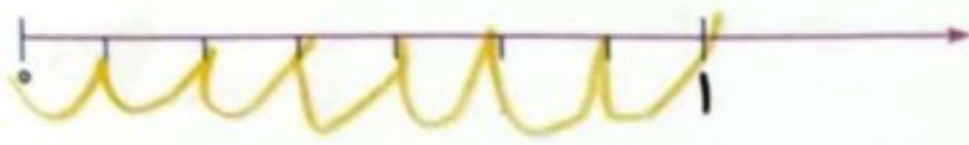


★ برای نمایش یک کسر روی محور به صورت زیر مرحله به مرحله پیش می‌رویم:

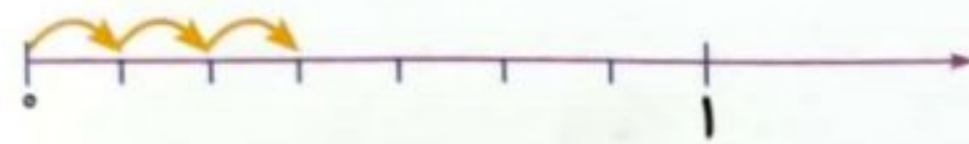
مثلاً کسر $\frac{3}{7}$:



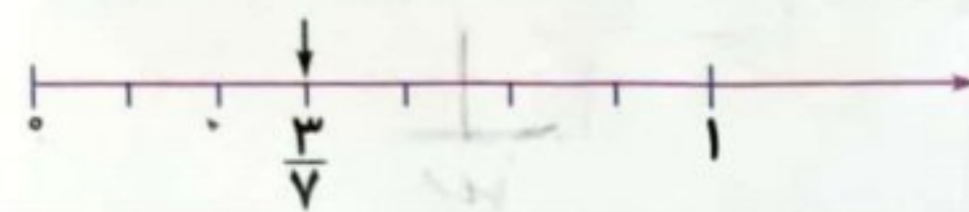
(۱) محور را می‌کشیم و عدد ۰ و ۱ را مشخص می‌کنیم.



(۲) به تعداد مخرج بین ۰ و ۱ را تقسیم بندی می‌کنیم. در این مثال باید ۷ قسمت مساوی شود که با ۶ برش این اتفاق می‌افتد.



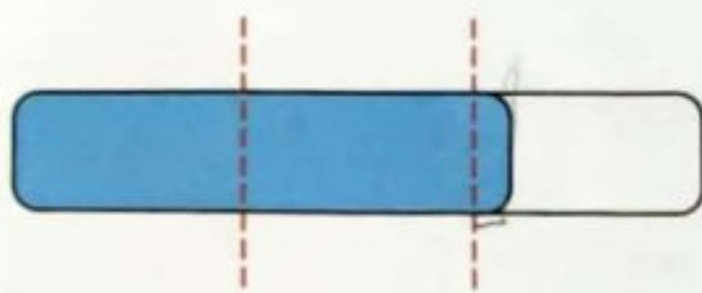
(۳) به تعداد صورت می‌شماریم و از ۰ به سمت ۱ حرکت می‌کنیم. در این مثال ۳ قسمت به سمت ۱ پیش می‌رویم.



(۴) نشانه گذاری می‌کنیم تا جای کسر را مشخص کرده باشیم. و کسر مورد نظر را در محل نشانه گذاری شده می‌نویسیم.

نمایش تقریبی کسر

★ کسر تقریبی شکل زیر را به این صورت می‌نویسیم.



$\frac{2}{3}$ شکل به طور تقریبی رنگ شده است.

فعالیت کلاسی

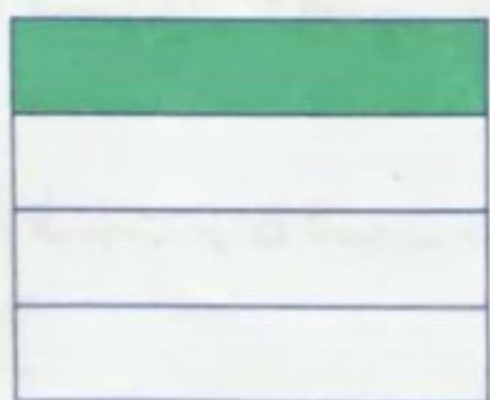
۱ در جاهای خالی عدد مناسب بنویس.

