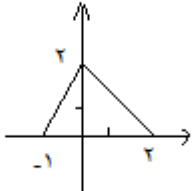


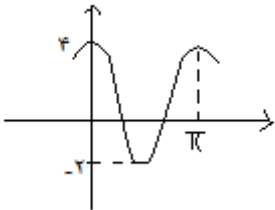
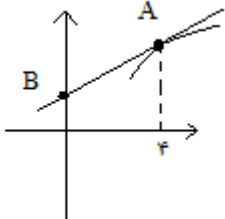
باسمه تعالی

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: ریاضی ۳ رشته تحصیلی: تجربی
	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: ۱۶ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. (الف) هر تابع یک به یک، اکیداً یکنوا است. (ب) تابع تانژانت در دامنه‌اش، صعودی اکید است. (پ) هر تابع اکیداً نزولی، وارون پذیر است. (ت) نمودار تابع f و f^{-1} نسبت به محور y ها متقارن‌اند.	۱
۲	با استفاده از نمودار تابع $y = x^3$ ، نمودار تابع $y = -(x-2)^3 + 1$ را رسم نمایید.	۱/۵
۳	تابع f با ضابطه $f(x) = x + x-1 $ مفروض است. (الف) ضابطه تابع f را به صورت چند ضابطه‌ای بنویسید. (ب) نمودار تابع f را رسم کنید. (پ) یکنوایی تابع f را در دامنه‌اش بررسی کنید.	۱/۵
۴	در توابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ دامنه و ضابطه تابع $f \circ g$ را به دست آورید.	۱/۵
۵	در شکل زیر نمودار تابع $y = f(x)$ رسم شده است با استفاده از آن نمودار تابع $y = 2f(\frac{x}{2}) - 1$ را رسم کنید. 	۱
۶	تابع f با ضابطه $f(x) = x^2 - 4x + 5$ مفروض است. (الف) نشان دهید تابع f در بازه $[2, +\infty)$ وارون پذیر است. (ب) وارون تابع f را با توجه به دامنه جدید در قسمت (الف) محاسبه کنید.	۱/۵
۷	مقدار عددی $\sin 15^\circ$ را به دست آورید.	۱
۸	معادله مثلثاتی $\cos 2x - \cos x - 2 = 0$ را حل کنید.	۱/۲۵
۹	نمودار تابع $y = -2\sin(\pi x) + 1$ را در یک تناوب رسم کنید.	۱/۲۵

باسمه تعالی

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: ریاضی ۳ رشته تحصیلی: تجربی
	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: ۱۶ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

۱	در شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a \cos bx + c$ رسم شده است با توجه به آن مقادیر a، b و c را به دست آورید. 	۱۰
۲	حدود زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 - 4}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{[x] - 5}{x - 5}$ ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x+1)^2 - x^2}{3x+1}$	۱۱
۱	اگر $\lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{2x+1}{x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد، آنگاه مقادیر a و b را به دست آورید.	۱۲
۱	با استفاده از جدول مقادیر مناسب، حد تابع $f(x) = x \left[\frac{1}{x} \right]$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ را به دست آورید.	۱۳
۱	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$ و $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -\infty$ باشد.	۱۴
۱/۵	در تابع $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$، با استفاده از تعریف مشتق $f'(2)$ را محاسبه کنید.	۱۵
۱	در شکل زیر نمودار تابع f رسم شده است در نقطه A خط l بر نمودار مماس شده است اگر $f'(4) = 1/5$ و $f(4) = 8$ باشد، آنگاه مختصات نقطه B را به دست آورید. 	۱۶

کامیاب باشید

باسمه تعالی

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح ریاضی ۳ رشته تحصیلی: تجربی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش ناحیه	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه تحصیلی: دوازدهم
	تعداد سوال: ۱۶ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

