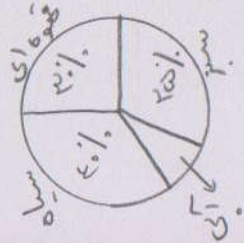


۴۷ - نمودار زیر، تعداد اسنانها را رنگ چشم های مختلف را در یک شهر نشان می دهد.



الف، چند درصد از مردم این شهر چشم های آبی دارند؟

ب، اگر جمعیت این شهر ۲۸۵۲۰۰ باشد، رنگ چشم نفر سبز است؟

۴۸ - میانگین ۸ داده ی آماری چه است. اگر مقادیر ۱۱ و ۱۴ را به این اعداد اضافه کنیم، میانگین جدید را به دست آورید.

۴۹ - میانگین ۱۰ داده ی آماری ۱۲ شده است. اگر مقادیر ۲۳ و ۴۱ را از بین آن ها حذف کنیم، میانگین جدید را به دست آورید.

۱- در یک مهدکودک تعدادی نیلوت وجود دارد. وقتی روی هر نیلوت یک نفری نشینند، یک نفر مجبور است روی زمین بنشیند! اما اگر روی هر نیلوت ۲ نفر بنشینند! نیلوت خالی می ماند. این مهدکودک چند نیلوت دارد؟

۲- اختلاف دمای دو جسم ۸ درجه است. اگر میانگین دمای این دو جسم ۱۰- درجه باشد، دمای هر یک چند درجه است؟

۳- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$۲ - ۳(۴ - ۵) + ۶(۷ - ۸) =$$

$$- ۷ - ۷(۵ - ۲ \times ۳) =$$

$$۲ - ۲[-۱۲ \div ۳ - (-۲)] =$$

۴- مجموع دو عدد صحیح برابر ۶- و اختلاف آن ها ۳+ است. آن دو عدد را به دست آورید.

۵- مقدار عددی عبارت های جبری زیر را به ازای اعداد داده شده به دست آورید.

$$a - a(2a - 3b)$$

$$a = 7 \quad b = 2$$

$$2a - 3b(2a - 3b)$$

$$a = 4 \quad b = -2$$

۶- رضا ۱۰۰۰ ریال و نادر ۲۰۰۰ ریال پول دارند. رضا روزی ۷۰ ریال و نادر روزی ۴۰ ریال پول می کشد. پس از چند روز روی هم ۵۰۰۰ ریال پول دارند؟ (روشن معادله)

۷- ریحانه پنج برابر فرزانه پول دارد. اگر ریحانه ۱۰۰۰ تومان به فرزانه بدهد، پولش سه برابر پول فرزانه می شود. هر کدام چه قدر پول دارند؟ (روشن معادله)

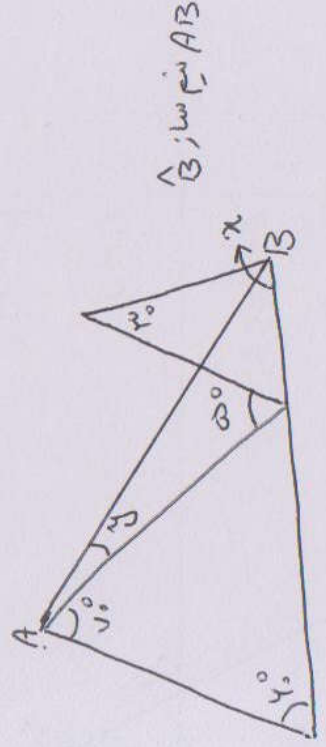
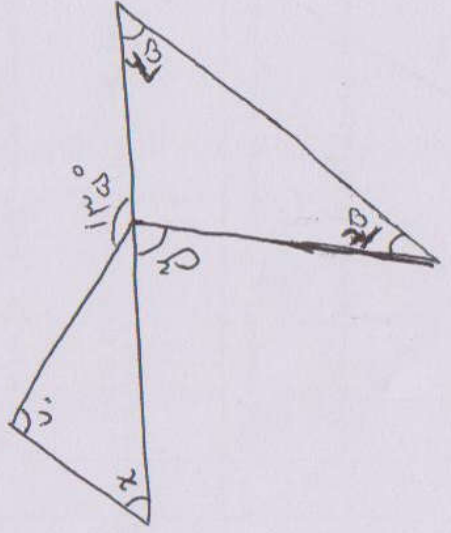
۸- علی و رضا در مسافره‌ی پیرشان حصیری بافند. علی روزی ۵۵ سبب بیشتری از رضای بافد. اگر علی ۳ روز و رضا ۶ روز کار کند، روی هم ۶۰ عدد سببی بافند. تعیین کنید هر کدام روزی چند سببی بافند؟
(روشن معادله)

