


|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| نام و نام خانوادگی:<br>مقطع : هشتم<br>شماره داوطلب:<br>تعداد صفحه سؤال: ۴ | جمهوری اسلامی ایران<br>اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران<br>اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران<br>دبیرستان دوره اول غیردولتی دخترانه<br><br>(واحد انقلاب) | نام درس: ریاضی<br>نام دبیر: رویا معمار<br>تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۱۰ / ۹<br>ساعت امتحان: ۸ صبح<br>مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ردیف | سؤالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | نمره |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p>گزینه درست را با (ص) و نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>(الف) صفر عددی گویا است. ( )</p> <p>(ب) عدد ۵۰۰۰۱ اول است. ( )</p> <p>(پ) حاصل جمع هر عدد و مقلوبش همواره بر ۹ بخشپذیر است. ( )</p> <p>(ت) با ضرب عدد منفی در بردار، جهت آن تغییر نمی کند. ( )</p> <p>(ث) دو خط عمود بر یک خط موازی اند. ( )</p> <p>(ج) مثلث متساوی الاضلاع سه محور تقارن دارد. ( )</p>                                                                                   | ۱/۵  |
| ۲    | <p>جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) تنها مضرب اول عدد ۱۳، عدد ..... است.</p> <p>(ب) بین هر دو عدد گویا ..... عدد گویا وجود دارد.</p> <p>(پ) متوازی الاضلاعی که در آن قطرها بر هم عمود هستند، ..... است.</p> <p>(ت) از به هم وصل کردن متوالی وسط اضلاع لوزی، ..... به دست می آید.</p> <p>(ث) دو بردار را مساوی گوئیم، هرگاه هم اندازه، ..... و هم جهت باشند.</p> <p>(ج) هر عدد فرد را به صورت (جبری) ..... نشان می دهیم.</p> | ۱/۵  |
| ۳    | <p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در جای خالی چه عددی قرار می گیرد؟</p> $-\frac{13}{5} \times \square = -3$ <p>(۱) <math>-\frac{39}{5}</math>      (۲) <math>\frac{15}{13}</math>      (۳) <math>\frac{39}{5}</math>      (۴) <math>-\frac{15}{13}</math></p> <p>(ب) در جای خالی چه عددی قرار می گیرد؟</p> $(\square, 20) = 1$                                                                                                               | ۳/۵  |

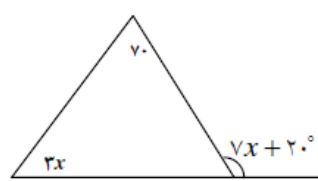
۴۹(۴)

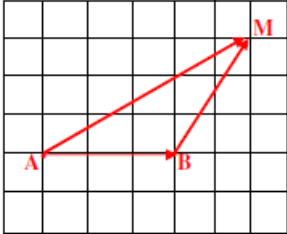
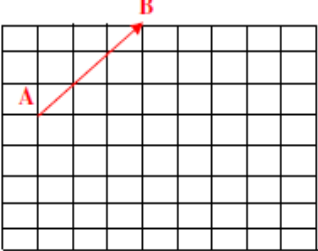


۴۸(۳)

۲۵(۲)

