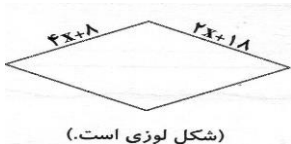
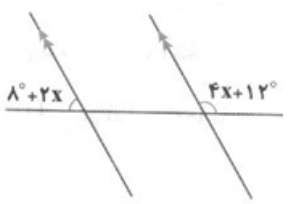
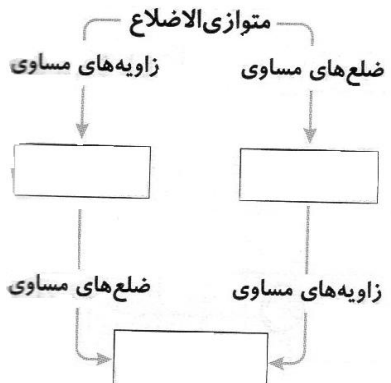


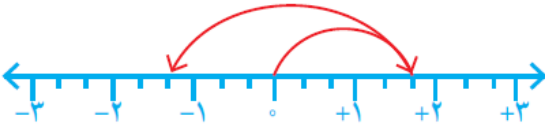
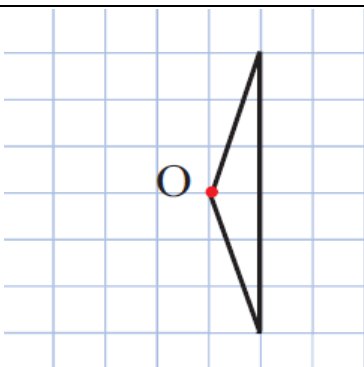
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱   | <p>جمله های درست را با <math>\sqrt{}</math> و جمله های نادرست را با <math>\times</math> مشخص کنید</p> <p>الف ( ضلع های روبرو در متوازی الاضلاع با هم مساویند</p> <p>ب ( ۵ ضلعی منتظم یک مرکز تقارن و ۵ محور تقارن دارد</p> <p>ج ( تفاضل هر عدد دو رقمی از مقلوبش برابر مضربی از ۱۰ است</p> <p>د ( عدد <math>\frac{-\sqrt{25}}{5}</math> عددی گویاست</p>                                                                                                                                                                                                | ۱ |
| ۲   | <p>جمله های زیر را کامل کنید</p> <p>الف ( مقدار عددی عبارت <math>x^2 + 2</math> به ازای <math>x = 1</math> برابر است با .....</p> <p>ب ( ک . م . م دو عدد متوالی برابر است با .....</p> <p>ج ( حاصل جمع دو عدد فرد همواره عددی ..... است .</p> <p>د ( اگر خط <math>a</math> بر خط <math>b</math> عمود باشد و خط <math>b</math> با خط <math>c</math> موازی باشد . آنگاه خط <math>a</math> .....</p>                                                                                                                                                     | ۲ |
| ۲   | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید</p> <p>الف ( کدام گزینه <u>اول نیست</u></p> <p>۱ ( ۶۱      ۲ ( ۷۳      ۳ ( ۵۱      ۴ ( ۸۳</p> <p>ب ( با کنار هم گذاشتن کدام شکل <u>نمی توان</u> کاشی کاری کرد ؟</p> <p>۱ ( سه ضلعی منتظم      ۲ ( چهار ضلعی منتظم</p> <p>۳ ( پنج ضلعی منتظم      ۴ ( شش ضلعی منتظم</p> <p>ج ( در غربال ۱ تا ۱۰۰ کدام مضرب عدد ۷ برای اولین بار خط می خورد ؟</p> <p>۱ ( ۳۵      ۲ ( ۱۴      ۳ ( ۴۹      ۴ ( ۲۱</p> <p>د ( اندازه هر زاویه داخلی یک هشت ضلعی منتظم چند درجه است ؟</p> <p>۱ ( ۱۲۰      ۲ ( ۱۳۵      ۳ ( ۱۴۴      ۴ ( ۱۰۸</p> | ۳ |
| ۱/۵ | <p>حاصل هر عبارت را محاسبه کنید</p> <p>الف ( <math display="block">\frac{-42 \times (-72) \times 8}{(-64) \times (-36)} =</math></p> <p>ب <math display="block">= 7 \div -28 - (2 - 3 \times 4) - 2 =</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۴ |

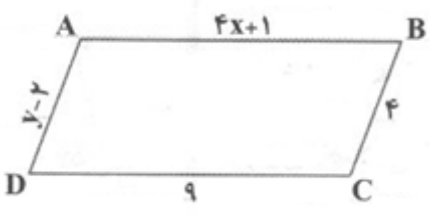
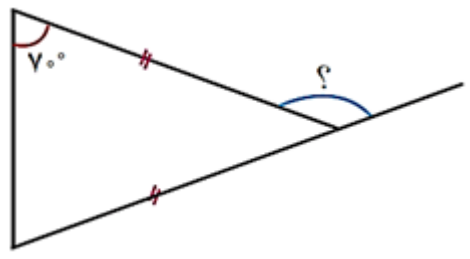
|     |                                                                                                                                                                        |      |    |     |           |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|-----------|--|
|     | $\left(\frac{-7}{3}-\frac{3}{2}\right) \div \left(2-\frac{5}{2}\right) =$                                                                                              | ج)   |    |     |           |  |
| ۵   | در شکل های زیر مقدار $x$ را بدست آورید                                                                                                                                 | ۲    |    |     |           |  |
|     | <br> |      |    |     |           |  |
| ۶   | با استفاده از روش غربال اعداد اول کمتر از ۳۰ را بدست آورید                                                                                                             | ۱    |    |     |           |  |
| ۷   | با توجه به عبارت داده شده ؛ مقادیر $x$ و $y$ را در جدول زیر پیدا کنید                                                                                                  | ۰/۷۵ |    |     |           |  |
|     | $y=3x-1$ <table><tr><td><math>x</math></td><td>-۲</td></tr><tr><td><math>y</math></td><td>-۱      ۵</td></tr></table>                                                  | $x$  | -۲ | $y$ | -۱      ۵ |  |
| $x$ | -۲                                                                                                                                                                     |      |    |     |           |  |
| $y$ | -۱      ۵                                                                                                                                                              |      |    |     |           |  |
| ۸   | با نوشتن اسامی نمودار زیر را کامل کنید                                                                                                                                 | ۰/۷۵ |    |     |           |  |
|     |                                                                                     |      |    |     |           |  |
| ۹   | حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین شکل بنویسید                                                                                                                          | ۱/۵  |    |     |           |  |
|     | الف)<br>$3a(2b-5c) =$<br>ب)<br>$-3(1-a) + (a-1) =$<br>ج)<br>$(a+1)^2 =$                                                                                                |      |    |     |           |  |
| ۱۰  | هر یک از معادله های زیر را حل کنید                                                                                                                                     | ۲    |    |     |           |  |

|     |                                                                                                                                                                           |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | <p>الف) <math>4x - 8 = 16</math></p> <p>ب) <math>-3x + 8 = x</math></p> <p>ج) <math>2(1 - x) = 3(x - 1)</math></p> <p>د) <math>\frac{3x-2}{4} = \frac{2x-1}{3}</math></p> |    |
| ۱   | اگر از ۳ برابر عددی ؛ ۲۰ واحد کم کنیم ؛ حاصل ۱۲ واحد بیشتر از خود عدد می شود . آن عدد را پیدا کنید . ( نوشتن و حل معادله الزامی )                                         | ۱۱ |
| ۱   | <p>در هر بخش مورد خواسته شده را بنویسید</p> <p>الف) <math>- [ ۱۱, ۷ ] =</math></p> <p>ب) <math>- ( ۳۶, ۴۰ ) =</math></p>                                                  | ۱۲ |
| ۱   | مجموع ۲ عدد اول برابر ۴۵ شده است . آن دو عدد را بنویسید                                                                                                                   | ۱۳ |
| ۱   | <p>الف ) آیا ۹ ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد؟</p> <p>ب ) ۹ ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد؟</p>                                                                               | ۱۴ |
| ۱/۵ | <p>عبارت های جبری زیر را به حاصل ضرب دو عبارت جبری تبدیل کنید ( فاکتور گیری )</p> <p>الف) <math>-4xy + 8x =</math></p> <p>ب) <math>12a^2bc^3 + 16a^3c^3 =</math></p>      | ۱۵ |

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

|              | تاریخ برگزاری امتحان:<br>مدت : 90 دقیقه<br>تعداد صفحه: 3 برگ | به نام خدا<br>نمونه سوالات ترم اول (شماره ۲)                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| بارم         |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ردیف |
| 1            |                                                              | <p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید: (ص- غ)</p> <p>الف) قرینه قرینه ی یک عدد با خود آن عدد برابر است.</p> <p>ب) بین هر دو عدد صحیح، بی شمار کسر وجود دارد.</p> <p>ج) قطرهای هر لوزی با هم مساویند.</p> <p>د) به چند ضلعی که همه زاویه های آن کوچکتر از 180 درجه باشد، چند ضلعی محدب می گویند.</p> | 1    |
| 7<br>/5<br>0 |                                                              | <p>کامل کنید:</p> <p>الف) اگر ب.م.م دو عدد برابر یک باشد آنگاه آن دو عدد نسبت به هم ..... هستند.</p> <p>ب) در متوازی الاضلاعی زاویه های روبرو ..... هستند.</p> <p>ج) به چندضلعی هایی که همه ضلع ها و زاویه هایشان با هم مساوی است چندضلعی ..... می گویند.</p>                                                | 2    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3 | <p>برای محور زیر، یک عبارت جمع با اعداد گویا بنویسید.</p>                                                                                                                                            | 7<br>/5<br>0 |
| 4 | <p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> $\left(-\frac{7}{11}\right) - \left(+\frac{4}{11}\right) =$ $-\frac{6}{7} \div \left(-\frac{12}{7}\right) =$ $-\frac{3}{5} \times \left(-\frac{2}{3} + \frac{6}{3}\right) =$ $\left(-\frac{4}{5} \times \frac{3}{2}\right) + \frac{6}{10} =$ | 3            |
| 5 | <p>ب.م.م جفت عددهای داده شده را بنویسید.</p> <p>(15 و 14) =</p> <p>(6 و 18) =</p>                                                                                                                                                                                                     | 1            |
| 6 | <p>بررسی کنید که عدد 91 اول است یا مرکب ( با ارائه راه حل).</p>                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 7 | <p>شکل را طوری کامل کنید که نقطه O مرکز تقارن باشد.</p>                                                                                                                                            | 1            |

|    |                                                                                     |                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | در شکل های زیر یک خط مورب دو خط موازی را قطع کرده است. مقدار $x$ را بیابید.         |   |
| 9  | شکل زیر یک متوازی الاضلاع است. مقدار $x$ را حساب کنید.                              |    |
| 11 | مجموع زاویه های داخلی و نیز اندازه هر یک از زاویه های پنج ضلعی منتظم را بدست آورید. |                                                                                     |
| 12 | با توجه به شکل، اندازه زاویه خواسته شده را پیدا کنید.                               |  |
| 13 | عبارت های جبری زیر را ساده کنید.                                                    | $3y(2x-5y)=$ $(x+2)(x+1)=$ $9x+7x-8x-3+11x+5=$ $2a-8xy+2xy=$                        |
| 14 | جدول های زیر را کامل کنید                                                           |                                                                                     |

$y = \frac{2}{3}x - 1$ 

| x  | y |
|----|---|
| -6 |   |
| 3  |   |
| -2 |   |
| 12 |   |

$y = -5x + 1$ 

| x  | y   |
|----|-----|
| 5  |     |
|    | -14 |
|    | 11  |
| -4 |     |

کاربرگ

## فصل ۵ (بخش اول)

۱ - الف) یک محور مختصات رسم کنید و نقطه  $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$  را روی آن مشخص کنید.

