



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

|                      |                          |                     |
|----------------------|--------------------------|---------------------|
| نام و نام خانوادگی:  | آزمون درس : ریاضی        | نمره به عدد:        |
| نام دبیر: سرکار خانم | تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ | نمره به حروف:       |
| کلاس: هشتم           | مدت آزمون : ۹۰ دقیقه     | تعداد صفحات: ۳ صفحه |

| ردیف | سوال | بارم |
|------|------|------|
|------|------|------|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱ | <p>جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید.</p> <p>۱- در روش غربال کوچکترین مضرب ۷ که برای اولین بار خط می خورد عدد..... است.</p> <p>۲- اندازه یک زاویه خارجی ۵ ضلعی ..... می باشد</p> <p>۳- هر نقطه روی ..... یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.</p> <p>۴- اختلاف بیش ترین از کمترین داده را ..... می گویند.</p> <p>۵- یک سکه و یک تاس را هم زمان می اندازیم . تعداد همه حالت های ممکن برابر ..... می باشد.</p> <p>۶- وتری که از مرکز دایره می گذرد..... نام دارد.</p> | ۱/۵ |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۲ | <p>عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) هشت ضلعی منتظم مرکز تقارن دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) مختصات بردار <math>\vec{a} = -2 \begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix}</math> به صورت <math>\vec{a} = -10i - 4j</math> می باشد <input type="checkbox"/></p> <p>ج) در دو شکل هم نهشت اجزای متناظر باهم مساوی هستند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) زاویه مرکزی ، زاویه است که راس آن روی محیط دایره و اضلاع آن شعاع دایره می باشند. <input type="checkbox"/></p> | ۱ |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۳ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱) تنها عددی که معکوس ندارد کدام است؟</p> <p>الف) ۲- ب) صفر ج) ۱ د) -۱</p> <p>۲) کدام یک از حالت های زیر جز حالت های هم نهشتی دو مثلث نیست؟</p> <p>۱) (و-ز) ۲) (و-ض) ۳) (ز-ز-ز) ۴) (ض-ض-ض)</p> <p>۳) عدد <math>\sqrt{۱۲}</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.</p> <p>۱) ۴- و ۳- ۲) ۴ و ۳ ۳) ۱۱ و ۱۳ ۴) <math>\sqrt{۱۶}</math> و <math>\sqrt{۹}</math></p> <p>۴) اگر یک زاویه مرکزی و یک زاویه محاطی هر دو مقابل یک کمان باشند.</p> <p>۱) زاویه مرکزی برابر زاویه محاطی است ۲) اندازه زاویه مرکزی نصف زاویه محاطی است</p> <p>۳) اندازه زاویه محاطی نصف زاویه مرکزی است ۴) اندازه زاویه محاطی دو برابر زاویه مرکزی است</p> | ۱ |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

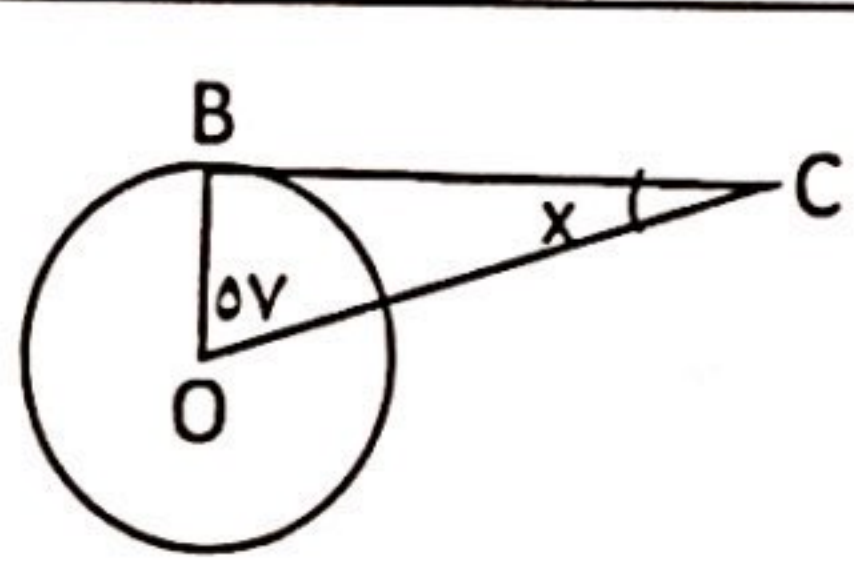
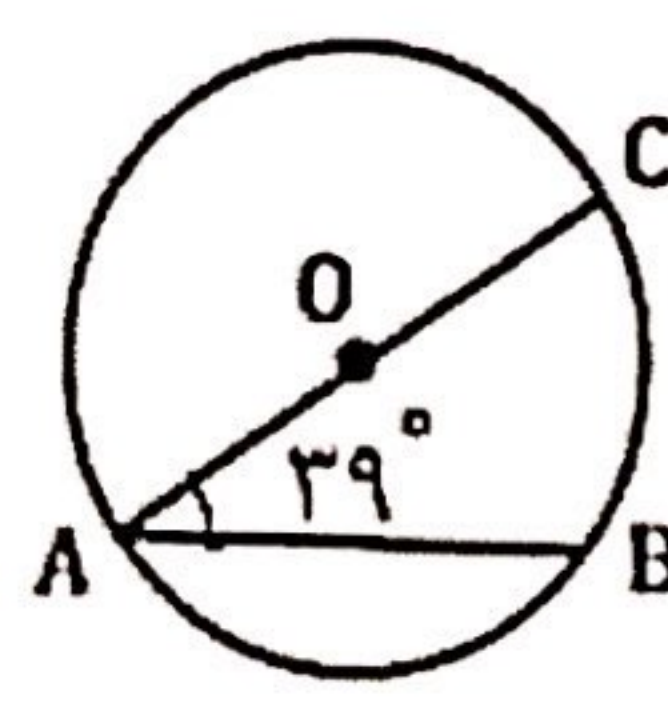
|   |                                                                                                                  |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۴ | <p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $\left(-\frac{3}{30}\right) \div \left(-\frac{4}{3} + \frac{2}{5}\right) =$ | ۱ |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

