

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |  |                                 |        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------|--------|
| نام و نام خانوادگی:   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | برنام خالق متی         |  | نام آزمون: همگام ۱              |        |
| درس / پایه:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | علوی                   |  | زمان : ۷۰ دقیقه                 |        |
| نام طراح: آقای یاقونی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | مؤسسه علمی آموزشی علوی |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۱۸ |        |
| ردیف                  | سوالات هلدسه پایه دوازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |  |                                 | بارم   |
| ۱                     | <p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A = A^2</math> باشد در این صورت داریم: <math>(A + I)^2 = I + 3A</math></p> <p>ب) اگر برای ماتریس‌های <math>A</math> و <math>B</math> داشته باشیم <math>AB = AC</math> آن‌گاه لزوماً <math>B = C</math> است.</p> <p>پ) ضرب ماتریس‌ها دارای خاصیت شرکت‌پذیری است.</p> <p>ت) اگر <math>A</math> و <math>B</math> دو ماتریس <math>3 \times 3</math> باشند و <math>AB = \bar{O}</math> باشد، آن‌گاه <math>A = \bar{O}</math> یا <math>B = \bar{O}</math>.</p> |                        |  |                                 | ۱ نمره |
| ۲                     | <p>ماتریس <math>A = [a_{ij}]</math> از مرتبه <math>3 \times 2</math> با ضابطه <math>a_{ij} = \begin{cases} i^2 + 2j &amp; i &gt; j \\ 3i - j &amp; i = j \\ 2i^2 - j &amp; i &lt; j \end{cases}</math> تعریف شده است. ماتریس <math>A</math> را با اعضایش مشخص کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |  |                                 | ۱ نمره |
| ۳                     | <p>اگر <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; -1 &amp; 3 \\ 1 &amp; 0 &amp; 4 \end{bmatrix}</math> و <math>B = \begin{bmatrix} 1 &amp; 2 \\ 3 &amp; 4 \\ 0 &amp; -2 \end{bmatrix}</math> باشند، ماتریس <math>ABA</math> را به‌دست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |  |                                 | ۲ نمره |
| ۴                     | <p>اگر <math>A = [2i - 3j]_{3 \times 2}</math> و <math>B = [b_{ij}]_{2 \times 3}</math> با ضابطه <math>b_{ij} = \begin{cases} -1 &amp; i \neq j \\ 0 &amp; i = j \end{cases}</math> باشد، دترمینان ماتریس <math>BA</math> را به‌دست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |  |                                 | ۲ نمره |
| ۵                     | <p>اگر <math>A = \begin{bmatrix} 2 &amp; 3 &amp; 4 \\ 0 &amp; 2 &amp; 3 \\ 0 &amp; 1 &amp; 2 \end{bmatrix}</math> باشد، حاصل <math>3A^2</math> را به‌دست آورید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |  |                                 | ۲ نمره |

|                       |                                                                                                                                                                                                        |                        |  |                                 |          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|---------------------------------|----------|
| نام و نام خانوادگی:   |                                                                                                                                                                                                        | برنام خالق مستی        |  | نام آزمون: همگام ۱              |          |
| درس / پایه:           |                                                                                                                                                                                                        | علوی                   |  | زمان : ۷۰ دقیقه                 |          |
| نام طراح: آقای یاقونی |                                                                                                                                                                                                        | مؤسسه علمی آموزشی علوی |  | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۷/۱۸ |          |
| ردیف                  | سوالات هندسه پایه دوازدهم                                                                                                                                                                              |                        |  |                                 | بارم     |
| ۶                     | ماتریس $A_{2 \times 2}$ را از رابطه ماتریس $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ به دست آورید. |                        |  |                                 | ۲ نمره   |
| ۷                     | اگر $A = \begin{bmatrix} 2 A  &  A  \\ 4 &  A  \end{bmatrix}$ باشد:<br>اولاً: دترمینان ماتریس $A$ را به دست آورید.<br>ثانیاً: اگر $A$ را وارون پذیر در نظر بگیریم، $A^{-1}$ را به دست آورید.           |                        |  |                                 | ۲/۵ نمره |
| ۸                     | دستگاه معادلات $\begin{cases} 5x + y = 11 \\ 2x + 3y = -6 \end{cases}$ را به روش ماتریس وارون حل کنید.                                                                                                 |                        |  |                                 | ۲ نمره   |
| ۹                     | اگر دستگاه معادلات $\begin{cases} (m-3)x + 3y = m \\ 4x + (m+1)y = 2 \end{cases}$ دارای جواب منحصر به فرد باشد، $m$ چه مقادیری می تواند داشته باشد؟                                                    |                        |  |                                 | ۱/۵ نمره |