۹- در دنباله‌ی متقابل چندمین عدد برابر ۷۳ می‌شود؟
۴، ... و ۱۳ و ۱۰ و ۷ و ۴

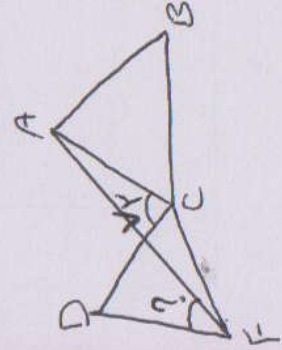
۱۰- جمله‌ی ۱۸م دنباله‌ی زیر را بنویسید.
۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۷، ...

۱۱- در دنباله‌ی زیر، چندمین عدد برابر با ۱۹۶ می‌شود؟
۹، ۱۶، ۲۵، ۳۶، ...

۱۲- در شکل زیر زاویه‌ی مجهول را به دست آورید.



۱۳- در شکل زیر مثلث DCF دوران یافته‌ی مثلث ABC است اگر مثلث ABC مساحتش ۱۸۰ باشد مقدار مجهول را به دست آورید.



۱۴- شکل مقابل را با دوران حولی خواسته شده دوران دهید.



دوران ۱۸۰ درجه

دوران ۹۰ درجه ساعتگرد

۱۵- در عبارات زیر جای نقطه چین علامت $< = >$ قرار دهید.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} < \overline{BC} \\ \overline{BC} = \overline{DE} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{AB} \text{ --- } \overline{DE}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} < \overline{BC} \\ \overline{BC} < \overline{CD} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{AB} \text{ --- } \overline{CD}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{BC} \\ \overline{BC} > \overline{CD} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{AB} \text{ --- } \overline{CD}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} > \overline{BC} \\ \overline{BC} < \overline{CD} \\ \overline{CD} = \overline{DE} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{AB} < \overline{DE}$$

۱۶- در صورتی که P عددی باشد می توانیم بگوئیم حاصل $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (P-1) + 1$ بخش پذیر است.

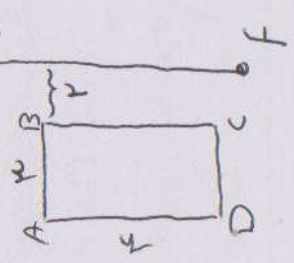
۱۷- اگر a و b دو عدد طبیعی باشند حاصل عبارت متقابل را به دست آورید.

$$\frac{[a, (a,b)]}{(a, [a,b])} \times ab =$$

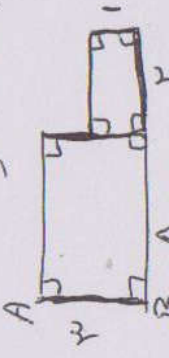
۱۸- تعداد یال های یک منشور ۲ وجهی را به دست آورید.

۱۹- اگر یک منشور دارای ۱۵۳ یال باشد این منشور دارای چند وجهی است؟

۲۰- حجم شلای حاصل از دوران مستطیل ABCD حول EF را به دست آورید.



۲۱- حجم شلای حاصل از دوران منشور ۲ وجهی حول شلای ABC را به دست آورید.



۲۳ - مسطحی به ابعاد یک متر و ۲۰ سانتی متر، احوال ضلع یک متر به اندازه‌ی ۱۸۰ درجه دوران می‌دهیم. مساحت کل این شکل را به دست آورید.

