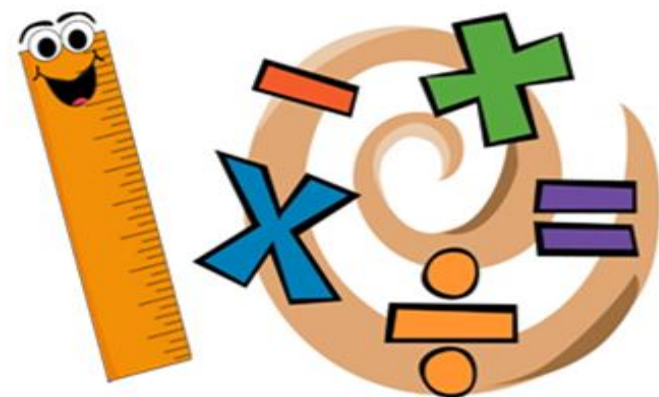


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



کاربرد درصد در آمار و احتمال



بدون خواهر و برادر	با یک خواهر یا برادر	با دو خواهر یا برادر	با بیش از دو خواهر یا برادر
۸	۱۴	۱۰	۸
۲۰	۳۵	۲۵	۲۰

۱- تعداد خواهر و برادرهای هر یک از دانش آموزان کلاس ششم یک مدرسه را پرسیده و به کمک داده‌های به دست آمده، سطر مربوط به تعداد را در جدول روبه‌رو پر کرده‌ایم. **تعداد کل: ۴۰**

$$\frac{۸}{۴۰} = \frac{?}{۱۰۰} \Rightarrow ? = ۲۰$$

الف) سطر مربوط به درصد را کامل کنید.

ب) با توجه به جدول، نمودار دایره‌ای داده‌ها را با رنگ کردن دایره‌ی روبه‌رو، کامل کنید.



کاربرد درصد در آمار و احتمال ریاضی ششم با جوابپ) چگونه می‌توانید بدون محاسبه ی درصد ها، نمودار دایره ای را کامل کنید؟

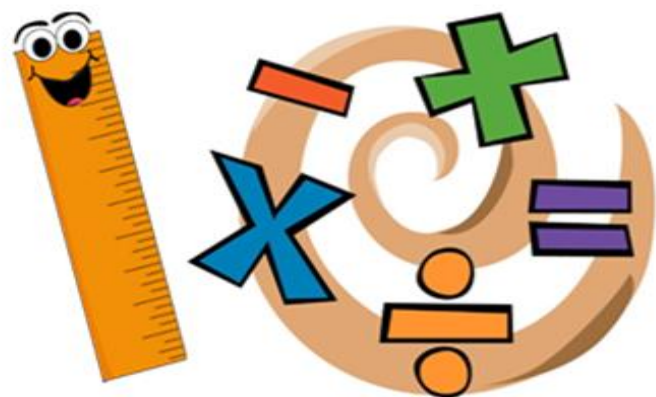
برای این منظور باید دایره را به 40 قسمت مساوی تقسیم کنیم و نسبت تعداد هر داده را بر وی آن رنگ آمیزی کنیم.



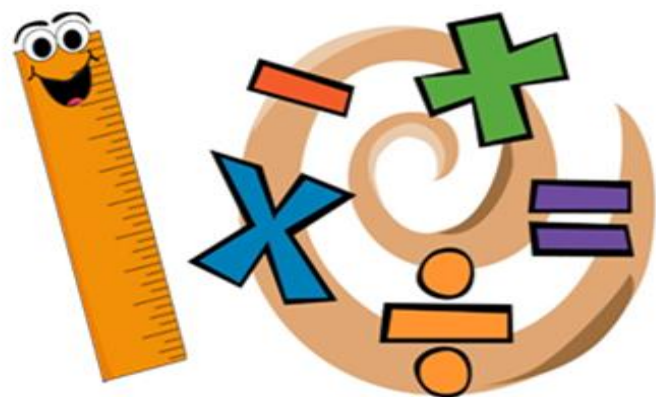
2- به نمودار روبه رو نگاه کنید. یک دایره ی کامل یک زاویه ی 360 درجه را نشان می دهد.

