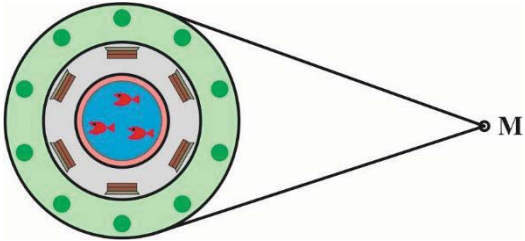


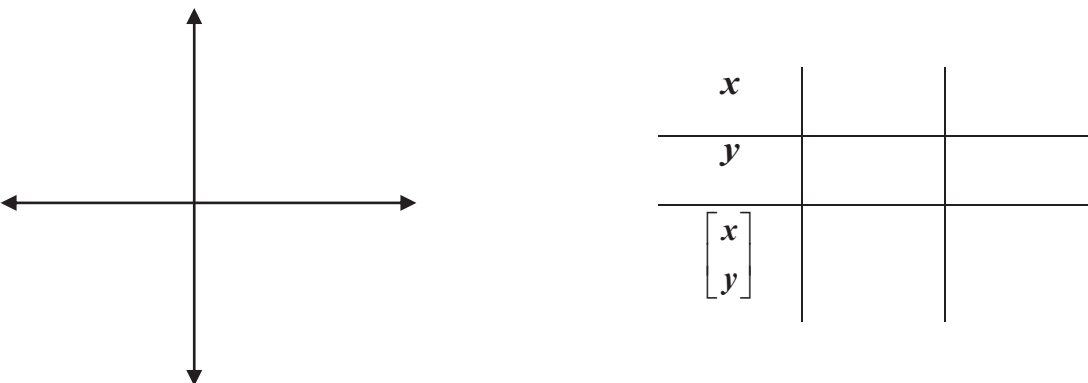
|                               |                |                                    |                             |                          |
|-------------------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز: |                | اداره کل آموزش و پرورش استان ..... |                             | مهر آموزشگاه             |
|                               |                |                                    |                             |                          |
| نام آموزشگاه :                |                | دوره اول متوسطه                    |                             | امتحان درس: ریاضی        |
| تعداد صفحات : ۴               | شماره صفحه : ۱ | ساعت شروع امتحان:                  | مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه | تاریخ امتحان : خرداد ماه |

| ردیف | سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | بارم            |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ۱    | <p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) عبارت «دو بنای معروف قزوین» یک مجموعه را مشخص می کند.</p> <p>ب) حاصل جمع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است.</p> <p>ج) به استدلالی که درستی یک موضوع را نشان می دهد «اثبات» می گویند.</p>                                                                                                     | ۰/۷۵            |
| ۲    | <p>در جاهای خالی اعداد یا کلمات مناسب بنویسید.</p> <p>الف) مساحت یک کره به شعاع ۲ برابر با ..... می باشد.</p> <p>ب) شیب خط <math>2y = 3x</math> برابر با ..... می باشد.</p> <p>ج) درجه جمله <math>\frac{a^3 b^2}{6}</math> نسبت به متغیر b برابر با ..... است.</p> <p>د) عبارت گویای <math>\frac{x-2}{x-3}</math> به ازای ..... تعریف نشده است.</p> | ۱               |
| ۳    | <p>اگر دو مجموعه زیر برابر باشند جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید.</p> $\left\{ \frac{3}{5}, -4, \dots, -\frac{1}{25} \right\} = \left\{ \frac{3}{63}, \dots, -\frac{1}{4}, \sqrt{\frac{9}{25}} \right\}$                                                                                                                                       | ۰/۵             |
| ۴    | <p>اگر <math>A = \{2x   x \in N, x &lt; 3\}</math> و <math>B = \{3, 4, 5\}</math> باشد به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مجموعه A را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p>ب) مجموعه <math>B - A</math> را با مشخص کردن اعضا بنویسید.</p>                                                                                                              | ۰/۷۵<br><br>۰/۵ |
| ۵    | <p>الف) بین دو عدد ۳ و <math>\sqrt{5}</math> یک عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $ 2 - 2 \times 3^2 \div 6 - 7  =$                                                                                                                                                                                                      | ۰/۲۵<br><br>۱   |