اگر برای رنگ آمیزی این شکل به ازای هر متر مربع ۲۰۰ گرم رنگ نیاز باشد به چه مقدار رنگ نیاز داریم؟

۲۳ - ملک مسطحی‌های چوبی کوچکی داریم به ابعاد ۶ و ۸ و ۱۲ سانتی متر. حداقل چند ملک مسطحی کنار هم قرار دهیم تا یک ملک حاصل شود؟

۲۴ - حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$۳^۴ + ۲ \times ۷^۲ =$$

$$۵^۴ - ۳ \times ۲^۳ \div 4 =$$

۲۵ - حاصل عبارت های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$۳^{۱۰} \times ۸^۷ \times ۲۴^{۱۰} \times ۵^۷ =$$

$$۲^{۱۱} \times ۲^۸ \times (۰/۱)^{۱۱} =$$

۲۶ - مقدار جذر تقریبی عدد ۲۹ را به دست آورید.

۲۷ - نصف و ثلث عدد $۸^۲ \times ۹^۳$ را به صورت عدد توان دار به دست آورید.

۲۸ - ثلث دربع عدد $۲^{۱۰} \times ۳^{۵۵}$ را به صورت عدد توان دار به دست آورید.

۲- در هر قسمت x چه عددی باشد تا تساوی برقرار شود.

$$3 \times \sqrt{x} = 21$$

$$3 \times 3 \times \sqrt{x} = \frac{120}{2}$$

$$\sqrt{3+2\sqrt{5+x}} = 3$$

۳- اگر $2a+3$ را به دست آورید

$$3 - \text{اگر } a = 10 \text{ باشد حاصل}$$

۳۱- اگر $3a+1$ را به دست آورید

$$31 - \text{اگر } a = 12 \text{ باشد حاصل}$$

۳۲- اگر $2a+3$ را به دست آورید

$$32 - \text{اگر } a = 7 \text{ باشد حاصل}$$

هر عدد مثبت دارای چند ریشه ی دوم است؟

۳۳- ریشه های دوم عدد ۱۲۱ دارای — — — است.

۳۴- حاصل جمع ریشه های دوم عدد ۴۹ دارای — — — است.

۳۵- اگر نقطای $M = \begin{bmatrix} 2a+3 \\ 5a-4 \end{bmatrix}$ روی محور عرضین ها باشد مقدار a را به دست آورید.

۳۶- اگر نقطای $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات را به دست آورید.

۳۷- قویینه ی نقطای $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات را به دست آورید.

۳۸- $m = 2$ نقطای $\begin{bmatrix} 2m-4 \\ m+3 \end{bmatrix}$ روی محور — — — قرار دارد.

۳۹- نقطای $A = \begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix}$ به نقطای $B = \begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ منتقل شده است. مختصات بردار انتقال را

به دست آورید.

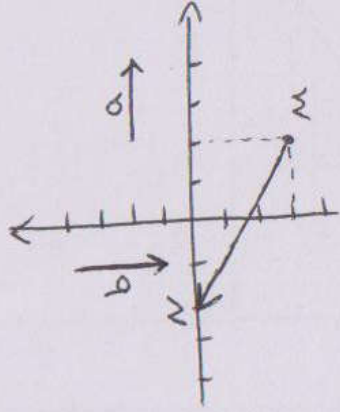
۴- مساحت مثلث ABC که در آن $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ می باشد را به دست آورید .

۱۳- در معادلات زیر مقدار $x + y$ را به دست آورید .

$$\begin{bmatrix} x+2y \\ 3y-1 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} x-1 \\ y-2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2x-3 \\ y+4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} x-5 \\ y-x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix}$$

۱۴- جمع متناظر با بردار زیر را بنویسید .



فقطیات بردارهای a و b را بنویسید .

قریبی بردار k را از نقطه M رسم کنید .

۱۵- دو تاس را می اندازیم . با چه احتمالی مجموع دو عدد ظاهر شده برابر ۵ است؟

۱۶- یک سکه را دوبار می اندازیم احتمال این که دو عدد سکه رو ظاهر شود چیست؟

۱۷- دو تاس را می اندازیم . احتمال این که اعداد ظاهر شده مضرب ۳ باشند چیست؟

۱۸- یک سکه را ۳ بار می اندازیم احتمال این که در هر بار سکه پشت ظاهر شود چیست؟