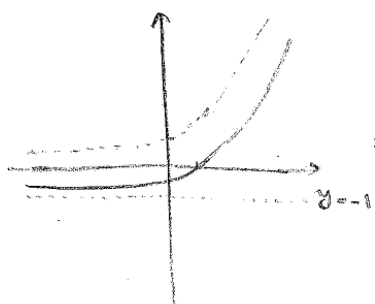


بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۱		رشته : ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی :		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: جمیله موذن		شماره پرسنلی : ۳۲۸۹۵۱۳۱		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	راهنمای تصحیح			
بارم				
۱	الف (درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)			
۰/۷۵	الف) در حال افزایش (۰/۲۵) ب) $f(x)=(x+۵)^۲-۳$ (۰/۵)			
۱/۲۵	دنبالهٔ قسمت های رنگی شده $\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۴}, \frac{۱}{۸}, \dots, \frac{۱}{۲^n}$ $a_1 = \frac{۱}{۲} (۰/۲۵) \qquad q = \frac{۱}{۲} (۰/۲۵) \qquad s_n \frac{a(۱-q^n)}{۱-q} = \frac{\frac{۱}{۲}(۱-\frac{۱}{۲^n})}{۱-\frac{۱}{۲}} = ۱-\frac{۱}{۲^n} \geq \frac{۹۹}{۱۰۰} (۰/۲۵)$ $-(\frac{۱}{۲})^n \geq \frac{۹۹}{۱۰۰} - ۱ \rightarrow ۲^n \geq ۱۰۰ \rightarrow n = ۷$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)			
۱/۵	$\alpha = ۱, b = -۲, c = -۱ =$ جدید $\alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{۲}{۱} = ۲$ (۰/۲۵) قدیم $S =$ مجموع دو ریشه جدید $\alpha + \beta = \frac{c}{a} = \frac{-۱}{۱} = -۱$ (۰/۲۵) قدیم $P =$ ضرب دو ریشه $s = \frac{۱}{\alpha+۱} + \frac{۱}{\beta+۱} = \frac{\beta+۱+\alpha+۱}{(\alpha+۱)(\beta+۱)} = \frac{\alpha+\beta+۲}{\alpha\beta+\beta+a+۱} = \frac{S+۲}{p+s+۱} = \frac{۲+۲}{۱+۲+۱} = ۱$ جدید $p = (\frac{۱}{\alpha+۱})(\frac{۱}{\beta+۱}) = \frac{۱}{\alpha\beta+(\alpha+\beta)+۱} = \frac{۱}{-۱+۲+۱} = \frac{۱}{۲}$ (۰/۵) جدید $x^۲ - sx + p = ۰ \rightarrow ۲x^۲ - ۲x + ۱ = ۰$ (۰/۵)			
۱	$\sqrt{x+\sqrt{x-۲}} = \sqrt{x-۲} \rightarrow x + \sqrt{x-۲} = x-۲$ (۰/۲۵) $\rightarrow \sqrt{x-۲} = ۲x-۲-x \rightarrow \sqrt{x-۲} = x-۲$ (۰/۲۵) $\rightarrow (x-۲) = (x-۲)^۲ \rightarrow x-۲ = x^۲-۴x+۴ \rightarrow x^۲-۵x+۶=۰$ (۰/۲۵) $(x-۲)(x-۳)=۰$ $x=۲$ (۰/۲۵) 			

