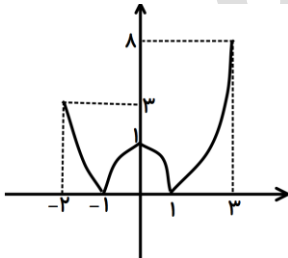


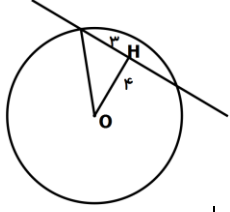
بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه:دوازدهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۰۳/۰۱	تعداد صفحه:۳ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مهدی کلاهی – دبیرستان شاهد ریحانه النبی(س) –شهرستان گناباد		شماره پرسنلی : ۱۳۱۰۸۸۵۱	
اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی			
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

ردیف	با سلام خدمت همکاران محترم	نمره
۱	الف) $(-۱, ۳)$ ب) بازه $[-۵, ۴]$ اکیداً نزولی	۰/۵ ۰/۵
۲	$(fog)(x) = f(g(x)) = f(x^3 - 2) = \frac{x^3 + 2}{3x^3 + 6}$ $y = \frac{x^3 + 2}{3x^3 + 6} \Rightarrow 3x^3 y + 6y = x^3 + 2 \Rightarrow x = \sqrt[3]{\frac{-6y + 2}{3y - 1}} \Rightarrow (fog)^{-1}(x) = \sqrt[3]{\frac{-6x + 2}{3x - 1}}$	۱
۳	$(0, 2) \in f \Rightarrow 2 = a + \sin(\cdot) \Rightarrow a = 2$ $T = \frac{2\pi}{ b\pi } = 5 \Rightarrow b = \pm \frac{2}{5}$ چون نمودار در بازه $[0, 1]$ نزولی است پس $b = -\frac{2}{5}$	۱
۴	$\cos 3x = \sin x = \cos(\frac{\pi}{2} - x) \Rightarrow 3x = 2k\pi \pm (\frac{\pi}{2} - x) \Rightarrow \begin{cases} 4x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \\ 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8} \\ x = k\pi - \frac{\pi}{4} \end{cases}$	۱
۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - \sqrt{3x + 4}}{16 - x^2} = \frac{0}{0} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x - \sqrt{3x + 4})(x + \sqrt{3x + 4})}{(16 - x^2)(x + \sqrt{3x + 4})} =$ $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x - 4)(x + 1)}{(4 - x)(4 + x)(x + \sqrt{3x + 4})} = -\frac{5}{64}$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + \sqrt{x^2 + 5}}{3x - \sqrt{x^2 + 1}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + x \sqrt{1 + \frac{5}{x^2}}}{3x - x \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}}} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x(2 + \sqrt{1 + \frac{5}{x^2}})}{x(3 - \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}})} = \frac{3}{2}$	۲
۶	$f(x) = x^3 - 2x + 7 \Rightarrow f'(x) = 3x^2 - 2 \Rightarrow m = f'(1) = 1$ $y - 6 = 1(x - 1) \Rightarrow y = x + 5$ صفحه ۱- ادامه راهنمای تصحیح در صفحه ۲	۱

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه:دوازدهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۰۳/۰۱	تعداد صفحه:۳ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مهدی کلاهی – دبیرستان شاهد ریحانه النبی(س) –شهرستان گناباد		شماره پرسنلی : ۱۳۱۰۸۸۵۱	
ردیف		راهنمای تصحیح	
بارم			

۱	$f'_+(3) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{ x^2 - 3x - 0}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x(x - 3)}{x - 3} = 3$ $f'_-(3) = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{ x^2 - 3x - 0}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-x(x - 3)}{x - 3} = -3$ <p>چون $f'_+(3) \neq f'_-(3)$ پس تابع در $x = 3$ مشتق پذیر نیست</p>	۷																
۲	<p>الف) $f'(x) = 3(2x - 3)(x^2 - 3x + 1)^2(x^3 + 1) + 3x^2(x^2 - 3x + 1)^3$</p> <p>ب) $g'(x) = \frac{2x(3x\sqrt{x-4}) - (3\sqrt{x-4} + \frac{1}{2\sqrt{x-4}} \times 3x)(x^2 + 1)}{3x\sqrt{x-4}}$</p>	۸																
۱	$g'(x) = -\frac{1}{x^2} f'\left(\frac{1}{x}\right) \Rightarrow g'\left(\frac{3}{4}\right) = -\frac{16}{9} f'\left(\frac{4}{3}\right) = -\frac{16}{9} \times \frac{3}{5} = -\frac{16}{15}$	۹																
۰/۵	الف) نادرست ب) نادرست	۱۰																
۰/۷۵	$y' = 3ax^2 + b \Rightarrow 3a(2)^2 + b = 0 \Rightarrow b = -12a$ $a(2)^3 + b(2) + 4 = 0 \Rightarrow 8a + 2b + 4 = 0 \Rightarrow 8a - 24a = -4 \Rightarrow a = \frac{1}{4} \Rightarrow b = -3$	۱۱																
۱/۵	 <table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>3</td><td>3</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr></table> <p>تابع در نقطه $x = 3$ ماکزیمم مطلق و در $x = 0$ ماکزیمم نسبی و نیز در $x = 1$ و $x = -1$ می نیمم نسبی و مطلق دارد.</p>	x	-3	-2	-1	0	1	2	3	y	3	3	0	1	0	0	8	۱۲
x	-3	-2	-1	0	1	2	3											
y	3	3	0	1	0	0	8											
۰/۷۵	$2x + 2y = 20 \Rightarrow x + y = 10 \Rightarrow S = xy = x(10 - x) = 10x - x^2$ $S' = 10 - 2x = 0 \Rightarrow x = 5 \Rightarrow y = 5$ <p>صفحه ۲- ادامه راهنمای تصحیح در صفحه ۳</p>	۱۳																

بسمه تعالی			
جشنواره طراحی سوال شبه نهایی – سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳			
راهنمای تصحیح آزمون درس: ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه:دوازدهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۳/۰۳/۰۱	تعداد صفحه:۳ صفحه
نام و نام خانوادگی طراح: مهدی کلاهی – دبیرستان شاهد ریحانه النبی(س) –شهرستان گناباد		شماره پرسنلی : ۱۳۱۰۸۸۵۱	
		اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	راهنمای تصحیح		
بارم			

۱۴	حجم حاصل استوانه ای به شعاع قاعده ۴ و ارتفاع ۵ است که مخروطی به شعاع قاعده ۴ و ارتفاع ۳ از آن جدا شده $V = \pi(4)^2 \times 5 - \frac{\pi(4)^2 \times 5}{3} = 64\pi$ است پس	۱	
۱۵	$2b = 8 \Rightarrow b = 4, 2c = 6 \Rightarrow c = 3$ $a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow a = 5$ $A(8,3), A'(-2,3)$ $e = \frac{c}{a} = \frac{3}{5}$	۱/۵	
۱۶	$OH = \frac{ 3 \times 2 - 4(-3) + 2 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{20}{5} = 4$ $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$ $r^2 = 3^2 + 4^2 \Rightarrow r = 5$ 	۱	
۱۷	$P(A) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{19}{40}$ رسم نمودار درختی و	۱	
۱۸	$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$ صفحه ۳	۱	
	جمع بارم	۲۰	
خداقوت همکار عزیز			