

| نام خانوادگی: |      | نام: نام خداوند علم و قلم                                                                                                                                                                                                 | نام درس: ریاضی دوازدهم         |
|---------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| نام پدر:      |      | اداره ی آموزش و پرورش .....                                                                                                                                                                                               | تاریخ:                         |
| پایه:         |      | دیرستان .....                                                                                                                                                                                                             | زمان آزمون:                    |
| نام دبیر:     |      | سال تحصیلی .....                                                                                                                                                                                                          | سوالات ارزشیابی نوبت اول سری ۷ |
|               |      |                                                                                                                                                                                                                           | نمره با عدد:                   |
|               |      |                                                                                                                                                                                                                           | نمره با حروف:                  |
| ردیف          | بارم |                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| ۱             | ۱/۵  | اگر $f = \{(1,2), (2,3), (3,-1), (4,2)\}$ و $g = \{(1,0), (2,1), (3,-2), (4,-1)\}$ باشد، $\text{gof}$ و $\text{fog}$ را پیدا کنید.                                                                                        |                                |
| ۲             | ۱/۵  | کدام یک از گزاره های زیر درست است.<br>الف) $\text{gof}$ و $\text{fog}$ وقتی با هم برابرند که $f = g$ باشد.<br>ب) $D_f(f^{-1}(x)) = D_f(x)$<br>پ) وارون وارون یک تابع برابر خود آن تابع است.                               |                                |
| ۳             | ۱/۵  | نمودار تابع $f(x) = -(x-1)^3 + 2$ را رسم کنید و بگویید تابع نزولی است یا صعودی؟                                                                                                                                           |                                |
| ۴             | ۱    | ضابطه، دامنه و برد وارون تابع $f(x) = \sqrt{x-2} + 1$ را پیدا کنید.                                                                                                                                                       |                                |
| ۵             | ۱    | نمودار توابع زیر را رسم کنید و تعیین کنید صعودی اند یا نزولی؟<br>الف) $f(x) =  x  - 3x$<br>ب) $g(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 1 \\ x^3 + 2 & x < 1 \end{cases}$                                                    |                                |
| ۶             | ۱    | دوره تناوب و مقدار مینیمم و ماکسیمم تابع های زیر را پیدا کنید.<br>الف) $y = 2 \sin(-\pi x)$<br>ب) $y = 3 \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) - 2$<br>ج) $y = \frac{1}{2 \cos x + 5}$<br>د) $y = -3 \cos(2x) + 1$ |                                |
| ۷             | ۲    | اگر دوره تناوب تابع $y = 1 - \cos(2x)$ برابر $T$ باشد، نمودار تابع را در بازه $[0, T]$ رسم کنید.                                                                                                                          |                                |
| ۸             | ۱    | مقدار $\sin 75$ را پیدا کنید.                                                                                                                                                                                             |                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱/۵ | معادله‌های مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب‌های کلی معادله را بنویسید.<br>الف) $2 \sin^2 x - \sin x = 0$<br>ب) $\cos 2x + \cos x = -1$                                                                                                                                                                         | ۹  |
| ۱   | اگر $\sin x = \frac{3}{5}$ و انتهای کمان $x$ در ناحیه دوم دایره مثلثاتی باشد، حاصل عبارت‌های زیر را پیدا کنید.<br>الف) $\sin 2x - 2 \cos 2x$<br>ب) $\tan 2x + \cot 2x$                                                                                                                                      | ۱۰ |
| ۲   | حاصل حدهای زیر را پیدا کنید.<br>الف) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{x^2 - 7x - 8} =$<br>ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x + [x] - 2}{x - 1} =$<br>پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + 2x + 7}{2x^2 - 4} =$<br>ت) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6} =$ | ۱۱ |
| ۰/۵ | معادله خط مماس بر منحنی تابع $y = x^2 + \sqrt{x} - 1$ را در نقطه‌ای به طول ۱ واقع بر منحنی بنویسید.                                                                                                                                                                                                         | ۱۲ |
| ۱/۵ | نمودار تابع $y =  x^2 - 4 $ را رسم کنید، تعیین کنید تابع در چه نقاطی مشتق پذیر نیست و سپس ضابطه و دامنه تابع مشتق را بنویسید.                                                                                                                                                                               | ۱۳ |
| ۱   | مشتق تابع‌های زیر را پیدا کنید.<br>الف) $y = (x^2 + 1)\sqrt[3]{x}$<br>ب) $y = \frac{2x^2 + 1}{3x - 2}$                                                                                                                                                                                                      | ۱۴ |
| ۱   | اگر $f(x) = x^3 + 2x$ و $g(x) = \sqrt[3]{x} + \sqrt{x}$ باشد، مشتق تابع fog را در نقطه $x = 1$ پیدا کنید.                                                                                                                                                                                                   | ۱۵ |
| ۱   | در کدام نقطه از منحنی تابع $f(x) = x^2 + 2x$ آهنگ لحظه‌ای رشد تابع با آهنگ متوسط رشد تابع در بازه $[1, 5]$ برابر است؟                                                                                                                                                                                       | ۱۶ |