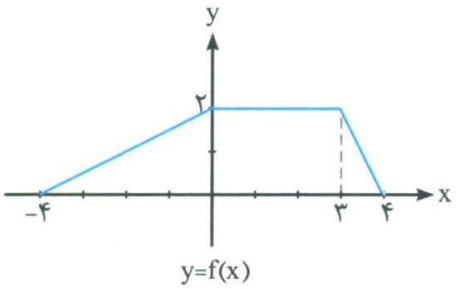
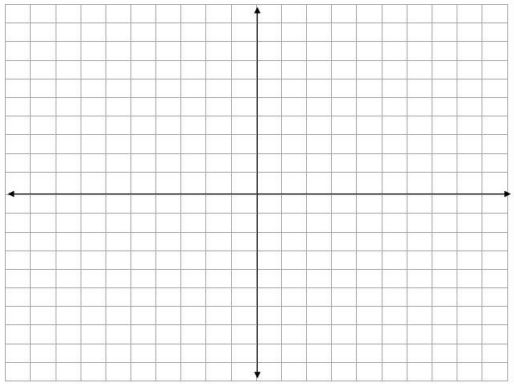
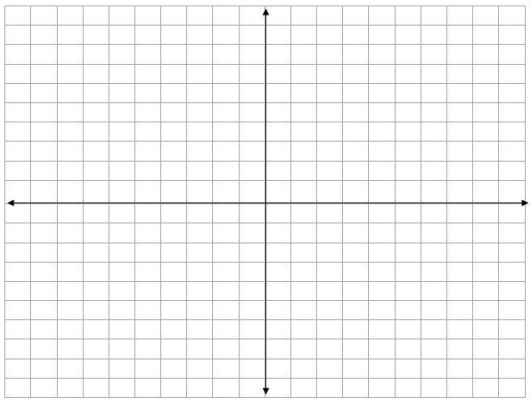
باسمه تعالی		
نام :	**وزارت آموزش و پرورش**	**تاریخ امتحان :**
نام خانوادگی :		**تعداد صفحه : ۴**
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**تعداد سؤال : ۱۵**
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	**مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد**	**زمان شروع :۸:۳۰**
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی	**پایه : دوازدهم**	**وقت: ۱۰۰ دقیقه**

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

ردیف	سؤالات	بارم
۱	با استفاده از نمودار تابع f ، نمودار $g(x)=\frac{۱}{۴}f(۲x)$ را رسم کنید. دامنه و برد $g(x)$ را بیابید.  	۱
۲	نشان دهید دو تابع $f(x)=-\frac{۲x+۶}{۷}$ و $g(x)=\frac{-۷}{۲}x-۳$ وارون یکدیگرند.	۱
۳	نمودار تابع f را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در چه بازه هایی اکیدا نزولی است؟ $f(x)=\begin{cases}x+۲ & -۱\le x\le ۱\\ -x^{۳} & x<-۱\end{cases}$ 	۱/۵
۴	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) $f(x)=\frac{۴x-۳}{\sqrt{x}}$ $g(x)=(۳x^{۲}+۴)(۲x-۶)^{۴}$	۱/۵

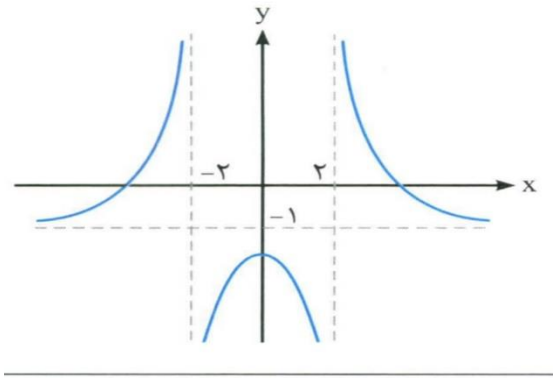
باسمه تعالی		
نام :	**وزارت آموزش و پرورش**	**تاریخ امتحان :**
نام خانوادگی :		**تعداد صفحه : ۴**
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**تعداد سؤال : ۱۵**
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	**مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد**	**زمان شروع :۸:۳۰**
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی	**پایه : دوازدهم**	**وقت: ۱۰۰ دقیقه**

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

۵	به کمک تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x) = x^{۳} - ۳$ در نقطه $x = -۲$ بررسی کنید.	**۱**
۶	الف) مقدار $\sin ۱۵$ را به دست آورید.	**۱**
	ب) دامنه و دوره تناوب $f(x) = ۳ \tan ۴x$ را بیابید.	**۰/۵**
۷	حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید.	۲
	$\lim_{x \to +\infty} (\frac{۳x + ۱}{x - ۴} - \frac{۱}{x}) =$	
	$\lim_{x \to (\frac{\pi}{۲})^{+}} \frac{۳}{۱ - \sin x} =$	
	$\lim_{x \to ۴} \frac{x^{۲} - ۱۶}{۲ - \sqrt{x}} =$	
۸	معادله مثلثاتی $\cos ۲x - \sin x - ۱ = ۰$ را حل کرده و جواب های کلی آن را بنویسید.	**۱/۵**