(این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد. صفحه ۷۰ سوال ۳)

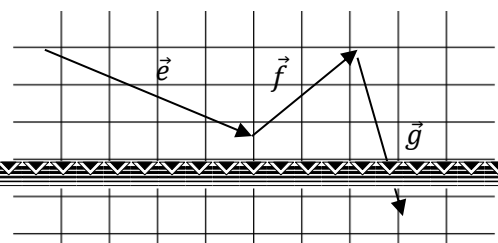
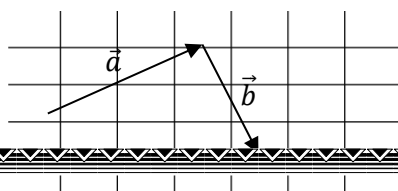
ب) از نقطه A به اندازه‌ی بردار  $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$  جابجا شوید تا به نقطه B برسید و پس از آن به اندازه بردار  $\begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix}$  جابجا شوید تا به نقطه C برسید.

ج) با چه برداری به طور مستقیم از A می‌توان به C رسید؟

د) برای شکل رسم شده یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.

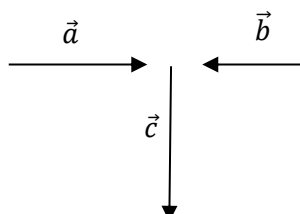
۲- برای شکل‌های زیر، برآیند را رسم نمائید، و سپس یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.

(این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد. صفحه ۷۱ کاردر کلاس)



۳- بردارهای زیر را به روش متوالی به هم وصل کنید و برآیند آن‌ها را بنویسید .

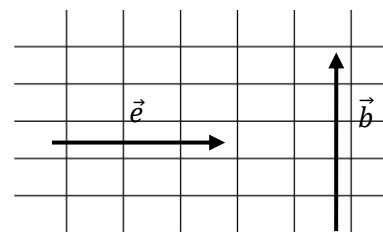
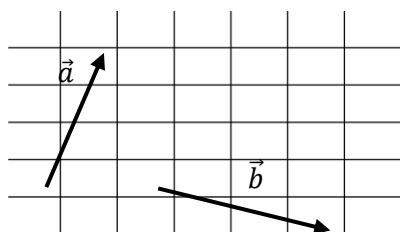
( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۲ سوال ۳ )



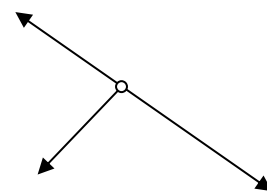
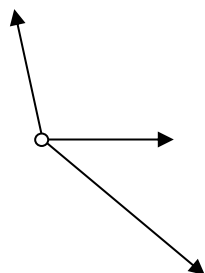
۴- سه بردار رسم کنید که مجموع آن‌ها صفر شود . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۲ سوال ۲ )

۵- برآیند بردارهای زیر را از دو روش مثلثی و متوازی الاضلاع رسم کنید .

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۲ سوال ۴ )



۶- علی و آرش و محسن نیروهایی به جسم وارد می‌کنند . نیروی برآیند نهایی حرکت جسم‌ها را در هر حالت رسم نموده و آن را بنامید ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . تمرین صفحه ۷۳ سوال ۱ )



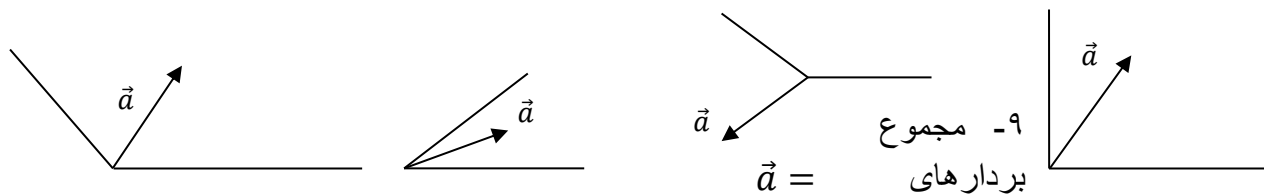
۷- در هر تساوی مقدار  $x$  و  $y$  را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۳ سوال ۳ )

الف)  $\begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$

ب)  $\begin{bmatrix} 3x - 2 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 13 \\ y - 5 \end{bmatrix}$

$$\text{ج) } \begin{bmatrix} 1-x \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ y-20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 8 \end{bmatrix}$$

۸- بردار  $\vec{a}$  را در راستاهای داده شده تجزیه کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۳ سوال ۱ )



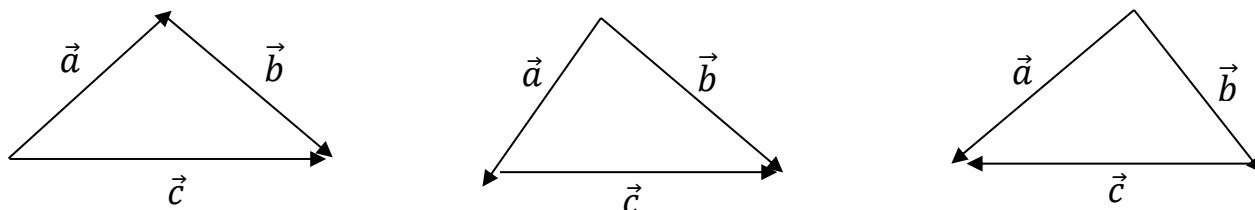
۹- مجموع بردارهای  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$  برابر با بردار  $\vec{d} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$  شده است مختصات بردار  $\vec{b}$  را بنویسید. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۲ سوال ۲ )



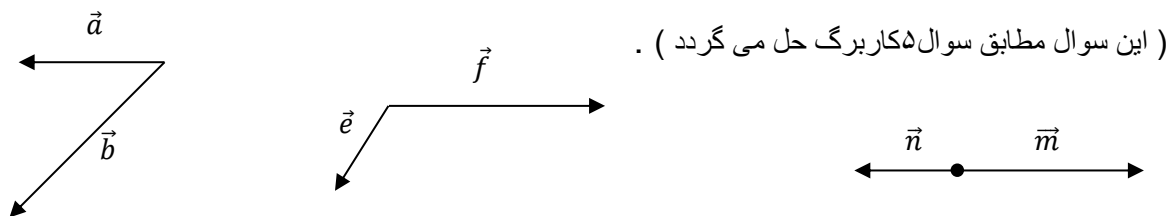
### کار در منزل

### فصل ۵ (بخش اول)

۱- برای هر یک از شکل‌های زیر جمع برداری بنویسید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )



۲- ابتدا برآیند بردارهای زیر را رسم نمایید . سپس حاصل جمع برداری برای آن‌ها بنویسید



۳- جمع‌های زیر را انجام دهید . ( این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد )

$$\text{الف) } \begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 7 \end{bmatrix} =$$

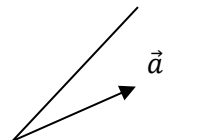
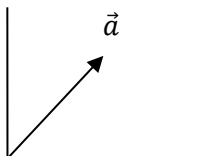
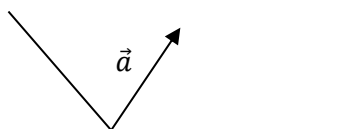
$$\text{ب) } \begin{bmatrix} 7 \\ -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ 9 \end{bmatrix} =$$

۴- مقدار  $x$  و  $y$  را در تساوی‌های زیر بدست آورید . ( این سوال مطابق سوال ۷ کاربرگ حل می گردد )

$$c) \begin{bmatrix} 9 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ y \end{bmatrix}$$

$$c) \begin{bmatrix} x \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۶- بردار  $\vec{a}$  در امتدادهای



آنگاه  $\vec{a} + \vec{b}$  را بدست آورید. ( این سوال مطابق سوال ۹ کاربرگ حل می گردد )

|||||

۱- با توجه به بردارهای داده شده ، بردار مورد نظر را رسم نمائید ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۵ کار در کلاس )

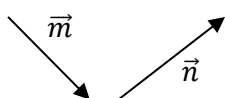
الف

۲- حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۶ سوال ۲ )

$$\text{الف) } (-10) \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix} = \quad \text{ب) } -\frac{9}{2} \begin{bmatrix} -\frac{8}{27} \\ 10 \end{bmatrix} =$$

$$\text{ج) } 3 \begin{bmatrix} 5 \\ 3 \\ -3 \end{bmatrix} = \quad \text{د) } \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 \\ \frac{3}{7} \\ \frac{3}{3} \end{bmatrix} =$$

۳ - با توجه به بردارهای  $\vec{m}$  و  $\vec{n}$  ، بردار برآیند  $\vec{q}$  را رسم کنید ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۷ سوال ۶ )



$$\vec{q} = 2\vec{m} - 3\vec{n}$$

۴- معادله‌های زیر را حل کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۶ سوال ۳ )

$$\text{الف) } 10\vec{x} = \begin{bmatrix} -20 \\ 55 \end{bmatrix} \quad \text{ب) } 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$$\text{ج) } \begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} + \vec{a} = \begin{bmatrix} -30 \\ -50 \end{bmatrix} \quad \text{د) } \vec{m} + \begin{bmatrix} 4 \\ -\frac{3}{11} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{2}{11} \\ -\frac{5}{11} \end{bmatrix}$$

۵ - حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۶ سوال ۲ )

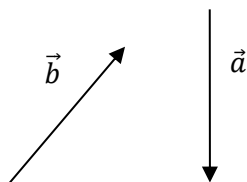
الف)  $3 \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix} =$

ب)  $2 \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} + 9 \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} =$

ج)  $\begin{bmatrix} 4 \\ 9 \end{bmatrix} - (-4) \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

$=$   
 $-\frac{3}{2} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} =$

د)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -8 \end{bmatrix}$



۶- با توجه به بردارهای  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$  مختصات بردار  $\vec{c}$  را در هر قسمت بدست آورید .

