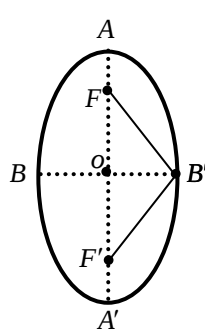


راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳ رشته: علوم تجربی		مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		ساعت شروع: ۸ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) ۵ (۰/۲۵) ب) $\{1\}$ (۰/۲۵) پ) $(-1, 4)$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	الف) $D_{fog} = \underbrace{\{x \in R x - 1 \geq -1\}}_{0/5} = [0, +\infty)$ (۰/۲۵) ب) $f(g(x)) = \underbrace{\sqrt{x-1+1}}_{0/25} = \sqrt{x}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۴	$\frac{2\pi}{ b } = 4\pi \Rightarrow b = \pm \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $ a = \frac{3 - (-1)}{2} = 2 \Rightarrow a = \pm 2$ (۰/۲۵) با توجه به نمودار تابع، ab باید عددی منفی شود بنابراین $ab = -1$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	$\cos 2x = \cos x \Rightarrow \underbrace{2x = 2k\pi \pm x}_{0/25} \Rightarrow x = \underbrace{\frac{2k\pi}{3}}_{0/25} \Rightarrow x = \underbrace{\frac{2\pi}{3}}_{0/25}$	۰/۷۵
۶	خیر (۰/۲۵) - زیرا تابع $f(x) = \frac{1}{[x]-1}$ در همسایگی راست $x=1$ تعریف نشده است. (۰/۲۵)	۰/۵
۷	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} = \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} \times \underbrace{\frac{\sqrt{x^2} + \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x^2} + \sqrt{x} + 1}}_{(0/25)} = 3$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x-2}{ \sin x } = \frac{-2}{0^+} = -\infty$ (۰/۲۵) پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 4x^5}{x^3 - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \underbrace{\frac{4x^5}{x^3}}_{(0/25)} = +\infty$ (۰/۲۵)	۱/۵

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲	

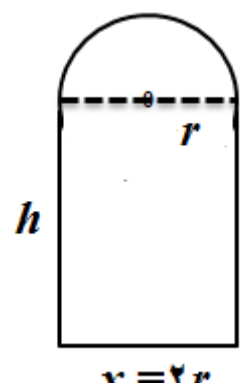
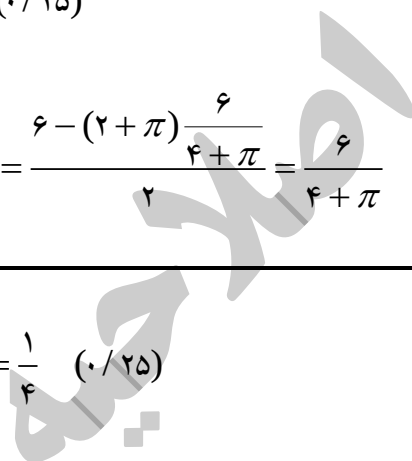
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																		
۸	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)g(x) - 3g(x)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \underbrace{\frac{f(x)g(x) - f(2)g(x)}{x-2}}_{\cdot/25} = \lim_{x \rightarrow 2} g(x) \underbrace{\frac{f(x) - f(2)}{x-2}}_{\cdot/25}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} g(x) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x-2} = 5f'(2) \quad (\cdot/25)$	۱																		
۹	الف) $f'(x) = \underbrace{\frac{3}{2\sqrt{3x+2}}(x^3+4)}_{\cdot/25} + \underbrace{3x^2(\sqrt{3x+2})}_{\cdot/25} \quad (\cdot/25)$ ب) $g'(x) = \frac{\underbrace{(-14x)(x-6)}_{\cdot/25} - \underbrace{(1)(-7x^2+1)}_{\cdot/25}}{\underbrace{(x-6)^2}_{\cdot/25}} \quad (\cdot/25)$ پ) $h'(x) = \underbrace{4(2x^5-1)^3}_{\cdot/25} \underbrace{(10x^4)}_{\cdot/25}$	۲/۲۵																		
۱۰	$\underbrace{f'(x) = 4x+5}_{\cdot/25} \Rightarrow f'(2) = 13 \quad (\cdot/25)$ $\frac{f(0) - f(-2)}{\underbrace{0 - (-2)}_{\cdot/25}} = \frac{1 - (-1)}{\underbrace{2}_{\cdot/25}} = 1 \quad (\cdot/25)$ پس آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع در نقطه $x = 2$، برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[-2, 0]$ است. $(\cdot/25)$	۱/۵																		
۱۱	$\underbrace{f'(x) = -6x^2+6}_{\cdot/25} = 0 \Rightarrow x = \pm 1 \quad (\cdot/5)$ <table><tr><td>x</td><td></td><td>-1</td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>f'</td><td>-</td><td>•</td><td>+</td><td>•</td><td>-</td></tr><tr><td>f</td><td></td><td>↘</td><td></td><td>↗</td><td></td></tr></table> $(\cdot/5)$ پس تابع در بازه $[-1, 1]$ صعودی اکید است. $(\cdot/25)$	x		-1		1		f'	-	•	+	•	-	f		↘		↗		۱/۵
x		-1		1																
f'	-	•	+	•	-															
f		↘		↗																

مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه		ساعت شروع: ۸ صبح		رشته: علوم تجربی		راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳										
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷				پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه												
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir				دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲												
نمره		راهنمای تصحیح				ردیف										
۱/۷۵		$\underbrace{2h + 2r + \pi r = 6}_{\cdot/25} \Rightarrow h = \frac{6 - 2r - \pi r}{2} \quad (\cdot/25)$ $S(r) = 6r - 2r^2 - \frac{1}{2}\pi r^2 \Rightarrow S'(r) = 6 - 4r - \pi r \quad (\cdot/25)$ $6 - 4r - \pi r = 0 \Rightarrow r = \frac{6}{4 + \pi} \quad (\cdot/25)$ <table><tr><td>r</td><td colspan="2">$\frac{6}{4 + \pi}$</td></tr><tr><td>S'</td><td>-</td><td>+</td></tr><tr><td>S</td><td colspan="2"></td></tr></table> (۰/۵) $h = \frac{6 - (2 + \pi) \frac{6}{4 + \pi}}{2} = \frac{6}{4 + \pi} \quad (\cdot/25)$				r	$\frac{6}{4 + \pi}$		S'	-	+	S			۱۲	
r	$\frac{6}{4 + \pi}$															
S'	-	+														
S																
۱/۷۵		 $FF' = 4 \quad (\cdot/25), O(1, 3) \quad (\cdot/25)$ (الف) $y = 3 \quad (\cdot/25)$ (ب) (پ) $\underbrace{OB' = \sqrt{OA^2 - OF^2}}_{\cdot/25} = \sqrt{5} \quad (\cdot/25)$ $S = \underbrace{\frac{1}{2} OB' \times FF'}_{\cdot/25} = 2\sqrt{5} \quad (\cdot/25)$				۱۳										
۱/۷۵		$x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0 : \underbrace{O(-1, 2)}_{\cdot/25}, r = 2 \quad (\cdot/25)$ $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = m^2 : \underbrace{O'(2, -1)}_{\cdot/25}, r' = m \quad (\cdot/25)$ $OO' = 3\sqrt{2} \quad (\cdot/25)$ $\underbrace{OO' = r + r'}_{\cdot/25} \Rightarrow m + 2 = 3\sqrt{2} \Rightarrow m = 3\sqrt{2} - 2 \quad (\cdot/25)$				۱۴										

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:ریاضی ۳		رشته: علوم تجربی		ساعت شروع: ۸ صبح		مدّت امتحان: ۱۳۵ دقیقه			
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه				تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷					
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزادسراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir					
ردیف		راهنمای تصحیح				نمره			
۱۵		(الف) $P(A) = \frac{1}{4}(۰ / ۲۵), \quad P(B) = \frac{3}{4}(۰ / ۲۵)$ (ب) $P(C) = P(A)P(C A) + P(B)P(C A)$ $= \frac{1}{4} \times \frac{35}{100} + \frac{3}{4} \times \frac{15}{100} = \frac{1}{5} \quad (۱ / ۲۵)$ به روش حل نمودار درختی نمره تعلق گیرد.				۱/۷۵			
		جمع نمره				۲۰			

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱/۷۵	$\underbrace{2h + 2r + \pi r = 6}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow h = \frac{6 - 2r - \pi r}{2} \quad (۰/۲۵)$ $S(r) = 6r - 2r^2 - \frac{1}{2}\pi r^2 \Rightarrow S'(r) = 6 - 4r - \pi r \quad (۰/۲۵)$ $S'(r) = 0 \Rightarrow r = \frac{6}{4 + \pi} \quad (۰/۲۵)$ <table style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">r</td><td style="padding: 5px 10px;">$\frac{6}{4 + \pi}$</td></tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">S'</td><td style="padding: 5px 10px; text-align: center;">+</td></tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px 10px;">S</td><td style="padding: 5px 10px; text-align: center;">↗ ↘</td></tr> </table> (۰/۲۵)  $x = 2r$ $x = 2r = \frac{12}{4 + \pi} \quad (۰/۲۵), \quad h = \frac{6 - (2 + \pi)\frac{6}{4 + \pi}}{2} = \frac{6}{4 + \pi} \quad (۰/۲۵)$	r	$\frac{6}{4 + \pi}$	S'	+	S	↗ ↘	۱۲
r	$\frac{6}{4 + \pi}$							
S'	+							
S	↗ ↘							
صفحه ۱۱۹ کتاب درسی								
۱/۷۵	(الف) $p(A) = \frac{3}{4} \quad (۰/۲۵), \quad p(B) = \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$ (ب) $p(C) = p(A)p(C / A) + p(B)p(C / B)$ $\frac{3}{4} \times \frac{35}{100} + \frac{1}{4} \times \frac{15}{100} = \frac{3}{10} \quad (۰/۲۵)$ (۰/۵) (۰/۵) 	۱۵						
صفحه ۱۴۸ کتاب درسی								
به روش حل با استفاده از نمودار درختی، نمره تعلق گیرد.								