

| نام و نام خانوادگی:            |   | برنام خالق متی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       | نام آزمون: همگام ۲              |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|---|----------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درس / پایه:                    |   | علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       | زمان: ۷۵ دقیقه                  |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ریاضی و آمار / یازدهم (انسانی) |   | مؤسسه علمی آموزشی علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۲۱ |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| نام طراح: خانم رستمی           |   | پایه نهم ریاضی و آمار پایه یازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                                 |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ردیف                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                                 |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ۱                              |   | <p><math>x = -1 \Rightarrow f(-1) = 1 - 1 = 0</math><br/><math>x = \sqrt{2} \Rightarrow f(\sqrt{2}) = 2 + \sqrt{2}</math><br/><math>x = 2 \Rightarrow f(2) = 4 + 2 = 6</math><br/>الف) <math>x = 0 \Rightarrow f(0) = 0</math><br/><math>x = \frac{1}{2} \Rightarrow f(\frac{1}{2}) = \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}</math><br/>برد <math>R_f = \{0, 2 + \sqrt{2}, 6, 0, \frac{3}{4}\}</math></p> <p><math>x = -2 \Rightarrow g(-2) = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}</math><br/><math>x = 1 \Rightarrow g(1) = 2</math><br/>ب) <math>x = 2 \Rightarrow g(2) = \frac{3}{2}</math><br/><math>x = \frac{1}{2} \Rightarrow g(\frac{1}{2}) = \frac{3}{1} = 3</math><br/>برد <math>R_g = \{\frac{1}{2}, 2, \frac{3}{2}, 3\}</math></p> <p>(هر مورد ۱ نمره) (فصل دوم - بخش اول - برد تابع) (متوسط)</p> |                       |                                 |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ۲                              |   | <table><tr><th>p</th><th>q</th><th><math>\sim p</math></th><th><math>p \leftrightarrow q</math></th><th><math>\sim(p \leftrightarrow q)</math></th><th><math>\sim(p \leftrightarrow q)</math></th></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>ن</td><td>ن</td></tr></table> <p>(۵/۵ نمره) (۵/۵ نمره) (۵/۵ نمره) (۵/۵ نمره) (۵/۵ نمره)</p> <p>(فصل اول - بخش سوم - ترکیب دو شرطی) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                  |                       |                                 |                             | p | q | $\sim p$ | $p \leftrightarrow q$ | $\sim(p \leftrightarrow q)$ | $\sim(p \leftrightarrow q)$ | د | د | ن | د | ن | ن | د | ن | ن | ن | د | د | ن | د | د | ن | د | د | ن | ن | د | د | ن | ن |
| p                              | q | $\sim p$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $p \leftrightarrow q$ | $\sim(p \leftrightarrow q)$     | $\sim(p \leftrightarrow q)$ |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| د                              | د | ن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | د                     | ن                               | ن                           |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| د                              | ن | ن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ن                     | د                               | د                           |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ن                              | د | د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ن                     | د                               | د                           |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ن                              | ن | د                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | د                     | ن                               | ن                           |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ۳                              |   | <p><math>q \equiv \text{ن}</math>    <math>q \leftrightarrow \text{ن}</math>    <math>(p \Rightarrow q) \equiv \text{ن}</math>    <math>\equiv T</math><br/><math>\Rightarrow p \rightarrow q \equiv \text{ن} \Rightarrow p \equiv T</math> (۵/۵ نمره)<br/><math>\downarrow</math><br/><math>\text{ن}</math><br/>(۵/۵ نمره)<br/><math>(\sim p \wedge \sim q) \Rightarrow p \vee r \Rightarrow p \vee r \equiv T</math> (۵/۵ نمره) به انتهای مقدم درست است.<br/><math>\downarrow</math><br/><math>T \equiv \text{ن}</math></p> <p>(فصل اول - بخش سوم - ترکیب شرطی و دو شرطی) (دشواری)</p>                                                                                                                                                                                                              |                       |                                 |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ۴                              |   | <p>الف) (۱ نمره) <math>\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}} \quad (x \in \mathbb{R})</math><br/>ب) (۵/۵ نمره) <math>(x \in \mathbb{R}, x \neq 0) x \geq \frac{1}{x}</math><br/>ج) (۱ نمره) <math>x x(\frac{x}{2} + 2) &gt; x - 1 \rightarrow \frac{x^2}{2} + 2x &gt; x - 1 \quad (x \in \mathbb{Q})</math></p> <p>(فصل اول - بخش چهارم - نماد ریاضی) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                                 |                             |   |   |          |                       |                             |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

| نام و نام خانوادگی:            |  | برنام قانق متی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | نام آزمون: همگام ۲              |
|--------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| درس / پایه:                    |  | علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | زمان: ۷۵ دقیقه                  |
| ریاضی و آمار / یازدهم (انسانی) |  | مؤسسه علمی آموزش علوی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۲۱ |
| نام طراح: خانم رستمی           |  | پایه نهم ریاضی و آمار پایه یازدهم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
| ردیف                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |
| ۵                              |  | <p>الف) قیاس استثنایی و استدلال درستی است.</p> <p>ب) مغالطه و استدلال درستی نیست.</p> <p>(هر مورد ۱ نمره) (فصل اول - بخش چهارم - استدلال ها) (آسان)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
| ۶                              |  | <p><math>\neg q \Rightarrow \neg p \equiv n \text{ فرد است} \Rightarrow n^2 \text{ فرد باشد}</math> (نمره ۰/۵)</p> <p><math>n^2 \text{ زوج است} \Rightarrow n \text{ زوج است}</math> (نمره ۰/۵)</p> <p><math>n = 2k \Rightarrow n^2 = (2k)^2 \Rightarrow n^2 = 4k^2 \Rightarrow n^2 = 2(2k^2) \Rightarrow n^2 = 2k'^2</math> (نمره ۰/۵)</p> <p><math>\neg q \Rightarrow \neg p \equiv T \Rightarrow p \rightarrow q \equiv T</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>اگر عکس نقیض درست باشد در نتیجه خود گزاره شرطی نیز درست است.</p> <p>(فصل اول - بخش چهارم - عکس نقیض گزاره) (متوسط)</p> |                                 |
| ۷                              |  | <p><math>s' = \frac{(4x)}{s} \cdot \frac{(4y)}{xy} = 16xy = 16s</math> (نمره ۰/۵)</p> <p><math>\frac{s'}{s} = \frac{16xy}{xy} = 16</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>(فصل اول - بخش چهارم - یافتن خطا در محاسبات) (متوسط)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| ۸                              |  | <p>الف) نادرست - می تواند بیشتر از ۳ ضابطه باشد.</p> <p>ب) نادرست - مثال <math>f = \{(1, 2), (2, 1)\}</math></p> <p><math>R_f = \{1, 2\}</math> ولی <math>D_f = \{1, 2\}</math> همنانی نمی باشد.</p> <p>(هر مورد ۰/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - تابع چند ضابطه ای و تابع همنانی) (دشوار)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| ۹                              |  | <p><math>2a - b = 8 \Rightarrow 2a - 5 = 8 \Rightarrow 2a = 13 \Rightarrow a = \frac{13}{2}</math> (نمره ۰/۵)</p> <p><math>2b = 10 \Rightarrow b = 5</math> (نمره ۰/۵)</p> <p>(فصل دوم - درس اول - تعریف تابع) (آسان)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |
| ۱۰                             |  | <p><math>\frac{z}{3} = 18 \Rightarrow z = 54</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>x+1 = 2y = 18 = \frac{z}{3} \Rightarrow 2y = 18 \Rightarrow y = 9</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>x+1 = 18 \Rightarrow x = 17</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p><math>\frac{x+y+z}{3} = \frac{17+9+54}{3} = \frac{80}{3}</math> (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل دوم - درس اول - تابع ثابت) (آسان)</p>                                                                                                                                                                                                           |                                 |