$\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۵ سوال ۵ )

الف)  $\vec{c} = -\vec{a} - \vec{b}$

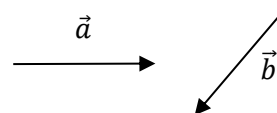
ب)  $\vec{c} = -2\vec{a} + \vec{b}$

ج)  $\vec{c} = \frac{2}{3}\vec{a} - \vec{b}$

### کار در منزل

### فصل ۵ (بخش دوم)

۱- با توجه به بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  ، بردار  $\vec{c}$  را رسم کنید ( این سوال مطابق سوال ۳ کاربرگ حل می گردد )



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

۲- معادله های زیر را حل کنید . ( این سوال مطابق سوال ۴ کاربرگ حل می گردد )

الف)  $3x = \begin{bmatrix} -18 \\ 24 \end{bmatrix}$

ب)  $-2x = \begin{bmatrix} -10 \\ -12 \end{bmatrix}$

ج)  $\begin{bmatrix} -2 \\ -11 \end{bmatrix} + 2x = \begin{bmatrix} 8 \\ -17 \end{bmatrix}$

د)  $\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} - 3x = \begin{bmatrix} -10 \\ 9 \end{bmatrix}$

۳- در هر بخش بردار  $\vec{b}$  را با توجه به بردار  $\vec{a}$  رسم کنید . ( این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد )

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

$\vec{b} = -3\vec{a}$

$\vec{b} = \frac{1}{3}\vec{a}$

۴- در هر بخش عدد را در مختصات داده شده ضرب نمایید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )

$$\text{الف) } 5 \times \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} =$$

$$\text{ب) } -2 \times \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix} =$$

$$\vec{c}) - \frac{1}{3} \begin{bmatrix} -9 \\ 0 \end{bmatrix} =$$

$$c) -\frac{3}{2} \times \begin{bmatrix} 8 \\ -6 \end{bmatrix} =$$

۵- حاصل عبارات زیر را بدست آورید . ( این سوال مطابق سوال ۵ کاربرگ حل می گردد )

$$(-2) \times \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} (-1) =$$

۶- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$  باشد، آن گاه مختصات  $\vec{x} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$  را بدست آورید.

( این سوال مطابق سوال ۶ کاربرگ حل می گردد )

[illegible]

## کاربرگ

## فصل ۵ (بخش سوم)

۱- مختصات بردارهای زیر را به صورت بردار یکه بنویسید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد .  
صفحه ۷۹ سوال ۱ )

الف)  $\begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix} =$

$$\text{ب) } \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} =$$

$$\tau) \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} =$$

$$b) \begin{bmatrix} 0 \\ -9 \end{bmatrix} =$$

۲- بردارهای داده شده را به صورت مختصات بنویسید (این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۹ سوال ۱)

$$-2\vec{i} + 3\vec{j} \text{ الف)}$$

$$\text{ب) } -7\vec{i}$$

$$\vec{t}_j)$$

$$c) -3/7\vec{i} + 6/1\vec{j}$$

$$ه) \frac{2}{3} \vec{i} + \frac{5}{4} \vec{j}$$

۳- معادله‌های زیر را به روش دلخواه حل کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۹ سوال ۲ )

$$الف) \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} + \vec{x} = -4\vec{j} + 2\vec{i}$$

$$ب) -5\vec{j} + 3\vec{i} + \vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$ج) \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} = 3\vec{i} + 9\vec{j} + \vec{x}$$

$$د) -(6\vec{i} + 10\vec{j}) = \begin{bmatrix} 5 \\ -8 \end{bmatrix} - \vec{x}$$

$$ه) \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} + 3\vec{x} - (2\vec{i} + 4\vec{j}) = 6\vec{x} - \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$ی) 4\vec{x} + \begin{bmatrix} 7 \\ -2 \end{bmatrix} - \vec{i} = 2\vec{x} - 4\vec{i} + 6\vec{j}$$

۴- اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = 4\vec{i} + \vec{j}$  باشد ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۷۸ انتهای صفحه )

الف ) مختصات بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  را بنویسید .

ب ) بردار حاصل جمع دو بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  را رسم کنید .

ج ) مختصات بردار  $\vec{x}$  را بدست آورید .

$$\vec{x} = -\vec{a} + 2\vec{b}$$

۵- اگر  $\vec{a} = 5\vec{i} - 4\vec{j}$  و  $\vec{b} = 7\vec{i} + 3\vec{j}$  باشد ، مختصات بردارهای زیر را بدست آورید .

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۰ کار در کلاس )

الف)  $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$

ب)  $\vec{f} = -5\vec{a} + 2\vec{b}$

۶- اگر  $\vec{a} = 4\vec{i} - 5\vec{j}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$  باشد، از معادله‌ی روبرو  $\vec{x}$  را پیدا کنید.

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۱ سوال ۵ )

$$2\vec{x} - \vec{j} = 3\vec{a} + \vec{b}$$

۷- زاویه بردار  $\vec{a} = 3\vec{i}$  با محور طول‌ها و با محور عرض‌ها را پیدا کنید. (تکمیلی)

۸- ابتدای بردار  $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$  نقطه  $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  است. انتهای بردار  $\vec{a}$  را پیدا کنید (تکمیلی)

[illegible]

## کار در منزل

## فصل ۵ ( بخش سوم )

۱- بردار های زیر را به صورت مختصاتی نمایش دهید. ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )

$$\vec{a} = -\vec{i} + \vec{j} = \qquad \vec{a} = -\vec{i} - 2\vec{j} = \qquad \vec{d} = 2\vec{i} + 3\vec{j} =$$

$$\vec{f} = -i \qquad \vec{y} = 3\vec{j} =$$

۲- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = -2\vec{i} + 4\vec{j}$ ، مقدار  $x$  را در رابطه زیر پیدا کنید . ( این سوال مطابق سوال ۶ کاربرگ حل می گردد )

$$2 \vec{a} + 4x + \vec{b} = \mathbf{0}$$

۴- معادله‌های برداری زیر را حل کنید. ( این سوال مطابق سوال ۳ کاربرگ حل می گردد )

$$\text{ب) } -3\vec{x} + 2(\vec{i} - 3\vec{j}) = 6\vec{x} - 10\vec{i}$$

۵- زاویه بین دو بردار  $a = 2\vec{i}$ ,  $b = -3\vec{j}$  را پیدا کنید ( این سوال مطابق سوال ۷ کاربرگ حل می گردد )

۷- ابتدای بردار  $\vec{a} = -2\vec{i} + 4\vec{j}$  ، نقطه  $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  می‌باشد . انتهای این بردار را پیدا کنید .  
( این سوال مطابق سوال ۸ کاربرگ حل می گردد )

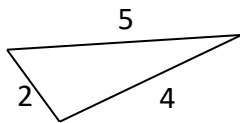
٠١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩

## کاربرگ

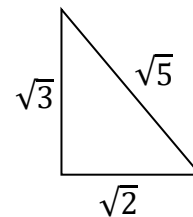
## فصل ۶ (بخش اول)

۱- درستی رابطه فیثاغورث را در شکل‌های زیر بررسی کنید. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد. صفحه ۸۶ سوال ۱ )

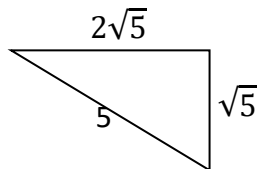
( الف )



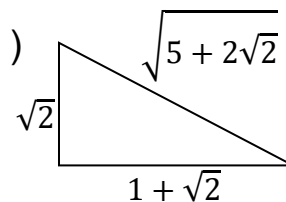
( ب )



( ج )

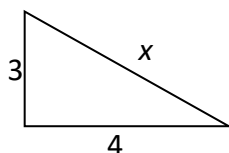


( د )

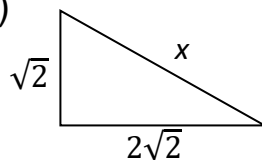


۲ - طول های مجهول را محاسبه کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۶ سوال ۲ )

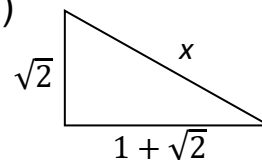
( الف )



( ب )

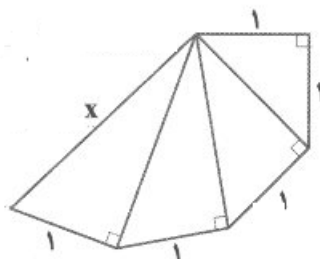
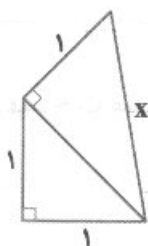


( ج )

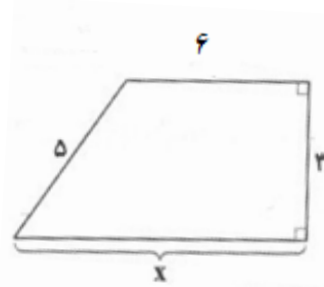
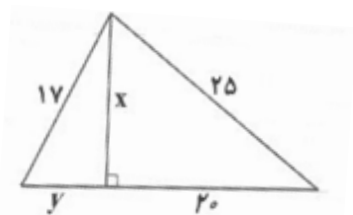


۳ - آیا با اندازه های 4 و 5 و 6 می توان مثلث قائم الزاویه را رسم کرد؟ چرا؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۷ سوال ۲ )

۴ - در شکل های زیر مقدار  $x$  را حساب کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۶ سوال ۲ )



۵- مقدار  $x, y$  را در شکل های زیر بدست آورید. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۷ سوال ۱ تمرین )



۶- دانش آموزی دو خطکش ۲۰ و ۱۵ س م را بر هم عمود کرده است . اگر بخواهد یک مثلث قائم الزاویه درست کند . به خطکش چند س م نیاز دارد ؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۷ سوال ۲ )

۷- محیط یک لوزی ۲۰ س م و قطر بزرگ آن ۸ س م است . مساحت لوزی را بدست آورید . ( تکمیلی )