الف: یک قسمت از سه قسمت مساوی می‌شود. $\frac{1}{3}$

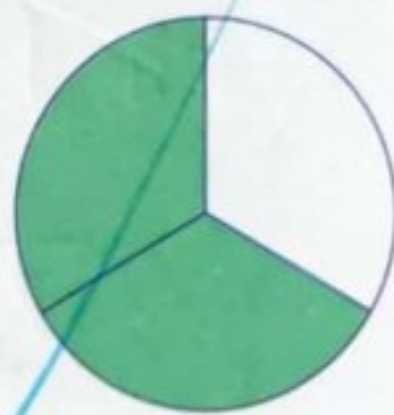
ب: یک قسمت از پنج قسمت مساوی می‌شود. $\frac{1}{5}$

پ: چهار قسمت از هشت قسمت مساوی می‌شود. $\frac{4}{8}$

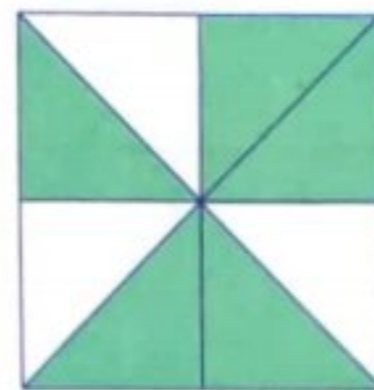
۲ کسر مربوط به قسمت رنگ شده‌ی هر شکل را بنویس.



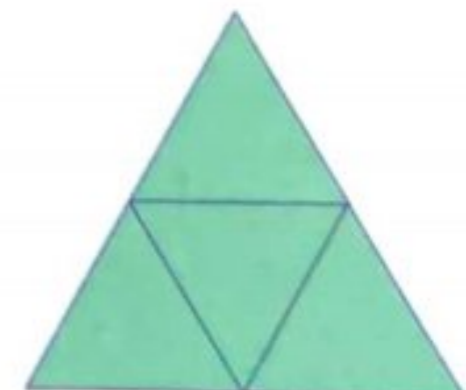
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{5}{8}$$

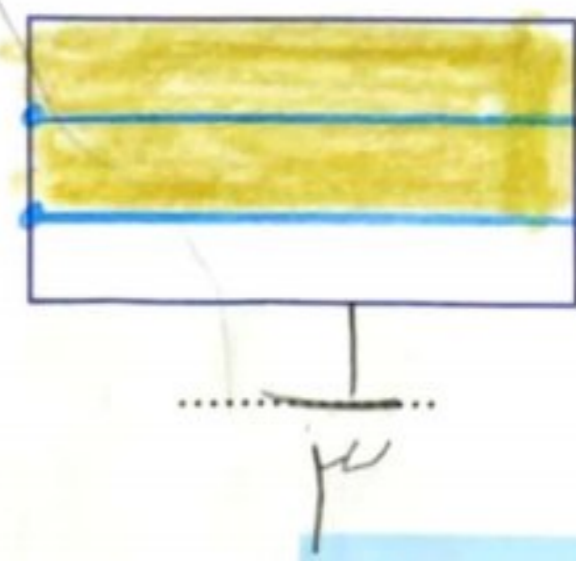
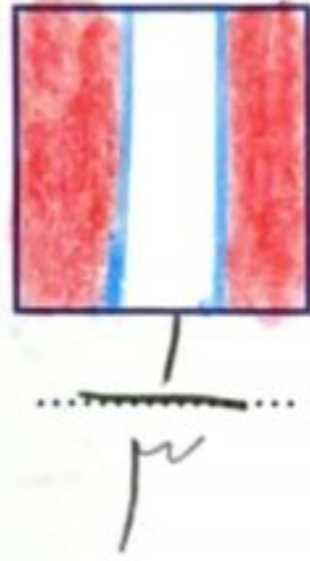
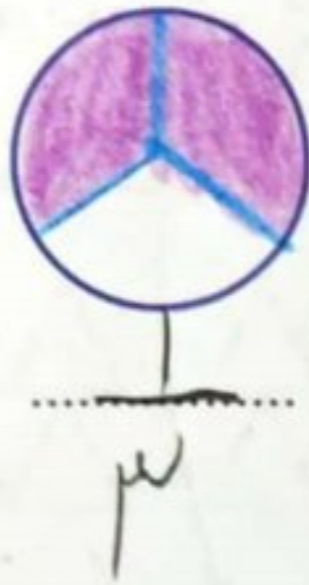


$$\frac{3}{4} = 1$$

۳ چه کسری از هر شکل رنگ شده است؟ (با تبدیل شکل به قسمت‌های مساوی)



۴ شکل‌های زیر را رنگ کن و بگو چه کسری از شکل‌ها رنگ نشده است؟



تمرین

۱ با توجه به مقدار رنگ شده، کسر مربوط به هر شکل را به آن وصل کن.