ردیف	راهنمای پاسخ	نمره
۱	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست بارم هر قسمت (۰/۲۵)	۱
۲	رسم نمودار تابع $y = x^3$ (۰/۵) و انتقال و تبدیل صحیح آن برای رسم نمودار تابع $y = -(x-2)^3 + 1$ (۱)	۱/۵
۳	الف) $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & ; x > 1 \\ 1 & ; x \leq 1 \end{cases}$ (۰/۲۵) ب) رسم نمودار (۰/۵) پ) تابع صعودی است (۰/۵)	۱/۵
۴	$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = \sqrt{\frac{1}{x}} - 2$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$ (۰/۲۵) $= \{x \neq 0 \mid \frac{1}{x} \geq 2\}$ (۰/۵) $= (0, \frac{1}{2}]$ (۰/۵)	۱/۵
۵	رسم صحیح هر قسمت نمودار (۰/۵)	۱
۶	الف) $g(x) = x^2 - 4x + 5$; $D_g = [2, +\infty)$ (۰/۵) ب) $y = (x-2)^2 + 1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x-2)^2 = y-1 \Rightarrow x-2 = \sqrt{y-1}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x-2 = \sqrt{y-1}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow g^{-1}(x) = 2 + \sqrt{x-1}$ (۰/۵)	۱/۵
۷	$\sin \alpha = \sqrt{\frac{1 - \cos 2\alpha}{2}}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin(15^\circ) = \sqrt{\frac{1 - \cos 30^\circ}{2}}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin 15^\circ = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2}$ (۰/۵)	۱
۸	$2 \cos^2 x - 1 - \cos x - 2 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2 \cos^2(x) - \cos x - 3 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases} \cos x = -1 = \cos \pi \Rightarrow x = 2k\pi + \pi & (۰/۵) \\ \cos x = \frac{3}{2} \times \text{غ م} & (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۲۵
۹	دوره تناوب $T = 2$ (۰/۲۵)، رسم نمودار با تعیین max و min و نقاط برخورد با محورهای مختصات روی نمودار (۱)	۱/۲۵
۱۰	$T = \pi \Rightarrow \frac{2\pi}{b} = \pi \Rightarrow b = 2$ (۰/۲۵)	۱

باسمه تعالی

گروه ریاضی استان خراسان رضوی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۱۰	مدیریت آموزش و پرورش خراسان رضوی	نام درس: راهنمای تصحیح ریاضی ۳ رشته تحصیلی: تجربی
	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	اداره آموزش و پرورش ناحیه	نام و نام خانوادگی :
	تعداد صفحه: ۲	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	پایه تحصیلی: دوازدهم
	تعداد سوال: ۱۶ سوال	نوبت: اول	آموزشگاه:

	$c = \frac{\max + \min}{2} = \frac{4 - 2}{2} = 1 \quad (0/25)$ $ a + c = \max \Rightarrow a = 3 \Rightarrow a = 3 \quad (0/5)$													
۲	الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+1)}{4(x-2)(x+2)} \quad (0/5) \Rightarrow \frac{3}{16} \quad (0/25)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{[x] - 5}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5^-} \frac{-1}{x - 5} \quad (0/25) = \frac{-1}{-} = +\infty \quad (0/5)$ پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x+1)^2 - x^2}{3x+1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+1}{3x+1} \quad (0/25) = \frac{2}{3} = +\infty \quad (0/25)$	۱۱												
۱	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x+1}{x^2 + ax + b} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x+1}{(x+1)^2} \quad (0/5) = -\infty$ (0/5) $b = 1, a = 2$ پس	۱۲												
۱	<table><tr><td>x</td><td>...</td><td>-۱۰۰</td><td>-۱۰</td><td>-۵</td><td>-۱</td></tr><tr><td>y</td><td>...</td><td>۱۰۰</td><td>۱۰</td><td>۵</td><td>۱</td></tr></table> (0/5) پس حاصل حد مذکور برابر $+\infty$ است. (0/5)	x	...	-۱۰۰	-۱۰	-۵	-۱	y	...	۱۰۰	۱۰	۵	۱	۱۳
x	...	-۱۰۰	-۱۰	-۵	-۱									
y	...	۱۰۰	۱۰	۵	۱									
۱	رسم هر قسمت (0/5)	۱۴												
۱/۵	$f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(3x^2 - 2x + 1) - 9}{x - 2} \quad (0/25)$ $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 2x - 8}{x - 2} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(3x+4)}{(x-2)} \quad (0/5) = 10 \quad (0/25)$	۱۵												
۱	$m = f'(4) = \frac{3}{2} \quad (0/25)$ $y - 8 = \frac{3}{2}(x - 4) \quad (0/25) \Rightarrow y - 8 = \frac{3}{2}(-4) \quad (0/25) \Rightarrow y = 2 \Rightarrow B(0, 2) \quad (0/25)$	۱۶												

کامیاب باشید