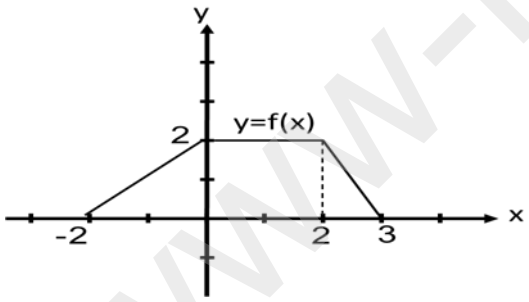
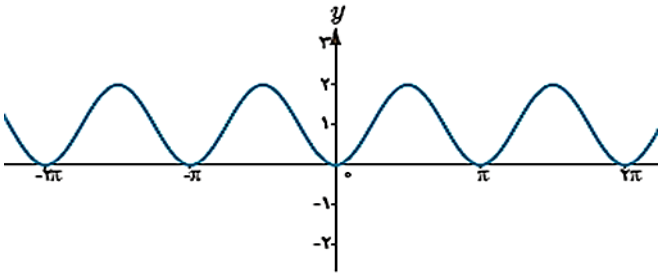
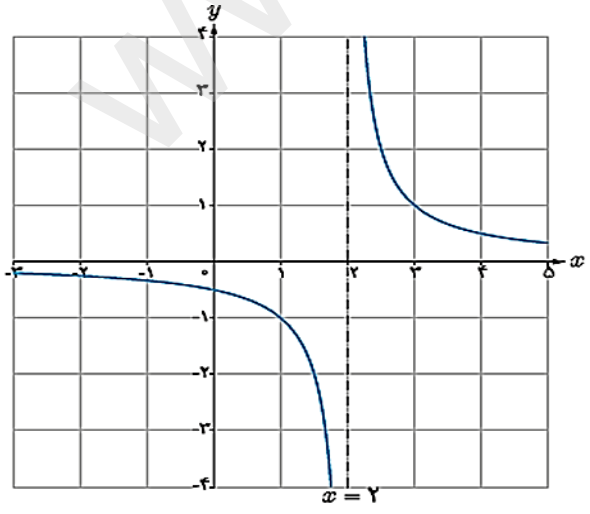
نام و نام خانوادگی: **پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه** **رشته: علوم تجربی** **نوبت اول سری صبح**	**باسمه تعالی** **وزارت آموزش و پرورش** **اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان** **سؤالات امتحان هماهنگ استانی** **درس: ریاضی ۳** **سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**	**ساعت شروع: ۱۰صبح** **مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه** **تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۶** **طراح : گروه ریاضی استان لرستان**

امام علی (ع): «انسان بلند مرتبه چون به فهم و دانایی رسد. متواضع می شود.»

ردیف	**تعداد۱۴ سؤال در ۲صفحه**	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیررا مشخص کنید . الف) بی شمار تابع وجود دارد که هم صعودی و هم نزولی هستند . ب) تابع $y = (x+۱)^۳$ اکیدا صعودی است . پ) دوره تناوب تابع $y = \tan x$ برابر ۲π است. ت) نمودار تابع $y = x^۲$ در بازه $(۰,۱)$ پایین تر از ، نمودار تابع $y = x^۳$ است .	۱
۲	در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید . الف) تابع $y = ۲x^۲ - \sqrt{۷}x^۳$ یک تابع چند جمله ای از درجه .....است. ب) اگر $f = \{(۱,۲),(۲,۳)\}$ باشد ، حاصل $f^{-۱}(۲)$ برابر..... است. پ) اگر برد تابع $y = \sqrt{x}$ بازه $[۰,۲]$ باشد . برد تابع $y = ۲ + \sqrt{x-۲}$ برابر .....است . ت) مقدار عددی $cos^۲۱۵^\circ - sin^۲۱۵^\circ$ برابر .....است . ث) حاصل حد تابع $f(x) = \frac{۵x^۲}{۳x^۳-۱}$ وقتی $x \to +\infty$ میل می کند ، برابر .....است.	۱/۲۵
۳	نمودار تابع $f(x) = x + \lvert x \rvert$ را رسم کنید و بزرگترین بازه ای که در آن اکیدا یکنواست را بنویسید.	۱/۵
٤	با استفاده از نمودار تابع $y = f(x)$ ، نمودار تابع $y = \frac{۱}{۲}f(x-۱)$ رارسم کنید 	۱
٥	اگر $f(x) = \frac{x}{x-۱}$ و $g(x) = \sqrt{x-۴}$ باشد . الف) دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف بدست آورید . ب) مقدار $fog(۸)$ را بیابید .	۲
٦	اگر دامنه تابع $f(x) = x^۲ - ۴x + ۳$ برابر $[۲,+\infty)$ باشد ، ضابطه تابع وارون و دامنه وارون آن را بدست آورید .	۲
۷	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = \sqrt{۳} - \sin(\frac{\pi}{۳}x)$ را به دست آورید .	۱/۵

