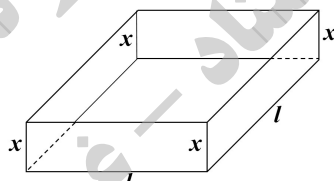


| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ | | رشته: علوم تجربی |
|--|--|--|
| دوازدهم | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳ | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح |
| مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ | | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | |
| ۱ | الف) درست ص ۲۱ ب) نادرست ص ۳۹ پ) نادرست ص ۷۸ هر مورد (۰/۲۵) | |
| ۲ | 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. | |
| ۳ | تابع اکیداً نزولی است. (۰/۲۵)  <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. صفحه ۹</p> | |
| ۴ | $D_{fog} = \left\{ x \in D_g \mid g(x) \in D_f \right\} = \left\{ \overbrace{x \geq -1}^{(0/25)} \mid \sqrt{x+1} \in \overbrace{\mathbb{R} - \{1\}}^{(0/25)} \right\}$ <p>۱ $\sqrt{x+1} \neq 1 \Rightarrow x \neq 0$ (۰/۲۵)</p> $D_{fog} = [-1, 0) \cup (0, +\infty) \text{ یا } [-1, +\infty) - \{0\} \quad (0/25)$ <p>صفحه ۲۲</p> | |
| ۵ | $(gof)^{-1}(7) = \overbrace{(f^{-1}og^{-1})}^{(0/25)}(7) = \overbrace{f^{-1}}^{(0/25)}(\overbrace{2}^{(0/25)}) = \overbrace{3}^{(0/25)}$ <p>روش اول:</p> $(gof)(x) = 7 \Rightarrow \underbrace{\left((1 + \sqrt{x-2})^3 - 1 \right)}_{(0/5)} = 7 \Rightarrow \overbrace{x=3}^{(0/25)}$ <p>روش دوم:</p> <p>روش سوم:</p> $(gof)(x) = (1 + \sqrt{x-2})^3 - 1 \quad (0/25) \Rightarrow (gof)^{-1}(x) = \left(\sqrt[3]{x+1} - 1 \right)^2 + 2 \quad (0/25)$ $\Rightarrow (gof)^{-1}(7) = 3 \quad (0/25)$ <p>صفحه ۲۹</p> | |

| راهنمای تصحیح آزمونی نهایی درس: ریاضی ۳ | | رشته: علوم تجربی |
|--|--|--|
| دوازدهم | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳ | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir |
| ردیف | راهنمای تصحیح | |
| ۶ | $\begin{cases} a + c = \frac{4}{3} \\ - a + c = \frac{2}{3} \end{cases} \quad \text{یا} \quad \begin{cases} c = \frac{\max + \min}{2} \\ a = \frac{\max - \min}{2} \end{cases} \Rightarrow c = 1, a = \frac{1}{3}$ $T = \frac{2\pi}{ b } \Rightarrow b = 2$ $\Rightarrow y = -\frac{1}{3} \sin(2x) + 1 \quad \text{یا} \quad y = \frac{1}{3} \sin(-2x) + 1 \quad (۰/۲۵)$ | صفحه ۳۵ و ۳۶ |
| ۷ | $\tan \alpha > \cos \alpha$ $2 \cos^2 x - 1 - 13 \cos x - 6 = 0 \Rightarrow 2 \cos^2 x - 13 \cos x - 7 = 0$ $\Rightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = +7 \end{cases} \quad \text{غ ق ق}$ $\Rightarrow \cos x = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \\ x = 2k\pi - \frac{2\pi}{3} \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ | الف) صفحه ۴۱ ب) صفحه ۴۸ |
| ۸ | $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^2 + 3x + 2) \sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}}{\sqrt{x} + 1} \times \frac{\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}}{\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1}} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x+2)(\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1})}{(x+1)(\sqrt{x^2 - \sqrt{x} + 1})} = 3$ | الف) صفحه ۶۴ ب) صفحه ۵۷ پ) صفحه ۵۳ |

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

| راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی ۳ | | رشته: علوم تجربی | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|----|---|----|------|--|---|---|-----|--|---|---|--|---|------|---|--|
| دوازدهم | تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳ | ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح | | | | | | | | | | | | | | | | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳ | | مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ردیف | راهنمای تصحیح | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۴ |  <p>$v = xl^2$</p> <p>$2x + l = 30 \rightarrow l = 30 - 2x \rightarrow v = x(30 - 2x)^2$ یا $4x^3 - 120x^2 + 900x, x \in [0, 15]$ (۰/۲۵)</p> <p>$v'(x) = (30 - 2x)^2 + 2(-2)(30 - 2x)x = 0$ یا $v'(x) = 12x^2 - 240x + 900 = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = 15 \end{cases}$ (۰/۲۵)</p> <table border="1" data-bbox="909 761 1452 963"> <tr> <td>x</td> <td>۰</td> <td>۵</td> <td>۱۵</td> </tr> <tr> <td>v'</td> <td></td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td></td> <td>↗</td> <td>↘</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۰</td> <td>۲۰۰۰</td> <td>۰</td> </tr> </table> <p>بیشترین حجم برای $x = 5$ به دست می آید (۰/۲۵)</p> <p>صفحه ۱۱۵</p> | x | ۰ | ۵ | ۱۵ | v' | | + | - | v | | ↗ | ↘ | | ۰ | ۲۰۰۰ | ۰ | |
| x | ۰ | ۵ | ۱۵ | | | | | | | | | | | | | | | |
| v' | | + | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| v | | ↗ | ↘ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ۰ | ۲۰۰۰ | ۰ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۵ | <p>$e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{3}}{2} \rightarrow c = \frac{\sqrt{3}}{2}a$ (۰/۲۵)</p> <p>$BB' = 2b = 10 \rightarrow b = 5$ (۰/۲۵)</p> <p>$a^2 = 25 + \frac{3}{4}a^2 \rightarrow a = 10$ (۰/۲۵)</p> <p>$c = 5\sqrt{3} \rightarrow FF' = 2c = 10\sqrt{3}$ (۰/۲۵)</p> | ۱۵ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۶ | <p>$r = \frac{ 3(1) + 4(2) - 1 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>$\rightarrow (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ (۰/۲۵)</p> | ۱۶ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۱۷ | <p>$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{3}{8} + \frac{1}{2} \times \frac{2}{4} = \frac{7}{16}$ (۰/۲۵)</p> <p>توجه نمایید که فضای نمونه ای هم شانسی نیست.</p> <p>تذکر: اگر دانش آموزی پاسخ صحیح را به روش نمودار درختی بدست آورد به تناسب پاسخ، نمره تعلق گیرد.</p> <p>صفحه ۱۴۸</p> | ۱۷ | | | | | | | | | | | | | | | | |