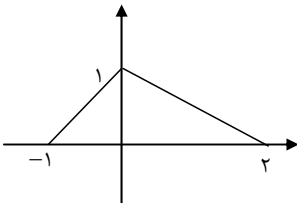
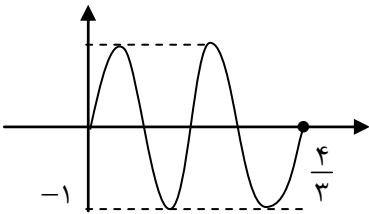
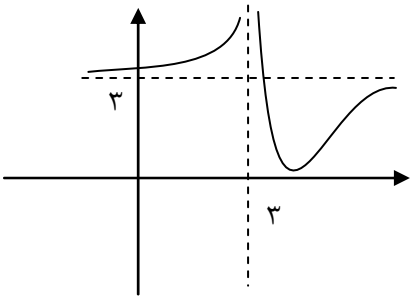
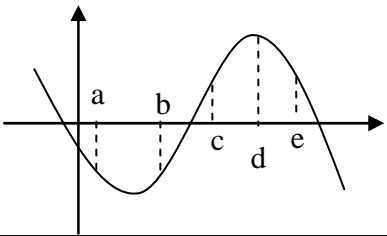


تاریخ برگزاری امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۰۸	نام واحد آموزشی: رشد دختران	نوبت امتحانی: دی ماه	ساعت امتحان: ۸ صبح
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	رشته، رشته‌های: تجربی	وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سؤال امتحان درس: ریاضی ۳	نام دبیر: خانم محمدی	سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۰	تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

بارم	۱. جاهای خالی را کامل کنید.
۰/۷۵ ۰/۵	الف. اگر نقطه $(-۸, ۶)$ روی نمودار $y = f(x)$ باشد، نقطه متناظر A روی نمودار $y = ۳f(\frac{1}{۳}x) - ۱$ نقطه است. ب. باقی مانده تقسیم عبارت $x^۴ - ax^۳ + x^۲ + ۲ax + ۱$ بر $x + ۱$ برابر ۴ است. a برابر است.
۱/۲۵	۲. اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد نمودار تابع $y = ۲f(۲x + ۱) - ۱$ را رسم کنید.
	
۱/۲۵	۳. اگر تابع f تابعی اکیداً نزولی با دامنه R باشد $f(۲) = ۰$ ، دامنه تابع $g(x) = \sqrt{(x-۴)f(۳-x)}$ را بیابید.
۱/۵	۴. اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-۲}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ دامنه تابع $f \circ g$ را محاسبه کنید.
۱	۵. $f = \{(-۲, -۶)(-۱, ۳)(۱, ۲)\}$ و $g = \{(۳, ۱), (-۱, -۲)\}$ تابع $f \circ g \circ f$ را بیابید.
۱/۲۵	۶. وارون تابع $\begin{cases} f: (-\infty, ۱] \rightarrow R \\ f(x) = x^۲ - ۲x + ۳ \end{cases}$ را محاسبه کنید.
۱/۵	۷. شکل زیر نمودار تابع $y = ۱ + a \sin(b\pi x)$ در بازه $(۰, \frac{۴}{۳})$ است. مقدار $a+b$ را بیابید.
	
۰/۷۵	۸. الف - حاصل $(\cos ۱۵ - \sin ۱۵)(\cos ۱۵ + \sin ۱۵)$ را بیابید.
۱	ب - نمودار تابع $f(x) = \tan x$ در بازه $(-\frac{\pi}{۴}, ۲\pi)$ ، خط $y = ۲$ را در چند نقطه قطع می‌کند.
۱	۹. جواب‌های معادله‌های زیر را بیابید.
۱	الف) $۴ \cos^۲ x - ۴ \sin x = ۱$
۰/۷۵	ب) $\tan x \cdot \tan ۳x = ۱$
۱۰	۱۰. حدهای زیر را بیابید.
۱	۱. $\lim_{x \rightarrow ۳} \frac{x - \sqrt{x+۶}}{x^۲ - ۲x - ۳}$
۰/۷۵	۲. $\lim_{x \rightarrow ۳^-} \frac{[۲x] - ۷}{۹ - x^۲}$
۱	۳. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^۲ + x + ۱} - \sqrt{x^۲ - x + ۱})$
۰/۷۵	۴. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ ۲x - ۱ + \sqrt{۹x^۲ + x}}{\sqrt[۳]{x^۳ + x} + x - ۱ }$
	ادامه در صفحه ۲

بارم	دنباله سوال درس : ریاضی ۳	رشته / رشته‌های : تجربی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۱۰/۰۸
۱	<p>۱۱. اگر نمودار تابع f به صورت مقابل باشد، $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-x+1}{f(x)-3}$ را محاسبه کنید.</p> 		
۱	۱۲. با استفاده از تعریف، مشتق تابع $f(x) = \sqrt{2x+1}$ را در نقطه $x = 4$ بیابید.		
۱	۱۳. اگر $f(x) = \frac{x+1}{2x-1}$ باشد، حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2) - f(2-3h)}{2h}$ را محاسبه کنید.		
۱	<p>۱۴. نمودار تابع مشتق پذیر f به صورت رو به رو است اگر m شیب خط مماس در هر نقطه باشد رابطه بین شیب‌ها را بنویسید.</p> 		
۲۰	جمع کل	« موفق باشید »	

