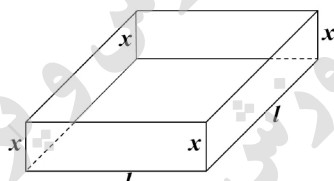
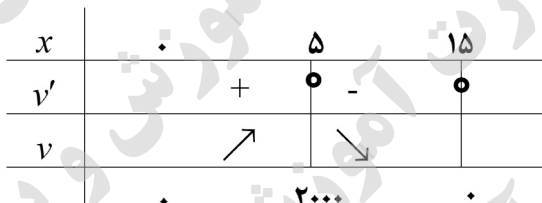


علوم تجربی		رشته:	ریاضی ۳			
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح	ساعت شروع:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	دوازدهم		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳				
نمره	راهنمای تصحیح				ردیف	
۰.۷۵	الف) درست ص ۲۱ ب) نادرست ص ۳۹ پ) نادرست ص ۷۸ هر مورد (۰/۲۵)				۱	
۱	الف) ثابت ص ۷ ب) صفر ص ۵۰ و ۵۱ پ) مستقل ص ۱۴۴ ت) هذلولی ص ۱۲۷ هر مورد (۰/۲۵) در قسمت الف کلمه «ثابت» یا هر مثالی از تابع ثابت نمره لحاظ گردد.				۲	
۰.۷۵	تابع اکیداً نزولی است. (۰/۲۵)				۳	
	<p>توجه ۱: در صورتی که دانش آموز از کلمه «نزولی» استفاده کند، نمره تعلق گیرد. توجه ۲: با رسم شکل نهایی نمره کامل شکل لحاظ شود.</p>					
۱	$D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \overbrace{\{x \geq -1\}}^{(۰/۲۵)} \mid \overbrace{\sqrt{x+1} \in \mathbb{R} - \{1\}}^{(۰/۲۵)}$ $\sqrt{x+1} \neq 1 \Rightarrow x \neq 0$ $D_{fog} = [-1, 0) \cup (0, +\infty) \text{ یا } [-1, +\infty) - \{0\} \quad (۰/۲۵)$				صفحه ۲۲	۴
۰.۷۵	$(gof)^{-1}(7) = \overbrace{(f^{-1}og^{-1})}^{(۰/۲۵)}(7) = \overbrace{f^{-1}}^{(۰/۲۵)}(\overbrace{2})^{(۰/۲۵)} = \underline{3}$ $(gof)(x) = 7 \Rightarrow \underbrace{\left((1 + \sqrt{x-2})^3 - 1 \right)}_{(۰/۵)} = 7 \Rightarrow \underline{x=3} \quad (۰/۲۵)$				روش اول: روش دوم: روش سوم:	۵
	$(gof)(x) = (1 + \sqrt{x-2})^3 - 1 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow (gof)^{-1}(x) = \left(\sqrt[3]{x+1} - 1 \right)^2 + 2 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow (gof)^{-1}(7) = 3 \quad (۰/۲۵)$				روش چهارم:	
	$(gof)^{-1}(x) = \underbrace{(f^{-1}og^{-1})}_{(۰/۲۵)}(x) = \underbrace{\left(\sqrt[3]{x+1} - 1 \right)^2 + 2}_{(۰/۲۵)} \quad \underline{x=7} \quad 3 \quad (۰/۲۵)$				صفحه ۲۹	

علوم تجربی		رشته:	ریاضی ۳		راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	۸:۰۰ صبح	ساعت شروع:	۱۴۰۳/۰۵/۲۳	تاریخ آزمون:	دوازدهم
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳		
نمره	راهنمای تصحیح				ردیف
۱	$\begin{cases} a + c = \frac{4}{3} \\ - a + c = \frac{2}{3} \end{cases} \quad \text{یا} \quad \begin{cases} c = \frac{\max + \min}{2} \\ a = \frac{\max - \min}{2} \end{cases} \Rightarrow c = 1, a = \frac{1}{3}$ $T = \frac{2\pi}{ b } \Rightarrow b = 2$ $\Rightarrow y = -\frac{1}{3} \sin(2x) + 1 \quad \text{یا} \quad y = \frac{1}{3} \sin(-2x) + 1 \quad (0/25)$				۶
۱.۲۵	$\tan \alpha > \cos \alpha \quad (0/25)$ $2 \cos^2 x - 1 - 13 \cos x - 6 = 0 \Rightarrow 2 \cos^2 x - 13 \cos x - 7 = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = +7 \end{cases} \quad \text{غ ق ق} \quad (0/25)$ $\Rightarrow \cos x = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \\ x = 2k\pi - \frac{2\pi}{3} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}) \quad (0/25)$				صفحه ۳۵ و ۳۶
۱.۲۵	$\frac{-1}{2} \quad (0/25) \quad \text{الف)} \quad \frac{1}{0^-} = -\infty \quad (0/25) \quad \text{ب)}$ $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^2 + 3x + 2) \sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}}{\sqrt{x} + 1} \times \frac{\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}}{\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x+2)(\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1})}{(x+1)} = 3 \quad (0/25)$				الف) صفحه ۴۱
۱.۲۵	<p>توجه: در قسمت «ب» در صورتی که دانش آموز فقط جواب آخر را نوشته است نمره کامل تعلق گیرد.</p> <p>الف) صفحه ۶۴ ب) صفحه ۵۷ پ) صفحه ۵۳</p>				صفحه ۴۸
۱.۲۵	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^2 + 3x + 2) \sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}}{\sqrt{x} + 1} \times \frac{\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}}{\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x+2)(\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1})}{(x+1)} = 3 \quad (0/25)$				۸