|   |                                         |      |
|---|-----------------------------------------|------|
| ۵ | عدد ۲۵۱ اول است یا مرکب ؟ ( با راه حل ) | ۰/۷۵ |
|---|-----------------------------------------|------|



|    |                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۶  | مقدار $x$ را حساب کنید.                                                                                                                                                                                                      | ۰/۷۵ |                                                                                                  |
| ۷  | عبارت زیر را کامل کنید.                                                                                                                                                                                                      | ۰/۲۵ | $\left. \begin{matrix} d \perp f \\ d \perp k \end{matrix} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$ |
| ۸  | الف) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.<br><br>ب) معادله زیر را حل کنید.                                                                                                                                                          | ۰/۱۵ | $۱۲a^2b - 3ab^2 =$                                                                               |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | ۱    | $-\frac{3}{4}x + 5 = \frac{3}{6}$                                                                |
| ۹  | الف) بردار حاصل جمع بردارهای زیر را رسم کنید و یک جمع برداری بنویسید.<br><br>ب) اگر $a = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $C = a + 3b$ را بدست آورید. | ۰/۱۵ |                                                                                                  |
| ۱۰ | آیا مثلث زیر قائم الزاویه هست؟ چرا؟                                                                                                                                                                                          | ۰/۷۵ |                                                                                                  |
| ۱۱ | الف) در شکل زیر $OC$ نیمساز زاویه $O$ است. نشان دهید دو مثلث $AOC$ و $BOC$ هم نهشت است.<br><br>ب) در دو شکل هم نهشت زیر مقدار $x$ و $y$ را بدست آورید.                                                                       | ۱    |                                                                                                  |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | ۱    |                                                                                                  |



| ۱                   | ۱۲        | عدد $\sqrt{5} + 2$ را روی محور نشان دهید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|---------|--------------|----|---|--|----------------|--|--|---|--------------------|--|-------|--|-------|
| ۱                   | ۱۳        | <p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> $\frac{4^{11} \times 4^3}{8^5 \times 8^9} =$ $\frac{2^8 + 2^8}{(2^2)^3} =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
| ۱/۵                 | ۱۴        | <p>الف: حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> $\sqrt{\frac{100 \times 64}{4}} =$ $\sqrt{30 + 70 - 51} =$ <p>ب) عدد زیر را به صورت ضرب یک عدد طبیعی در یک عدد رادیکالی بنویسید.</p> $\sqrt{75} =$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
| ۱/۵                 | ۱۵        | <p>با توجه به جدول مقابل الف) جدول را کامل کنید. ب) میانگین کل را تا یک رقم اعشار حساب کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فرآوانی × مرکز دسته</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فرآوانی</th> <th>حدود دسته ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۶۸</td> <td>۴</td> <td></td> <td><math>2 \leq X &lt; 6</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>۶</td> <td><math>6 \leq X \leq 10</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td>*****</td> <td></td> <td>مجموع</td> </tr> </tbody> </table> <p>= میانگین</p>                                                                        | فرآوانی × مرکز دسته | مرکز دسته | فرآوانی | حدود دسته ها | ۶۸ | ۴ |  | $2 \leq X < 6$ |  |  | ۶ | $6 \leq X \leq 10$ |  | ***** |  | مجموع |
| فرآوانی × مرکز دسته | مرکز دسته | فرآوانی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | حدود دسته ها        |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
| ۶۸                  | ۴         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | $2 \leq X < 6$      |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
|                     |           | ۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | $6 \leq X \leq 10$  |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
|                     | *****     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | مجموع               |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
| ۱                   | ۱۶        | <p>میانگین نمرات ۳ درس یک دانش آموز ۱۷ می باشد. اگر نمره های دو درس دیگر او که ۱۸ و ۱۶ می باشد به این داده ها اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |
| ۲/۲۵                | ۱۷        | <p>۱) در شکل زیر BC بر دایره مماس است اندازه زاویه X را بدست آورید.</p>  <p>۲) در شکل زیر اندازه کمان های مشخص شده را پیدا کنید.</p>  <p><math>\widehat{AC} = \dots</math>      <math>\widehat{BC} = \dots</math>      <math>\widehat{AB} = \dots</math></p> <p>۳) شعاع دایره ای ۴ سانتی متر و فاصله خط d از مرکز دایره ۷ سانتی متر است وضعیت خط و دایره را نسبت به هم با رسم شکل مشخص کنید.</p> <p>موفق باشید</p> |                     |           |         |              |    |   |  |                |  |  |   |                    |  |       |  |       |