|                                             |                |                                                                                   |                             |                          |
|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز:               |                | اداره کل آموزش و پرورش استان .....<br>سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم |                             | مهر آموزشگاه             |
|                                             |                |                                                                                   |                             |                          |
| نام آموزشگاه :                              |                | دوره اول متوسطه                                                                   |                             | امتحان درس: ریاضی        |
| نام طراح سوالات : سهیل ابراهیمی -سمیه بهرام |                |                                                                                   |                             |                          |
| تعداد صفحات : ۴                             | شماره صفحه : ۲ | ساعت شروع امتحان:                                                                 | مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه | تاریخ امتحان : خرداد ماه |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ۶ | <p>پارک دایره‌ای شکل به صورت زیر داریم. می‌خواهیم نقطه‌ای خارج از پارک (نقطه M) دو مسیر مستقیم برای پیاده روی به ۲ نقطه مختلف روی محیط پارک بسازیم به طوری که مسیر بر محیط مماس باشد. ثابت کنید که این دو مسیر کاملاً هم‌اندازه هستند.</p>  | ۱/۲۵                               |
| ۷ | <p>الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $3^{-1} + 4^{-1} =$ <p>ب) حاصل را به صورت عدد توان‌دار بدست آورید.</p> $\frac{2^{-4} \times 2^{10}}{28^3 \div 14^3} =$ <p>ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{2}{\sqrt{3}} =$                                                                                                 | <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> |
| ۸ | <p>الف) حاصل را با کمک اتحاد بدست آورید.</p> $(2a - 3)(2a + 4) =$ <p>ب) تساوی زیر را با استفاده از تجزیه کامل کنید.</p> $x^3 - 9x = \square (x + \square)(\square - 3)$                                                                                                                                                      | <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>            |

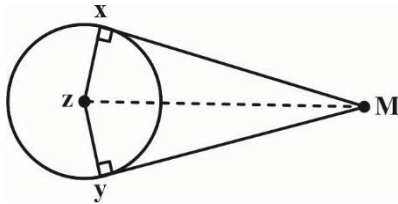
|                               |                |                                    |                             |                          |
|-------------------------------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز: |                | اداره کل آموزش و پرورش استان ..... |                             | مهر آموزشگاه             |
|                               |                |                                    |                             |                          |
| نام آموزشگاه :                |                | دوره اول متوسطه                    |                             | امتحان درس: ریاضی        |
| تعداد صفحات : ۴               | شماره صفحه : ۳ | ساعت شروع امتحان:                  | مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه | تاریخ امتحان : خرداد ماه |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|--|-----|--|--|----------------------------------------|--|--|------|
| ۹                                      | <p>علی برای آمادگی در المپیاد ریاضی هر روز تعدادی مسئله حل می کند او تا حالا ۴۵ مسئله حل کرده و تصمیم دارد روزهای بعد به صورت روزانه ۸ سوال حل کند. اگر او بخواهد حداقل ۸۵ سوال حل کند باید چند روز دیگر درس بخواند؟</p>                                                                                                                                                                                               | ۱/۲۵                  |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |
| ۱۰                                     | <p>خط <math>y = \frac{1}{3}x + 1</math> را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="842 925 1276 1182"> <tr> <td><math>x</math></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><math>y</math></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><math>\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}</math></td><td></td><td></td></tr> </table> | $x$                   |  |  | $y$ |  |  | $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ |  |  | ۱/۲۵ |
| $x$                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |
| $y$                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |
| ۱۱                                     | <p>الف) معادله خطی را بنویسید که با خط <math>y = 4x - 1</math> موازی باشد و از نقطه <math>\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}</math> بگذرد.</p> <p>ب) مختصات نقطه ای از خط <math>y = -4x + 1</math> را بدست آورید که طول آن ۳ باشد.</p>                                                                                                                                                                              | <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |
| ۱۲                                     | <p>دستگاه زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱                     |  |  |     |  |  |                                        |  |  |      |

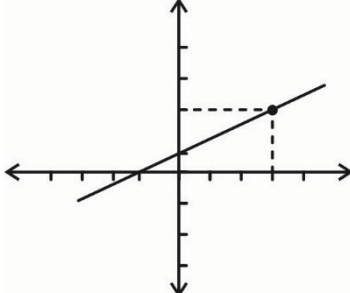
|                               |                |                                                                                   |                             |                          |
|-------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز: |                | اداره کل آموزش و پرورش استان .....<br>سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم |                             | مهر آموزشگاه             |
|                               |                |                                                                                   |                             |                          |
| نام آموزشگاه :                |                | دوره اول متوسطه                                                                   |                             | امتحان درس: ریاضی        |
| تعداد صفحات : ۴               | شماره صفحه : ۴ | ساعت شروع امتحان:                                                                 | مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه | تاریخ امتحان : خرداد ماه |

|    |                                                                                                                                        |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ۱۳ | الف) حاصل ضرب زیر را بدست آورید.<br>$\frac{x+5}{x^2} \times \frac{x^3}{x^2+7x+10} =$                                                   | ۱         |
|    | ب) حاصل جمع زیر را بدست آورید.<br>$\frac{1}{x+2} + \frac{x}{x-2} =$                                                                    | ۱         |
| ۱۴ | تقسیم زیر را انجام دهید و باقی مانده را مشخص کنید.<br>$3x^2 + 14x + 17 \div x + 3$                                                     | ۱/۲۵      |
| ۱۵ | الف) مساحت نیم کره چوبی توپر به شعاع ۲۰cm را پیدا کنید. (نوشتن رابطه الزامی است).<br>ب) رابطه حجم کره را بنویسید.                      | ۱<br>۰/۵  |
| ۱۶ | مثلث قائم الزاویه به اضلاع قائم ۴ و ۳ را حول ضلع ۴ سانتی متری دوران می دهیم.<br>الف) شکل حاصل چه نام دارد؟<br>ب) حجم آن را بدست آورید. | ۱/۲۵      |
| ۲۰ | موفق و پیروز باشید                                                                                                                     | جمع نمرات |

|                               |                |                                    |                   |                             |
|-------------------------------|----------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز: |                | اداره کل آموزش و پرورش استان ..... |                   | مهر آموزشگاه                |
|                               |                |                                    |                   |                             |
| نام آموزشگاه :                |                | دوره اول متوسطه                    | امتحان درس: ریاضی |                             |
| تعداد صفحات : ۴               | شماره صفحه : ۱ |                                    | ساعت شروع امتحان: | مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه |

| ردیف | راهنمای تصحیح                                                                                                                                                                                                                                                                          | بارم                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ۱    | الف) نادرست<br>ب) نادرست<br>ج) درست<br>هر مورد ۰/۲۵                                                                                                                                                                                                                                    | ۰/۷۵                |
| ۲    | الف) $4\pi r^2$<br>ب) $\frac{3}{2}$<br>ج) ۲<br>د) $x = 3$<br>هر مورد ۰/۲۵                                                                                                                                                                                                              | ۱                   |
| ۳    | $\left\{\frac{3}{63}\right\}, \{-4\}$<br>۰/۵                                                                                                                                                                                                                                           | ۰/۵                 |
| ۴    | الف) $A = \{2, 4\}$<br>۰/۷۵<br>ب) $B - A = \{3, 5\}$<br>۰/۵                                                                                                                                                                                                                            | ۰/۷۵<br>۰/۵         |
| ۵    | الف) $\sqrt{6}$<br>۰/۲۵<br>ب) $ 2 - 2 \times 9 \div 6 - 7  =  2 - 18 \div 6 - 7  =  2 - 3 - 7  =  -8  = 8$<br>۱                                                                                                                                                                        | ۰/۲۵<br>۱           |
| ۶    | اثبات: $\begin{cases} \overline{ZM} = \overline{ZM} \\ \overline{Zx} = \overline{Zy} \end{cases}$ وتر مشترک و شعاع<br>$\Delta Mxz \cong \Delta Myz \Rightarrow$ وض<br>۱/۲۵<br>                      | ۱/۲۵                |
| ۷    | الف) $3^{-1} + 4^{-1} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$<br>۰/۷۵<br>ب) $\frac{2^{-4} \times 2^{10}}{28^3 \div 14^3} = \frac{2^6}{2^3} = 2^3$<br>۰/۷۵<br>ج) $\frac{2}{3\sqrt{7}} \times \frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{7}}{21}$<br>۰/۵ | ۰/۷۵<br>۰/۷۵<br>۰/۵ |
| ۸    | الف) $(2a - 3)(2a + 4) = 4a^2 + 2a - 12$<br>۰/۷۵<br>ب) $x^3 - 9x = \boxed{x}(x + \boxed{3})(\boxed{x} - 3)$<br>۰/۷۵                                                                                                                                                                    | ۰/۷۵<br>۰/۷۵        |
| ۹    | $8x + 45 \geq 85$<br>$8x \geq 85 - 45$<br>۱/۲۵ $8x \geq 40$<br>$x \geq \frac{40}{8}$<br>$x \geq 5$                                                                                                                                                                                     | ۱/۲۵                |