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		رشته: علوم تجربی												
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح												
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir												
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳														
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره												
۹	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\Delta(f(x) - f(2))}{x - 2} = \Delta f'(2) \quad (0/5) \quad \rightarrow \overbrace{f'(2) = 2}^{(0/25)} \quad \rightarrow \overbrace{y = 2x - 1}^{(0/5)}$	صفحه ۷۲ و ۷۳												
۱۰	$h'(x) = \frac{\overbrace{\left(\frac{\sqrt{1-3x}}{7+x} \right)^5}^{(0/25)}}{\overbrace{(7+x)^2}^{(0/25)}} \left[\overbrace{\left(\frac{-3}{2\sqrt{1-3x}} \right) (7+x)}^{(0/25)} - \overbrace{(1)(\sqrt{1-3x})}^{(0/25)} \right]$	صفحه ۸۸ و ۹۲												
۱۱	<p>روش اول:</p> $f'(x) = \begin{cases} 4x & x < 2 \\ 2 \left(\frac{1}{2\sqrt{x-1}} \right) & x > 2 \end{cases} \Rightarrow \overbrace{f'_+(2) = 1}^{(0/25)}, \overbrace{f'_-(2) = 8}^{(0/25)}$ <p>در $x = 2$ پیوسته است. (۰/۲۵) پس در $x = 2$ مشتق پذیر نیست. (۰/۲۵)</p> <p>روش دوم:</p> $\left\{ \begin{aligned} f'_+(2) &= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(2\sqrt{x-1} + 6) - 8}{x - 2} = 1 \quad (0/25) \\ f'_-(2) &= \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(2x^2) - 8}{x - 2} = 8 \quad (0/25) \end{aligned} \right.$ <p>در $x = 2$ پیوسته است. (۰/۲۵) پس در $x = 2$ مشتق پذیر نیست. (۰/۲۵)</p> <p>توجه: اگر دانش آموز از روش دیگر تعریف مشتق استفاده کند به تناسب، نمره تعلق گیرد.</p>	صفحه ۹۱												
۱۲	$\text{آهنگ لحظه‌ای} = 20 \cdot (2) \left(1 - \frac{t}{50} \right) \left(-\frac{1}{50} \right) \quad \text{یا} \quad -\frac{4}{5} \left(1 - \frac{t}{50} \right) \quad (0/5)$ $\text{آهنگ متوسط} = \frac{0 - 20}{50 - 0} \quad (0/25) = \frac{-2}{5} \quad (0/25)$ <p>از برابری آهنگ متوسط و لحظه‌ای نتیجه می‌گیریم $t = 25$</p>	صفحه ۱۰۰												
۱۳	$f'(x) = 2x^2 - x - 15 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -\frac{5}{2} \end{cases} \quad (0/25)$ <p>طول نقاط min و max هر مورد ۰/۲۵ و جدول ۰/۲۵</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\frac{5}{2}$</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>f'</td> <td>+ 0 -</td> <td>0 +</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>↗</td> <td>↘ ↗</td> </tr> <tr> <td></td> <td>max</td> <td>min</td> </tr> </table>	x	$-\frac{5}{2}$	3	f'	+ 0 -	0 +	f	↗	↘ ↗		max	min	صفحه ۱۱۲
x	$-\frac{5}{2}$	3												
f'	+ 0 -	0 +												
f	↗	↘ ↗												
	max	min												

علوم تجربی		رشته:	ریاضی ۳		راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:	
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	۸:۰۰ صبح	ساعت شروع:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳	دوازدهم		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir			دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			
نمره	راهنمای تصحیح				ردیف	
۱۰۵	$v = xl^2$  $2x + l = 30 \rightarrow l = 30 - 2x \rightarrow v = x(30 - 2x)^2$ یا $4x^3 - 120x^2 + 900x, x \in [0, 15]$ (۰/۲۵) $v'(x) = (30 - 2x)^2 + 2(-2)(30 - 2x)x = 0$ یا $v'(x) = 12x^2 - 240x + 900 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = 15 \end{cases}$ (۰/۲۵)		۱۴	بیشترین حجم برای $x = 5$ به دست می آید (۰/۲۵)		
۱۰۲۵	$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow c = \frac{\sqrt{3}}{2}a$ (۰/۲۵) $a^2 = 25 + \frac{3}{4}a^2 \rightarrow a = 10$ (۰/۲۵) $c = 5\sqrt{3}$ (۰/۲۵) $BB' = 2b = 10 \rightarrow b = 5$ (۰/۲۵) $FF' = 2c = 10\sqrt{3}$ (۰/۲۵)	یا	$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow a = \frac{2}{\sqrt{3}}c$ (۰/۲۵) $\frac{4}{3}c^2 = 25 + c^2 \rightarrow c = 5\sqrt{3}$ (۰/۲۵) $BB' = 2b = 10 \rightarrow b = 5$ (۰/۲۵) $FF' = 2c = 10\sqrt{3}$ (۰/۲۵)	۱۵	روش اول: روش دوم:	
۱	$r = \frac{3(1) + 4(2) - 1}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$ (۰/۲۵) $\rightarrow (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ (۰/۲۵)			۱۶	صفحه ۱۳۲	
۱۰۲۵	$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{3}{8} + \frac{1}{2} \times \frac{2}{4} = \frac{7}{16}$ (۰/۲۵)			۱۷	توجه نمایید که فضای نمونه‌ای هم‌شانس نیست. تذکر: اگر دانش آموزی پاسخ صحیح را به روش نمودار درختی بدست آورد به تناسب پاسخ، نمره تعلق گیرد. صفحه ۱۴۸	