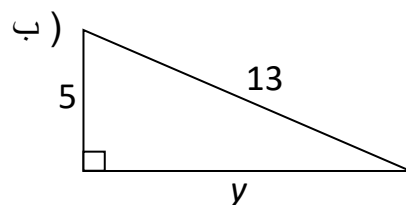
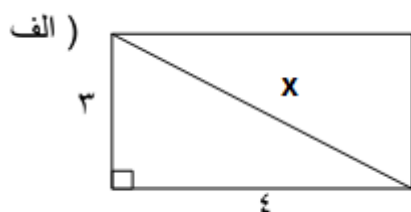
۸- در دایره ای به قطر ۳۰ س م ، وتری از مرکز دایره ۱۲ س م فاصله دارد اندازه طول وتر را بدست آورید ( تکمیلی )

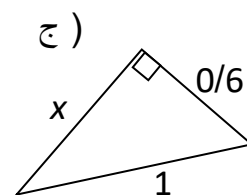
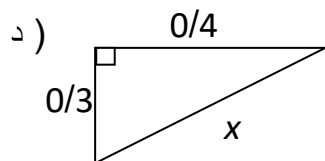
~~~~~

### کار در منزل

### فصل ۶ ( بخش اول )

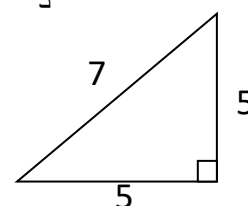
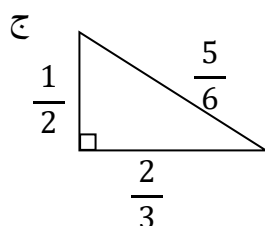
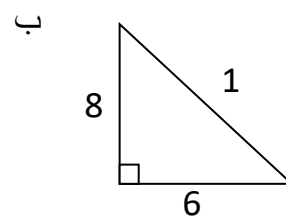
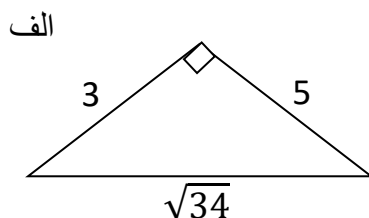
۱- مقدار مجهول را در شکل های زیر بدست آورید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )





۲- مثلث قائم الزاویه ای رسم کرده ایم که اندازه دو ضلع زاویه قائمه آن 9 و 40 است، اندازه وتر را بیابید  
( این سوال مطابق سوال ۶ کاربرگ حل می گردد )

۳- درستی رابطه فیثاغورس را در هر یک از مثلث‌های زیر بررسی کنید . ( این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد )



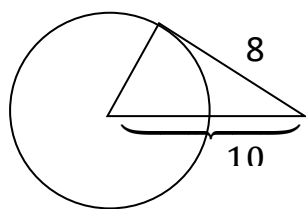
۴- با قسمتی از دایره‌ای به شعاع 10 س م ، مخروطی به قطر قاعده‌ی 12 س م ساخته‌ایم.  
ارتفاع این مخروط چقدر است؟ ( سوال صفحه ۸۷ کتاب درسی )

۵- برای رسم مثلث قائم الزاویه‌ای به وتر  $\sqrt{17}$  ، طول اضلاع قائم آن چه اعدادی طبیعی باید باشند ؟  
( این سوال مطابق سوال ۶ کاربرگ حل می گردد )

۶- محیط مربعی را بدست آورید که اندازه قطر آن 2 س م باشد ( این سوال مطابق سوال ۵ کاربرگ حل می گردد )

۷- در شکل مقابل شعاع دایره چند س م است ؟ ( راهنمایی : خط مماس بر دایره ، بر شعاع دایره عمود است )

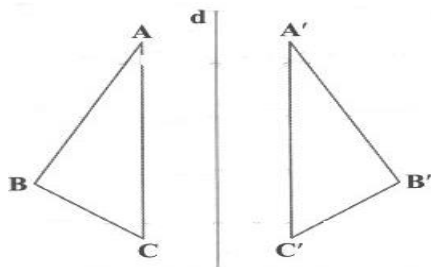
( این سوال مطابق سوال ۷ کاربرگ حل می گردد )

کاربرگ

فصل ۶ ( بخش دوم )

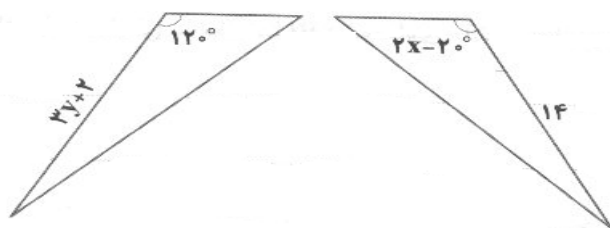
1-  $A'B'C'$  قرینه مثلث  $ABC$  نسبت به خط  $d$  است. تساوی بین اجزای متناظر و مثلث را بنویسید.

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۸۸ سوال ۲ )

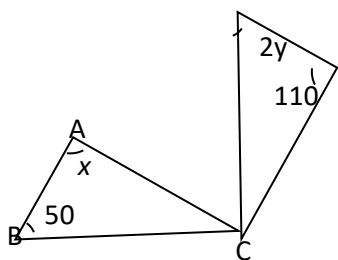


۲- در شکل زیر دو مثلث هم نهشت هستند. مقادیر مجهول ها را

بدست آورید. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۹۰ سوال ۳ )

۳- - مثلث  $ABC$  با دوران  $90^\circ$  درجه حول نقطه  $C$ بر مثلث  $CDE$  منطبق می شود مقادیر  $x, y, z$  را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد .

صفحه ۹۱ سوال ۳ )



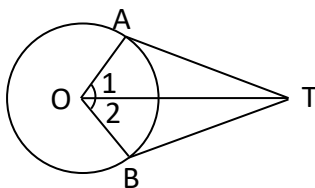
۴- دو دایره در چه صورت می توانند هم نهشت باشند ؟ (تکمیلی )

۵- شرط هم نهشتی دو مثلث متساوی الاضلاع چیست ؟ (تکمیلی )

۶- حالت های هم نهشتی مثلث ها را بنویسید و برای هر کدام یک مثال بزنید

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۹۵ )

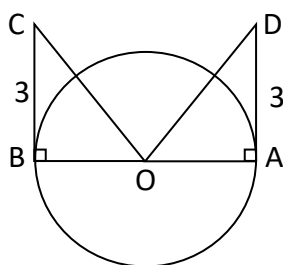
۷- در شکل مقابل  $O$  مرکز دایره است. اگر  $OT$  نیمساز زاویه  $O$  باشد.



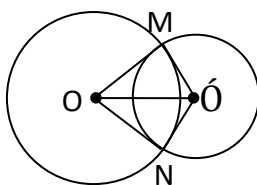
الف) دلیل هم‌نهشتی دو مثلث را بنویسید.

ب) آیا می‌توان ادعا کرد  $OT$  نیمساز زاویه  $T$  هم هست؟

۸- نقطه  $O$  مرکز دایره است. ثابت کنید دو مثلث ایجاد شده هم‌نهشت هستند.



۹- در شکل زیر  $O$  و  $\hat{O}$  مرکز دو دایره می‌باشند. با هم‌نهشتی مثلث‌ها نشان دهید  $\hat{M} = \hat{N}$ .



۱۰- چرا در هر مستطیل قطر‌ها با هم برابرند؟

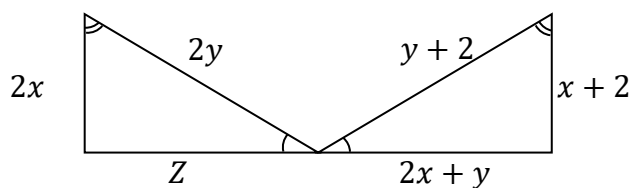
### کار در منزل

### فصل ۶ (بخش دوم)

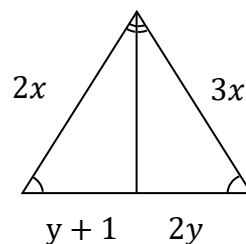
۱- شکل‌ها زیر در هر قسمت هم‌نهشت می‌باشند. مقادیر مجهول را بدست آورید.

(این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می‌گردد)

( الف )

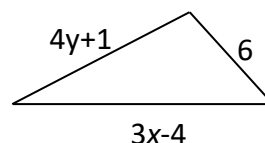
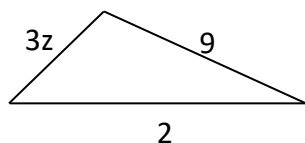


( ب )



۲- دو مثلث داده شده نسبت به هم قرینه هستند . مقادیر مجهول را بدست آورید .

( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )



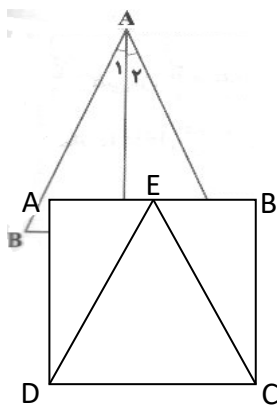
۳- درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید . ( این سوال مطابق سوال ۵ کاربرگ حل می گردد )

( الف ) دو مثلث متساوی الساقین همواره هم‌نهشت هستند .

( ب ) حالت سه زاویه ( ز ز ز ) یکی از حالت‌های هم‌نهشتی مثلث‌ها می‌باشد .

( ج ) دو مربع همواره با یکدیگر هم‌نهشت می‌باشند .

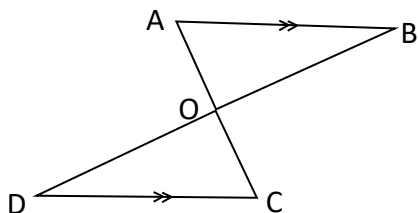
۴- مثلث ABC متساوی الساقین و AH ارتفاع است. چرا  $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$  ؟ ( با هم نهشتی مثلث‌ها پاسخ دهید )



۵ - دو مربع مقابل نقطه E وسط ضلع AB می‌باشد . با استفاده از هم نهشتی ، متساوی مثلث‌ها بیان کنید ، مثال CDE چه نوع مثلثی می‌باشد ؟ چرا ؟

۶ - دو خط DC و AB موازی می‌باشند ، دلیل هم‌نهشتی دو مثلث  $\triangle OAB$  و  $\triangle OCB$  را بنویسید .

(  $AB = DC$  )



## کاربرگ

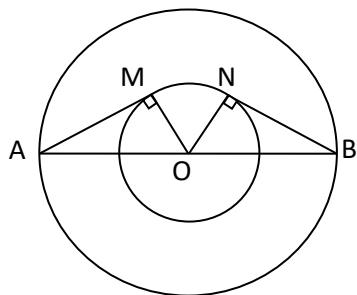
چرا؟

The diagram shows two triangles,  $\triangle ADM$  and  $\triangle BCM$ , that share a common vertex  $M$ . The points  $A$ ,  $M$ , and  $B$  are collinear, as are the points  $D$ ,  $M$ , and  $C$ . Right angle symbols are indicated at vertices  $A$  and  $B$ .

۲- توضیح دهید چگونه با برابر بودن وتر و یک ضلع از دو گرفت دو مثلث هم‌نهشت می‌باشند

۴- ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره-  
فاصله است

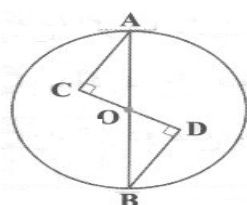
۵- در شکل زیر O مرکز هر دو دایره است. چرا مثلث‌های AOM و BON هم‌نهشت هستند؟ اجزای متناظر دو مثلث را بنویسید (



.....

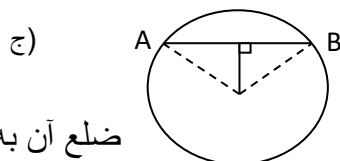
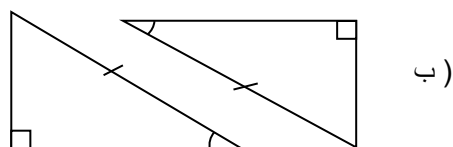
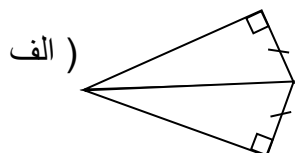
فصل ۶ (بخش سوم)

۱- نقطه O مرکز دایره است. با هم نهشتی مثلث‌ها نشان دهید  $\hat{A} = \hat{B}$



۲- در مثلث متساوی‌الساقین ABC، ارتفاع وارد بر قاعده‌ی آن را رسم کنید دلیل هم‌نهشتی دو مثلث ایجاد شده را بنویسید.

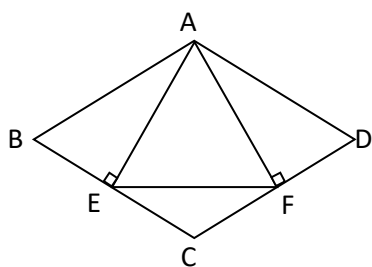
۳- در هر یک از شکل‌های زیر معلوم کنید، دو شکل در چه حالتی هم‌نهشت می‌باشند



ضلع آن به یک فاصله است.

۴- نشان دهید هر نقطه، روی نیمساز زاویه از دو

۵- الف ) ABCD ثابت کنید . مثلث AEF متساوی الساقین است .



ب ) آیا مثلث CEF نیز متساوی الساقین است ؟ چرا ؟

~~~~~

### کاربرگ

### فصل ۷ (بخش اول)

۱- حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۲ سوال ۱ )

الف )  $4^3 \times 5^3 =$

ب )  $(0/25)^7 \times (0/25)^{-2} =$

ج )  $(-3)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 =$

د )  $27 \times 81 =$

هـ )  $a^3 \times a^5 =$

و )  $a^9 \times b^9 =$

ز )  $125 \times 27^3 \times \frac{1}{9^3} =$

۲- طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۴ سوال ۱ )

$(5^3)^2 =$

$(13^{10})^3 =$

$(2^3)^4 =$

۳- دلیل نادرستی تساوی های زیر را بنویسید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۴ سوال ۲ )

الف )  $(5^3)^2 = 5^3 \times 5^2$

ب )  $2^5 + 2^5 = 2^{10}$

ج )  $(-3^2)^3 = (-3^2)^5$

۴- با استفاده از تجزیه پایه ها ، هر عدد را به ساده ترین حالت بنویسید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۴ سوال ۴ )

$4^5 =$

$16^6 =$

$49^{11} =$

۵- عبارت‌های هر قسمت را با هم مقایسه کنید . ( تکمیلی )

$$-2^3 \text{ و } (-2)^3 \text{ (الف)}$$

$$-3^4 \text{ و } (-3)^4 \text{ (ب)}$$

$$\sqrt{(-5)^2} \text{ و } -(\sqrt{5})^2 \text{ (ج)}$$

$$(\sqrt{3})^2 \text{ و } (-\sqrt{3})^2 \text{ (د)}$$

۶ - حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد .  
صفحه ۱۰۵ سوال ۶ )

$$5^4 + 5^4 + 5^4 + 5^4 + 5^4 \text{ (الف)}$$

$$4^6 + 4^6 + 4^6 + 4^6 = \text{ (ب)}$$

۷ - حاصل عبارت زیر را به ازای  $a = -2$ ,  $b = -3$ ,  $c = -1$  بدست آورید. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۵ سوال ۸ )

$$a \times (b^2 - c^2) =$$

۸ - حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$9^4 \times 27^2 =$$

$$16^3 \times 4^2 =$$

$$32^5 \times 16^3 =$$

$$25^3 \times 125^2 =$$

۹ - اگر  $a = b$  باشد، حاصل  $a^{a+1}$  را بدست آورید (تکمیلی)

### کار در منزل

فصل ۷ (بخش اول)

۱ - حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید . ( این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد )

$$(0/75)^3 \times (0/75)^5 = \text{ (الف)}$$

$$(0/5)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 = \text{ (ب)}$$

$$a^m \times a^n = \text{ (ج)}$$

$$\left(\frac{3}{2}\right)^2 \times (1/5)^4 = \text{ (د)}$$

$$(-5)^2 \times (-7)^2 = \text{ (ه)}$$

$$\left(1\frac{1}{6}\right)^3 \times \left(\frac{7}{6}\right)^6 = \text{ (و)}$$

$$(\sqrt{3})^6 \times (\sqrt{3})^5 = \text{ (ز)}$$

۲ - طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )

$$= (5^3)^2 \text{ (الف)}$$

$$= ((-5)^2)^6 \text{ (ب)}$$

$$= 4^{23} \text{ (ج)}$$

$$= (-3)^{3^2} \text{ (د)}$$

۳ - الف) 49 برابر عدد  $7^{15}$  ( این سوال مطابق سوال ۸ کاربرگ حل می گردد )

ب) 16 برابر عدد  $8^{12}$

۴ - مساحت مستطیلی به طول  $8^4$  و عرض  $16^3$  را به دست آورید ( این سوال مطابق سوال ۸ کاربرگ حل می گردد )

۶ - اگر  $2^a = b$  باشد . حاصل  $2^{a+2}$  را بدست آورید . ( این سوال مطابق سوال ۹ کاربرگ حل می گردد )

### کاربرگ

### فصل ۷ ( بخش دوم )

۱- حاصل عبارات زیر را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۸ سوال ۱ )

$$= 3^{15} \div 3^5 \text{ (الف)}$$

$$= 15^4 \div 5^4 \text{ (ب)}$$

$$= 13^6 \div 13^4 \text{ (ج)}$$

$$= 39^{12} \div 13^{12} \text{ (د)}$$

$$= (0/75)^8 \div (0/75)^2 \text{ (ه)}$$

$$= 6^{18} \div 12^{18} \text{ (و)}$$

$$= (-11)^{14} \div (-11)^2 \text{ (ز)}$$

$$= (a^3)^5 \div a^2 \text{ (ت)}$$

۲ - کسرهایی زیر را تا حد امکان ساده کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۸ سوال ۲ )

$$\frac{3^{28} \div 3^{10}}{3^5 \div 3^3} =$$

$$\frac{5^8 \times 5^7}{(-5)^5 \times (-5)^3} =$$

$$\frac{28^{24} \div (-7)^{24}}{32^{13} \div 8^{13}} =$$

$$\frac{a^{12} \times b^{11}}{a^6 \times b^{15}} =$$

۳- جاهای خالی را پر کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۹ سوال ۴ )



$$a^m \div a^n = a \quad \text{الف)}$$

$$3^3 = 3^5 \div (3 \times 3^2) \quad \text{ب)}$$

۴ - در هر قسمت عددهای توان‌دار را از کوچک به بزرگ مرتب کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۹ سوال ۵ )

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \text{ و } (0/25)^2 \text{ و } -2^4 \text{ و } (-1)^6 \text{ و } 3^7 \quad \text{الف)}$$

$$(-2^{12})^2 \text{ و } (-16)^6 \text{ و } (-8)^8 \text{ و } (-2)^{24} \quad \text{ب)}$$

۵ - اگر  $a \oplus b = a^b + b^a$  باشد ، در این صورت حاصل  $(2 \oplus (3 \oplus 0)) \oplus 1$  را بدست آورید (تکمیلی)

۶- الف) ثلث عدد  $81^3$  ب) ربع عدد  $16^5$  ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۰۹ سوال ۸ )

### کار در منزل

### فصل ۷ ( بخش دوم )

۱- عبارات زیر را به ساده‌ترین شکل بنویسید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )

$$\frac{6^5 \times 7^4}{6^3 \times 7^2} = \quad \text{ب)}$$

$$(7/2)^3 \div 9^3 = \quad \text{الف)}$$

$$-\left(-\frac{2^3}{2^5}\right)^7 = \quad \text{د)}$$

$$\frac{(-5)^6 \times 2^6}{-10^6} = \quad \text{ج)}$$

$$a^{2b+1} \div a^{b+1} = \quad \text{ه)}$$

$$3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 = \quad \text{و)}$$

۲- حاصل عبارات زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید . ( این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد )

$$(0/25)^4 \div \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \quad \text{ج)}$$

$$5^{13} \div 5^5 = \quad \text{الف)}$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^{10} \div \left(-\frac{2}{3}\right) = \quad \text{ب)}$$

$$a^{20} \div a^{10} = \quad \text{د)}$$

$$(xy)^9 \div (xy)^8 = \quad \text{ح)}$$

$$a^{20} \div a^{10} = \quad \text{ی)}$$

۳ - اگر  $a \otimes b = a^b$  باشد ، حاصل  $(2 \otimes 2) \otimes 3$  چیست ؟ (مثال  $2 \otimes 3 = 2^3 = 8$  )

( این سوال مطابق سوال ۵ کاربرگ حل می گردد )

۴ - جاهای خالی را با عدد یا حرف مناسب پر کنید . ( این سوال مطابق سوال ۳ کاربرگ حل می گردد )

$$7^{14} = 7^2 \times \square (7^4) \text{ ب}$$

$$3^{24} = \square (3^3) \text{ الف}$$

$$7^3 \div 7^5 = 7^{\square} \text{ ج}$$

$$a^m \div a^n = a^{\square} \text{ د}$$

ب (خمس عدد  $125^4$ )۵ - الف ( نصف عدد  $8^{20}$ )