Matching exercise connecting fractions to their corresponding visual representations:

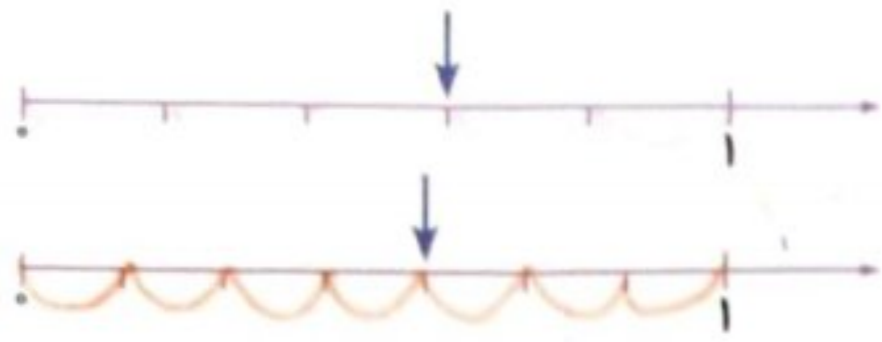
- $\frac{1}{12}$ connects to a rectangle divided into 12 equal triangles, with 1 triangle shaded purple.
- $\frac{2}{10}$ connects to a rectangle divided into 10 equal triangles, with 2 triangles shaded yellow.
- $\frac{1}{8}$ connects to a rectangle divided into 8 equal triangles, with 1 triangle shaded orange.
- $\frac{3}{16}$ connects to a circle divided into 16 equal sectors, with 3 sectors shaded red.
- $\frac{8}{8} = 1$ connects to a large triangle divided into 8 equal smaller triangles, with all 8 triangles shaded pink.
- $\frac{0}{4} = 0$ connects to a rectangle divided into 4 equal vertical strips, with no strips shaded.



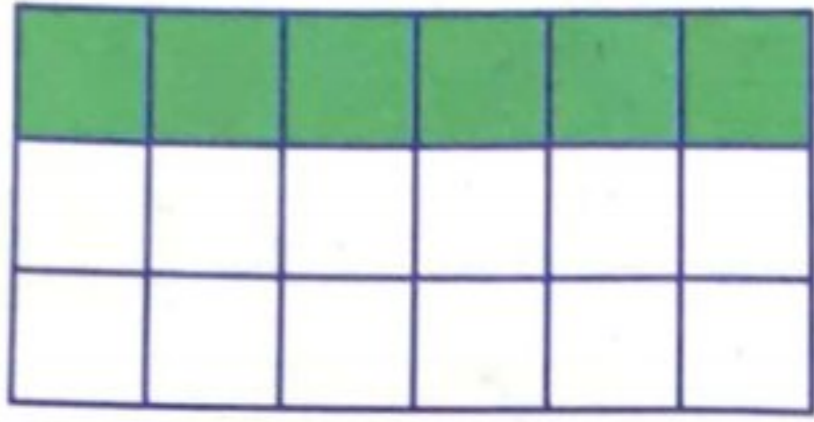
۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: قسمت مشخص شده در محور کسر $\frac{3}{5}$ است.

ب: قسمت مشخص شده در محور کسر $\frac{2}{6}$ است.