الف) درصد دو قسمت از نمودار محاسبه شده است. درباره ی چگونگی محاسبه در کلاس گفت و گو کنید.

برای محاسبه ی درصد هر قسمت از نمودار باید نسبت زاویه ی آن قسمت را به زاویه ی کل (360 درجه) بر حسب درصد حساب کنیم.

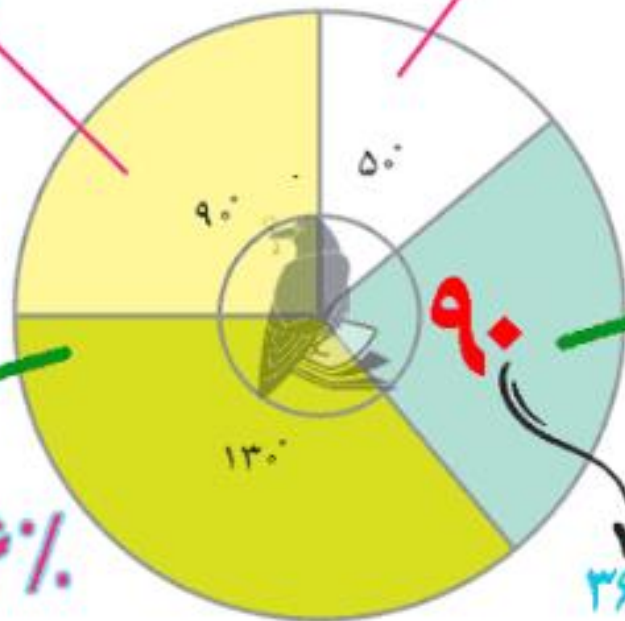


ب) درصد مربوط به قسمت های دیگر نمودار را حساب کنید.



$$\frac{90}{360} = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$\frac{50}{360} \approx \frac{14}{100} = 14\%$$



$$\frac{90}{360} = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$360 - (130 + 90 + 50) = 90 \text{ درجه}$$

$$\frac{130}{360} = \frac{36}{100} = 36\%$$



1- جمعیت کل جهان حدود 7 میلیارد نفر است. جمعیت قاره ی آسیا تقریباً چند میلیون نفر است؟ **4270000000 نفر**

$$7000000000 \times 0/61 = 4270000000$$

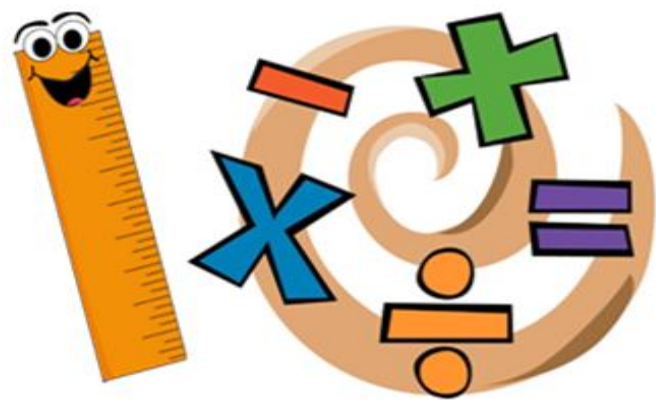
بنابراین جمعیت آسیا 4,270,000,000 نفر است اما از آنجایی که سوال پرسیده چند میلیون نفر، بنابراین میتوانیم اینگونه بنویسیم: **4270 میلیون نفر**

2- تقریباً 70 درصد از سطح کره ی زمین آب و 30 درصد آن خشکی است. با استفاده از نقاله، نمودار دایره ای مربوط به این داده ها را رسم کنید.

