

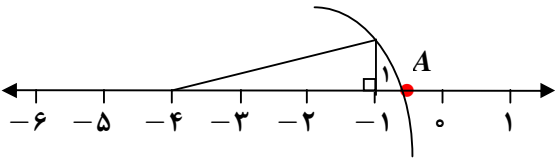
|                   |  |                   |                                |                |
|-------------------|--|-------------------|--------------------------------|----------------|
| مهر آموزشگاه      | اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان                           |                   | نام و نام خانوادگی دانش آموز:  |                |
|                   | سؤالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه هشتم دوره اول متوسطه |                   | نام آموزشگاه:                  |                |
| امتحان درس: ریاضی |  |                   | نام طراح سؤالات: سکینه مرادیان |                |
| تاریخ امتحان:     | مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه                                    | ساعت شروع امتحان: | شماره صفحه: ۱                  | تعداد صفحات: ۴ |

| بارم | سؤالات   | ردیف |
|------|--|------|
| ۱    | <p><b>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</b></p> <p>الف) عدد صفر تنها عددی است که معکوس ندارد.</p> <p>ب) چندضلعی‌های منتظم با تعداد اضلاع فرد مرکز تقارن دارند.</p> <p>ج) رابطه فیثاغورس در همه مثلث‌ها برقرار است.</p> <p>د) در هر دایره، اندازه هر زاویه محاطی روبه‌رو به قطر برابر <math>90^\circ</math> است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>   | ۱    |
| ۱/۲۵ | <p><b>در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.</b></p> <p>الف) اگر وسط ضلع‌های یک مستطیل را به ترتیب به هم وصل کنیم، چهارضلعی حاصل ..... می‌باشد.</p> <p>ب) هر نقطه روی ..... یک زاویه از دو سر آن زاویه به یک اندازه است.</p> <p>ج) حاصل عبارت <math>\frac{18^5 \times 18^4}{29 \times 3^9}</math> به صورت عدد توان‌دار برابر ..... است.</p> <p>د) احتمال رخ دادن یک پیشامد <math>\frac{5}{9}</math> است. احتمال رخ ندادن آن برابر ..... است.</p> <p>ه) اگر دایره را به ۵ کمان مساوی تقسیم کنیم، اندازه هر کمان ..... درجه است.</p>  | ۲    |
| ۱    | <p><b>گزینه درست را انتخاب کنید.</b></p> <p>الف) هر زاویه خارجی شش‌ضلعی منتظم چند درجه است؟</p> <p>(۱) <math>60^\circ</math> (۲) <math>120^\circ</math> (۳) <math>360^\circ</math> (۴) <math>720^\circ</math></p> <p>ب) جواب معادله <math>3x - 9 = 12</math> کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>\begin{bmatrix} -3 \\ 12 \end{bmatrix}</math> (۲) <math>\begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}</math> (۳) <math>\begin{bmatrix} 3 \\ 12 \end{bmatrix}</math> (۴) <math>\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}</math></p> <p>ج) حاصل عبارت <math>3^9 + 3^9 + 3^9</math> به صورت توان‌دار برابر کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) <math>3^{10}</math> (۲) <math>3^{27}</math> (۳) <math>9^9</math> (۴) هیچ‌کدام</p> <p>د) فاصله خطی تا مرکز دایره با شعاع دایره مساوی است. این خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟</p> <p>(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳</p> | ۳    |
|      | <b>سؤالات تشریحی</b>   |      |
| ۱    | <p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\left(-\frac{2}{7} + \frac{9}{14}\right) \div \left(-\frac{5}{21}\right) =$  | ۴    |
| ۱    | <p>الف) در تعیین اعداد اول از ۱ تا <math>130</math> به روش غربال، مضارب کدام عدد اول برای آخرین بار خط می‌خورد؟</p> <p>ب) عدد <math>31</math> چند مضرب اول دارد؟</p> <p>ج) عددی مرکب مثال بزنید که نسبت به <math>40</math>، اول باشد.</p> <p>د) یک عدد اول و یک عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند.</p>  | ۵    |