۲۷(۱)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>پ) اگر <math>a</math> عدد صحیح منفی باشد، کدام کسر بزرگتر است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{a}{7}</math> (۲) <math>\frac{a}{5}</math> (۳) <math>\frac{a}{11}</math> (۴) <math>\frac{a}{3}</math></p> <p>ت) کدام شکل محور تقارن دارد اما مرکز تقارن ندارد؟</p> <p>(۱) مستطیل (۲) مثلث متساوی الساقین (۳) دایره (۴) متوازی الاضلاع</p> <p>ث) مقدار عددی عبارت جبری <math>2a^2 - 2ab</math> به ازای <math>b = -2</math> و <math>a = 1</math> برابر ..... است.</p> <p>(۱) -۱ (۲) ۷ (۳) ۱۰ (۴) -۳</p> <p>ج) کدام عدد گویا نیست؟</p> <p>(۱) <math>-\frac{1}{7}</math> (۲) <math>\sqrt{16+25}</math> (۳) <math>\sqrt{49}</math> (۴) <math>\frac{1}{5}</math></p> <p>چ) کدام شکل برای کاشی کاری مناسب است؟</p> <p>(۱) مثلث قائم الزاویه (۲) ۹ ضلعی منتظم (۳) ۷ ضلعی منتظم (۴) دایره</p> |
| ۰/۵  | <p>۴ قرینه عدد ۲- نسبت به ۵ کدام است؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱    | <p>۵ حاصل عبارت زیر را با توجه به اولویت های عملیاتی به دست آورید.</p> $1 - \frac{2}{3} - \frac{4}{7} \times 2 - \frac{1}{3} - \frac{12}{5} \div \left( \frac{8}{15} \right) =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ۱    | <p>۶ در غربال اعداد ۱-۱۵۰</p> <p>الف) اولین عددی که خط می خورد کدام است؟</p> <p>ب) مضارب چند عدد اول خط می خورد؟</p> <p>ج) اولین عددی که با مضارب ۷ خط می خورد کدام است؟</p> <p>د) ۷۷ مین عددی که خط می خورد کدام است؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۰/۷۵ | <p>۷ با ارائه راه حل مناسب مشخص کنید عدد ۱۴۹ اول است یا مرکب؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                                       |    |                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۰/۵  |                                                                                                                       | ۸  | بین $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ دو کسر بنویسید.                                                                                                                  |
| ۰/۷۵ |                                                                                                                       | ۹  | اگر اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم ۱۰۸ درجه باشد، n را به دست آورید.                                                                                        |
| ۰/۷۵ |                                      | ۱۰ | در شکل زیر مقدار x را به دست آورید.                                                                                                                                |
| ۰/۷۵ |                                      | ۱۱ | با تشکیل معادله مقدار x را به دست آورید.                                                                                                                           |
| ۰/۵  |                                                                                                                       | ۱۲ | الف) یک چهارضلعی نام ببرید که قطرهای آن با هم مساوی باشند ولی بر هم عمود نباشند.<br>ب) یک چهارضلعی نام ببرید که قطرهای آن بر هم عمود باشند ولی با هم مساوی نباشند. |
| ۱    | $4x + \frac{2}{7} = \frac{3}{2}x$  | ۱۳ | معادله زیر را حل کنید.                                                                                                                                             |
| ۱    | $(a + b)^2 - (a^2 + b^2) =$                                                                                           | ۱۴ | عبارت جبری زیر را تا حد امکان ساده کنید.                                                                                                                           |
| ۱    | $\frac{x^2 a + x^2 b}{3ax + 3bx} =$                                                                                   | ۱۵ | با استفاده از فاکتورگیری، کسر زیر را تا حد امکان ساده کنید.                                                                                                        |
| ۱    |                                                                                                                       | ۱۶ | نصف و ربع و ثلث عددی را جمع کرده ایم. حاصل ۴ واحد بیشتر از خود آن عدد است. عدد مورد نظر چند است؟ (عدد را به کمک معادله بیابید.)                                    |

|      |                                                                                                                                                                                              |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱    | <p>برای شکل زیر یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.</p>                                                 | ۱۷ |
| ۰/۵  | <p>دو بردار مساوی با بردار AB رسم کنید.</p>                                                                 | ۱۸ |
| ۰/۷۵ | <p>بردار <math>\vec{d} = -2\vec{n} + 2\vec{m}</math> را رسم کنید.</p>                                       | ۱۹ |
|      | <p>معادله برداری زیر را حل کنید.</p> $\begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix} + 2x = -4\vec{i} + 8\vec{j}$  | ۲۰ |

موفق باشید

| ردیف | کلید سؤالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | نمره |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p>گزینه درست را با (ص) و نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف) صفر عددی گویا است. ( ص )</p> <p>ب) عدد <math>50001</math> اول است. ( غ )</p> <p>پ) حاصل جمع هر عدد و مقلوبش همواره بر ۹ بخشپذیر است. ( غ )</p> <p>ت) با ضرب عدد منفی در بردار، جهت آن تغییر نمی کند. ( غ )</p> <p>ث) دو خط عمود بر یک خط موازی اند. ( ص )</p> <p>ج) مثلث متساوی الاضلاع سه محور تقارن دارد. ( ص )</p>                                                                                                                                                                                | ۱/۵  |
| ۲    | <p>جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید.</p> <p>الف) تنها مضرب اول عدد ۱۳، عدد ..... ۱۳ ..... است.</p> <p>ب) بین هر دو عدد گویا ..... بی شمار ..... عدد گویا وجود دارد.</p> <p>پ) متوازی الاضلاعی که در آن قطرها بر هم عمود هستند، ..... لوزی ..... است.</p> <p>ت) از به هم وصل کردن متوالی وسط اضلاع لوزی، ..... مستطیل ..... به دست می آید.</p> <p>ث) دو بردار را مساوی گوئیم، هرگاه هم اندازه، ..... همراستا ( موازی ) ..... و هم جهت باشند.</p> <p>ج) هر عدد فرد را به صورت ( جبری ) ..... <math>2k-1</math> یا <math>2k+1</math> ..... نشان می دهیم.</p> | ۱/۵  |
| ۳    | <p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در جای خالی چه عددی قرار می گیرد؟ گزینه ۲</p> <p>ب) در جای خالی چه عددی قرار می گیرد؟ گزینه ۴</p> <p>ت) کدام شکل محور تقارن دارد اما مرکز تقارن ندارد؟ گزینه ۲</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۳/۵  |