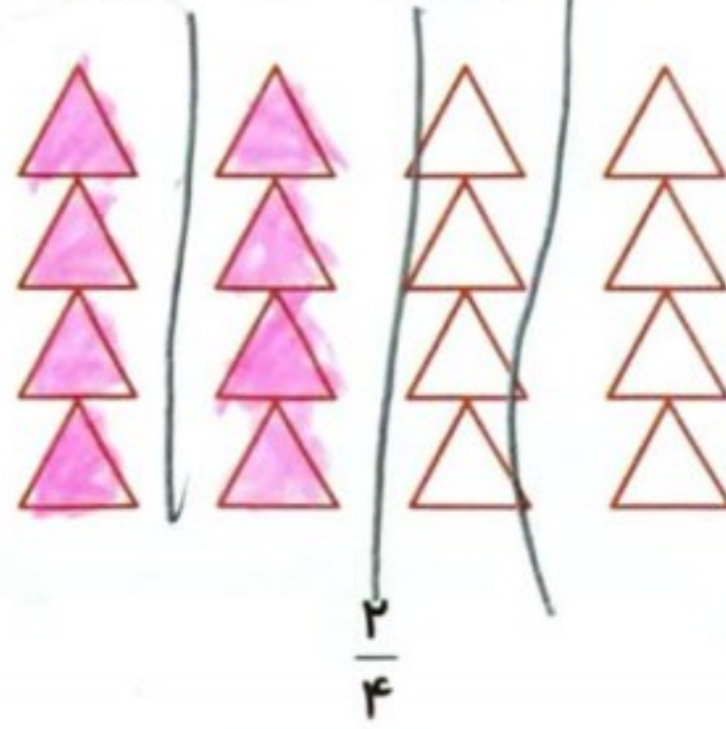
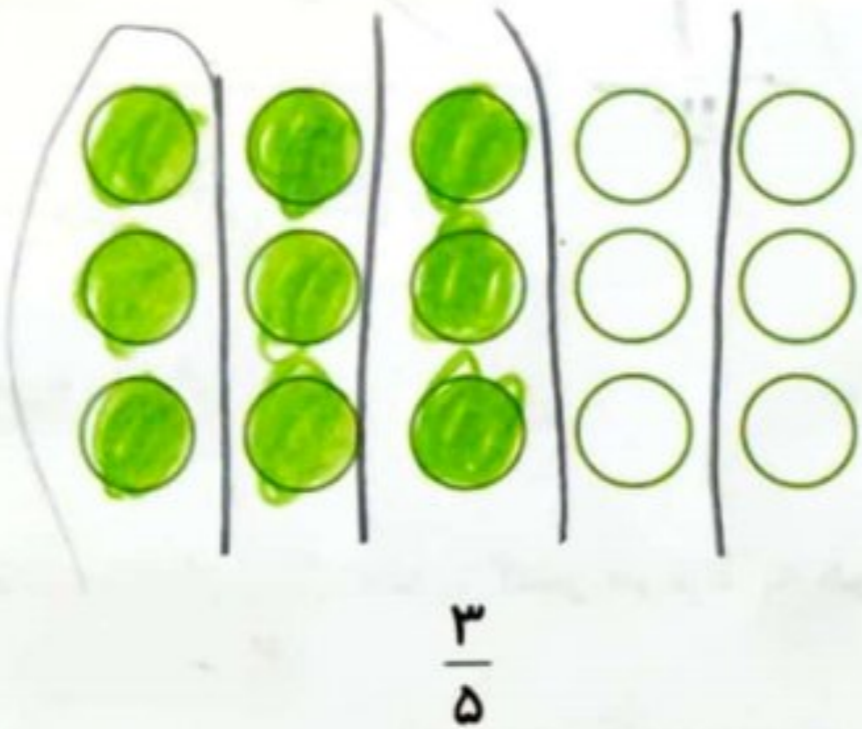