( این سوال مطابق سوال ۶ کاربرگ حل می گردد )

کاربرگ

فصل ۷ (بخش سوم)

۱ - با توجه به جدول زیر ، جذر تقریبی عدد 59 را بنویسید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد .  
صفحه ۱۱۱ )

| عدد   | 7/5   | 7/6   | 7/7   | 7/8   | 7/89  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| مجذور | 56/25 | 57/76 | 59/29 | 60/84 | 62/41 |

۲ - عدد  $\sqrt{88}$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد . و به کدام نزدیکتر است ؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۷ سوال ۱ )

۳ - حاصل عبارات زیر را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۶ سوال ۲ )

$$\sqrt{25} = \text{الف} \quad \sqrt{0/49} = \text{ب} \quad -\sqrt{6/25} = \text{ج}$$

$$-\sqrt{1/21} = \text{د} \quad -\sqrt{400} = \text{ه}$$

۴ - دو عدد طبیعی بین  $\sqrt{82}$  و  $\sqrt{45}$  بنویسید ؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۷ سوال ۶ )

۵ - مساحت یک زمین مربع شکل 170 مترمربع است ضلع آن چند متر است ؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۰ )

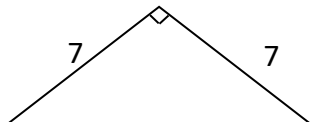
۶ - در هر قسمت عددها را مقایسه کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۲ سوال ۲ )

$$3/75 \text{ و } \sqrt{14} \text{ الف} \quad -4\frac{1}{2} \text{ و } -\sqrt{21} \text{ ب}$$

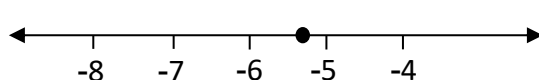
$$ج) -\sqrt{11} \text{ و } -3\frac{1}{3}$$

$$د) \sqrt{48} \text{ و } 6\frac{4}{5}$$

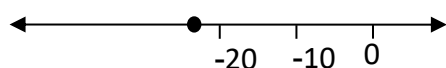
۷- در مثلث قائم الزاویه، مقدار  $x$  را تا یک رقم اعشار محاسبه کنید. (این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد. صفحه ۱۱۰)



۸- در هر قسمت تعیین کنید کدام یک از عددهای داده شده برای نقطه مشخص شده روی محور مناسبتر است. دلیل خود را بنویسید. (این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد. صفحه ۱۱۳ سوال ۴)



$$-\sqrt{40} \text{ و } -\sqrt{34} \text{ و } -\sqrt{38}$$



$$-\sqrt{200} \text{ و } -\sqrt{400} \text{ و } -\sqrt{420}$$

=====

### کاردر منزل

فصل ۷ (بخش سوم)

۱- جذر عدد 74 بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد. و به کدام نزدیکتر است؟ (این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد)

۲- شعاع دایره‌ای که مساحت آن 45 است تا یک رقم اعشار بدست آورید. ( $\pi = 3$ )  
(این سوال مطابق سوال ۵ کاربرگ حل می گردد)

۳- جدول زیر را کامل کنید و از روی آن جذر تقریبی عدد 93 را بدست آورید. (این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد)

| عدد   | 9/4   | 9/5 | 9/6 | 9/7 | 9/8 |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| مجذور | 88/36 |     |     |     |     |

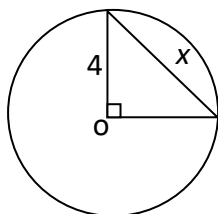
۴- عدد  $-\sqrt{69}$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد و به کدام نزدیکتر است؟ (این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد)

۵ - در جاهای خالی علامت مناسب قرار دهید . می‌توانید از ماشین حساب استفاده کنید . ( این سوال مطابق سوال ۶ کاربرگ حل می‌گردد )



۶ - در شکل زیر مقدار  $x$  را بدست آورید . (  $O$  مرکز دایره

است ) ( این سوال مطابق سوال ۷ کاربرگ حل می‌گردد )



۷ - دور اعدادی که در محدوده  $9 < x < 10$  قرار دارند خط بکشید . ( این سوال مطابق سوال ۸ کاربرگ حل می‌گردد )

$$\sqrt{81} \text{ و } \sqrt{111} \text{ و } \sqrt{85} \text{ و } \sqrt{72} \text{ و } \sqrt{99}$$

~~~~~  
~~~~~

### کاربرگ

### فصل ۷ (بخش چهارم)

۱ - با استفاده از وترهای داده شده اضلاع مثلث قائم الزاویه خواسته شده را بدست آورید .

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می‌باشد . صفحه ۱۱۴ )

$$\sqrt{2} = \text{وتر ( الف )}$$

$$\sqrt{17} = \text{وتر ( ب )}$$

$$\sqrt{6} = \text{وتر ( ج )}$$

$$\sqrt{11} = \text{وتر ( د )}$$

۲ - هر یک از اعداد زیر را روی محور رسم کنید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می‌باشد . صفحه ۱۱۴ )

الف)  $\sqrt{26}$

ب)  $-\sqrt{3}$

ج)  $\sqrt{5}$

د)  $-\sqrt{7}$

۳- هر يك از اعداد زیر بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارند ؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۴ )

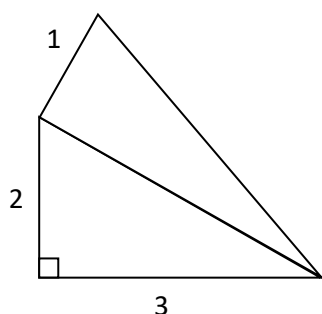
الف)  $2 + \sqrt{3}$

ب)  $2\sqrt{5}$

ج)  $-3\sqrt{5}$

د)  $3 - \sqrt{5}$

۴- محیط شکل زیر را بدست آورید . ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۱۴ )



کتاب

۵- تعداد عددهای طبیعی کوچکتر از  $\sqrt{17}$  چند تا است ؟ ( این سوال مشابه سوال درسی می باشد . صفحه ۱۱۷ سوال ۶ )

### کار در منزل

### فصل ۷ (بخش چهارم)

۱- یک محور رسم کنید و  $\sqrt{5}$  را روی آن مشخص کنید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرگ حل می گردد )

۲- بدون استفاده از محور پارمخطهایی به اندازهی  $\sqrt{2}$  و  $\sqrt{3}$  و  $\sqrt{4}$  و  $\sqrt{5}$  را رسم کنید

( این سوال مطابق سوال ۱ کاربرگ حل می گردد )

۳- هر يك از اعداد زیر را روی محور نشان دهید . ( این سوال مطابق سوال ۲ کاربرد حل می گردد )

الف )  $-\sqrt{2}$

ب )  $1 + \sqrt{5}$

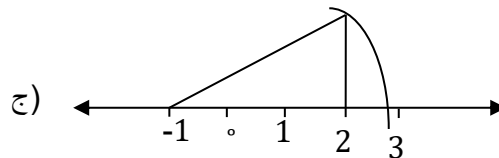
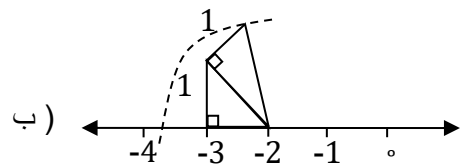
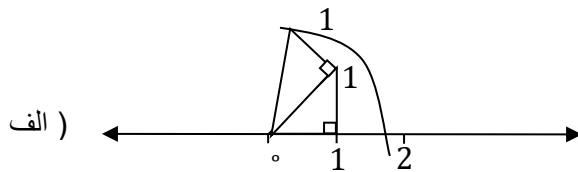
ج )  $-2 - \sqrt{10}$

د )  $2 - \sqrt{3}$

هـ )  $\sqrt{2} - 3$

۴- عدد  $\sqrt{29} - 7$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد ؟ ( این سوال مطابق سوال ۵ کاربرد حل می گردد )

۵ - مشخص کنید در هر شکل نقطه A چه عددی را نشان می دهد ؟



۶ - عدد  $\frac{-3\sqrt{11}}{4}$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد ؟ ( این سوال مطابق سوال ۳ کاربرد حل می گردد )

=====

### کاربرد

### فصل هشتم

1- جدول فراوانی نمرات درس ریاضی در یک کلاس به شرح زیر است، میانگین این نمرات چیست؟  
( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۱ )

| فراوانی در نشان دسته | نشان دسته | فراوانی | دسته  |
|----------------------|-----------|---------|-------|
|                      |           | ۴       | ۱۲-۱۴ |
|                      |           | ۵       | ۱۴-۱۶ |
|                      |           | ۶       | ۱۶-۱۸ |
|                      |           | ۵       | ۱۸-۲۰ |
|                      |           |         | جمع   |

2- جدول زیر را کامل کنید و میانگین داده ها را به دست آورید؟  
( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۱ )

| میانگین دسته در فراوانی | میانگین دسته ها | فراوانی | چوب خط<br> | حدود دسته ها   |
|-------------------------|-----------------|---------|------------|----------------|
|                         |                 |         |            | $0 \leq x < 8$ |
|                         |                 | ۴       |            |                |
| ۱۴۰                     |                 |         |            |                |
|                         |                 |         |            | مجموع          |

میانگین = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

3- میزان بارندگی یک شهر در 30 روز بر حسب میلی متر، به صورت زیر بوده است. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۲ سوال ۱ )

0 و 4 و 3 و 10 و 5 و 6 و 1 و 12 و 10 و 4 و 3 و 9 و 6 و 3 و 1 و 2 و 0 و 4 و 6 و 11 و 10 و 5 و 6 و 7 و 8 و 2 و 8

الف) دامنه ی تغییرات را مشخص کنید.

ب) داده ها را به 5 قسمت تقسیم کنید و جدول داده ها و نمودار ستونی آن ها را رسم کنید.

