

| نام و نام خانوادگی:               |                                                                                                                                                                             | نام خانوادگی: | نام آزمون: همگام ۳              |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------|
| درس / پایه: ریاضی / دوازدهم تجربی |                                                                                                                                                                             | نام خانوادگی: | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| نام طراح: آقای اعتمادی            |                                                                                                                                                                             | نام خانوادگی: | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳ |
| ردیف                              | سوالات ریاضی پایه دوازدهم                                                                                                                                                   |               |                                 |
| ۱                                 | با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = -7x^2 + 8x + 11$ را به دست آورید.                                                                                               |               |                                 |
| ۲                                 | با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = \sqrt{5x+4}$ را در $x_0 = 1$ به دست آورید.                                                                                      |               |                                 |
| ۳                                 | تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ مفروض است با استفاده از تعریف مشتق، مشتق پذیری تابع را در $x_0 = 3$ بررسی کنید ضابطه و دامنه $f'$ را مشخص کرده و نمودار $f'$ را رسم کنید. |               |                                 |
| ۴                                 | تابع $f$ با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ax^3 + bx & x < 1 \\ 2\sqrt{4x-3} & x \geq 1 \end{cases}$ در $x = 1$ مشتق پذیر است. $a$ و $b$ را به دست آورید.                      |               |                                 |
| ۵                                 | مشتق بگیرید. (ساده کردن الزامی نمی باشد)                                                                                                                                    |               |                                 |
| ۱/۵ نمره                          | الف) $f(x) = \left(\frac{x^5 - 6x + 11}{4 - 3x}\right)^{1/7} \cdot \sqrt[3]{(1-9x)^2}$                                                                                      |               |                                 |
| ۱/۵ نمره                          | ب) $f(x) = \frac{\sqrt[3]{8-5x}}{(x^6 - 5x + 9)^{11}}$                                                                                                                      |               |                                 |

| نام و نام خانوادگی:               |                                                                                                                                                                                                          | نام خانوادگی           | نام آزمون: همگام ۳              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| درس / پایه: ریاضی / دوازدهم تجربی |                                                                                                                                                                                                          | علوی                   | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| نام طراح: آقای اعتمادی            |                                                                                                                                                                                                          | مؤسسه علمی آموزشی علوی | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳ |
| ردیف                              | سوالات ریاضی پایه دوازدهم                                                                                                                                                                                |                        |                                 |
| ۶                                 | معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \frac{4x+2}{\sqrt{x}}$ را در نقطه‌ای به طول یک، واقع بر منحنی بنویسید.                                                                                              |                        |                                 |
| ۷                                 | نقاطی از منحنی تابع $f(x) = \frac{x-3}{x-1}$ را که مماس بر آن‌ها بر منحنی، موازی خط $y = \frac{x}{2}$ باشند را پیدا کنید.                                                                                |                        |                                 |
| ۸                                 | تابع با ضابطه $f(x) = \frac{36}{x^2}$ مفروض است آهنگ تغییر متوسط تابع از $x_1 = 2$ تا $x_2 = 3$ را پیدا کنید و آهنگ تغییر لحظه‌ای، تابع در $x = \sqrt[3]{12}$ را نیز حساب کنید و اختلاف آن دو را بیابید. |                        |                                 |