باسمه تعالی  
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج  
امتحانات نوبت دوم مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۲\_۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی: **پاسخنامه**

آزمون درس: ریاضی

نمره به عدد:

نام دبیر: سرکار خانم

تاریخ آزمون: ۱۳/۱۳/۱۳۰۳

نمره به حروف:

کلاس: هشتم

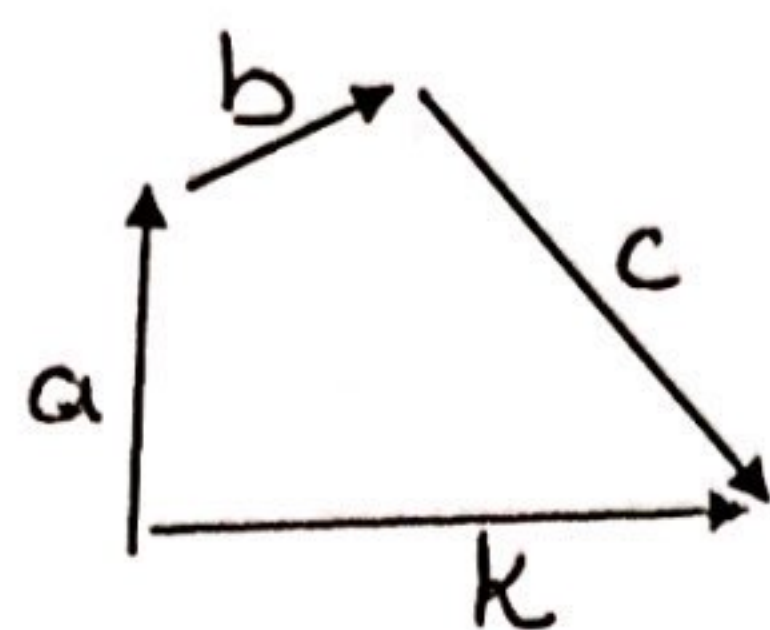
مدت آزمون: دقیقه

تعداد صفحات: صفحه

شماره صندلی:

| ردیف | سوال                                                                                                                                                    | بارم |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p>(۱) ۴۹</p> <p>(۲) ۷۲</p> <p>(۳) نیمساز</p> <p>(۴) دامنه تعسیرات</p> <p>(۵) ۱۲</p> <p>(۶) قطر</p>                                                     |      |
| ۲    | <p>الف) صحیح</p> <p>ب) غلط</p> <p>ج) صحیح</p> <p>د) غلط</p>                                                                                             |      |
| ۳    | <p>ب(۱) ج(۲) ب(۳) ج(۴)</p>                                                                                                                              |      |
| ۴    | $-\frac{4}{3} + \frac{2}{5} = \frac{-20+6}{15} = \frac{-14}{15}$ <p>پاسخ ← <math>-\frac{3}{30} \times -\frac{15}{14} = \frac{3}{28}</math></p>          |      |
| ۵    | اول است چون بر ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۷ بخش پذیر نمی باشد                                                                                           |      |
| ۶    | $x + 18 + 3x + 2 = 180$ $4x = 160 \rightarrow x = 40$                                                                                                   |      |
| ۷    | $f \parallel k$                                                                                                                                         |      |
| ۸    | <p>الف) <math>3ab (4a - b)</math></p> <p>ب) <math>(-\frac{3}{4}x) + 5 = (\frac{3}{6})</math></p> $-9x + 60 = 6 \rightarrow -9x = -54 \rightarrow x = 6$ |      |