|                                             |                |                                                                                   |                             |                          |
|---------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز:               |                | اداره کل آموزش و پرورش استان .....<br>سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم |                             | مهر آموزشگاه             |
| نام آموزشگاه :                              |                |                                                                                   |                             |                          |
| نام طراح سوالات : سهیل ابراهیمی -سمیه بهرام |                | دوره اول متوسطه                                                                   |                             | امتحان درس: ریاضی        |
| تعداد صفحات : ۴                             | شماره صفحه : ۲ | ساعت شروع امتحان:                                                                 | مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه | تاریخ امتحان : خرداد ماه |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ۱۰ | $\begin{array}{c c c} x & \cdot & 3 \\ \hline y & 1 & 2 \\ \hline \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \end{array}$  | ۱/۲۵       |
| ۱۱ | <p>الف) <math>y = 4x - 2</math> <math>\cdot/5</math></p> <p>ب) <math>y = -4 \times 3 + 1 = -11 \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ -11 \end{bmatrix}</math> <math>\cdot/5</math></p>                                                                                                   | ۰/۵<br>۰/۵ |
| ۱۲ | $\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases} \xrightarrow{x-2} \begin{cases} -2x - 4y = -18 \\ 2x - 3y = 4 \end{cases}$ $-7y = -14 \Rightarrow \boxed{y = 2} \Rightarrow x + 2y = 9$ $x + 2 \times 2 = 9$ $\boxed{x = 9 - 4 = 5}$                                           | ۱          |
| ۱۳ | <p>الف) <math>\frac{x+5}{x^2} \times \frac{x^3}{(x+5)(x+2)} = \frac{1}{1} \times \frac{x}{x+2} = \frac{x}{x+2}</math></p> <p>ب) <math>\frac{x-2}{(x-2)(x+2)} + \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{(x-2) + x^2 + 2x}{(x-2)(x+2)} = \frac{x^2 + 3x - 2}{(x-2)(x+2)}</math></p>         | ۱<br>۱     |
| ۱۴ | $\begin{array}{r} 3x^2 + 14x + 15 \quad   \quad x + 3 \\ \underline{-3x^2 - 9x} \phantom{+ 15} \\ 5x + 15 \\ \underline{-5x - 15} \\ 0 \end{array}$                                                                                                                                 | ۱/۲۵       |
| ۱۵ | <p>الف) <math>S = 3\pi r^2 = 3 \times \pi \times 20 \times 20 = 1200\pi</math></p> <p>ب) <math>V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}</math></p>                                                    | ۰/۷۵<br>۱  |
| ۱۶ | $V = \frac{1}{3}S \times h = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 3 \times 30 \times 30 \times 40 = 36000$                                                                                                                                                                     | ۱          |

با سلام و خسته نباشید . نظر همکاران محترم در تصحیح اوراق محترم می باشد