $D_f = [-1,2]$ ، $R_f = [0,2]$ ؛۵ نمره تابع وارونپذیر $[-1,-1]$ و $[1,2]$ ؛۲۵ صعودی و وارونپذیر ؛۲۵ $[0,1]$ نزولی است.	
۸	$f\circ g(x) = f(g(x)) = ax^2+bx+c+a = x^2-2x+4$ (؛۵) $\begin{cases} a=1 \\ b=-2 \\ c=3 \end{cases}$ ؛۷۵	
۹	$\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1 \Rightarrow (\frac{-12}{13})^2+\cos^2\alpha=1 \Rightarrow \cos^2\alpha = 1-\frac{144}{169} \Rightarrow \cos\alpha = \pm\frac{5}{13}$ (؛۲۵) $\Rightarrow \cos\alpha = +\frac{5}{13}$ (؛۲۵) $\rightarrow \sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cdot\cos\alpha = 2(\frac{-12}{13})(\frac{5}{13}) = \frac{-120}{169}$ (؛۲۵)	
۱۰ (جواب ۱۰)	$2(1-\cos^2\alpha)+9\cos\alpha+3=0 \Rightarrow -2\cos^2\alpha+9\cos\alpha+5=0 \Rightarrow \Delta = 81-4(-2)(5) = 121$ (؛۲۵) $\cos\alpha = \frac{-9\pm 11}{2(-2)}$ ↗ $\cos\alpha = 5$ غ ق ق (؛۱۵) ↘ $\cos\alpha = -\frac{1}{2}$ (؛۲۵) $\Rightarrow \cos\alpha = \cos\frac{2\pi}{3} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (؛۵)	

www.kanoon.ir

۱۱

$$8\sin x \cos x \cdot \cos 2x = 4(2\sin x \cdot \cos x)\cdot \cos 2x = 4\sin 2x \cdot \cos 2x$$
$$= 2(2\cdot \sin 2x \cdot \cos 2x) = 2\sin 4x = 2\sin \frac{\pi}{2} = 2\times\frac{1}{2} = 1$$

۱۲

$\max = 5 \quad \min = -3 \quad c = \frac{\max+\min}{2} = \frac{5+(-3)}{2} = 1$

$\max = |a| + c \Rightarrow 5 = |a| + 1 \Rightarrow a = \pm 4$

$T = \frac{7\pi}{4} - \frac{3\pi}{4} = \pi \rightarrow \frac{2\pi}{|b|} = \pi \Rightarrow |b| = 2 \Rightarrow b = 2$

$a < 0 \Rightarrow a = -4 \Rightarrow y = -4\cos 2x + 1$

۱۳

۱) $\lim_{x\to 8} \frac{x^{\frac{2}{3}} - 8x}{\sqrt{x}-2} \times \frac{(\sqrt[3]{x})^2 + 2\sqrt[3]{x} + 4}{(\sqrt[3]{x})^2 + 2\sqrt[3]{x}} = \lim_{x\to 8} \frac{x(x-8)\left((\sqrt[3]{x})^2 + 2\sqrt[3]{x} + 4\right)}{(x-8)} = 8(4+2+4) = 64$

۲) $\frac{\frac{1}{2}-e}{1+\frac{1}{2}+1} = \frac{-e}{-1} = e \quad$ ۳) $\frac{1+e}{0^-} = \frac{2}{0^-} = -\infty \quad$ ۴) $= \frac{\Delta x}{-2x} = -\frac{5}{2}$

۱۴

$f(1) = 0 \Rightarrow 1^2 + a(1)^2 + 1 + b = 0 \Rightarrow a + b = -2$

$f(-1) = 0 \rightarrow (-1)^2 + a(-1)^2 + (-1) + b = 0 \Rightarrow 4a + b = 10$

$\Rightarrow \begin{cases} -a - b = 2 \\ 4a + b = 10 \end{cases} \quad 3a = 12 \quad a = 4$

$4 + b = -2 \Rightarrow b = -6$

۱۵

حد برابر $\frac{1}{2}$ با شرط $x \neq 2$ و $x \in (-1, 3)$ است.

$(-1, 3) - \{2\}$

۱۶

الف) $-\infty$ ب) ∞ پ) -2

هر سه

۱۷

$x^{\frac{4}{3}} = x^b \Rightarrow b = 4$

$\frac{-a+1}{2} = 2 \Rightarrow a = -3$

۱۸

۱۹

۲۰