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲				
راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۱		رشته: ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی:		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: جمیله موذن		شماره پرسنلی: ۳۲۸۹۵۱۳۱		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	راهنمای تصحیح			
بارم				
	$D_g: x-3 \geq \frac{x-3}{x-4} \rightarrow D_g = [3, +\infty) \quad (0/25)$ $D_{fog} = \{x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f\} = \{x \in [3, +\infty), \sqrt{x-3} \neq 1\} \quad (0/25)$ $\sqrt{x-3} \neq 1 \rightarrow x \neq 4 \quad fog = [3, 4) \cup (4, \infty) \quad (0/25)$ $3(f-g)(4) = 3f(4) - 3g(4) = 3 \times \frac{1}{4-1} - 3\sqrt{4-3} = -2 \quad (0/5)$			
۱	$\frac{75}{100} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{3}{4}$ $\log \frac{75}{100} = \log \frac{3}{4} = \log 3 - \log 4 = b - 2a \quad (0/25)$ $\sqrt[3]{\sqrt{100 \cdot 5}} = \left(\frac{5}{100}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \log\left(\frac{5}{100}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{3}(\log 5 - \log 100) = \frac{1}{3}(\log 5 - 2 \log 10) \quad (0/25)$ $= \frac{1}{3} \log 5 - \frac{1}{3} \times 2 \log 10 = \frac{1}{3} \log 5 - \frac{2}{3} \log 10 = \frac{1}{3} (1-a) - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} a - \frac{2}{3} \quad (0/25)$ $\log_{\frac{1}{10}} 2 = 1 \rightarrow \log 2 \times 5 = \log 2 + \log 5 \Rightarrow \log 10 - \log 2 = + \log 5$ $\Rightarrow \log 5 = \log 10 - \log 2 = 1 - a \quad (0/5)$			
۱	ابتدا مبنای لگاریتم ها را یکسان می کنم $\log_{\sqrt{3}} x = \log_{3^{\frac{1}{2}}} x = \frac{1}{2} \log_3 x = 2 \log_{\frac{3}{2}} x \quad (0/25)$ $\log_{\frac{1}{3}} x = \log_{3^{-1}} x = -\log_3 x \quad (0/25)$ $\log_{\frac{3}{2}} x + 2 \log_{\frac{3}{2}} x - \log_{\frac{3}{2}} x = 6 \rightarrow 2 \log_{\frac{3}{2}} x = 6 \quad (0/25)$ $\log_{\frac{3}{2}} x = 3 \rightarrow x = \left(\frac{3}{2}\right)^3 = \frac{27}{8} \quad (0/25)$			
۰/۷۵	ابتدا نمودار $y = 2^x$ را رسم کنید سپس این نمودار را یک واحد به راست و یک واحد به پایین می بریم 			

بسمه تعالی				
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳				
راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۱		رشته : ریاضی	ساعت شروع:	مدت آزمون:
نام و نام خانوادگی :		پایه: یازدهم	تاریخ آزمون:	تعداد صفحه:
نام و نام خانوادگی طراح: جمیله موذن		شماره پرسنلی : ۳۲۸۹۵۱۳۱		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی
ردیف	راهنمای تصحیح			
بارم				
	$y = 2^{x-1} - 1 \quad (۰/۷۵)$ $D = R$ دامنه $R = [-1, +\infty)$ برد			
۲	$\cos(\theta - \pi) = \cos(-(\pi - \theta)) = \cos(\pi - \theta) = -\cos \theta \quad (۰/۲۵)$ $\sin(2\pi - \theta) = -\sin \theta \quad (۰/۲۵)$ $\tan(-\theta) = -\tan \theta \quad (۰/۲۵)$ $\cot(\pi - \theta) = -\cot \theta \quad (۰/۲۵)$ $A = \frac{-5 \cos \theta - \sin \theta}{-4 \tan \theta - 6 \cot \theta} = \frac{5 \cos \theta + \sin \theta}{4 \tan \theta + 6 \cot \theta} \quad (۰/۵)$ $\frac{5(-\frac{4}{5}) + \frac{3}{5}}{4(-\frac{3}{4}) + 6(-\frac{4}{3})} = \frac{17}{55}$ $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \longrightarrow (\frac{3}{5})^2 + \cos^2 \theta = 1 \longrightarrow \cos^2 \theta = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \longrightarrow \cos \theta = \pm \frac{4}{5} \quad (۰/۵)$ $\cos \theta = -\frac{4}{5} \quad \tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} = \frac{\frac{3}{5}}{-\frac{4}{5}} \rightarrow \tan \theta = -\frac{3}{4} \quad \cot \theta = -\frac{4}{3}$ <p style="text-align: center;">ناحیه دوم</p>			
۱/۵	$\frac{2 \sin \alpha \cdot \cos^3 \alpha}{\sin 2\alpha} = 2 \cos^2 \alpha - 1 \quad (۰/۲۵)$ $\frac{2 \sin \alpha \cdot \cos^3 \alpha}{\sin 2\alpha} = \frac{2 \sin \alpha \cdot \cos^3 \alpha}{2 \sin \alpha \cos \alpha} = \frac{\cos^3 \alpha}{\cos^2 \alpha} = \frac{\cos(2\alpha + \alpha)}{\cos \alpha} \quad (۰/۵)$ $\frac{\cos 2\alpha \cdot \cos \alpha - \sin 2\alpha \cdot \sin \alpha}{\cos \alpha} = \cos 2\alpha - \frac{2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \sin \alpha}{\cos \alpha} = \cos 2\alpha - 2 \sin^2 \alpha \quad (۰/۵)$ $= \cos 2\alpha - 2 \times \frac{1 - \cos 2\alpha}{2} = 2 \cos^2 \alpha - 1 \quad (۰/۲۵)$			
۱	$y = \sin + \sin x \rightarrow$			
	۱۲			

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

مدت آزمون:

ساعت شروع:

رشته: ریاضی

راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۱

تعداد صفحه:

تاریخ آزمون:

پایه: یازدهم

نام و نام خانوادگی:

اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی

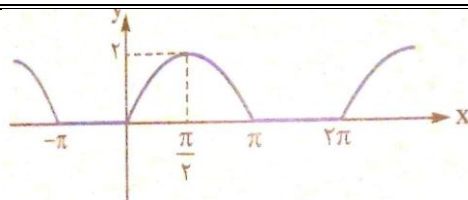
شماره پرسنلی: ۳۲۸۹۵۱۳۱

نام و نام خانوادگی طراح: جمیله موذن

بارم

راهنمای تصحیح

ردیف



$$y = \begin{cases} \sin x + \sin x & \sin x \geq 0 \\ \sin x - \sin x & \sin x < 0 \end{cases} \quad (0/25)$$

(0/25)

$$y = \begin{cases} 2 \sin x & \sin x \geq 0 \\ 0 & \sin x < 0 \end{cases} \quad (0/5)$$

۳

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{x - 4} = \frac{0}{0} \quad (0/25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{x - 4} \times \frac{2 + \sqrt{x}}{2 + \sqrt{x}} \times \frac{3 + \sqrt{2x+1}}{3 + \sqrt{2x+1}} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(4-x)(3 + \sqrt{2x+1})}{-2(x-4)(2 + \sqrt{x})} = \frac{3}{4} \quad (0/5)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos(x + \frac{\pi}{4})}{\cos x - \sin x} = \frac{0}{0} \quad (0/25)$$

$$\cos(x + \frac{\pi}{4}) = \cos x \cdot \cos \frac{\pi}{4} - \sin x \cdot \sin \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} (\cos x - \sin x) \quad (0/5)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\frac{\sqrt{2}}{2} (\cos x - \sin x)}{\cos x - \sin x} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (0/5)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 3x + 4}{2x^2 - 2} = \frac{0}{0} \quad (0/25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x^3 - x + 4)(x+1)}{2(x+1)(x-1)} = \frac{3}{2} \quad (0/75)$$

۱۳

۱/۷۵

$$f(x) = \begin{cases} [-x] + a & x < 2 \\ 3 & x = 2 \\ \frac{|x^2 - 4|}{x - 2} + b & x > 2 \end{cases}$$

$$f(2) = 3 \quad (0/25)$$

۱۴

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

مدت آزمون:

ساعت شروع:

رشته: ریاضی

راهنمای تصحیح آزمون درس: حسابان ۱

تعداد صفحه:

تاریخ آزمون:

پایه: یازدهم

نام و نام خانوادگی:

اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی

شماره پرسنلی: ۳۲۸۹۵۱۳۱

نام و نام خانوادگی طراح: جمیله موذن

بارم

راهنمای تصحیح

نوع

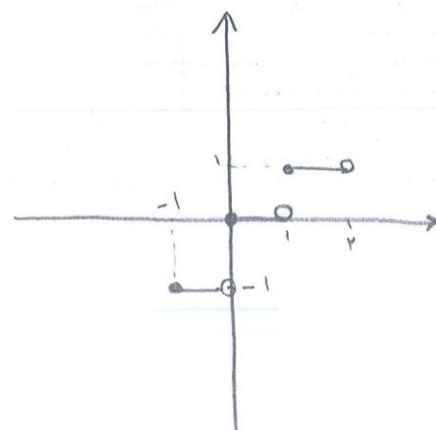
$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{|x^2 - 4|}{x - 2} + b = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x - 2)(x + 2)}{(x - 2)} + b \Rightarrow f(2) = 4 + b = 3 \quad (0/5)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} [-x] + a = [-1/9] + a = -2 + a \quad (0/5) \quad \begin{cases} 4 + b = 3 \rightarrow b = -1 \\ -2 + a = 3 \rightarrow a = 5 \end{cases}$$

۱

$$\begin{aligned} -1 \leq x < 0 &\rightarrow [x] = -1 \rightarrow y = -1 \quad (0/25) \\ 0 \leq x < 1 &\rightarrow [x] = 0 \rightarrow y = 0 \\ -1 \leq x < 2 &\rightarrow [x] = 1 \rightarrow y = 1 \end{aligned}$$

نمودار این تابع را رسم می کنیم این تابع در بازه $(-1, 0]$ پیوسته نیست زیرا



$$\lim_{x \rightarrow 0} F(x) = -1$$

$$x \rightarrow 0^- \Rightarrow 0 \neq -1 \quad (0/25)$$

$$f(0) = 0$$

(0/25)

اما در بازه $[1, 2]$ پیوسته است زیرا در $x = 1$ پیوسته راست است و طبق شکل در بازه $(1, 2)$ هم پیوسته است (0/25)

۱۵