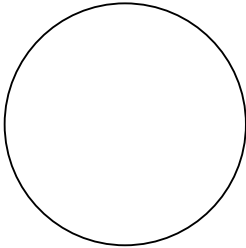
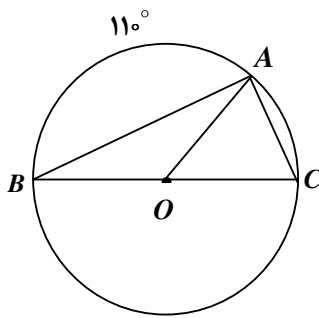
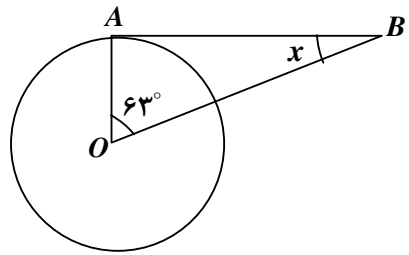
|                   |  |                   |                                |                |
|-------------------|--|-------------------|--------------------------------|----------------|
| مهر آموزشگاه      | اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان                           |                   | نام و نام خانوادگی دانش آموز:  |                |
|                   | سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه هشتم دوره اول متوسطه |                   | نام آموزشگاه:                  |                |
| امتحان درس: ریاضی |  |                   | نام طراح سوالات: سکینه مرادیان |                |
| تاریخ امتحان:     | مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه                                    | ساعت شروع امتحان: | شماره صفحه: ۲                  | تعداد صفحات: ۴ |

|      |  |    |
|------|--|----|
| ۰/۷۵ | <p>در شکل زیر <math>a \parallel b</math> و <math>d</math> مورب است. اندازه زاویه مجهول (<math>x</math>) را به دست آورید.</p>   | ۶  |
| ۰/۷۵ | <p>الف) عبارت جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. (تجزیه کنید)</p> $15x^2y^2 - 60y^2x^2 = \dots\dots\dots$ <p>ب) معادله زیر را حل کنید.</p>   | ۷  |
| ۰/۷۵ | $\frac{x-1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$  |    |
| ۰/۲۵ | <p>الف) بردار حاصل جمع (برایند) بردارهای مقابل را رسم کنید.</p>  | ۸  |
| ۰/۷۵ | <p>ب) اگر <math>\vec{a} = -i + 4j</math> و <math>\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}</math> باشد، مختصات بردار <math>\vec{c} = -\vec{a} + 2\vec{b}</math> را به دست آورید.</p> |    |
| ۱    | <p>نقاشی می خواهد دیواری را رنگ آمیزی کند. او نردبانی به طول ۱۰ متر را نوک دیوار قرار می دهد. اگر ارتفاع دیوار ۸ متر باشد، فاصله نردبان تا پای دیوار را به دست آورید.</p>                  | ۹  |
| ۱/۵  | <p>در شکل زیر <math>O</math> مرکز دایره است. نشان دهید مثلث های <math>ACO</math> و <math>BDO</math> با یکدیگر هم نهشت هستند.</p>   | ۱۰ |

|                   |  |                   |                                |                |
|-------------------|--|-------------------|--------------------------------|----------------|
| مهر آموزشگاه      | اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان                           |                   | نام و نام خانوادگی دانش آموز:  |                |
|                   | سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه هشتم دوره اول متوسطه |                   | نام آموزشگاه:                  |                |
| امتحان درس: ریاضی |  |                   | نام طراح سوالات: سکینه مرادیان |                |
| تاریخ امتحان:     | مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه                                    | ساعت شروع امتحان: | شماره صفحه: ۳                  | تعداد صفحات: ۴ |

