

| نام و نام خانوادگی:      |          | برنام خالق ممتی   |  | نام آزمون: همگام ۱              |
|--------------------------|----------|---|--|---------------------------------|
| درس / پایه:              |          | علوی  |  | زمان: ۷۰ دقیقه                  |
| حسابان ۲ / دوازدهم ریاضی |          | مؤسسه علمی آموزشی علوی  |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۲۵ |
| نام طراح: آقای میرزایی   |          | سوالات مسابان پایه دوازدهم  |  |                                 |
| ردیف                     | بارم     |   |  |                                 |
| ۱                        | ۱/۵ نمره | <p>نمودار تابع <math>y = \sin(x - \frac{\pi}{4})</math> را به کمک نمودار <math>y = \sin x</math> در بازه <math>[0, 2\pi]</math> رسم کنید.</p>                               |  |                                 |
| ۲                        | ۲ نمره   | <p>نمودار تابع <math>y = f(x)</math> به صورت زیر است. نمودار <math>g(x) = 2f(x+1) - 1</math> را رسم کرده و دامنه و برد <math>g(x)</math> را تعیین کنید.</p>                 |  |                                 |
| ۳                        | ۲ نمره   | <p>نمودار تابع <math>f(x)</math> مطابق شکل زیر است. نمودار تابع <math>g(x) = \frac{1}{2}f(1-2x)</math> را رسم کنید.</p>   |  |                                 |
| ۴                        | ۲ نمره   | <p>اگر دامنه و برد تابع <math>y = f(x)</math> به ترتیب <math>[-1, 7]</math> و <math>[-3, 4]</math> باشد، دامنه و برد تابع <math>y = -3f(2x+3) + 1</math> را بدست آورید.</p> |  |                                 |

| نام و نام خانوادگی:    |   | برنام خالق منی         | نام آزمون: همگام ۱              |
|------------------------|---|------------------------|---------------------------------|
| درس / پایه:            |   | علوی                   | زمان: ۷۰ دقیقه                  |
| نام طراح: آقای میرزایی |   | مؤسسه علمی آموزشی علوی | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۲۵ |
| ردیف                   | سوالات مسابان پایه دوازدهم  |                        |                                 |
| ۵                      | <p>بر روی نمودار تابع با ضابطه <math>f(x) = x^2 + 2x</math> به ترتیب سه عمل زیر انجام می‌دهیم.</p> <p>(۱) انتقال ۲ واحد به سمت <math>x</math>های مثبت</p> <p>(۲) انقباض <math>\frac{1}{3}</math> برابری در راستای افقی</p> <p>(۳) سه برابر کردن برد، ضابطه نمودار، ضابطه نمودار حاصل را به دست آورید.</p> |                        |                                 |
| ۶                      | <p>نمودار تابع <math>f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x</math> را به کمک انتقال نمودار <math>y = x^3</math> رسم کنید، سپس بکنوایی تابع <math>f(x)</math> را در تمام دامنه خود بررسی کنید.</p>   |                        |                                 |
| ۷                      | <p>با رسم نمودار تابع <math>f(x) = \begin{cases} \log_2 x &amp; ; x \geq 1 \\ 2 &amp; ; -2 \leq x &lt; 1 \\ \sqrt{2-x} &amp; ; x &lt; -2 \end{cases}</math> تعیین کنید که این تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است؟</p>   |                        |                                 |
| ۸                      | <p>الف) فرض کنید تابع <math>f</math> در یک فاصله اکیداً نزولی باشد و <math>a</math> و <math>b</math> متعلق به این فاصله باشند. اگر <math>f(a) \leq f(b)</math>، نشان دهید که <math>a \geq b</math>.</p> <p>ب) اگر <math>\log(x+2) \leq \log(3x-4)</math>، حدود <math>x</math> را به دست آورید.</p>        |                        |                                 |