باسمه تعالی		
نام :	**وزارت آموزش و پرورش**	**تاریخ امتحان :**
نام خانوادگی :		**تعداد صفحه : ۴**
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**تعداد سؤال : ۱۵**
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	**مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد**	**زمان شروع :۸:۳۰**
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی	**پایه : دوازدهم**	**وقت: ۱۰۰ دقیقه**

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

۹	نمودار تابع f به صورت مقابل است. حد ود خواسته شده را محاسبه کنید.  $\lim_{x \to (-2)^-} f(x) =$ $\lim_{x \to (-2)^+} f(x) =$ $\lim_{x \to \pm\infty} f(x) =$ $\lim_{x \to 2^-} f(x) =$	۱
۱۰	معادله یک تابع کسینوسی $y = a \cos bx + c$ را بنویسید که برد آن $[-۳,۵]$ و دوره تناوب اصلی آن ۸π باشد.	۱
۱۱	الف) دو تابع $f(x) = \sqrt{x-۳}$ و $g(x) = \frac{۱}{x^۲-۱}$ را در نظر بگیرید. دامنه تابع $g\,of$ را با استفاده از **تعریف** به دست آورید. ب) فـــــرض کـــنید $g = \{(۲,۵),(۳,۶),(۷,۳),(۱,۴),(۹,۱)\}$ و $f(x) = \frac{x}{x+۱}$ اســت. اگر $g^{-۱}(f(a)) = ۶$ باشد، مقدار a را به دست آورید.	۱ ۱
۱۲	با توجه به ضابطه های توابع f و g ، معادله مورد نظر را تشکیل داده و آن ها را حل کنید. $f(x) = ۲x - ۵$ $\quad g(x) = x^۲ - ۳x + ۸$ $\quad (fog)(x) = ۷$	۱

باسمه تعالی		
نام :	**وزارت آموزش و پرورش**	**تاریخ امتحان :**
نام خانوادگی :		**تعداد صفحه : ۴**
نام پدر:	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**تعداد سؤال : ۱۵**
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	**مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد**	**زمان شروع :۸:۳۰**
نام درس : ریاضی ۳ / تجربی	**پایه : دوازدهم**	**وقت: ۱۰۰ دقیقه**

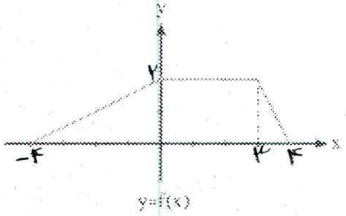
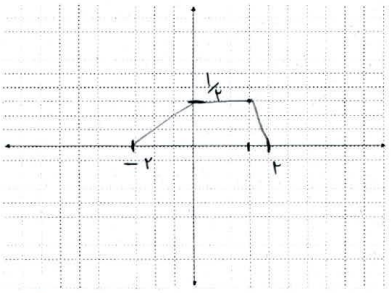
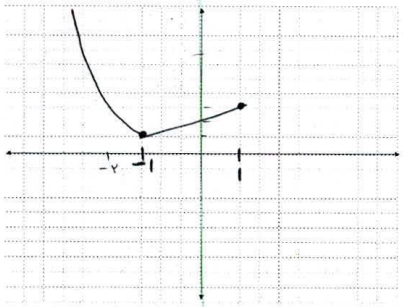
ضمن خیرمقدم به دانش آموزان وداوطلبان عزیز،سؤالات زیررابه دقت بخوانید و با توکّل به خدا وآرامش خاطر پاسخ دهید

۱۳	اگر $f(x) = ۳\,a\,x - ۵$ و $(۴,۳)$ روی نمودار تابع $f^{-۱}$ باشد. الف) مقدار a را بیابید. ب) ضابطه تابع $f^{-۱}$ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۴	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = ۱ - ۲\,\sin(-\frac{\pi}{۳}\,x)$ را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)	۱/۵
۱۵	نشان دهید چند جمله ای $f(x) = ۲\,x^{۳} + x^{۲} + ۱$ بر دو جمله ای $x + ۱$ بخش پذیر است. سپس آن را به صورت حاصل ضرب عوامل اول بنویسید.	۱

موفق باشید. مصطفوی

باسمه تعالی		
نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی :		تعداد صفحه : ۴
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد سؤال : ۱۵
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	زمان شروع :۸:۳۰
نام درس : **ریاضی ۳ / تجربی**	پایه : **دوازدهم**	وقت: ۱۰۰ دقیقه

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

ردیف	سؤالات	بارم
۱	با استفاده از نمودار تابع f ، نمودار $g(x)=\frac{1}{4}f(2x)$ را رسم کنید. دامنه و برد $g(x)$ را بیابید.   $f(x)$ دامنه باید نصف شود برد $f(x)$ باید در $\frac{1}{4}$ ضرب شود. دامنه $=D=[-2,2]$ برد $=R=[0,1/4]$	۱
۲	نشان دهید دو تابع $f(x)=-\frac{2x+6}{7}$ و $g(x)=\frac{-7}{2}x-3$ وارون یکدیگرند. $(g\circ f)(x)=x$ یا $(f\circ g)(x)=x$ $fog(x)=-\frac{1}{7}\left(2\left(-\frac{7}{2}x-3\right)+6\right)=-\frac{1}{7}(-7x-6+6)=+\frac{7}{7}x=x$	۱
۳	نمودار تابع f را رسم کنید و مشخص کنید در چه بازه هایی اکیدا صعودی و در چه بازه هایی اکیدا نزولی است؟  $f(x)=\begin{cases}x+2 & -1\le x\le 1\\ -x^3 & x<-1\end{cases}$ ص اکیدا صعودی ن اکیدا نزولی	۱/۵
۴	مشتق تابع های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست) $f(x)=\frac{4x-3}{\sqrt{x}}$ $\rightarrow f'(x)=\frac{4(\sqrt{x})-\frac{1}{2\sqrt{x}}(4x-3)}{(\sqrt{x})^2}$ مشتق تابع حاصل ضرب $g(x)=(3x^2+4)(2x-6)^4$ $6x(2x-6)^4+4(2)(2x-6)^3(3x^2+4)$	۱/۵

باسمه تعالی

نام :
نام خانوادگی :
نام پدر:
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)
نام درس : **ریاضی ۳ / تجربی**

وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان یزد
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد
پایه : دوازدهم

تاریخ امتحان :
تعداد صفحه : ۴
تعداد سؤال : ۱۵
زمان شروع :۸:۳۰
وقت: ۱۰۰ دقیقه

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

۵ به کمک تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع $f(x) = x^3 - 3$ در نقطه $x = -2$ بررسی کنید. — **۱**

$f(-2) = (-2)^3 - 3 = -8 - 3 = -11$

$$\lim_{x \to -2} \frac{x^3 - 3 - (-11)}{x - (-2)} = \lim_{x \to -2} \frac{x^3 + 8}{x + 2}$$

$$= \lim_{x \to -2} \frac{(x+2)(x^2 - 2x + 4)}{x+2} = 3 \times 4 = 12$$

۶ الف) مقدار $\sin 15$ را به دست آورید. — **۱**

$2\alpha = 2 \times 15 = 30$ استفاده از $\cos 2\alpha$

$\cos 2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1$ $\quad \alpha = 15$ $\quad \cos 30 = 1 - 2\sin^2 15 \Rightarrow 2\sin^2 15 = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\sin^2 15 = \frac{2 - \sqrt{3}}{4} \rightarrow \sin 15 = \frac{\sqrt{2 - \sqrt{3}}}{2}$

ب) دامنه و دوره تناوب $f(x) = 3\tan 4x$ را بیابید. — **۰/۵**

$D_f \Rightarrow 4x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow x \neq \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$ $\quad D_f = R - \left\{ \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8} \right\}$

$T_f = \frac{\pi}{|b|} = \frac{\pi}{4}$

۷ حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید. — **۲**

$$\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{3x + 1}{x - 4} - \frac{1}{x} \right) = \lim_{x \to +\infty} \frac{3x^2 + x - x + 4}{x^2 - 4x} = 3$$

(مخرج مشترک)

$$\lim_{x \to (\frac{\pi}{2})^+} \frac{3}{1 - \sin x} = \frac{3}{0^+} = +\infty$$

$$\lim_{x \to 4} \frac{x^2 - 16}{2 - \sqrt{x}} = \lim_{x \to 4} \frac{(x^2 - 16)(2 + \sqrt{x})}{(2 - \sqrt{x})(2 + \sqrt{x})} = \lim_{x \to 4} \frac{(x-4)(x+4)(2+\sqrt{x})}{4 - x}$$

$$= -8 \times 4 = -32$$

۸ معادله مثلثاتی $\cos 2x - \sin x - 1 = 0$ را حل کرده و جواب های کلی آن را بنویسید. — **۱/۵**

$\cos 2x = 1 - 2\sin^2 x$

$1 - 2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0 \rightarrow 2\sin^2 x + \sin x = 0$

$\sin x(2\sin x + 1) = 0 \rightarrow$

$\sin x = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi \\ x = 2k\pi + \pi \end{cases}$ $\quad \alpha = 0$

$\sin x = -\frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \pi + \frac{\pi}{6} \end{cases}$ $\quad \alpha = \frac{-\pi}{6}$

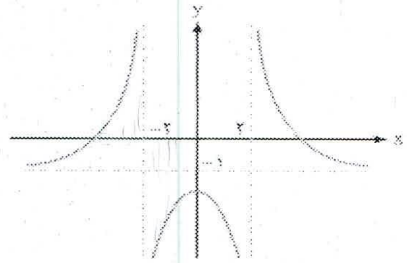
باسمه تعالی

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی :		تعداد صفحه : ۴
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد سؤال : ۱۵
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	زمان شروع :۸:۳۰
نام درس : **ریاضی ۳ / تجربی**	پایه : دوازدهم	وقت: ۱۰۰ دقیقه

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

۹ (۱)

نمودار تابع f به صورت مقابل است. حد ود خواسته شده را محاسبه کنید.



$\lim_{x \to (-2)^-} f(x) = +\infty$

$\lim_{x \to (-2)^+} f(x) = -\infty$

$\lim_{x \to \pm\infty} f(x) = -1$

$\lim_{x \to 2^-} f(x) = -\infty$

۱۰ (۱)

معادله یک تابع کسینوسی $y = a\cos bx + c$ را بنویسید که برد آن $[-3, 5]$ و دوره تناوب اصلی آن 8π باشد.

$|a| + c = 5$

$-|a| + c = -3$

$2c = 2$

$c = 1$

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

$4 = \frac{2\pi}{|b|}$

$|b| = \frac{1}{4}$

$b = \pm\frac{1}{4}$

$|a| = 4$

$a = \pm 4$

$y = 4\cos\frac{1}{4}x + 1$

۱۱ (۱)

الف) دو تابع $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2-1}$ را در نظر بگیرید. دامنه تابع $g\,of$ را با استفاده از **تعریف** به دست آورید.

$D_f = x \geq 3$ $\quad D_g = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$

$f(x) \in D_g$ $\quad \sqrt{x-3} \neq \pm 1$ $\quad$ توان ۲ $\Rightarrow x - 3 \neq 1 \rightarrow x \neq 4$ (۱)

(۱) $\cap$ $D_f \rightarrow x \geq 3 \cap x \neq 4 \rightarrow [3,4) \cup (4, +\infty)$

(۱)

ب) فرض کنید $g = \{(2, 5), (6, 3), (3, 7), (4, 1), (1, 9)\}$ و $f(x) = \frac{x}{x+1}$ است. اگر $g^{-1}(f(a)) = 6$ باشد، مقدار a را به دست آورید.

$g^{-1} = \{(5, 2)(3, 4)(7, 3)(1, 4)(9, 1)\}$

$f(a) = 3$ $\quad \frac{a}{a+1} = 3 \rightarrow a = 3a + 3 \rightarrow -2a = 3 \rightarrow a = -\frac{3}{2}$

۱۲ (۱)

با توجه به ضابطه های توابع f و g ، معادله مورد نظر را تشکیل داده و آن ها را حل کنید.

$f(x) = 2x - 5$ $\quad g(x) = x^2 - 3x + 8$ $\quad (fog)(x) = 7$

$2(x^2 - 3x + 8) - 5 = 7$

$2(x^2 - 3x + 8) = 12$

$x^2 - 3x + 8 = 6$

$x^2 - 3x + 2 = 0$ $\rightarrow x = 1$ $\rightarrow x = 2$

باسمه تعالی		
نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی :		تعداد صفحه : ۴
نام پدر:	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تعداد سؤال : ۱۵
نام آموزشگاه :دبیرستان روش نوین(دوره دوم)	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد	زمان شروع :۸:۳۰
نام درس : **ریاضی ۳ / تجربی**	پایه : دوازدهم	وقت: ۱۰۰ دقیقه

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

۱۳	اگر $f(x)=۳ax-۵$ و $(۴,۳)$ روی نمودار تابع $f^{-۱}$ باشد الف) مقدار a را بیابید. ب) ضابطه تابع $f^{-۱}$ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۴	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۱-۲\sin(-\frac{\pi}{۳}x)$ را به دست آورید. (نوشتن راه حل الزامی است)	۱/۵
۱۵	نشان دهید چند جمله ای $f(x)=۲x^۳+x^۲+۱$ بر دو جمله ای $x+۱$ بخش پذیر است. سپس آن را به صورت حاصل ضرب عوامل اول بنویسید.	۱

موفق باشید. مصطفوی