|                     |  |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
|---------------------|--|---------------------|------------------|---------|-----------|----|-------|-------|------------------|--|
| ۰/۷۵                | الف) فاطمه گلدانی ساخته است که حجم آن به صورت توان دار $9^7$ می باشد. اگر او ثلث گلدان را با خاک پر کند، مقدار خاک داخل گلدان را به صورت عدد توان دار بنویسید.   | ۱۱                  |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۰/۷۵                | ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.   |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
|                     | $\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{20}}{\sqrt{27} \div \sqrt{3}} =$  |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۰/۵                 | ج) عدد رادیکالی زیر را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک عدد رادیکالی بنویسید.  |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
|                     | $\sqrt{98} =$  |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۱                   | الف) مریم می خواهد مقدار تقریبی $\sqrt{69}$ را به دست آورد. با ارائه راه حل کامل در به دست آوردن جواب به او کمک کنید.  | ۱۲                  |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
|                     | $\sqrt{69} \approx$  |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۰/۵                 | ب) نقطه A روی محور چه عددی را نشان می دهد؟   |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
|                     |    |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
|                     | در جدول زیر جاهای خالی را کامل کنید.   | ۱۳                  |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۰/۵                 | <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>مرکز دسته X فراوانی</td> <td>مرکز دسته</td> <td>فراوانی</td> <td>حدود دسته</td> </tr> <tr> <td>۷۶</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td><math>15 \leq x &lt; 23</math></td> </tr> </table> | مرکز دسته X فراوانی | مرکز دسته        | فراوانی | حدود دسته | ۷۶ | ..... | ..... | $15 \leq x < 23$ |  |
| مرکز دسته X فراوانی | مرکز دسته  | فراوانی             | حدود دسته        |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۷۶                  | .....  | .....               | $15 \leq x < 23$ |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۱                   | میانگین تولیدات یک کارخانه در سال ۳۵۴۵ قطعه است. اگر تولید در فصل بهار ۷۵ قطعه بیشتر و در زمستان ۶۵ قطعه کمتر شود، میانگین جدید را مشخص کنید.  | ۱۴                  |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۱                   | می خواهیم یک ساختمان را رنگ آمیزی کنیم. برای سقف ساختمان باید از بین رنگ های قهوه ای، قرمز و نارنجی یک رنگ را انتخاب کنیم و برای دیوارهای آن، یکی از رنگ های زرد، آبی و سبز را می توانیم استفاده کنیم. الف) کل حالت های ممکن برای رنگ آمیزی ساختمان را بنویسید.  | ۱۵                  |                  |         |           |    |       |       |                  |  |
| ۰/۵                 | ب) اگر بخواهیم به صورت تصادفی برای سقف و دیوارها رنگ انتخاب کنیم، چقدر احتمال دارد رنگ دیوار زرد نباشد؟  |                     |                  |         |           |    |       |       |                  |  |

|                   |  |                   |                                |                |
|-------------------|--|-------------------|--------------------------------|----------------|
| مهر آموزشگاه      | اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان                           |                   | نام و نام خانوادگی دانش آموز:  |                |
|                   | سؤالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه هشتم دوره اول متوسطه |                   | نام آموزشگاه:                  |                |
| امتحان درس: ریاضی |  |                   | نام طراح سؤالات: سکینه مرادیان |                |
| تاریخ امتحان:     | مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه                                    | ساعت شروع امتحان: | شماره صفحه: ۴                  | تعداد صفحات: ۴ |

|     |   |                    |  |
|-----|---|--------------------|--|
| ۱   | <p>حامد می خواهد میله‌ای را جهت نصب آنتن، در مرکز باغچه دایره‌ای شکل که در حیاط خانه‌اش قرار دارد، نصب کند. توضیح دهید او چگونه می تواند مرکز این باغچه دایره‌ای شکل را پیدا کند؟ مراحل پیدا کردن مرکز باغچه را در دایره زیر انجام دهید.</p>   | ۱۶                 |  |
| ۱   | <p>الف) در شکل زیر <math>BC</math> قطر دایره است. اندازه زاویه‌ها و کمان خواسته شده را بنویسید.</p>  <p> <math>\widehat{C} = \dots\dots</math>      <math>\widehat{AC} = \dots\dots</math><br/> <math>\widehat{AOC} = \dots\dots</math>      <math>\widehat{BAO} = \dots\dots</math> </p> | ۱۷                 |  |
| ۰/۵ | <p>ب) در شکل زیر <math>AB</math> بر دایره مماس است. اندازه زاویه <math>x</math> را به دست آورید.</p>   |                    |  |
| ۲۰  | جمع نمره  | موفق و پیروز باشید |  |

