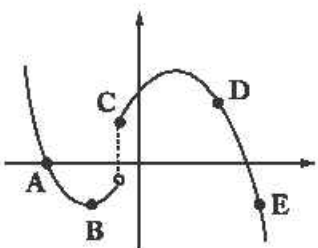
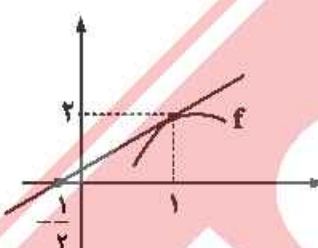


| نام و نام خانوادگی:                     | برنام‌ناتی: <b>علوی</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | نام و نام خانوادگی: |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| نام / پایه:<br>حسابان ۲ / دوازدهم ریاضی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
| نام طرح: آقای میرزایی                   | مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
| بارم                                    | سوالات مسابان پایه دوازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ردیف                |
| ۱<br>نمره                               | <p>باتوجه به نمودار <math>f(x)</math> و نقاط مشخص شده به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p>  <p>الف) در کدام نقطه حاصلضرب عرض نقطه در مشتق تابع در آن نقطه، منفی است؟</p> <p>ب) شیب خط مماس بر نمودار <math>f</math> را در نقاط B و D و یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>پ) در محل تلاقی منحنی <math>f(x)</math> با محور <math>y</math> ها مشتق چه علامتی دارد؟</p> <p>ت) در کدام نقطه مشتق وجود ندارد؟</p> | ۱                   |
| ۱/۵<br>نمره                             | <p>باتوجه به نمودار <math>f</math> حاصل <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f^2(x) - 3f(x) + 2}{x^2 - 1}</math> را به دست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | ۲                   |
| ۲/۵<br>نمره                             | <p>الف) با استفاده از تعریف ریاضی مشتق، مشتق پذیری تابع <math>f(x) =  \tan^2 x  \cdot (\cos x + 1)</math> را در <math>x = 0</math> بررسی کنید.</p> <p>ب) معادله نیم مماس چپ را در <math>x = 0</math> به دست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | ۳                   |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |                                 |          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------|----------|
| نام و نام خانوادگی:      |                                                                                                                                                                                                                                                | نام خانوادگی:          |  | نام آزمون: همگام ۳              |          |
| درس / پایه:              |                                                                                                                                                                                                                                                | برنام‌نویس:            |  | زمان: ۷۵ دقیقه                  |          |
| حسابان ۲ / دوازدهم ریاضی |                                                                                                                                                                                                                                                | علوی                   |  |                                 |          |
| نام طراح: آقای میرزایی   |                                                                                                                                                                                                                                                | مؤسسه علمی آموزشی علوی |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳ |          |
| ردیف                     | سؤالات مسابان پایه دوازدهم                                                                                                                                                                                                                     |                        |  |                                 | بارم     |
| ۴                        | <p>الف) با استفاده از تعریف مشتق ضابطه <math>f'(x)</math> و دامنه آن را بیابید.</p> <p>اگر <math>f(x) = \begin{cases} 5x; &amp; x \neq 1 \\ 2; &amp; x = 1 \end{cases}</math> مفروض باشد.</p> <p>ب) نمودار <math>f'(x)</math> را رسم کنید.</p> |                        |  |                                 | ۱/۵ نمره |
| ۵                        | <p>با استفاده از تعریف مشتق، نشان دهید اگر <math>f(x) = \sqrt{ax+b}</math> و <math>ax+b &gt; 0</math> آنگاه <math>f'(x) = \frac{a}{2\sqrt{ax+b}}</math>.</p>                                                                                   |                        |  |                                 | ۱/۵ نمره |
| ۶                        | <p>اگر <math>f(2) = 2</math>، <math>f'(2) = -3</math>، <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x)+1}{3x-6} = -\frac{2}{3}</math> مقدار مشتق <math>(f-2g)</math> را در <math>x=2</math> رابه دست آورید.</p>                                        |                        |  |                                 | ۲ نمره   |

|                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                      |  | نام خانوادگی:                                                                                                                                                            |  | نام و نام خانوادگی:                                                                                                                                                      |  |
| درس / پایه:                                                                                                                                                              |  | درس / پایه:                                                                                                                                                              |  | درس / پایه:                                                                                                                                                              |  |
| حسابان ۲ / دوازدهم ریاضی                                                                                                                                                 |  | حسابان ۲ / دوازدهم ریاضی                                                                                                                                                 |  | حسابان ۲ / دوازدهم ریاضی                                                                                                                                                 |  |
| نام طراح: آقای میرزایی                                                                                                                                                   |  | نام طراح: آقای میرزایی                                                                                                                                                   |  | نام طراح: آقای میرزایی                                                                                                                                                   |  |
| نام آزمون: همگام ۳                                                                                                                                                       |  | نام آزمون: همگام ۳                                                                                                                                                       |  | نام آزمون: همگام ۳                                                                                                                                                       |  |
| زمان: ۷۵ دقیقه                                                                                                                                                           |  | زمان: ۷۵ دقیقه                                                                                                                                                           |  | زمان: ۷۵ دقیقه                                                                                                                                                           |  |
| تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳                                                                                                                                          |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳                                                                                                                                          |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۲۳                                                                                                                                          |  |
| مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                   |  | مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                   |  | مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                   |  |
| برنام‌های منی                                                                                                                                                            |  | برنام‌های منی                                                                                                                                                            |  | برنام‌های منی                                                                                                                                                            |  |
| علوی                                                                                                                                                                     |  | علوی                                                                                                                                                                     |  | علوی                                                                                                                                                                     |  |
| سؤالات مسابان پایه دوازدهم                                                                                                                                               |  | سؤالات مسابان پایه دوازدهم                                                                                                                                               |  | سؤالات مسابان پایه دوازدهم                                                                                                                                               |  |
| ردیف                                                                                                                                                                     |  | ردیف                                                                                                                                                                     |  | ردیف                                                                                                                                                                     |  |
| ۷                                                                                                                                                                        |  | ۷                                                                                                                                                                        |  | ۷                                                                                                                                                                        |  |
| مشتق توابع زیر را به دست آورید. (نیازی به ساده کردن نیست).                                                                                                               |  | مشتق توابع زیر را به دست آورید. (نیازی به ساده کردن نیست).                                                                                                               |  | مشتق توابع زیر را به دست آورید. (نیازی به ساده کردن نیست).                                                                                                               |  |
| الف) $f(x) = (x^3 - 5x)^2 \cdot \sqrt{x + \sqrt{x}}$                                                                                                                     |  | الف) $f(x) = (x^3 - 5x)^2 \cdot \sqrt{x + \sqrt{x}}$                                                                                                                     |  | الف) $f(x) = (x^3 - 5x)^2 \cdot \sqrt{x + \sqrt{x}}$                                                                                                                     |  |
| ب) $g(x) = \cot^3(x^2 + 1) - 3 \cos(\sqrt[3]{x})$                                                                                                                        |  | ب) $g(x) = \cot^3(x^2 + 1) - 3 \cos(\sqrt[3]{x})$                                                                                                                        |  | ب) $g(x) = \cot^3(x^2 + 1) - 3 \cos(\sqrt[3]{x})$                                                                                                                        |  |
| پ) $h(x) = \frac{2x^5 - 4x^2}{\sin x + \tan x}$                                                                                                                          |  | پ) $h(x) = \frac{2x^5 - 4x^2}{\sin x + \tan x}$                                                                                                                          |  | پ) $h(x) = \frac{2x^5 - 4x^2}{\sin x + \tan x}$                                                                                                                          |  |
| ۴ نمره                                                                                                                                                                   |  | ۴ نمره                                                                                                                                                                   |  | ۴ نمره                                                                                                                                                                   |  |
| ۸                                                                                                                                                                        |  | ۸                                                                                                                                                                        |  | ۸                                                                                                                                                                        |  |
| تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; -2 \leq x \leq 1 \\ x+1 & ; x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. مشتق‌پذیری $f$ را روی بازه‌های $[0, 2]$ و $(1, +\infty)$ بررسی کنید. |  | تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; -2 \leq x \leq 1 \\ x+1 & ; x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. مشتق‌پذیری $f$ را روی بازه‌های $[0, 2]$ و $(1, +\infty)$ بررسی کنید. |  | تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & ; -2 \leq x \leq 1 \\ x+1 & ; x > 1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید. مشتق‌پذیری $f$ را روی بازه‌های $[0, 2]$ و $(1, +\infty)$ بررسی کنید. |  |
| ۱ نمره                                                                                                                                                                   |  | ۱ نمره                                                                                                                                                                   |  | ۱ نمره                                                                                                                                                                   |  |
| ۹                                                                                                                                                                        |  | ۹                                                                                                                                                                        |  | ۹                                                                                                                                                                        |  |
| مشتق مرتبه دوم $f(x) = \frac{2x+1}{x+3}$ را در $x = 1$ به دست آورید.                                                                                                     |  | مشتق مرتبه دوم $f(x) = \frac{2x+1}{x+3}$ را در $x = 1$ به دست آورید.                                                                                                     |  | مشتق مرتبه دوم $f(x) = \frac{2x+1}{x+3}$ را در $x = 1$ به دست آورید.                                                                                                     |  |
| ۱ نمره                                                                                                                                                                   |  | ۱ نمره                                                                                                                                                                   |  | ۱ نمره                                                                                                                                                                   |  |