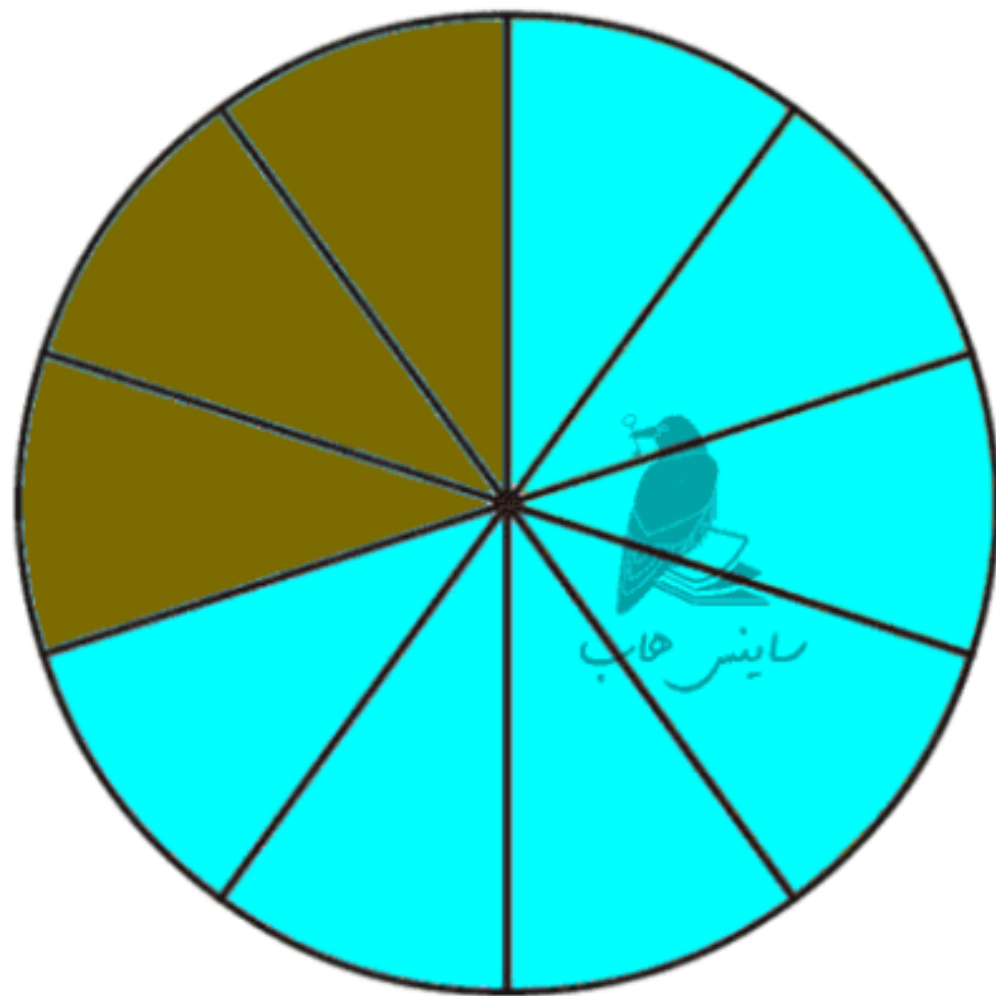
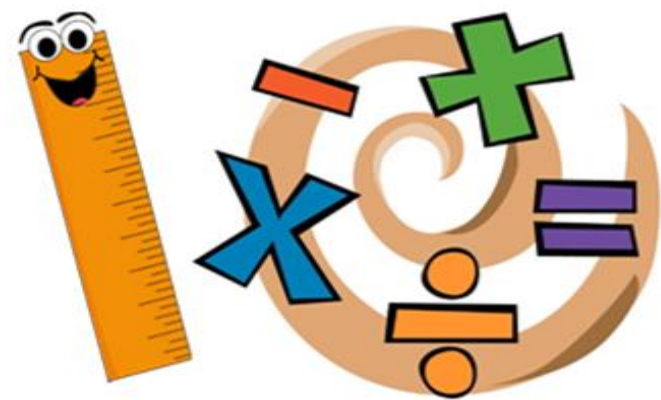
زاویه ی هر بخش را حساب میکنیم، زاویه ی کل دایره 360 درجه است بنابراین:

$$\text{درجه خشکی} = \frac{30}{100} = \frac{108}{360} = 108$$

$$\text{درجه آب} = \frac{70}{100} = \frac{252}{360} = 252$$



همچنین میتوانیم دایره را به 10 قسمت مساوی تقسیم کنیم، 7 قسمت را به آب و 3 قسمت را به خشکی اختصاص دهیم.



۱۰۸ درجه

خشکی

۲۵۲ درجه

آب



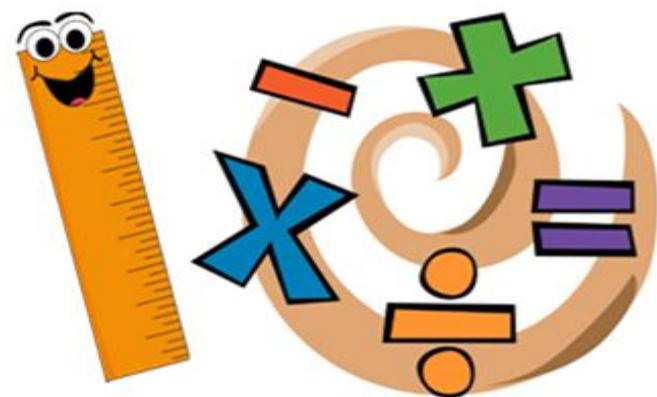
در تعداد زیاد پرتاب یک سکه، انتظار داریم سکه تقریباً در نصف (50 درصد) آزمایش ها، رو و در نصف (50 درصد) آزمایش ها پشت بیاید. اصطلاحاً می‌گوییم احتمال رو آمدن و پشت آمدن سکه پنجاه، پنجاه است.

الف) جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

وقتی در مبحث احتمال از پرتاب یک تاس صحبت می‌کنیم، در تعداد زیاد آزمایش ها انتظار داریم همه ی سطح های تاس را تقریباً **برابر** مشاهده کنیم.

ب) در جدول زیر احتمال رخ دادن هر اتفاق را روی نوار مربوط به آن علامت بزنید.

احتمال کمتر از نصف	احتمال برابر نصف	احتمال بیشتر از نصف	
	✓		در پرتاب سکه، رو بیاید
✓			در پرتاب تاس، 2 بیاید
		✓	در پرتاب تاس، 2 نیاید



کار در کلاس



1- یک سکه را 1000 بار انداخته ایم. نتیجه ی این آزمایش ها در جدول زیر دیده می شود. در چند آزمایش، سکه رو آمده است؟ **438** بار

درصد	تعداد (بار)
43/8	438
100	1000



2- نتیجه ی 6000 بار پرتاب یک تاس در نمودار روبه رو آمده است. الف) درصد مشاهده ی هر عدد را به کمک ماشین حساب به دست آورید.

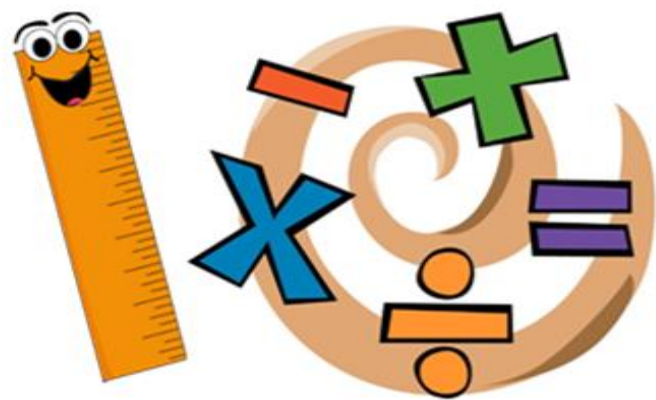
حل:

تاس یک = $16/3\%$

درصد	تعداد (بار)	تاس یک
16/3	980	تاس یک
100	6000	کل

عدد مجهول (خانه ی قرمز) به راحتی با طرفین وسطین به دست می آید، یعنی طرف معلوم تقسیم بر ضریب مجهول، به این شکل:

$$? = (980 \times 100) \div 6000 = 16/3$$



۲۰۰۰



تاس دو = 18%

	تعداد	درصد
تاس دو	1084	18
کل	6000	100



سه-ع:٣



تاس سه = 17/1%

	تعداد	درصد
تاس سه	1028	17/1
کل	6000	100



تاس ۴:



تاس چهار = 16/2%

درصد	تعداد	
16/2	974	تاس چهار
100	6000	کل



سید: ۵

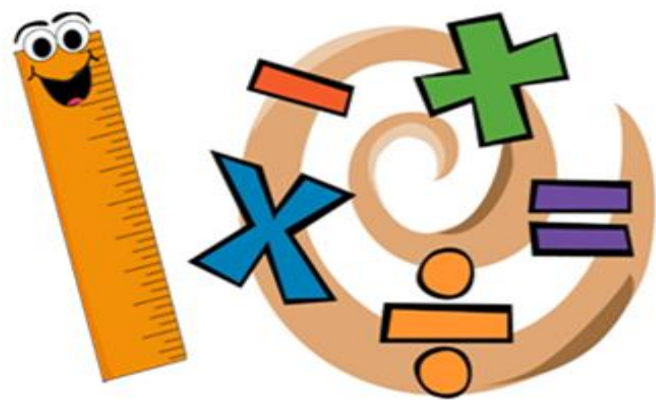


تاس پنج = 15/7%

	تعداد	درصد
تاس پنج	944	15/7
کل	6000	100



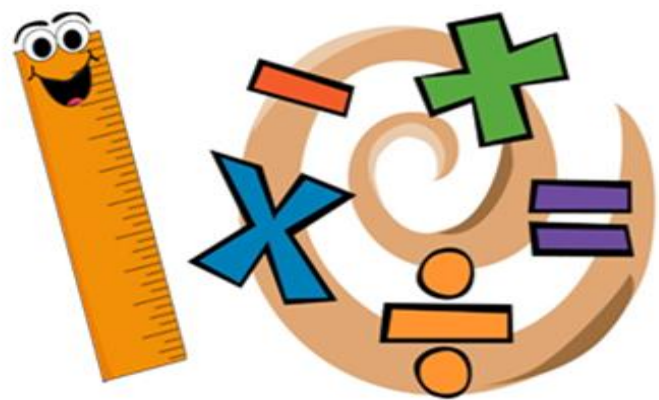
6-6:4



تاس شش = 16/5%

	تعداد	درصد
تاس شش	990	16/5
کل	6000	100





ب) در چند درصد موارد Ξ نیامده است؟ $83/5$ درصد

طبق جواب‌های بخش قبل، در $16/5$ درصد موارد تاس شش آمده بنابراین:

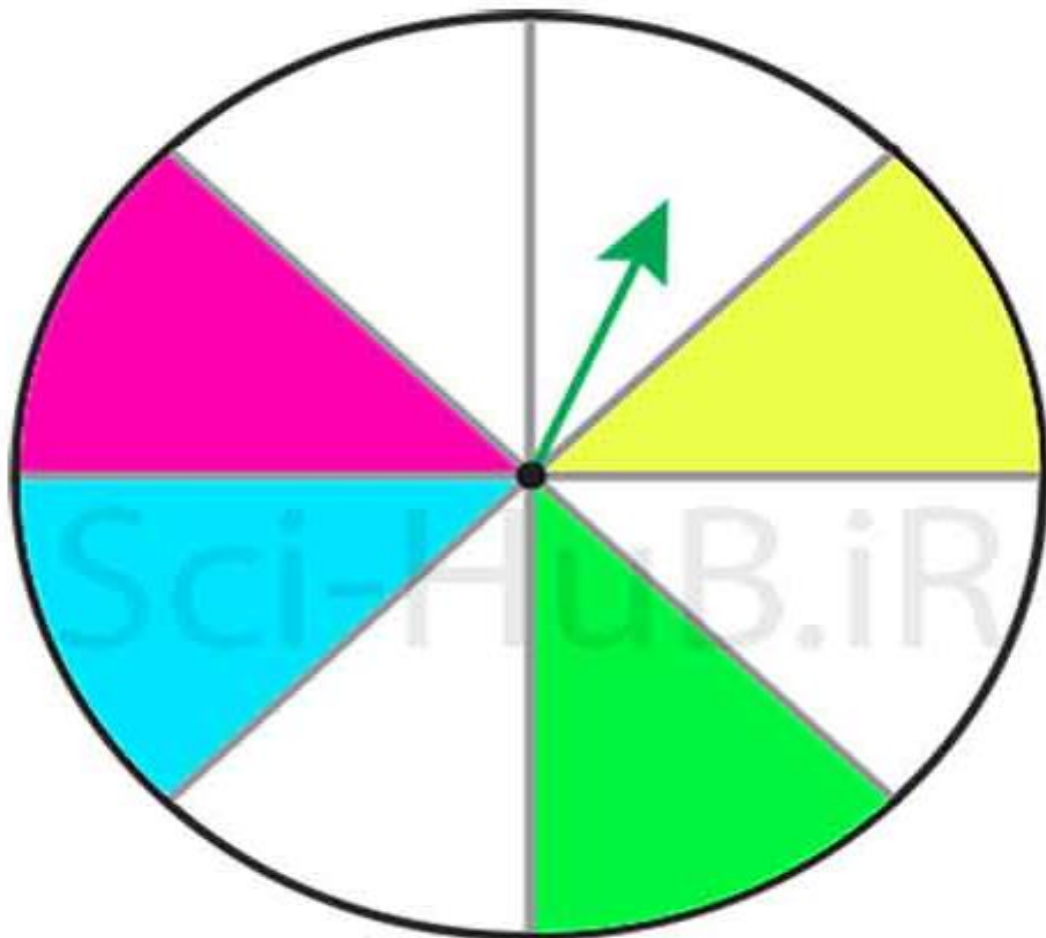
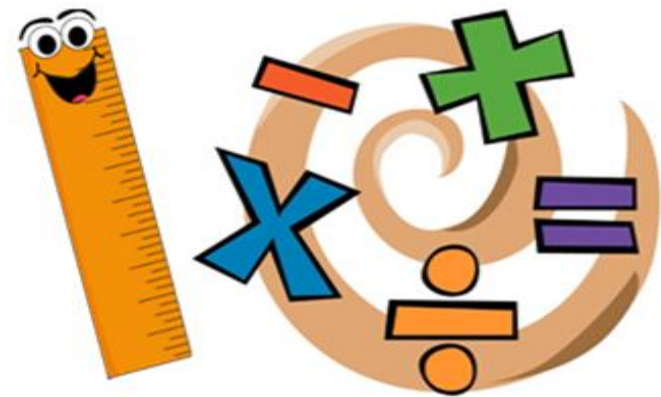
$$100 - 16/5 = 83/5\%$$



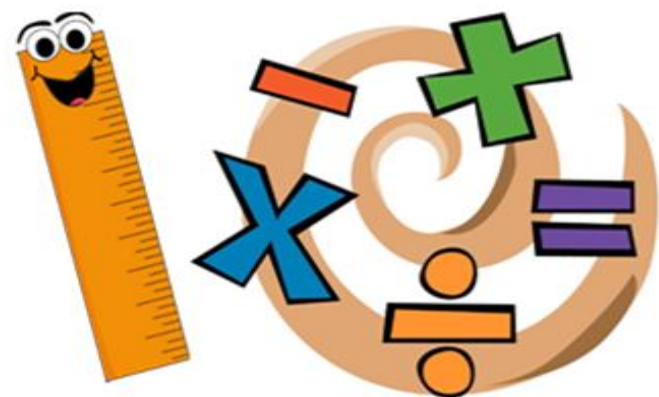
تمرین صفحه ۱۲۷

1- چرخنده ی رو به رو را طوری رنگ کنید که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید برابر با احتمال ایستادن عقربه روی را غیر از سفید باشد.

کافی است تعداد قسمت های رنگی و تعداد قسمت های سفید برابر باشد یعنی 4 قسمت سفید و 4 قسمت رنگی :



2- چرخنده ی زیر را 2400 بار چرخانده ایم و نتایج را در جدول ثبت کرده ایم. عددها را با تقریب رقم صدگان (نزدیک ترین عدد) بنویسید و نمودار دایره ای مربوط به داده ها را به کمک نقاله رسم کنید.



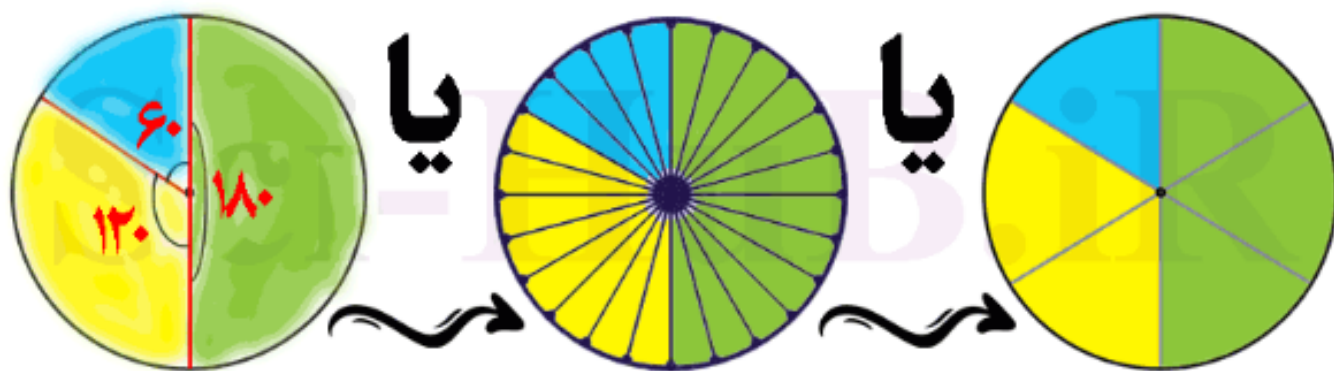
مجموع اعداد ۲۴۰۰ است پس دایره را به ۲۴ قسمت مساوی تقسیم میکنیم که هر قسمت نشان دهنده ی ۱۰۰ بار چرخاندن باشد. از آنجایی که $360 \div 24 = 15$ پس هر قسمت ۱۵ درجه است که با کمک نقاله دایره را تقسیم میکنیم. یا تعداد قسمت های هر رنگ را در ۱۵ درجه ضرب میکنیم تا زوایای آن رنگ به دست آید.

۴۰۰	۲۸۹	آبی
۱۲۰۰	۱۱۶۴	سبز
۸۰۰	۸۴۷	زرد

۶۰ درجه = 4×15 → ۴ قسمت

۱۸۰ درجه = 12×15 → ۱۲ قسمت

۱۲۰ درجه = 8×15 → ۸ قسمت



پایان