۴- میانگین نمرات علی در 9 درس برابر 18 است. او در درس بعدی چند بگیرد، تا میانگین او برابر 18/2 شود؟

( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۷ سوال ۳ )

5- میانگین قد 12 نفر 176 است. دو نفر از آن ها دارای قد های 170 و 142 هستند. اگر این دو نفر را کنار بگذاریم. میانگین بقیه افراد چقدر است؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۷ سوال ۳ )

6- میانگین عددهای  $a$ ,  $b$  برابر  $b+4$  است، اختلاف  $a$ ,  $b$  چقدر است؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۴ )

7- یک تاس پرتاب می کنیم. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۸ )

الف) احتمال آن که عدد اول رو بیاید؟

ب) احتمال آن که عدد مرکب رو آید؟ ج) آیا حاصل جمع الف و ب برابر 1 است؟

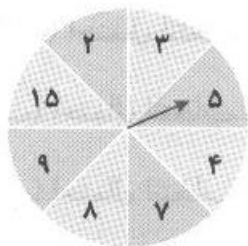
9- در یک کیسه 6 مهره سفید ، 3 مهره قرمز و یک مهره سیاه وجود دارد. یک مهره به تصادف بیرون می آوریم.

الف) احتمال آن که سفید باشد؟

ب) احتمال آن که قرمز نباشد؟

ج) احتمال آن که سفید یا سیاه باشد؟ ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۲۸ )

10- عقربه چرخنده روبرو را حرکت می دهیم، تا در یک نقطه توقف کند در هر بخش احتمال را حساب کنید.



الف) عقربه روی عدد زوج قرار گیرد.

ب) روی عدد اول قرار گیرد.

ج) روی 4 یا 8 قرار نگیرد. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۳۰ )

11- سه سکه را پرتاب می کنیم. ( این سوال مشابه سوال کتاب درسی می باشد . صفحه ۱۳۴ )

الف) احتمال آن که هر سه پشت بیایند

ب) فقط یکی از آن ها رو بیاید.

### کار در منزل

### فصل هشتم

۱- نمودار ستونی مربوط به جدول مقابل را رسم کنید .

| حدود دسته ها        | چوب خط | فراوانی |
|---------------------|--------|---------|
| $0 \leq x < 5$      |        | 5       |
| $5 \leq x < 10$     | ###    |         |
| $10 \leq x < 15$    |        | 12      |
| $15 \leq x \leq 20$ |        | 18      |
| جمع                 |        |         |

2 - اگر فراوانی دسته ی  $16 \leq x \leq 8$  برابر 10 باشد . چه مفهومی دارد ؟

3 - در یک جدول داده‌ها، طول دسته 8 و حد بالای دسته اول 25 می‌باشد. حد بالا پایین دسته چهارم را تعیین کنید.

4 - حد پایین دسته اول برابر 27 و حد بالای دسته‌ی آخر 57 می‌باشد اگر دسته دوم به صورت  $32 < x \leq 37$  باشد.

الف) طول دسته چقدر است؟

ب) دامنه تغییرات برابر چند است؟

ج) تعداد دسته‌ها چند است؟

د) حدود دسته‌ی چهارم را بنویسید؟

5 - اگر کمترین داده در یک موضوع آماری 7 و حد بالای دسته آخر 47 باشد، دامنه‌ی تغییرات را مشخص کنید.

6 - مجموع نمره‌های تعدادی از دروس علی برابر 140 و میانگین آن‌ها برابر 17/5 است. تعداد این دروس را محاسبه نمایید.

7 - دانش‌آموزی میانگین نمره‌های 6 درس خود را 17 بدست آورده است اگر او اشتباه‌ها به جای 20، نمره 18 را در نظر گرفته باشد. میانگین نمره‌های واقعی او چقدر می‌شود؟

8 - جدول زیر را کامل کرده و میانگین کل را بدست آورید.

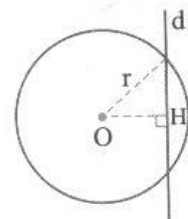
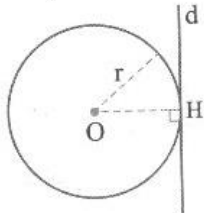
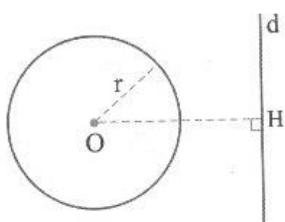
| میانگین دسته $\times$ فراوانی | میانگین دسته‌ها | فراوانی | چوب خط  | دسته‌ها          |
|-------------------------------|-----------------|---------|---------|------------------|
| 70                            |                 |         |         | $0 \leq x < 10$  |
|                               |                 |         | ### /// | $10 \leq x < 20$ |
|                               |                 |         |         | جمع              |

9 - میانگین سه عدد برابر 6 می‌باشد. اگر به عدد اولی 2 واحد به عدد دومی 3 واحد و عدد سوم 1 واحد اضافه شود. میانگین جدید را بدست آورید.

## فصل نهم

## کاربرگ

1- در هریک از شکل های زیر بین  $OH$ ,  $r$  یکی از علامت های ( $\Rightarrow$ ) را قرار دهید.

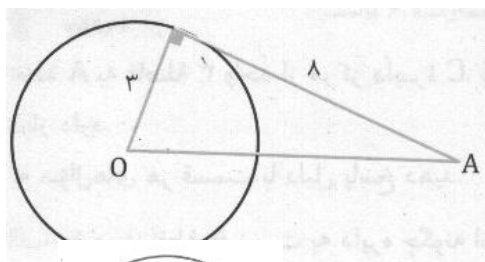


2- در دایره ای به شعاع  $4\text{cm}$  فاصله خط  $d$  تا مرکز دایره  $7\text{cm}$  است. با رسم شکل فنی وضعیت خطی و دایره را مشخص کنید.

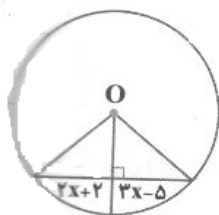
3- در دایره ای با قطر  $10\text{cm}$ ، فاصله خط  $d$  از مرکز دایره  $15\text{cm}$  است. خط و دایره چند نقطه مشترک دارد؟

3- از نقطه  $A$  بر دایره ای به شعاع  $3$ ، مماس رسم کرده ایم که طول آن  $8$  واحد است.

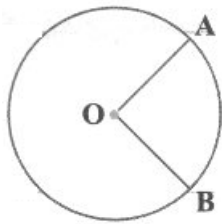
فاصله  $A$  تا مرکز دایره چقدر است؟



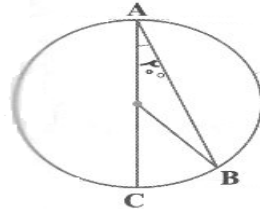
4- در شکل زیر مقدار  $x$  را به دست آورید.



5- در شکل زیر، O مرکز دایره و طول کمان AB،  $\frac{1}{4}$  محیط دایره است. زاویه O چند درجه است.



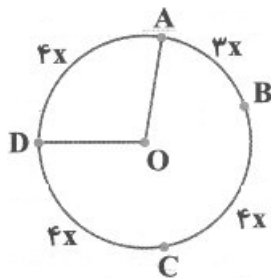
6- در شکل مقابل، اندازه کمان BC را به دست آورید.



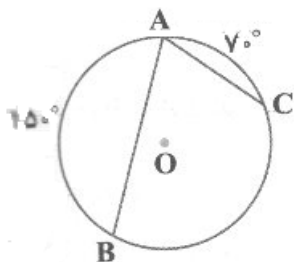
AB و زاویه

9- در شکل زیر ابتدا مقدار x و پس از آن اندازه کمان

$\widehat{DOA}$  را بدست آورید.



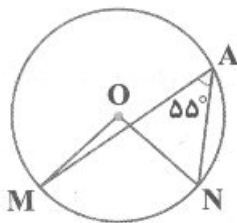
10- در شکل زیر، زاویه A چند درجه است؟



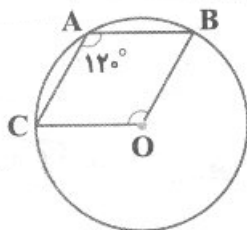
11- در شکل زیر، O مرکز دایره است.

(الف) کمان MN چند درجه است؟

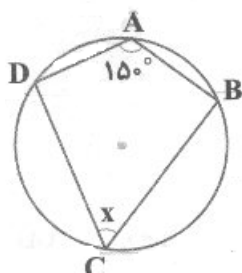
(ب) زاویه O چند درجه است؟



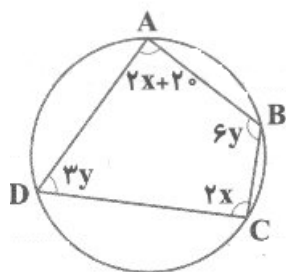
12- در شکل مقابل، O مرکز دایره است.  $\widehat{COB}$  چند درجه است؟



13- اندازه زاویه مجهول را بدست آورید.



14- مقدار  $x, y$  را بدست آورید.



فصل نهم

کار در

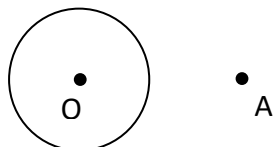
منزل

- اگر شعاع دایره ای 3 سانتی متر و فاصله مرکز دایره از خط  $d$  برابر 2 سانتی متر باشد خط و دایره ...  
..... نقطه مشترک دارند .

2 - خطی که از مرکز دایره بر یک وتر از دایره ، عمود می شود .....

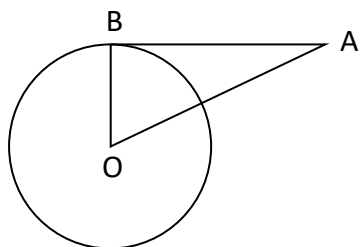
3 - فاصله ی مرکز دایره از خط  $d$  برابر 0/8 س م و شعاع دایره 1 س م می باشد . خط و دایره را رسم کرده و وضعیت آن ها را بنویسید .

4 - از نقطه  $A$  دو مماس بر دایره رسم کنید و ثابت کنید طول دو مماس با هم برابر می باشد .

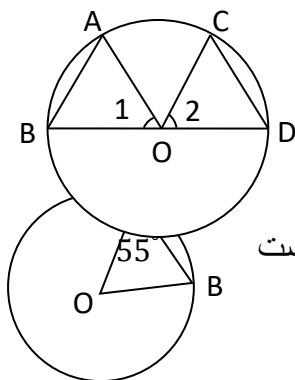


5 - ثابت کنید اگر از  $O$  بر وتر دایره خطی عمود رسم کنیم . وتر به دو قسمت مساوی تقسیم می شود .

6 - در شکل زیر  $\overline{AB}$  بر دایره مماس است . و شعاع دایره 1 س م است . اگر  $\hat{A} = 30^\circ$  باشد طول مماس  $\overline{AB}$  را تا یک رقم اعشار بدست آورید .

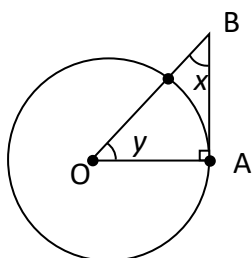


۷- در شکل مقابل  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$  دو مثلث در کدام حالت هم نهشت هستند .



