

۱ الف - عدد ۱۳۸۵ اول است یا مرکب؟ چرا؟ (۵)

ب - در مجموعه زیر، اعداد مرکب را مشخص کنید. (۵)

$$\{23, 33, 43, 53, 23\}$$

۲ حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان بنویسید. (۱)

$$\left(\frac{3}{5}\right)^7 \div (0.12)^2 =$$

$$(-3)^2 \times 5^2 =$$

$$\frac{24^5 \times 2^2}{4^5} =$$

۳ ۲ کارگر کاری را ۳۸ روزه انجام می دهند. اگر تعداد کارگران ۲ برابر

شود، کار چند روزه کام می شود؟ (۱۷۵)

۴ شکل دیگر مجموعه های زیر را بنویسید. (۱)

$$\{x | x \in \mathbb{Z}, x > -2\} =$$

$$\{x | x \in \mathbb{N}, x < 0\} =$$

$$\{-8, -7, -2, \dots, 12\} =$$

$$\{14, 13, 12, \dots\} =$$

۵ حاصل عبارت های زیر را حساب کنید. (۱)

$$19 - 23 + 18 - 7 =$$

$$-0.37 + 37 =$$

$$((+37) + (-42)) \times (-18) =$$

$$\left(-\frac{7}{12}\right) - \left(+\frac{5}{18}\right) =$$

$$\left(+\frac{35}{48}\right) \div \left(-\frac{21}{32}\right) =$$

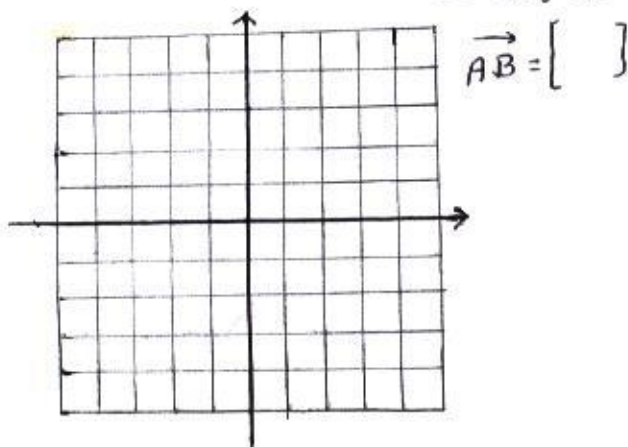
۶ جذر عدد ۵۸، ۳ را تا یک رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۷ جذر عدد ۱۲۳، ۰ را تا دو رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۸ نقاط  $A = \begin{bmatrix} -4 \\ +3 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  را در دستگاه مختصات مشخص کنید

بردار  $\vec{AB}$  را رسم کنید و مختصات آن را تعیین نمایید. جمع متناظر

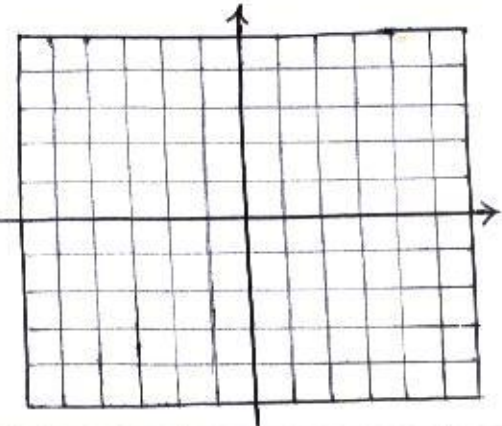
بردار  $\vec{AB}$  را بنویسید. (۱۷۵)



۹ در هر شکل بردار مجموع بردارهای داده شده را رسم کنید. (۱۵)



۱۱ بردارهای  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  را در دستگاه مختصات رسم کنید و مختصات بردار  $\vec{c}$  را تعیین نمایید.



۱۲ ابتدا مختصات بردارهای  $\vec{m} = 3i - 5j$  و  $\vec{n} = 2i + 7j$  را بنویسید سپس مختصات بردار  $\vec{x} = 2\vec{m} + 4\vec{n}$  را حساب کنید.

$\vec{m} = [ \quad ]$        $\vec{n} = [ \quad ]$   
 $\vec{x} =$

۱۳ عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.

$7x(-3x) + 8x =$

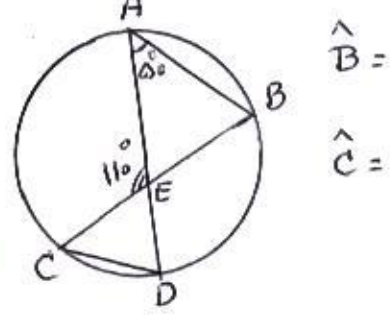
$2(3a - 4b) - 7a + 10b =$

$5(a - 2b + 1) \Rightarrow$   
 $-2(3a - 5b - 2)$

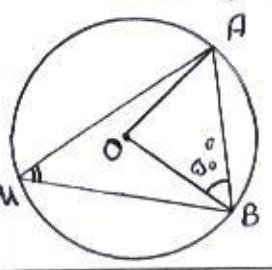
۱۴ کامل کنید.

- مربع یک چندضلعی ... است.
- اگر فاصله مرکز دایره از خطی برابر با شعاع دایره باشد آن خط بر دایره ... است.
- اندازه هر یک از زاویه‌های یک پنج‌ضلعی ... درجه است.
- دقتی  $3 = 27$  مقدار  $x$  برابر عدد ... است.

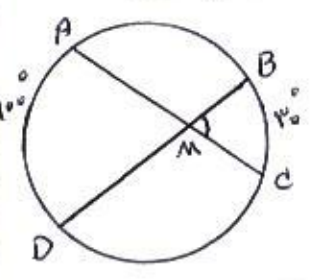
۱۵ در شکل مقابل اندازه زاویه‌های  $\hat{B}$  و  $\hat{C}$  را حساب کنید.



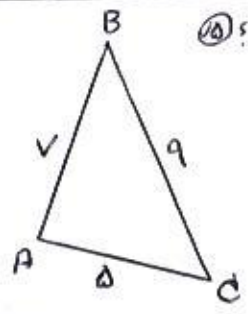
۱۶ در شکل مقابل اندازه زاویه  $\hat{M}$  را حساب کنید.



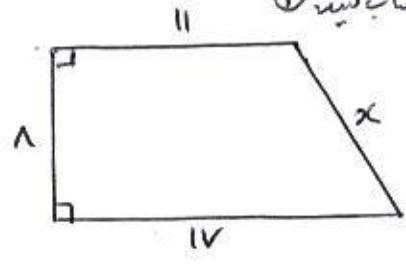
۱۷ در شکل مقابل اندازه زاویه  $\hat{M}$  را حساب کنید.



۱۸ آیا مثلث ABC قائم‌الزاویه است؟ چرا؟



۱۹ در شکل زیر مقدار  $x$  را حساب کنید.



۲۰ طول یک مستطیل ۶cm و قطر آن ۲۵cm است. اندازه عرض آن را حساب کنید.

۲۱ قطرهای یک لوزی ۱۲ و ۳۰ سانتیمتر است. اندازه ضلع آن را حساب کنید.