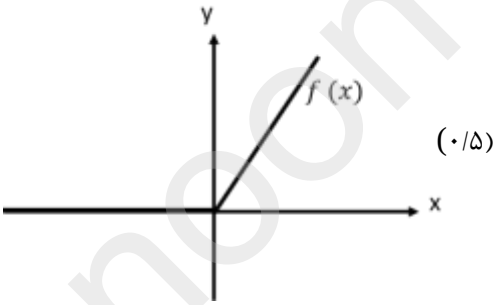
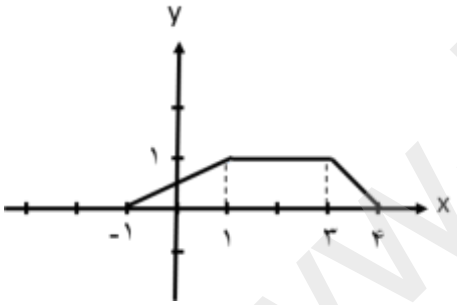
www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی: پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه رشته: علوم تجربی نوبت اول سری صبح	باسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۳ سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	ساعت شروع: ۱۰صبح مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۶ طراح : گروه ریاضی استان لرستان

۸	ضابطه کسینوسی مربوط به نمودار داده شده را بنویسید . 	۱/۵
۹	معادلات مثلثاتی زیررا حل کنید . الف) $sinxcosx = \frac{\sqrt{۳}}{۴}$ ب) $\cos ۲x - cosx + ۱ = ۰$	۲
۱۰	مقدار $sin۱۵^\circ$ را بیابید .	۱
۱۱	مقدار m را طوری بیابید که چند جمله ای $f(x) = x^۳ + mx^۲ + ۴x - ۴$ بر $x - ۲$ بخش پذیر باشد .	۰/۷۵
۱۲	حدود زیررا در صورت وجود بیابید . الف) $\lim_{x\to ۱} \frac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}$ ب) $\lim_{x\to \frac{-۱}{۳}^-} \frac{[x]}{\lvert ۳x+۱\rvert}$ پ) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۲}^+} \frac{-۱}{\cos x}$ ت) $\lim_{x\to ۳} \frac{x^۲-۵x+۶}{۲x^۲-۷x+۳}$	۲/۵
۱۳	مقدار $a + b$ را طوری بیابید که $\lim_{x\to -\infty} \frac{ax^۳-x^۲}{۶x^b+x} = \frac{-۲}{۳}$ باشد .	۱
۱۴	با استفاده از نمودار تابع $y = f(x)$ ، حد های خواسته شده را بنویسید .  الف) $\lim_{x\to +\infty} f(x) =$ ب) $\lim_{x\to -\infty} f(x) =$ پ) $\lim_{x\to ۲^-} f(x) =$ ت) $\lim_{x\to ۲^+} f(x) =$	۱
	"موفقیت و سر بلندی شما آرزوی ماست" جمع بارم	۲۰

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ استانی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۶	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
	طراح: گروه ریاضی استان لرستان	سری صبح

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست هرمورد ۰/۲۵	۱
۲	الف) درجه سوم ب) ۱ پ) $[۲,۴]$ ت) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ث) صفر هر مورد ۰/۲۵	۱/۲۵
۳	$f(x)=\begin{cases} ۲x & x \geq ۰ \\ ۰ & x < ۰ \end{cases}$ (۰/۵)  (۰/۵) بزرگترین بازه $[۰,+\infty)$ (۰/۵)	۱/۵
۴	انتقال یافته هر نقطه ۰/۲۵  	۱
۵	$D_f = \mathbb{R} - \{۱\}$ (۰/۲۵) $D_g = [۴,+\infty)$ (۰/۲۵) الف) $D_{fog} = \{x \epsilon D_g \mid g(x) \epsilon D_f\} = \{x \epsilon [۴,+\infty) \mid \sqrt{x-۴} \neq ۱\} = [۴,۵) \cup (۵,+\infty)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵) ب) $g(۸) = ۲$, $f(۲) = ۲$ (۰/۵)	۲
۶	$y = (x-۲)^۲ - ۱ \Rightarrow \sqrt{y+۱} = (x-۲) \Rightarrow x = ۲ + \sqrt{y+۱} \Rightarrow y = f^{-۱}(x) = ۲ + \sqrt{x+۱}$ (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵) $D_{f^{-۱}} = [-۱,+\infty)$ (۰/۵)	۲