۲- در شکل مقابل  $\hat{A} = 55^\circ$  است . اندازه زوایا و کمان خواسته شده را بدست آورید .

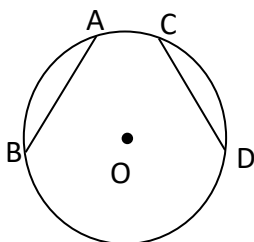
$$\hat{O} = \dots\dots\dots \quad \hat{B} = \dots\dots\dots \quad \widehat{AB} = \dots\dots\dots$$



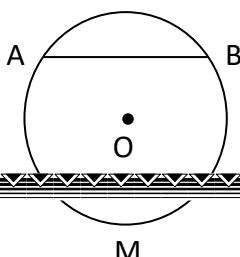
۳- با توجه به شکل کمان AC و زاویه‌های x و y را پیدا کنید .

۴- ثابت کنید اگر در یک دایره  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$  باشد . آنگاه  $\overline{AB} = \overline{CD}$

۵- در شکل مقابل وترهای  $\overline{AB}$  و  $\overline{CD}$  مساوی‌اند ، ثابت کنید کمان‌های AB و CD با هم مساوی‌اند .

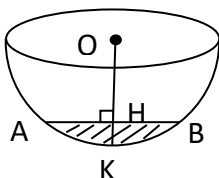


۶- در شکل مقابل وتر  $\overline{AB}$  با شعاع دایره برابر است . اندازه کمان‌های AB و AMB را بدست آورید



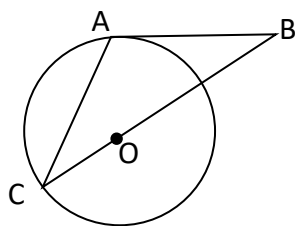
7 - از نقطه‌ی A به فاصله‌ی 6 س م از مرکز دایره C پاره خطی بر دایره مماس می‌کنیم . اگر طول مماس برابر 5 س م باشد . شعاع دایره را حساب کنید . ( تا یک رقم اعشار )

8 - شکل مقابل یک کاسه به شکل نیم کره است . اگر  $\overline{OH} = 3\text{cm}$  و  $\overline{HK} = 1\text{cm}$  باشند ، طول وتر  $\overline{AB}$  را حساب کنید .



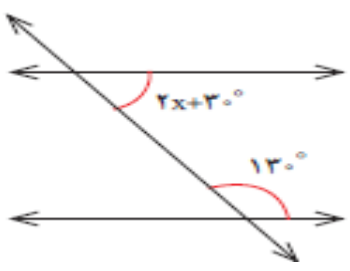
9 - در شکل مقابل  $\overline{AB}$  بر دایره مماس است . و  $\hat{C} = 30^\circ$  .

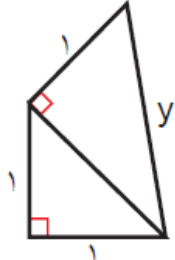
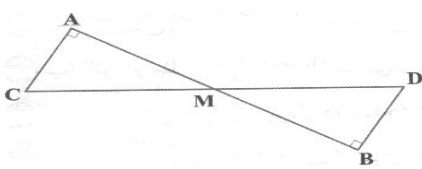
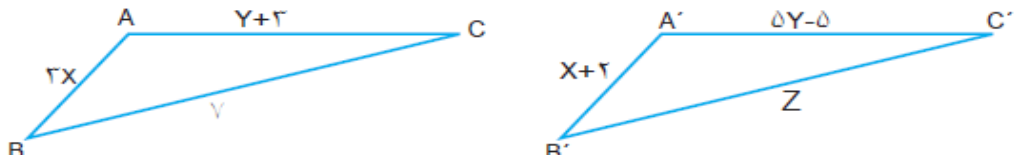
( الف ) اندازه همه‌ی زاویه‌ها را حساب کنید .

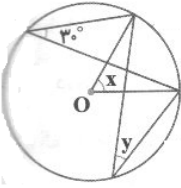


( ب ) اگر شعاع دایره برابر 3 س م باشد . طول مماس  $\overline{AB}$  را حساب کنید .

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱ | جمله های درست را با $\sqrt{\quad}$ و جمله های نادرست را با $\times$ مشخص کنید<br>الف ( قرینه قرینه ی عدد ۱۱ - برابر عدد ۱۱ است .<br>ب ( مختصات بردار $\vec{z}$ برابر است با $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix}$ .<br>ج ( در پرتاب دو تاس ۳۶ پیشامد ممکن وجود دارد .<br>د ( بزرگترین وتر دایره شعاع نام دارد .                                                                                                                                                                                                                                  | ۱    |
| ۲ | جمله های زیر را کامل کنید<br>الف ( ب. م. م دو عدد متوالی برابر ..... است .<br>ب ( به مستطیلی که اضلاعش با هم برابر هستند ..... می گویند .<br>ج ( دامنه تغییرات داده هایی که کمترین آن ها ۴ و بیشترین آن ها ۲۲ می باشد برابر ..... است.<br>د ( خط ..... در نقطه ی تماس با شعاع دایره زاویه ۹۰ درجه می سازد.                                                                                                                                                                                                                                        | ۲    |
| ۳ | گزینه صحیح را انتخاب کنید<br>الف ( مکعب $x$ به کدام صورت نوشته می شود ؟<br>$x^4$ ( ۱ $x^3$ ( ۲ $x^2$ ( ۳ $x^5$ ( ۴<br>ب ( اگر در مثلثی مجذور ضلع بزرگتر مساوی با مجموع مجذورات دو ضلع دیگر باشد . آن مثلث ..... است .<br>۱ ( متساوی الاضلاع      ۲ ( قائم الزاویه<br>۳ ( گزینه ۱ و ۲      ۴ ( هیچکدام<br>ج ( حاصل عبارت $8^{12} \times 32$ برابر است با :<br>$2^{17}$ ( ۱ $2^{24}$ ( ۲ $2^{53}$ ( ۳ $2^{41}$ ( ۴<br>د ( از هر نقطه خارج از دایره حداکثر ..... مماس بر دایره می توان رسم کرد<br>۱ ( ۱ خط      ۲ ( ۲ خط      ۳ ( ۳ خط      ۴ ( ۴ خط | ۲    |
| ۴ | حاصل هر عبارت را محاسبه کنید<br>الف<br>$\frac{-8 \times (-60)}{(-30) \times 4} =$<br>ب<br>$) 3 - (-2 + 1)^2 =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۱/۵  |
| ۵ | عدد ۱۲۳ اول است یا مرکب ؟ چرا ؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۰/۷۵ |
| ۶ | اندازه هر زاویه داخلی ۶ ضلعی منتظم را بدست آورید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۰/۷۵ |

|      |    |                                                                                |                                                                                           |
|------|----|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۰/۵  | ۷  | در شکل زیر مقدار $x$ و $y$ را حساب کنید                                        |          |
| ۰/۷۵ | ۸  | معادله زیر را حل کنید                                                          | $2(x - 1) = 3(1 - x)$                                                                     |
| ۰/۵  | ۹  | عبارت زیر را تجزیه کنید (فاکتورگیری)                                           | $4xy^2 + 8x^2y =$                                                                         |
| ۰/۵  | ۱۰ | مقدار عددی عبارت زیر را به ازای اعداد داده شده حساب کنید                       | $b^2 - ab \quad a = 2 \text{ و } b = 1$                                                   |
| ۰/۲۵ | ۱۱ | حاصل جمع بردارهای زیر را رسم کنید                                              |        |
| ۰/۵  | ۱۲ | حاصل عبارت مقابل را بدست آورید                                                 | $-2 \times \begin{bmatrix} 7 \\ +3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ |
| ۰/۷۵ | ۱۳ | اگر $\vec{a} = i + 3j$ و $\vec{b} = 5i - 2j$ باشند، مختصات $\vec{x}$ را بیابید | $\vec{x} = \vec{a} - 2\vec{b}$                                                            |

| ۱۴           | مقدار $x$ را بدست آورید                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                        | ۱            |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|---------|---------|------|-----|-----|-----|---------|----------------|------|
| ۱۵           | نقطه $M$ وسط پاره $CD$ است. دلیل همنهشتی دو مثلث را بنویسید                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                        | ۰/۵          |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۱۶           | مقدار مجهول ها را در شکل های زیر بدست آورید ( دو مثلث همنهشت هستند )                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                       | ۰/۵          |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۱۷           | حاصل کسر زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید                                                                                                                             | $\frac{18^7 \times 18^{11}}{6^4 \times 3^4}$                                                                                                                                                                                                                                                                            | ۰/۷۵         |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۱۹           | عدد زیر را روی محور نمایش دهید                                                                                                                                              | $\sqrt{5}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ۰/۷۵         |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۲۰           | حدود عدد $\sqrt{17}$ را بدست آورید (بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد)                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۰/۷۵         |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۲۱           | در جدول زیر مقدار $x$ و $y$ و $z$ را بدست آورید                                                                                                                             | <table border="1" data-bbox="365 1431 1227 1543"><thead><tr><th>مرکز فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>خط نشان</th><th>دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td><math>z</math></td><td><math>y</math></td><td><math>x</math></td><td>//// //</td><td><math>4 \leq x &lt; 8</math></td></tr></tbody></table> | مرکز فراوانی | مرکز دسته      | فراوانی | خط نشان | دسته | $z$ | $y$ | $x$ | //// // | $4 \leq x < 8$ | ۰/۷۵ |
| مرکز فراوانی | مرکز دسته                                                                                                                                                                   | فراوانی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | خط نشان      | دسته           |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| $z$          | $y$                                                                                                                                                                         | $x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | //// //      | $4 \leq x < 8$ |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۲۲           | در یک کیسه ۳ مهره آبی و ۴ مهره قرمز و ۶ مهره سبز داریم . یک مهره به تصادف بیرون میاوریم .<br>الف – احتمال آن که مهره آبی باشد ؟<br>ب – احتمال آن که مهره قرمز یا سبز باشد ؟ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۱            |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |
| ۲۳           | در دایره ای به شعاع ۴ سانتیمتر فاصله خط $d$ از مرکز دایره ۷ سانتیمتر است. با رسم شکل فرضی وضعیت خط و دایره را مشخص کنید                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۰/۷۵         |                |         |         |      |     |     |     |         |                |      |

|   |                                                                                   |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱ |  | ۲۴ |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----|

زاویه های  $x$  و  $y$  را در شکل بیابید (  $O$  مرکز دایره است )