|                   |   |                   |                                |                |
|-------------------|---|-------------------|--------------------------------|----------------|
| مهر آموزشگاه      | اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان                        |                   | نام و نام خانوادگی دانش آموز:  |                |
|                   | راهنمای پاسخ سؤالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه هشتم |                   | نام آموزشگاه:                  |                |
| امتحان درس: ریاضی | دوره اول متوسطه   |                   | نام طراح سؤالات: سکینه مرادیان |                |
| تاریخ امتحان:     | مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه                                 | ساعت شروع امتحان: | شماره صفحه: ۱                  | تعداد صفحات: ۲ |

| بارم | سؤالات  |                             |           |                   |             | ردیف |
|------|---|-----------------------------|-----------|-------------------|-------------|------|
| ۱    | هر مورد ۰/۲۵  | د درست                      | ج نادرست  | ب نادرست          | الف درست    | ۱    |
| ۱/۲۵ | هر مورد ۰/۲۵  | ۷۲° (ه)                     | ۴/۹ (د)   | ۳⁹ (ج)            | ب نیمساز    | ۲    |
| ۱    | هر مورد ۰/۲۵  | د گزینه ۲                   | ج گزینه ۱ | ب گزینه ۴         | الف گزینه ۱ | ۳    |
| ۱    | $\left(-\frac{2}{7} + \frac{9}{14}\right) \div \left(-\frac{5}{21}\right) = \frac{\cancel{14}^1}{\cancel{14}_2} \times \left(-\frac{\cancel{21}^3}{\cancel{21}_1}\right) = -\frac{3}{2} \quad \cdot/۲۵$ $\frac{4+9}{14+14+14} = \frac{5}{14} \quad \cdot/۲۵$                  |                             |           |                   |             | ۴    |
| ۱    | هر مورد ۰/۲۵  | (۳, ۸) = ۱ (د)              | ۲۷ (ج)    | ب یکی و خودش است. | الف ۱۱      | ۵    |
| ۰/۷۵ | $4x + 15 + 125 = 180 \Rightarrow 4x + 140 = 180 \Rightarrow 4x = 40 \Rightarrow x = 10 \quad \cdot/۲۵$  |                             |           |                   |             | ۶    |
| ۰/۷۵ | $15x^2y^2 - 60y^2x^2 = 15x^2y^2(y - 4) \quad \cdot/۲۵ \quad \cdot/۵$  |                             |           |                   | الف         | ۷    |
| ۰/۷۵ | $\frac{x-1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \Rightarrow 12 \times \left(\frac{x-1}{3} + \frac{1}{4}\right) = 12 \times \frac{1}{2} \Rightarrow 4x - 4 + 3 = 6 \Rightarrow 4x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{4} \quad \cdot/۲۵$   |                             |           |                   | ب           |      |
| ۰/۲۵ |   |                             |           |                   | الف         | ۸    |
| ۰/۷۵ | $\vec{c} = -\vec{a} + 2\vec{b} \Rightarrow \vec{c} = -\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -10 \end{bmatrix} \quad \cdot/۲۵$ |                             |           |                   | ب           |      |
| ۱    | $10^2 = x^2 + 8^2 \Rightarrow 100 = x^2 + 64 \Rightarrow x^2 = 100 - 64 = 36 \Rightarrow x = \sqrt{36} = 6 \quad \cdot/۲۵$  |                             |           |                   |             | ۹    |
| ۱/۵  | $\left. \begin{array}{l} OA = OB \\ \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ACO \cong \triangle BDO \quad \cdot/۲۵ \text{ (وز)}$   | شعاع دایره هستند. $\cdot/۵$ |           |                   |             | ۱۰   |
| ۰/۷۵ | $\frac{9^7}{3} = \frac{(3^2)^7}{3} = \frac{3^{14}}{3} = 3^{13} \quad \cdot/۲۵$  |                             |           |                   | الف         | ۱۱   |
| ۰/۷۵ | $\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{20}}{\sqrt{27} \div \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{9}} = \frac{10}{3} \quad \cdot/۲۵$   |                             |           |                   | ب           |      |
| ۰/۵  | $\sqrt{98} = \sqrt{49 \times 2} = 7\sqrt{2} \quad \cdot/۲۵$   |                             |           |                   | ج           |      |

