

## اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

## مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

ریاضی ۳

سوالات آزمون نوبت اول درس:

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

ساعت آزمون: ۱۰:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه: ۲

| ردیف | سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | بارم |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.<br>الف) تابع ثابت در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می شود.<br>ب) تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است.<br>ج) چند جمله ای $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 3x - 10$ بر دوجمله ای $x + 2$ بخش پذیر است.<br>د) در تابع $f(x) = 4 + \sqrt{x-1}$ دامنه تابع $(f^{-1} \circ f)(x)$ برابر $(1 + \infty)$ است.                                                                                                                                                                                     | ۲    |
| ۲    | جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.<br>الف) تابع $g(x) = x^2 - 4x + 5$ در بازه $(-\infty, a]$ اکیداً نزولی است. حداکثر مقدر $a$ برابر ..... است.<br>ب) مقدار عددی عبارت $\cos 15^\circ \sin 15^\circ$ برابر ..... است.<br>ج) اگر $f(x) = 2x^3 - 1$ باشد، حاصل $f^{-1}(15)$ برابر ..... است.<br>د) دوره تناوب اصلی تابع $y = \tan x$ برابر ..... است.<br>ه) $g(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x > 0 \\ \frac{5x^2 - 3x}{-x^2 + 1} & x \leq 0 \end{cases}$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ میل کند برابر ..... است. | ۲/۵  |
| ۳    | برد تابع $f$ بازه‌ی $(-3, 1]$ است برد تابع $y = -2f(3x-1) + 3$ کدام یکی از موارد زیر است؟<br>الف) $(-8, 0]$ ب) $(-12, 0]$ ج) $(1, 9]$ د) $(2, 10]$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱    |
| ۴    | مقدار عددی عبارت مقابل $\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$ برابر ..... است.<br>الف) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $1$ د) $-1$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱    |
| ۵    | تابع $f(x) = \sqrt{x+4} - 1$ را در نظر بگیرید. دامنه و ضابطه تابع وارون آن را بیابید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱/۵  |
| ۶    | نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.<br>الف) نمودار تابع $g(x) = \frac{1}{2}f(2x)$ را رسم کنید.<br>ب) دامنه و برد تابع $g$ را پیدا کنید.<br>ج) مقدار $(g \circ f)(2)$ را پیدا کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۲/۵  |
| ۷    | اگر بیشترین و کمترین مقدار تابع $y = a \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right) + C$ به ترتیب ۱۰ و ۲- باشد.<br>الف) مقادیر $ a $ و $C$ را بیابید.<br>ب) دوره تناوب تابع را بدست آورید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱/۵  |
| ۸    | معادله مثلثاتی $\sin 3x - \sin 2x = 0$ را حل کنید. و مجموعه جواب معادله رادر بازه محاسبه $[0, 2\pi]$ کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱/۵  |
| ۹    | حدود زیر را محاسبه کنید. (نماد $[ ]$ علامت جزء صحیح است).<br>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1}$<br>ب) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1}{(x-5)^4}$<br>ج) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3-[x]}{x-3}$<br>د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-6x^2 + 7x - 9}{2x^3 - 4x^2 + x}$                                                                                                                                                                                                                            | ۳    |

## اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان غربی

## مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک ارومیه



رشته و پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی

سوالات آزمون نوبت اول درس: ریاضی ۳

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۸

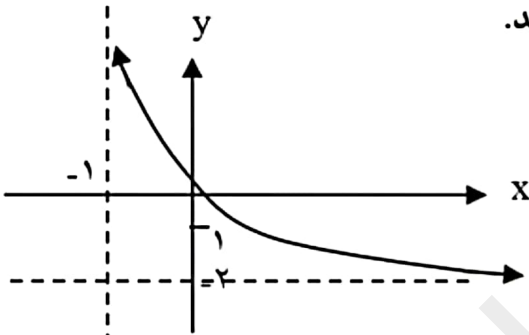
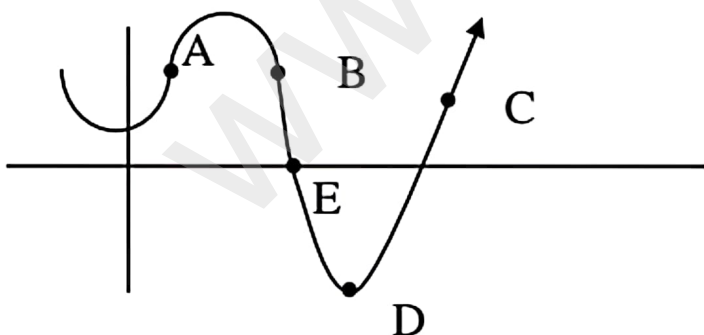
ساعت آزمون: ۱۰:۳۰