www-kanoon-ir

۱/۵	$c=\sqrt{۳}$ $a=-۱$ $b=\frac{\pi}{۳}$ $max = \lvert a\rvert + c = ۱ + \sqrt{۳}$ (۰/۵) $min = -\lvert a\rvert + c = -۱ + \sqrt{۳}$ (۰/۵) $T = \frac{۲\pi}{\lvert b\rvert} = \frac{۲\pi}{\frac{\pi}{۳}} = ۶$ (۰/۵)	۷
۱/۵	$c = \frac{\max + min}{۲} = \frac{۲+۰}{۲} = ۱$ (۰/۵) $\lvert a\rvert = \frac{\max - min}{۲} = \frac{۲-۰}{۲} = ۱ \Rightarrow a = -۱$ (۰/۵) $T = \frac{۲\pi}{\lvert b\rvert} \Rightarrow \lvert b\rvert = \frac{۲\pi}{\pi} = ۲$ (۰/۲۵) $y = -\cos(۲x) + ۱$ (۰/۲۵)	۸
۱	الف) $۲\sin x\cos x = ۲\frac{\sqrt{۳}}{۴} \Rightarrow \sin ۲x = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow \sin ۲x = \sin\frac{\pi}{۳}$ (۰/۲۵) $۲x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۳} \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۶}$ (۰/۲۵) $۲x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۳} \Rightarrow ۲x = ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳} \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۳}$ (۰/۵)	۹
۱	ب) $۲\cos^۲x - ۱ - \cos x + ۱ = ۰ \Rightarrow ۲\cos^۲x - \cos x = ۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \cos x(۲\cos x - ۱) = ۰$ $\cos x = ۰ \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۲}$ (۰/۲۵) $(۲\cos x - ۱) = ۰ \Rightarrow \cos x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \cos x = \cos\frac{\pi}{۳}$ (۰/۲۵) $x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ (۰/۲۵)	
۱	$\cos ۲x = ۱ - ۲\sin^۲x \Rightarrow \sin^۲ ۱۵^\circ = \frac{۱-\cos ۳۰}{۲}$ (۰/۵) $\sin^۲ ۱۵^\circ = \frac{۲-\sqrt{۳}}{۴} \Rightarrow \sin ۱۵^\circ = \frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۲}$ (۰/۲۵) ۰/۲۵	۱۰

www-kanoon-ir

۰/۷۵	$f(۲)=۰ \Longrightarrow ۲^{۳}+۴m+۸-۴=۰ \Longrightarrow ۴m=-۱۲ \Longrightarrow m=-۳$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۱
۲/۵	الف) $\lim_{x\to ۱}\frac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}\times\frac{\sqrt{۳x+۱}+۲}{\sqrt{۳x+۱}+۲}=\lim_{x\to ۱}\frac{۳x-۳}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)}=\lim_{x\to ۱}\frac{۳(x-۱)}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\Longrightarrow \lim_{x\to ۱}\frac{۳}{\sqrt{۳x+۱}+۲}=\frac{۳}{۴}$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x\to \frac{-۱}{۳}^{-}}\frac{[x]}{\lvert ۳x+۱\rvert}=\frac{-۱}{۰^{+}}=-\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) پ) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۲}^{+}}\frac{-۱}{\cos x}=\frac{-۱}{۰^{-}}=+\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ت) $\lim_{x\to ۳}\frac{x^{۲}-۵x+۶}{۲x^{۲}-۷x+۳}=\lim_{x\to ۳}\frac{(x-۳)(x-۲)}{(x-۳)(۲x-۱)}=\lim_{x\to ۳}\frac{(x-۲)}{(۲x-۱)}=\frac{۱}{۵}$ (۰/۲۵) (۰/۵)	۱۲
۱	$\lim_{x\to-\infty}\frac{ax^{۳}-x^{۲}}{۶x^{b}+x}=\frac{-۲}{۳}\Longrightarrow\frac{a}{۶}=\frac{-۲}{۳}\Longrightarrow a=-۴$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) b =۳ $a+b=-۱$ (۰/۲۵)	۱۳
۱	الف) صفر ۰/۲۵ ب) صفر ۰/۲۵ پ) $-\infty$ ۰/۲۵ ت) $+\infty$ ۰/۲۵	۱۴
۲۰	در نهایت نظر همکاران محترم صائب است جمع بارم	

www-kanoon-ir