$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{k} \quad \text{پاسخ}$$

بردار قرمز پاسخ می باشد

$$C = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۹

$$625 = 400 + 225$$

$$625 = 625$$

مثلث قائم الزاویه می باشد

۱۰

$$\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{A} = \hat{B} \\ OC \text{ مشترک} \end{cases} \quad \begin{matrix} \Delta OAC \\ \Delta OBC \end{matrix} \quad \begin{matrix} \text{مردوب الزاویه} \\ \rightarrow 90^\circ \text{ درجه} \end{matrix} \quad \rightarrow \quad OAC = OBC$$

۱۱ (الف)

$$2x + 2 = 10$$

$$2x = 8 \rightarrow x = 4$$

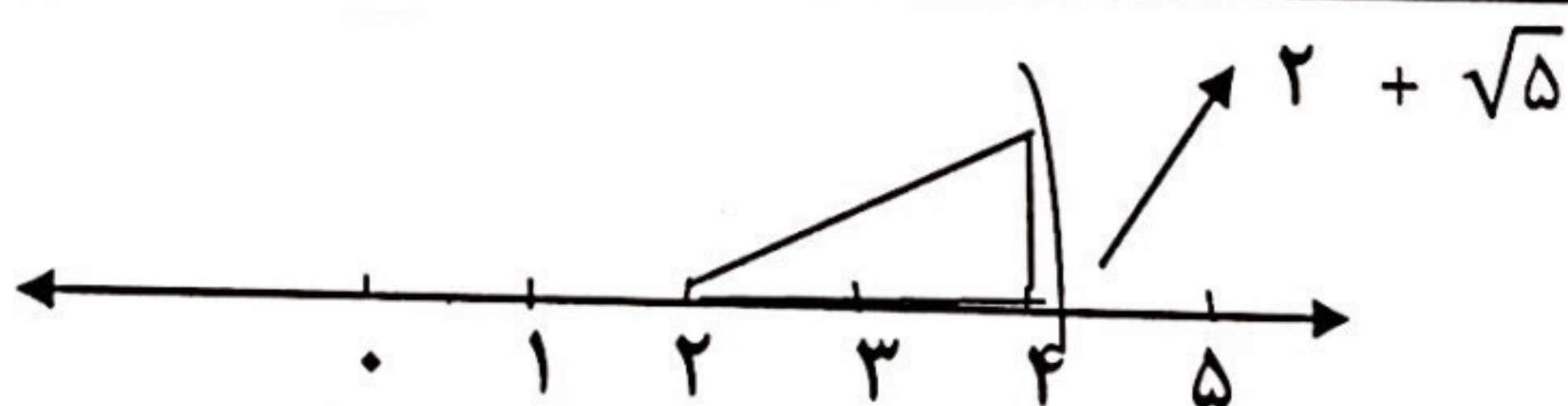
$$5y = 3y + 30$$

$$5y - 3y = 30$$

$$2y = 30 \rightarrow y = 15$$

(ب)

$$\sqrt{2^2 + 1^2}$$



۱۲

$$\frac{4^{14}}{8^{14}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{14}$$

۱۳ (الف)

$$\frac{2^9}{2^6} = 2^3$$

(ب)

$$\frac{10 \times 8}{2} = 40$$

$$\sqrt{49} = 7$$

۱۴

$$\sqrt{75} = \sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$$



| دسته ها            | * | فراوانی          | مرکز دسته            | فراوانی × مرکز دسته |
|--------------------|---|------------------|----------------------|---------------------|
| $2 \leq x < 6$     | * | $68 \div 4 = 17$ | $\frac{2+6}{2} = 4$  | 68                  |
| $6 \leq x \leq 10$ | * | 6                | $\frac{6+10}{2} = 8$ | $6 \times 8 = 48$   |
| مجموع              | * | 23               | *****                | 116                 |

ادامه ۱۵

$$\text{میانگین} = \frac{68+48}{17+6} = 5/0.4$$

$$\text{مجموع قدیم} = 17 \times 3 = 51$$

$$\text{مجموع جدید} = 51 + 16 + 18 = 85$$

$$\text{میانگین جدید} = \frac{85}{5} = 17$$

$$57 + 90 = 147 \quad 180 - 147 = 33 \rightarrow \hat{x}$$

$$\widehat{AC} = 180 \quad \widehat{BC} = 39 \times 2 = 78 \quad \widehat{AB} = 180 - 78 = 102$$

خط و دایره هیچ نقطه تماسی با هم ندارند