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

تعداد صفحه: ۲

| ردیف | سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | بارم |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----|--|----|--|---|--|---|--|---|
| ۱۰   | <p>با استفاده از نمودار تابع <math>y = f(x)</math>، حدهای خواسته شده را بنویسید.</p>  <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =</math><br/>         ب) <math>\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) =</math></p>                                                                                                                                               | ۱    |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
| ۱۱   | <p>اگر نمودار تابع <math>f</math> از نقطه <math>A(-1, 3)</math> بگذرد و <math>\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x) - f(4)}{x - 4} = 5</math> باشد. معادله خط مماس بر نمودار <math>f</math> را در نقطه <math>A</math> بدست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                 | ۱/۵  |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
| ۱۲   | <p>نقاط داده شده روی منحنی زیر با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید. (یک نقطه اضافی دارد).</p>  <table border="1" data-bbox="1509 1123 1778 1442"> <thead> <tr> <th>شیب</th><th>نقطه</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-۳</td><td></td></tr> <tr> <td>-۱</td><td></td></tr> <tr> <td>۰</td><td></td></tr> <tr> <td>۱</td><td></td></tr> </tbody> </table> | شیب  | نقطه | -۳ |  | -۱ |  | ۰ |  | ۱ |  | ۱ |
| شیب  | نقطه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
| -۳   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
| -۱   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
| ۰    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
| ۱    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |
|      | موفق و پیروز باشید / گروه ریاضیات دبیرستان غیردولتی کمال دانش                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۲۰   |      |    |  |    |  |   |  |   |  |   |

