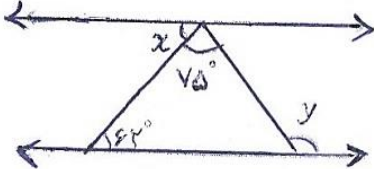
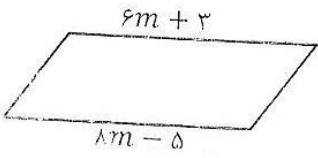
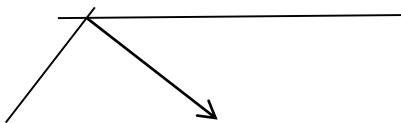


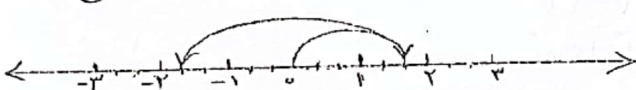
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| نام و نام خانوادگی:<br>کلاس:<br>پایه: هشتم |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | بسمه تعالی<br>مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان<br>متوسطه دوره اول غیر انتفاعی بوستان<br>امتحان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲<br><br>بوستان |                                                                                                                                                                                                                                        | تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۵<br>مدت امتحان: ۹۰ دقیقه<br>نام درس: ریاضی<br>نام دبیر: سرکار خانم یحیایی |  |
| ردیف                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| همیشه راهی وجود دارد... تلاش کنید          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| بارم                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| ۱                                          | درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ۱                                                                                                                                                                                                                            | الف) عدد ۹۱ مرکب است. <input type="checkbox"/><br>ب) ضریب عبارت $\frac{a}{5}$ عدد ۵ است. <input type="checkbox"/><br>ج) مستطیل نوعی مربع است. <input type="checkbox"/><br>د) متوازی‌الاضلاع محور تقارن ندارد. <input type="checkbox"/> |                                                                                           |  |
| ۲                                          | جاهای خالی را کامل کنید:<br>الف) عدد ..... معکوس ندارد (ب) اگر مجموع دو عدد اول برابر ۴۹ باشد، عدد بزرگتر برابر ..... است.<br>ج) سه ضلعی منتظم ..... نام دارد. (د) مختصات بردار $\vec{i}$ برابر است با ..... .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ۱                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| ۳                                          | گزینه مناسب را انتخاب کنید.<br>$۱-۲+۳-۴+۵-...+۷۹-۸۰=$<br>الف) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ (a) ۸۰ <input type="checkbox"/> (b) -۸۰ <input type="checkbox"/> (c) ۴۰ <input type="checkbox"/> (d) -۴۰ <input type="checkbox"/><br>ب) مجموع هر عدد دو رقمی با مقلوبش مضرب چه عددی است؟ (a) ۷ <input type="checkbox"/> (b) ۹ <input type="checkbox"/> (c) ۱۱ <input type="checkbox"/> (d) ۶ <input type="checkbox"/><br>ج) دو بردار در صورتی مساویند، که: (a) هم اندازه <input type="checkbox"/> (b) هم جهت <input type="checkbox"/> (c) موازی <input type="checkbox"/> (d) همه موارد <input type="checkbox"/><br>د) متوازی‌الاضلاعی که اضلاع مجاور برابر باشد. (a) مربع <input type="checkbox"/> (b) مستطیل <input type="checkbox"/> (c) لوزی <input type="checkbox"/> (d) دوزنقه <input type="checkbox"/> | ۱                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| ۴                                          | الف) اعداد طبیعی بین ۴- و ۵ را بنویسید.<br>ب) با توجه به محور زیر یک جمع بنویسید.<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۱                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| ۵                                          | الف) اعداد اول بین ۲۰ تا ۳۰ را بنویسید.<br>ب) دو عدد بنویسید که نسبت به ۳۵ اول باشند.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ۱                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |
| ۶                                          | حاصل هر عبارت را به دست آورید.<br>$-2 \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} =$<br>$\left(-\frac{5}{12} + \frac{1}{20}\right) \div \frac{-16}{30} =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱/۵                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۷  | <p>الف) حاصل عبارت را با رعایت انجام عملیات به دست آورید.</p> $3 - (2 - (4 - 8)) =$ <p>ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $-24 + 18/3 =$                                                                                                                                                                    | ۱/۲۵ |
| ۸  | <p>الف) با چند بار تقسیم می‌توان فهمید عدد ۱۳۳ اول است؟ یا مرکب؟</p> <p>ب) در غربال ۱ تا ۱۰۰، آخرین عددی که مضاربش را خط می‌زنیم چه عددی است؟</p> <p>ج) دومین مضرب ۳ که اولین بار خط می‌زنیم چه عددی است؟</p>                                                                                                   | ۱/۵  |
| ۹  | <p>جای خالی زیر را با رسم شکل کامل کنید.</p> $\left\{ \begin{array}{l} a \perp b \\ c \perp b \end{array} \right\} \Rightarrow \dots$                                                                                                                                                                           | ۰/۵  |
| ۱۰ | <p>الف) مجموع زاویه‌های داخلی ۱۳ ضلعی را به دست آورید.</p> <p>ب) اندازه هر زاویه خارجی ۱۸ ضلعی منتظم چنددرجه است؟</p>                                                                                                                                                                                           | ۱    |
| ۱۱ | <p>در هر شکل مقدار X و Y و m به دست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> | ۱/۵  |
| ۱۲ | <p>الف) نشان دهید مجموع دو عدد زوج، عددی زوج می‌شود.</p> <p>ب) عبارت جبری زیر را ساده کنید.</p> $(2a+b)^2 =$                                                                                                                                                                                                    | ۱/۵  |
| ۱۳ | <p>الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.</p> $2(3x-y) + 3(3x+2y) =$ <p>ب) دانش‌آموزی عبارت جبری زیر را ساده کرده است، اشتباه او را مشخص کنید و صحیح آن را بنویسید.</p> $2a(3a + 4b) = 6a + 8ab$                                                                                                                     | ۱    |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱                   | <p>الف) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای مقادیر داده شده است بنویسید.</p> $x^2 + y^2 \quad (x = -2 \text{ و } y = 3)$ <p>ب) عبارت جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. (فاکتورگیری)</p> $21 x^3 y z^2 + 15 x^2 z =$                                                                                                                                           | ۱۴ |
| ۲                   | <p>معادله‌های زیر را حل کنید.</p> $\frac{x+1}{2} + \frac{2x-3}{6} = \frac{1}{3}$ $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 12 \\ -7 \end{bmatrix} - 3\vec{i} + \vec{j}$                                                                                                                                                      | ۱۵ |
| ۱                   | <p>الف) با توجه به بردارهای داده شده، بردار <math>\vec{c}</math> را رسم کنید.</p>  $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ <p>ب) بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.</p>  | ۱۶ |
| ۱/۲۵                | <p>اگر <math>\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}</math> باشد. مختصات <math>\vec{b}</math> و <math>\vec{c}</math> را به دست آورید.</p> $\vec{b} = 3\vec{i} - 4\vec{j} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$ $\vec{c} = -2\vec{a} + \vec{b}$                                                                                       | ۱۷ |
| موفق و پیروز باشید. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

همیشه راهی وجود دارد... تلاش کنید

بارم

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱ | درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.<br>(الف) عدد ۹۱ مرکب است. <input checked="" type="checkbox"/><br>(ب) ضریب عبارت $\frac{a}{5}$ عدد ۵ است. <input checked="" type="checkbox"/><br>(ج) مستطیل نوعی مربع است. <input checked="" type="checkbox"/><br>(د) متوازی الاضلاع محور تقارن ندارد. <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                              | ۱   |
| ۲ | جاهای خالی را کامل کنید:<br>(الف) عدد <del>صفر</del> معکوس ندارد (ب) اگر مجموع دو عدد اول برابر ۴۹ باشد، عدد بزرگتر برابر ..... است.<br>(ج) سه ضلعی منظم مثلث متساوی الاضلاع نام دارد.<br>(د) مختصات بردار $\vec{a}$ برابر است با $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱   |
| ۳ | گزینه مناسب را انتخاب کنید.<br>$\frac{79-1}{2} + 1 = \frac{78}{2} + 1 = 39$<br>(الف) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ (a) ۸۰ (b) -۸۰ (c) ۴۰ (d) -۴۰<br>(ب) مجموع هر عدد دو رقمی با مقلوبش مضرب چه عددی است؟ (a) ۷ (b) ۹ (c) ۱۱ (d) ۶<br>(ج) دو بردار در صورتی مساویند، که: (a) هم اندازه (b) هم جهت (c) موازی (d) همه موارد<br>(د) متوازی الاضلاعی که اضلاع مجاور برابر باشد. (a) مربع (b) مستطیل (c) لوزی (d) ذوزنقه                                                                                                                                | ۱   |
| ۴ | (الف) اعداد طبیعی بین ۴- و ۵ را بنویسید.<br>اعداد طبیعی: ۱، ۲، ۳، ۴<br>(ب) با توجه به محور زیر یک جمع بنویسید.<br><br>$\frac{5}{3} + (-\frac{10}{3}) = \frac{5}{3} - \frac{10}{3} = \frac{5-10}{3} = -\frac{5}{3}$                                                                                                                                                                                                                                          | ۱   |
| ۵ | (الف) اعداد اول بین ۲۰ تا ۳۰ را بنویسید. ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹<br>(ب) دو عدد بنویسید که نسبت به ۳۵ اول باشند.<br>۳۵ = ۵ × ۷<br>(۳۵، ۳) = ۱<br>(۳۵، ۱۱) = ۱<br>عدد اول: ۳<br>عدد دو: ۱۱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۱   |
| ۶ | حاصل هر عبارت را به دست آورید.<br>$-2 \times 4 = -8 \quad -2 \times 3 = -6$<br>$-2 \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -13 \\ -4 \end{bmatrix}$<br>$(-\frac{5}{12} + \frac{1}{3}) \div \frac{-16}{30} = -\frac{11}{12} \div -\frac{16}{30} = + (\frac{11}{12} \times \frac{30}{16}) = \frac{11}{16}$<br>$-\frac{25}{40} + \frac{3}{40} = \frac{-25+3}{40} = \frac{-22}{40} = \frac{-11}{20}$ | ۱/۵ |

الف) حاصل عبارت را با رعایت انجام عملیات به دست آورید.

$$3 - (2 - (4 - 8)) = -13$$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{13}{1} - \frac{24}{18} = \frac{13}{1} - \frac{4}{3} = \frac{39}{3} - \frac{4}{3} = \frac{35}{3}$$

الف) با چند بار تقسیم می توان فهمید عدد ۱۳۳ اول است؟ یا مرکب؟ با ۱۳ تقسیم می شود. بخش پذیر است و مرکب است.

ب) در غربال ۱ تا ۱۰۰، آخرین عددی که مضاربش را خط می زنیم چه عددی است؟

ج) دومین مضرب ۳ که اولین بار خط می زنیم چه عددی است؟

$$3n + 3$$

جای خالی زیر را با رسم شکل کامل کنید.

$$\begin{cases} a \perp b \\ c \perp b \end{cases} \Rightarrow a \parallel c$$

الف) مجموع زاویه های داخلی ۱۳ ضلعی را به دست آورید.

$$(n-2) \times 180^\circ = (13-2) \times 180^\circ = 11 \times 180^\circ = 1980^\circ$$

ب) اندازه هر زاویه خارجی ۱۸ ضلعی چقدر است؟

$$\frac{360^\circ}{18} = 20^\circ$$

در هر شکل مقدار  $x$  و  $y$  و  $m$  به دست آورید.

شکل ۱:  $x = 42^\circ$ ,  $y = 137^\circ$

شکل ۲:  $m = 4$

الف) نشان دهید مجموع دو عدد زوج، عددی زوج می شود.

$$2m + 2n = 2(m+n) = 2a$$

ب) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$(2a+b)^2 = (2a+b)(2a+b) = 4a^2 + 4ab + 4ab + b^2 = 4a^2 + 8ab + b^2$$

الف) عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$2(3x-y) + 3(3x+2y) = 6x - 2y + 9x + 6y = 15x + 4y$$

ب) دانش آموزی عبارت جبری زیر را ساده کرده است، اشتباه او را مشخص کنید و صحیح آن را بنویسید.

$$2a(3a+4b) = 6a^2 + 8ab$$



$$x^2 + y^2 = 13 \quad (x = -2, y = 3)$$

$$(-2)^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$$

ب) عبارت جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. (فاکتورگیری)

$$21x^2yz^2 + 15x^2z = 3x^2z(7yz + 5)$$

معادله‌های زیر را حل کنید.

$$3x + 3 + 2x - 3 = 2$$

$$5x = 2 - 3 + 3$$

$$5x = 2$$

$$x = \frac{2}{5}$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 12 \\ -7 \end{bmatrix} \Rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 15 \\ -9 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$$

$$-3\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{x} = 12\vec{i} - 7\vec{j} - 3\vec{i} + \vec{j}$$

$$3\vec{x} = 12\vec{i} - 7\vec{j} - 3\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{i} - 2\vec{j}$$

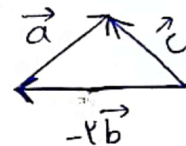
$$3\vec{x} = 12\vec{i} - 8\vec{j} = \begin{bmatrix} 12 \\ -8 \end{bmatrix}$$

$$\frac{3\vec{x}}{3} = \begin{bmatrix} \frac{12}{3} \\ \frac{-8}{3} \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ -\frac{8}{3} \end{bmatrix}$$

الف) با توجه به بردارهای داده شده، بردار  $\vec{c}$  را رسم کنید.



$$\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$$



ب) بردار داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.



اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  باشد، مختصات  $\vec{b}$  و  $\vec{c}$  را به دست آورید.

$$-2 \times \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = 3\vec{i} - 4\vec{j} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = -2\vec{a} + \vec{b} \Rightarrow \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$$

"موفق و پیروز باشید."