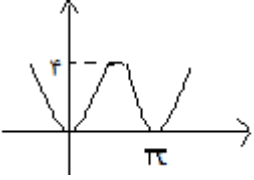


گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: حسابان ۲ رشته تحصیلی: ریاضی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه تحصیلی: دوازدهم
نیاز به پاسخ نامه دارد	تعداد سوال: ۱۵ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. (الف) تابع تانژانت در دامنه‌اش اکیداً صعودی است. (ب) اگر f تابع صعودی و g تابع نزولی باشد آنگاه تابع fog در صورت وجود نزولی است. (پ) اگر تابع f اکیداً صعودی باشد آنگاه وارون f هم تابعی اکیداً صعودی است. (ت) تابعی که در یک بازه هم صعودی و هم نزولی باشد، وجود ندارد.	۱
۲	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را در بازه $[0, 4]$ رسم کنید، سپس با استفاده از آن نمودار تابع $g(x) = 2f(x+1) - 1$ را رسم نمایید.	۱/۵
۳	اگر $A(-2, 3)$ نقطه‌ای از نمودار تابع f باشد نقطه متناظر با A در نمودار تابع $g(x) = f(\frac{x}{2} + 1) - 1$ را تعیین کنید.	۱
۴	تابع f با ضابطه $f(x) = -(x+2)^3 + 1$ مفروض است. (الف) نمودار f را رسم کنید. (ب) یکنوایی تابع f را در R بررسی کنید.	۱/۵
۵	اگر چند جمله‌ای $16 - ax^2 + x^3$ بر $x - a$ بخش‌پذیر باشد، آنگاه مقدار a را تعیین کنید.	۱
۶	(الف) اگر تابع f در یک بازه اکیداً نزولی باشد و a و b متعلق به آن باشد. اگر $f(a) \leq f(b)$ نشان دهید $a \geq b$. (ب) نامعادله $\frac{1}{128} \leq (\frac{1}{2})^{3x-2}$ را حل کنید.	۲
۷	نمودار تابع $y = 2\sin(\pi x) - 1$ را در یک دوره تناوب رسم کنید.	۱/۵
۸	در شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a\cos bx + c$ رسم شده است مقادیر a ، b و c را محاسبه کنید. 	۱/۵
۹	معادله $\sin 2x + \cos 2x = 1$ را حل کنید.	۱/۵
۱۰	اگر $\tan(\alpha) = 2$ و $\tan(\beta) = 3$ باشد، آنگاه حاصل $\tan(\alpha + \beta)$ را به دست آورید.	۱
۱۱	مثلثی با مساحت ۶ سانتی‌متر مربع مفروض است. اگر اندازه دو ضلع آن ۴ و ۶ سانتی‌متر باشد چند مثلث با این خاصیت می‌توان رسم کرد؟	۱
۱۲	نمودار تابع f را چنان رسم کنید که در همسایگی محذوف ۲ تعریف شده باشد و دارای شرایط زیر باشد: $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 0$ و $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$	۱

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: حسابان ۲ رشته تحصیلی: ریاضی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه تحصیلی: دوازدهم
نیاز به پاسخ نامه دارد		نوبت: اول	آموزشگاه:

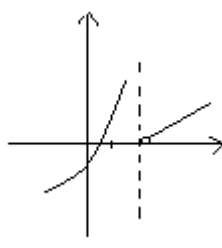
۲/۵	حدود زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{4 - x^2}{x^2 + 4x + 4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi^+}{2}} \tan(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-2)^2 - x^2}{5x+1}$	۱۳
۲	کلیه مجانب‌های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x x - 4}$ را تعیین کنید.	۱۴
۱	به کمک جدول مقادیر مناسب، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \left[\frac{1}{x} \right]$ را به دست آورید.	۱۵

کامیاب باشید

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح حسابان ۲
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	رشته تحصیلی: ریاضی
	تعداد صفحه: ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	نام و نام خانوادگی :
	تعداد سوال: ۱۵ سوال	نوبت: اول	پایه تحصیلی: دوازدهم
			آموزشگاه:

ردیف	راهنمای پاسخ	نمره
۱	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست بارم هر قسمت (۰/۲۵)	۱
۲	رسم نمودار $y = \sqrt{x}$ (۰/۵) ، رسم نمودار تابع g (۰/۵) و نقطه یابی ها در هر قسمت (۰/۲۵)	۱/۵
۳	$\begin{cases} \frac{x}{2} + 1 = -2 \Rightarrow x = -6 \quad (۰/۵) \\ g(-2) = f(-2) - 1 = 3 - 1 = 2 \quad (۰/۵) \end{cases} \Rightarrow A'(-6, 2)$	۱
۴	الف) نقطه یابی و یا انتقال نمودار $y = -x^2$ به طور درست (۰/۵) ، رسم نمودار (۰/۵) ب) تابع در دامنه اش نزولی است (۰/۵)	۱/۵
۵	$x - a = 0 \Rightarrow x = a \quad (۰/۲۵)$ $p(a) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 2a^3 - 16 = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow a = 2 \quad (۰/۲۵)$	۱
۶	الف) برهان خلف گیریم $a < b$ در این صورت چون f اکیداً نزولی است لذا $f(a) > f(b)$ و این تناقض با فرض است لذا فرض خلف باطل و اثبات تمام است. (۱ نمره به تناسب داده شود) ب) $(\frac{1}{2})^{3x-2} \leq (\frac{1}{2})^7 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 3x - 2 \geq 7 \quad (۰/۵) \Rightarrow x \geq 3 \quad (۰/۲۵)$	۲
۷	$T = \frac{2\pi}{\pi} = 2 \quad (۰/۵)$ رسم نمودار با مشخص کردن max و min ها و نقاط برخورد با محورهای مختصات (۱ نمره)	۱/۵
۸	$\frac{2\pi}{\pi} = \pi \Rightarrow b = 2 \quad (۰/۵) , c = \frac{\text{max} + \text{min}}{2} = \frac{4 + 0}{2} = 2 \quad (۰/۵)$ $ a + c = \text{max} \Rightarrow a = 2 \Rightarrow a = -2 \quad (۰/۵)$	۱/۵
۹	$2 \sin x \cos x = 2 \sin 2x \quad (۰/۵)$ $2 \sin x (\cos x - \sin x) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \Rightarrow x = k\pi \quad (۰/۲۵) \\ \sin x = \cos x \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (۰/۵) \end{cases}$	۱/۵
۱۰	$\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan(\alpha) + \tan(\beta)}{1 - \tan(\alpha)\tan(\beta)} = \frac{2 + 3}{1 - (2)(3)} = -1 \quad (۱)$	۱
۱۱	$S = \frac{1}{2} (6)(4) \sin \alpha = 6 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 30^\circ \text{ یا } 150^\circ \quad (۰/۵)$ در نتیجه دو مثلث وجود دارد. (۰/۲۵)	۱
۱۲	رسم هر قسمت نمودار (۰/۵)	۱

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح حسابان ۲ رشته تحصیلی: ریاضی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه تحصیلی: دوازدهم
	تعداد سوال: ۱۵ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

	 (۰/۵)															
۲/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{4 - x^2}{x^2 + 4x + 4} = \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{-(x-2)(x+2)}{(x+2)^2} \quad (۰/۵) = \frac{+4}{+} \quad (۰/۲۵) = +\infty \quad (۰/۲۵)$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-2)^2 - x^2}{5x+1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x+4}{5x+1} \quad (۰/۵) = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x}{5x} \quad (۰/۲۵) = \frac{-4}{5} \quad (۰/۲۵)$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi^+}{2}} \tan(x) = \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi^+}{2}} \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{-1}{+} \quad (۰/۲۵) = -\infty \quad (۰/۲۵)$	۱۳														
۲	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1 \quad (۰/۲۵), \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow y = 1$ یا $y = -1 \quad (۰/۵)$ مجانب های افقی مجاانب قائم $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 - 4) = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^2 - 4 = 0 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x = +2 \quad (۰/۲۵)$ یا $x = -2 \Rightarrow x = 2 \quad (۰/۲۵)$	۱۴														
۱	<table border="1" data-bbox="181 1263 754 1375"> <tr> <td>x</td><td>۱</td><td>۵</td><td>۱۰</td><td>۱۰۰</td><td>۱۰۰۰</td><td>....</td></tr> <tr> <td>y</td><td>۱</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>....</td></tr> </table> طبق جدول مقادیر حد تابع وقتی $x \rightarrow +\infty$ برابر صفر است. (۱)	x	۱	۵	۱۰	۱۰۰	۱۰۰۰		y	۱	.	.	.	.		۱۵
x	۱	۵	۱۰	۱۰۰	۱۰۰۰											
y	۱	.	.	.	.											

کامیاب باشید