$$-\frac{13}{5} \times \square = -3$$

$$-\frac{15}{13} \quad (4)$$

$$\frac{39}{5} \quad (3)$$

$$\frac{15}{13} \quad (2) \quad \star$$

$$-\frac{39}{5} \quad (1)$$

$$(\square, 20) = 1$$

$$49 \quad (4) \quad \star$$

$$48 \quad (3)$$

$$25 \quad (2)$$

$$27 \quad (1)$$

پ) اگر  $a$  عدد صحیح منفی باشد، کدام کسر بزرگتر است؟ گزینه ۳

$$\frac{a}{3} \quad (4)$$

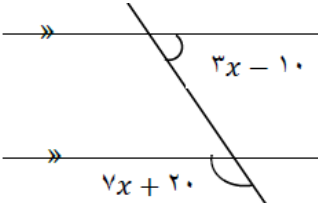
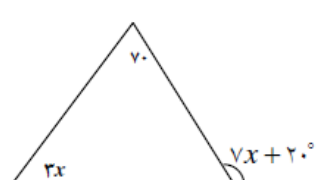
$$\frac{a}{11} \quad (3) \quad \star$$

$$\frac{a}{5} \quad (2)$$

$$\frac{a}{7} \quad (1)$$

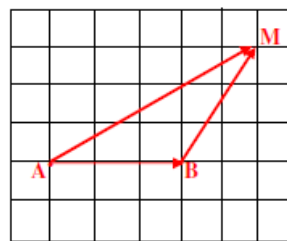
ت) کدام شکل محور تقارن دارد اما مرکز تقارن ندارد؟ گزینه ۲

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>(۱) مستطیل (۲) مثلث متساوی الساقین (۳) دایره (۴) متوازی الاضلاع</p> <p>ث) مقدار عددی عبارت جبری <math>2ab - 2a^2</math> به ازای <math>b = -2</math> و <math>a = 1</math> برابر ۷..... است. گزینه ۲</p> <p>(۱) <math>-1</math> (۲) <math>7</math> (۳) <math>10</math> (۴) <math>-3</math></p> <p>ج) کدام عدد گویا نیست؟ گزینه ۲</p> <p>(۱) <math>-1/7</math> (۲) <math>\sqrt{16+25}</math> (۳) <math>\sqrt{49}</math> (۴) <math>5/4</math></p> <p>چ) کدام شکل برای کاشی کاری مناسب است؟ گزینه ۱</p> <p>(۱)  مثلث قائم الزاویه (۲) <math>9</math> ضلعی منتظم (۳) <math>7</math> ضلعی منتظم (۴) دایره</p> |
| ۰/۵  | <p>۴ قرینه عدد ۲- نسبت به ۵ کدام است؟ عدد ۱۲ است</p> <p><math>2(5) - (-2) = 12</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ۱    | <p>۵ حاصل عبارت زیر را با توجه به اولویت های عملیاتی به دست آورید.</p> <p><math>1 - \frac{2}{3} - \frac{4}{7} \times 2 - \frac{1}{3} - \frac{12}{5} \div \left( -\frac{8}{15} \right) = -\frac{2}{3} - \frac{2}{3} + \frac{9}{2} = \frac{19}{6}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ۱    | <p>۶ در غربال اعداد ۱-۱۵۰</p> <p>الف) اولین عددی که خط می خورد کدام است؟ عدد ۱</p> <p>ب) مضارب چند عدد اول خط می خورد؟ عدد ۵ : ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱</p> <p>ج) اولین عددی که با مضارب ۷ خط می خورد کدام است؟ ۴۹</p> <p>د) ۷۷ مین عددی که خط می خورد کدام است؟ عدد ۱۵</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۰/۷۵ | <p>۷ با ارائه راه حل مناسب مشخص کنید عدد ۱۴۹ اول است یا مرکب؟ بر ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ بخشپذیر نیست پس عددی اول است.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۰/۵  | <p>۸ بین <math>\frac{1}{4}</math> و <math>\frac{1}{2}</math> دو کسر بنویسید. دو ششم - سه دوازدهم</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ۰/۷۵ | <p>۹ اگر اندازه هر زاویه داخلی یک <math>n</math> ضلعی منتظم ۱۰۸ درجه باشد، <math>n</math> را به دست آورید. فرمول مجموع زوایای داخلی را برابر با ۱۰۸ قرار می دهیم و <math>n</math> عدد ۵ به دست می آید.</p> <p><math display="block">\frac{(n-2) \times 180}{n} = 108 \quad n = 5</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۰/۷۵ | <p>۱۰ در شکل زیر مقدار <math>x</math> را به دست آورید. دو زاویه داده شده مکمل اند. پس مجموع آنها را مساوی <math>180</math> قرار می دهیم.</p>  $3x - 10 + 7x + 20 = 180 \quad x = 17$ | ۱۰ |
| ۰/۷۵ | <p>۱۱ با تشکیل معادله مقدار <math>x</math> را به دست آورید. هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور.</p>  $7x + 20 = 3x + 70 \quad x = \frac{50}{4}$               | ۱۱ |
| ۰/۵  | <p>۱۲ الف) یک چهارضلعی نام ببرید که قطرهای آن با هم مساوی باشند ولی بر هم عمود نباشند. مستطیل<br/>ب) یک چهارضلعی نام ببرید که قطرهای آن بر هم عمود باشند ولی با هم مساوی نباشند. لوزی</p>                                                                             | ۱۲ |
| ۱    | <p>۱۳ معادله زیر را حل کنید.</p> $4x + \frac{2}{7} = \frac{3}{2}x$ $x = -\frac{4}{35}$                                                                                                                                                                                | ۱۳ |
| ۱    | <p>۱۴ عبارت جبری زیر را تا حد امکان ساده کنید.</p> $(a + b)^2 - (a^2 + b^2) = a^2 + ab + ab + b^2 - a^2 - b^2 = 2ab$                                                                                                                                                  | ۱۴ |
| ۱    | <p>۱۵ با استفاده از فاکتورگیری، کسر زیر را تا حد امکان ساده کنید.</p> $\frac{x^2a + x^2b}{3ax + 3bx} = \frac{x^2(a + b)}{3x(a + b)} = \frac{x}{3}$                                                                                                                    | ۱۵ |
| ۱    | <p>۱۶ نصف و ربع و ثلث عددی را جمع کرده ایم. حاصل ۴ واحد بیشتر از خود آن عدد است. عدد موردنظر چند است؟ (عدد را به کمک معادله بیابید.)</p> $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = x + 4 \quad x = 48$                                                               | ۱۶ |

برای شکل زیر یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.

۱۷



$$AB + BM = AM$$

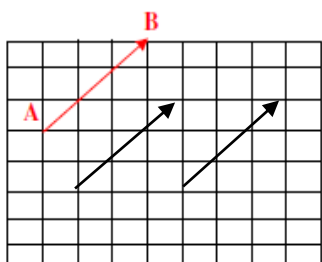
$$\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$$

۱

دو بردار مساوی با بردار AB رسم کنید.

۱۸

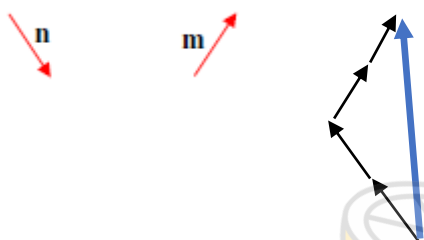
۰/۵



با توجه به بردارهای m و n ، بردار  $\vec{d} = -2\vec{n} + 2\vec{m}$  را رسم کنید.

۱۹

۰/۷۵



معادله برداری زیر را حل کنید.

۲۰

$$\begin{pmatrix} -6 \\ 4 \end{pmatrix} + 2x = -4\vec{i} + 8\vec{j}$$

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

موفق باشید



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