صفحه: 1

پارچه کبری

باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

مدت آزمون: دقیقه

موضوع: راهنمای تصحیح ریاضی ۲

تهیه و تنظیم: محمد زراره

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۸

$$AB, BC \Rightarrow B(1,1) \quad AB, AC \Rightarrow A\left(\frac{11}{14}, -\frac{1}{4}\right) \quad BC, AC \Rightarrow C(-4,4)$$

$$S = \frac{1}{2} \left| 1\left(-\frac{1}{4} - 4\right) + \frac{11}{14}(7-1) - 4\left(1 + \frac{1}{4}\right) \right| = \frac{1}{2} \times \frac{125}{14} = \frac{125}{28} \quad \text{و} \quad BH = \frac{14+3-21}{2} = 1$$

$$2) \quad x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow x^2 = 4x - 1 \Rightarrow p = \frac{4x-1}{4x-1-14x+7} = \frac{4x-1}{1-4x} = -1$$

$$3) \quad \text{الف) } [2x] + 1 = 5 \Rightarrow [2x] = 4 \Rightarrow 4 \leq 2x < 5 \Rightarrow \frac{4}{2} \leq x < \frac{5}{2}$$

$$\text{ب) } \sqrt{x+2} \leq x-1 \quad x-1 \geq 0, x+2 \geq 0 \Rightarrow D: x \geq 1$$

$$\Rightarrow x+2 \leq x^2 - 2x + 1 \Rightarrow x^2 - 3x - 1 \geq 0 \Rightarrow x \leq \frac{3-\sqrt{13}}{2} \cup x \geq \frac{3+\sqrt{13}}{2} \stackrel{D}{\Rightarrow} x \geq \frac{3+\sqrt{13}}{2}$$

$$4) \quad \triangle ABC: DE \parallel AB \Rightarrow \frac{EC}{AC} = \frac{DC}{BC} = \frac{DE}{AB} \Rightarrow \frac{EC}{AC} = \frac{AE}{AB} \Rightarrow \frac{EC}{20} = \frac{AE}{12} \Rightarrow AE = \frac{3}{5} EC$$

$$\begin{cases} A_1 = A_2, A_1 = \widehat{ADE} \Rightarrow \widehat{A_2} = \widehat{ADE} \Rightarrow AE = DE \\ AC = AE + EC \Rightarrow 20 = EC + \frac{3}{5} EC \Rightarrow EC = \frac{25}{2} \end{cases}$$

۱- سه خط d به خط AB موازی است. ۲- خط AB را 5 قسمت می‌کند. ۳- مرکز دایره AC در d قرار دارد. ۴- یک دایره به مرکز O و شعاع 5 در d قرار دارد. ۵- چنانچه $ADBC$ متوازی الاضلاع مغزوف است.

$$6) \quad \frac{S_2}{S_1} = k^2 = \frac{9}{25} \Rightarrow k = \frac{3}{5} = \frac{AM}{A'M'}$$

$$7) \quad \text{الف) } D=R \Rightarrow -\sqrt{10} \leq \sin 2x - 2 \cos 2x \leq \sqrt{10} \Rightarrow -4 \leq y \leq 4 \quad y \in \mathbb{Z} \Rightarrow R = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

$$\text{ب) } D=R - \left\{ x \mid 2x + \frac{11}{2} = k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\} = R - \left\{ x \mid x = \frac{k\pi}{2} - \frac{11}{4}, k \in \mathbb{Z} \right\}$$

$$8) \quad 3f = \{(-2, 3), (-1, 12), (0, 7), (-3, 9)\} \Rightarrow 3f - g = \{(-2, 4), (0, 1)\}, \quad g \circ f = \{(-1, 7), (-3, 0)\}$$

$$9) \quad f(x) = y = \sqrt{(\sqrt{x+2} + 1)^2 - 1} \Rightarrow y^2 + 1 = (\sqrt{x+2} + 1)^2 \Rightarrow x = (\sqrt{y^2 + 1} - 1)^2 - 2 \Rightarrow f^{-1}(x) = y = (\sqrt{x+1} - 1)^2 - 2$$

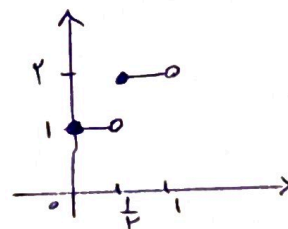
$$10) \quad y(f(x)) = x^2 - x \Rightarrow g(3x+5) = x^2 - x \quad \frac{3x+5=t}{x=\frac{t-5}{3}} \Rightarrow g(t) = \left(\frac{t-5}{3}\right)^2 - \left(\frac{t-5}{3}\right)$$

$$\Rightarrow g(x) = \left(\frac{x-5}{3}\right)^2 - \left(\frac{x-5}{3}\right)$$

$$11) \quad y = [2x] + 1, \quad x \in [0, 1) \Rightarrow 0 \leq 2x < 2$$

$$0 \leq 2x < 1 \Rightarrow y = 1, \quad 0 \leq x < \frac{1}{2}$$

$$1 \leq 2x < 2 \Rightarrow y = 2, \quad \frac{1}{2} \leq x < 1$$



$$12) \quad \sin \alpha = \frac{3}{5} \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{4}{5} \quad \cos \beta = -\frac{12}{13} \Rightarrow \sin \beta = -\frac{5}{13}$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta = \left(-\frac{4}{5}\right)\left(-\frac{12}{13}\right) - \left(\frac{3}{5}\right)\left(-\frac{5}{13}\right) = \frac{73}{65}$$

$$13) \quad \sin 1^\circ \sin 1^\circ \sin 100^\circ = \sin 1^\circ \sin 1^\circ \sin(90^\circ + 10^\circ) = \sin 1^\circ \sin 1^\circ \cos 10^\circ = \sin 1^\circ \times \frac{1}{2} \sin 2^\circ$$

$$= \sin 1^\circ \times \sin 1^\circ \times \sin 2^\circ$$