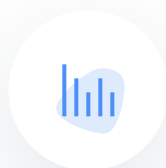
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                  |                  |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|------------------|--------|--|------|-----|-----|-----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|-----|-----|-----|-----|
| کلید آزمون ریاضی ۳ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                  |                  |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۱                  | الف) درست<br>(۰/۵)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ب) نادرست<br>(۰/۵) | ج) درست<br>(۰/۵) | د) درست<br>(۰/۵) | ۲      |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۲                  | الف) ۲<br>هر قسمت (۰/۵) (نمره)                                                                                                                                                                                                                                                                               | ب) $\frac{1}{4}$   | ج) ۲             | د) $\pi$         | هـ) -۵ |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۳                  | گزینه ج                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                  |                  |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۴                  | گزینه الف                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                  |                  |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۵                  | $y + 1 = \sqrt{x + 4} \rightarrow x + 4 = (y + 1)^2 \rightarrow x = (y + 1)^2 - 4$ (۰/۲۵)<br>$D_f = [-1, +\infty)$ (۰/۵)<br>$f^{-1}(x) = (x + 1)^2 - 4$ (۰/۲۵)                                                                                                                                               |                    |                  |                  |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۶                  | <table><tr><td></td><td>(-۱)</td><td>(۰)</td><td>(۱)</td><td>(۳)</td></tr><tr><td>x</td><td>-۲</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۶</td></tr><tr><td>y</td><td>۰</td><td>۳</td><td>۳</td><td>۰</td></tr><tr><td></td><td>(۰)</td><td>(۱)</td><td>(۱)</td><td>(۰)</td></tr></table> <p>رسم درست شکل<br/>(۱ نمره)</p> |                    |                  |                  |        |  | (-۱) | (۰) | (۱) | (۳) | x | -۲ | ۰ | ۲ | ۶ | y | ۰ | ۳ | ۳ | ۰ |  | (۰) | (۱) | (۱) | (۰) |
|                    | (-۱)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (۰)                | (۱)              | (۳)              |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| x                  | -۲                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۰                  | ۲                | ۶                |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| y                  | ۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۳                  | ۳                | ۰                |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
|                    | (۰)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (۱)                | (۱)              | (۰)              |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |
| ۷                  | $Max = 10$<br>$Min = -۲$<br>$C = \frac{Max + Min}{2} = \frac{8}{2} = 4$ (۰/۵)<br>$T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4$ (۰/۵)<br>$Max =  a  + C$<br>$10 =  a  + 4 \Rightarrow  a  = 6$ (۰/۵)                                                                                                |                    |                  |                  |        |  |      |     |     |     |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |  |     |     |     |     |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                            |                       |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---|--------|---|---|---|---|----|---|---|----------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---|
| ۱/۵   | $\sin 2x = \sin 2x \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + 2x \Rightarrow x = 2k\pi & k \in R \quad (\cdot/\Delta) \\ 2x = 2k\pi + \pi - 2x \Rightarrow \Delta x = 2k\pi + \pi \\ (\cdot/\Delta) \quad x = \frac{2k\pi + \pi}{\Delta} & k \in R \end{cases}$ <table><tr><td>k</td><td>.</td><td>۱</td></tr><tr><td><math>\pi</math></td><td>.</td><td><math>2\pi</math></td></tr></table> $\mathcal{C} \cdot \mathcal{P} = \left\{ \cdot, 2\pi, \frac{\pi}{\Delta}, \frac{2\pi}{\Delta}, \frac{\Delta\pi}{\Delta}, \frac{4\pi}{\Delta}, \frac{5\pi}{\Delta} \right\}$ <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p> <table><tr><td>k</td><td>.</td><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td>x</td><td><math>\frac{\pi}{\Delta}</math></td><td><math>\frac{2\pi}{\Delta}</math></td><td><math>\frac{\Delta\pi}{\Delta}</math></td><td><math>\frac{4\pi}{\Delta}</math></td><td><math>\frac{5\pi}{\Delta}</math></td></tr></table> | k                     | .                          | ۱                     | $\pi$                 | . | $2\pi$ | k | . | ۱ | ۲ | ۳  | ۴ | x | $\frac{\pi}{\Delta}$ | $\frac{2\pi}{\Delta}$ | $\frac{\Delta\pi}{\Delta}$ | $\frac{4\pi}{\Delta}$ | $\frac{5\pi}{\Delta}$ | ۸ |
| k     | .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱                     |                            |                       |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| $\pi$ | .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $2\pi$                |                            |                       |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| k     | .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱                     | ۲                          | ۳                     | ۴                     |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| x     | $\frac{\pi}{\Delta}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $\frac{2\pi}{\Delta}$ | $\frac{\Delta\pi}{\Delta}$ | $\frac{4\pi}{\Delta}$ | $\frac{5\pi}{\Delta}$ |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| ۳     | <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} = \frac{0}{0}</math>      <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(\sqrt{x}+1)}{x-1} = 2 \quad (\cdot/\Delta)</math></p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow \Delta} \frac{-1}{(x-\Delta)^2} = \frac{1}{+} = +\infty \quad (\cdot/\Delta)</math></p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2-[x]}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{0}{0} = 0 \quad (\cdot/\Delta)</math></p> <p>د) <math>\frac{\infty}{\infty} \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-6x^2}{2x^2} = -3</math></p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                           | ۹                     |                            |                       |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| ۱     | $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2 \quad (\cdot/\Delta)$<br>$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = +\infty \quad (\cdot/\Delta)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱۰                    |                            |                       |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| ۱/۵   | $A(-1, 2) \quad y - y_A = m(x - x_A) \quad (\cdot/\Delta)$<br>$m = \Delta \quad y - 2 = \Delta(x + 1) \rightarrow \boxed{y - \Delta x - \Delta = 0}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱۱                    |                            |                       |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| ۱     | <table><tr><td>شیب</td><td>-۳</td><td>-۱</td><td>.</td><td>۱</td></tr><tr><td>نقطه</td><td>E</td><td>B</td><td>D</td><td>A</td></tr></table> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | شیب                   | -۳                         | -۱                    | .                     | ۱ | نقطه   | E | B | D | A | ۱۲ |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| شیب   | -۳                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -۱                    | .                          | ۱                     |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |
| نقطه  | E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B                     | D                          | A                     |                       |   |        |   |   |   |   |    |   |   |                      |                       |                            |                       |                       |   |



## اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد