

الف - چند عدد اول بین ۵۰ و ۵۰۰ وجود دارد؟ (۱۷۵)

ب - تفاضل بزرگترین و کوچکترین اعداد اول دور قهوه را حساب کنید (۱۷۵)

۱۷ در هر صفحه یک کتاب ۳۵۰ صفحه ای ۲۴ سطر نوشته شده است. اگر در هر صفحه ۴ سطر بیشتری نوشته شد کتاب چند صفحه می شد؟ (۱۷۵)

۱۷۸ حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان بنویسید. (۱۷۵)

$$(0.154)^8 \div (0.17)^8 =$$

$$(23 \div 7)^5 \times 9^6 =$$

$$\frac{21 \times 7^2}{3^{10}} =$$

۱۷۹ جذر عدد ۸۷۶۵ را با تقریب نقصانی کمتر از یک حساب کنید (۷۵)

۱۸۰ جذر عدد  $7^4$  را تا دو رقم اعشار حساب کنید (۱)

۱ شکل دیگر مجموعه های زیر را بنویسید (۱)

$$\{-5, -4, -3, \dots\} =$$

$$\{22, 25, 28, \dots, 5\} =$$

$$\{x \mid x \in \mathbb{Z}, x < 7\} =$$

$$\{x \mid x \in \mathbb{N}, -4 < x < 4\} =$$

۱۷۴ الف - با رسم بردارهای مناسب تساوی  $-\frac{3}{4} = \frac{-3}{4}$  را روی محور اعداد نشان دهید. (۵)

ب - کسر مقابل را با استفاده از ب ۳۰۳۰ صورت و مخرج ساده کنید (۵)

$$-\frac{144}{728} =$$

۱۸۱ حاصل عبارتهای زیر را حساب کنید (۳)

$$-24 + 18 - 25 + 42 =$$

$$0.29 - 29 =$$

$$\left(-\frac{7}{18}\right) + \left(+\frac{11}{13}\right) =$$

$$\left(-\frac{11}{15}\right) - \left(-\frac{27}{20}\right) =$$

$$\frac{9}{12} - \frac{5}{7} + \frac{13}{24} - \frac{8}{21} =$$

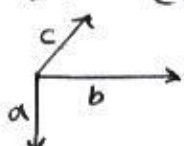
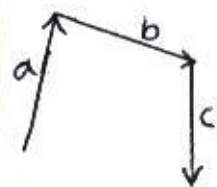
$$\left(+\frac{45}{74}\right) \times \left(-\frac{28}{81}\right) =$$

$$\left(-\frac{49}{85}\right) \div \left(-\frac{35}{51}\right) =$$

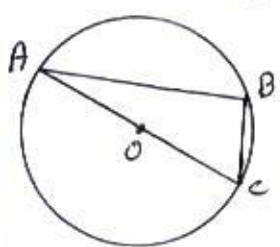
۱۸۲ الف - دو بردار در صورتی با هم مساویند که: ۱- ...

۲- ... ۳- ... باشند. (۵)

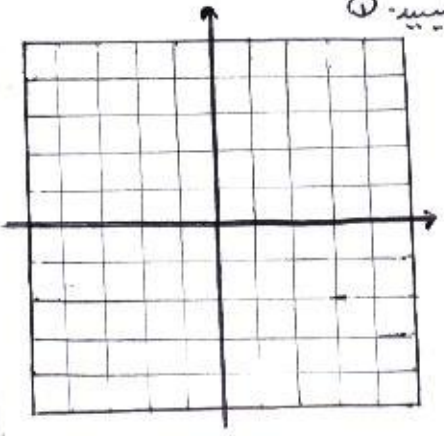
ب - در هر شکل بردار مجموع را رسم کنید. (۵)



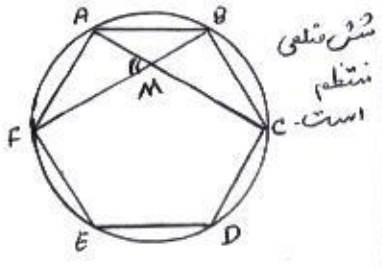
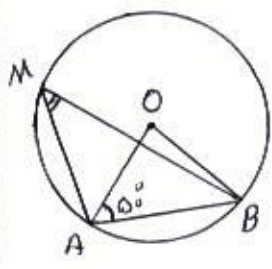
۱۵) در شکل مقابل کمان  $AB$ ،  $3$  برابر کمان  $BC$  است. اندازه زاویه های مثلث  $ABC$  را حساب کنید. (۷۵)



۱۶) 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. سپس جمع متناظر  $\vec{AB}$  را بنویسید. (۱)

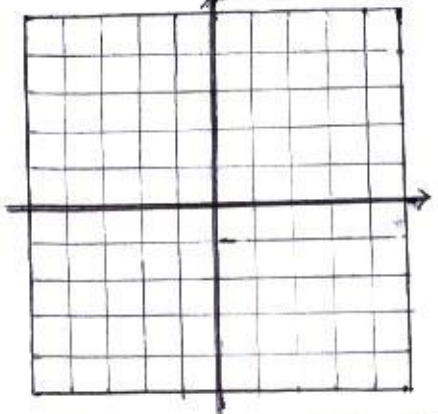


۱۷) در هر شکل اندازه زاویه  $\hat{M}$  را حساب کنید. (۱)

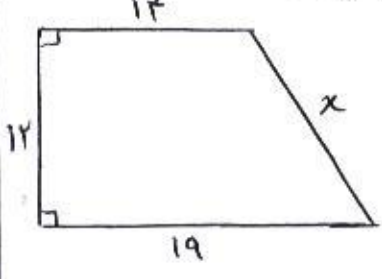


شش ضلعی منتظم است.

۱۱) بردارهای  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$  و  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  را رسم کنید و مختصات بردار  $\vec{c}$  را حساب نمایید. (۱)



۱۷) در شکل زیر مقدار  $x$  را حساب کنید. (۱)



۱۲) ابتدا مختصات بردارهای  $\vec{a} = 5i - 2j$  و  $\vec{b} = -7i + j$  را بنویسید. سپس مختصات بردار  $\vec{x} = -2\vec{a} + 4\vec{b}$  را حساب کنید. (۱)

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

۱۸) اضلاع مثلثی ۷، ۱۱ و ۱۶ سانتیمتر است. آیا این مثلث قائم الزامی است؟ چرا؟ (۵)

۱۳) معادلات زیر مختصات بردار  $\vec{x}$  را حساب کنید. (۵)

$\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} 7 \\ 2 \end{bmatrix}$   $-\vec{x} = \begin{bmatrix} -20 \\ 15 \end{bmatrix}$

۱۹) وضع خط و دایره را نسبت به هم بررسی کنید و دایره را با شعاع  $5$  و مرکز  $P(3, 4)$  و خط را با شیب  $2$  رسم کنید. (۵)

۱۴) در شکل مقابل اندازه زاویه های  $\hat{C}$  و  $\hat{D}$  را حساب کنید. (۷۵)