|                   |   |                   |                                |                |
|-------------------|---|-------------------|--------------------------------|----------------|
| مهر آموزشگاه      | اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان                        |                   | نام و نام خانوادگی دانش آموز:  |                |
|                   | راهنمای پاسخ سؤالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه هشتم |                   | نام آموزشگاه:                  |                |
| امتحان درس: ریاضی | دوره اول متوسطه   |                   | نام طراح سؤالات: سکینه مرادیان |                |
| تاریخ امتحان:     | مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه                                 | ساعت شروع امتحان: | شماره صفحه: ۲                  | تعداد صفحات: ۲ |

۱۲ (الف)  $8/5 = (8/5)^2 = 72/25$  مجذور  $8/5$   $\cdot/25$

$\sqrt{64} < \sqrt{69} < \sqrt{81} \Rightarrow 8 < \sqrt{69} < 9$   $\cdot/25$

|       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| عدد   | ۸/۱   | ۸/۲   | ۸/۳   | ۸/۴   |
| مجذور | ۶۵/۶۱ | ۶۷/۲۴ | ۶۸/۸۹ | ۷۰/۵۶ |

$\sqrt{69} = 8/3$   $\cdot/25$   $\cdot/5$

۰/۵ (ب)  $-4 + \sqrt{10}$   $\cdot/5$

۱۳

|                     |               |              |                  |
|---------------------|---------------|--------------|------------------|
| مرکز دسته × فراوانی | مرکز دسته     | فراوانی      | حدود دسته        |
| ۷۶                  | ۱۹ $\cdot/25$ | ۴ $\cdot/25$ | $15 \leq x < 23$ |

۰/۵

۱۴ می دانیم، یک سال دارای ۴ فصل است. پس داریم:  $S = 3545 \times 4 = 14180$  اولیه  $\cdot/25$

$\bar{X} = \frac{14190}{4} = 3547.5$  جدید  $\cdot/25$

$S = 14180 + 75 - 65 = 14190$  جدید  $\cdot/25$

۱

۱۵ (الف) ۹ حالت  $\cdot/25$

۰/۵ (ب)  $\frac{6}{9}$  احتمال دیوار زرد نباشد  $\cdot/5$

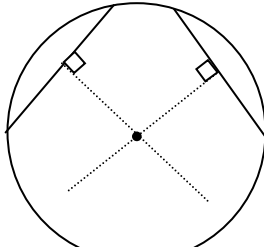
۰/۵

```

    graph TD
      A[قهوه‌ای] --- B[زرد]
      A --- C[آبی]
      A --- D[سبز]
      E[قرمز] --- B
      E --- C
      E --- D
      F[نارنجی] --- B
      F --- C
      F --- D
  
```

۱۶ ابتدا دو وتر غیر موازی در دایره را رسم می کنیم. سپس عمودمنصف‌های این دو وتر را رسم می کنیم. جایی که عمودمنصف‌ها همدیگر را قطع می کنند، مرکز دایره است.  $\cdot/5$

۱  $\cdot/5$



۱۷ (الف)  $\widehat{C} = 55^\circ$  ,  $\widehat{AC} = 70^\circ$  ,  $\widehat{AOC} = 70^\circ$  ,  $\widehat{BAO} = 35^\circ$  هر مورد  $\cdot/25$

۱  $\cdot/5$  (ب)  $x = 90^\circ - 63^\circ = 27^\circ$   $\cdot/5$