۳ چه کسری از این مستطیل رنگ شده و چه کسری رنگ نشده است؟

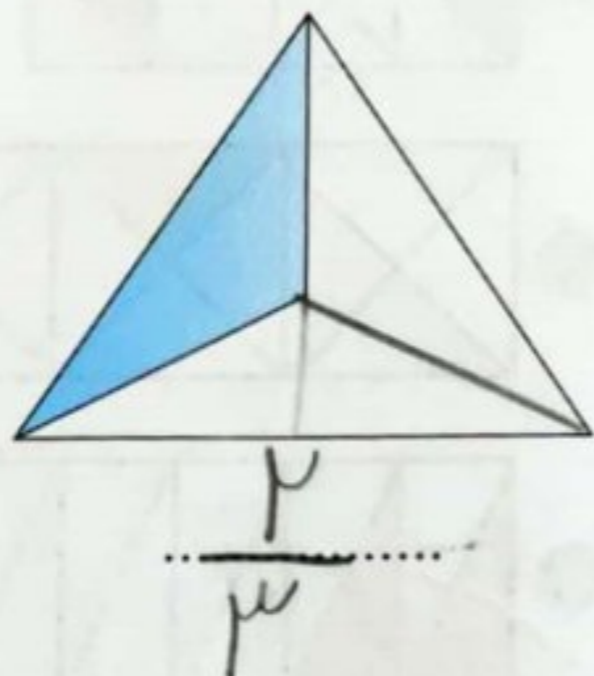


رنگ نشده: $\frac{12}{18}$
رنگ شده: $\frac{6}{18}$

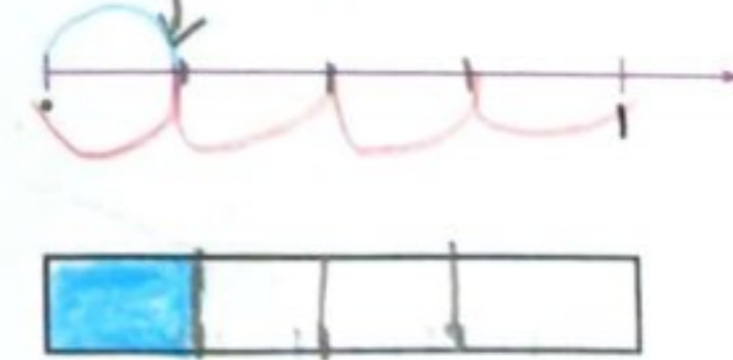
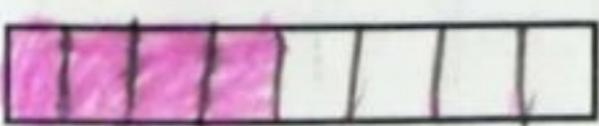
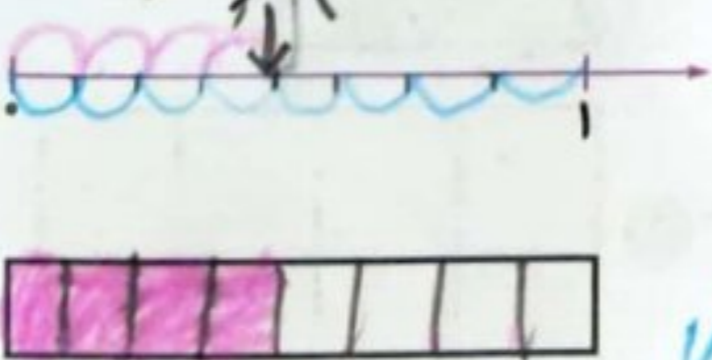
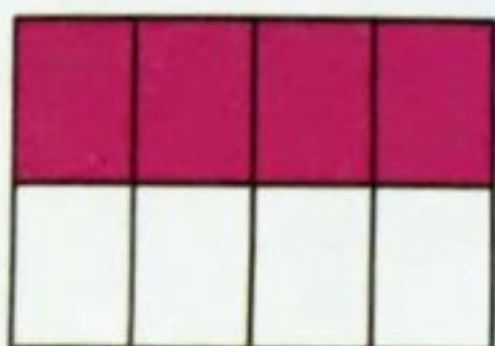
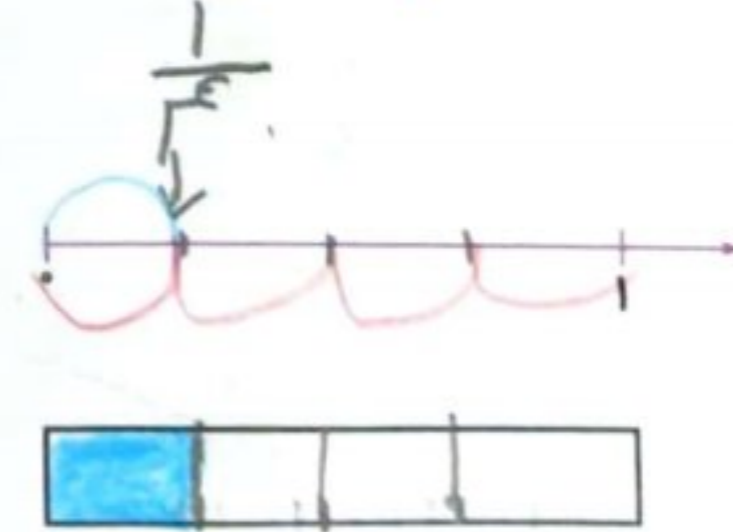
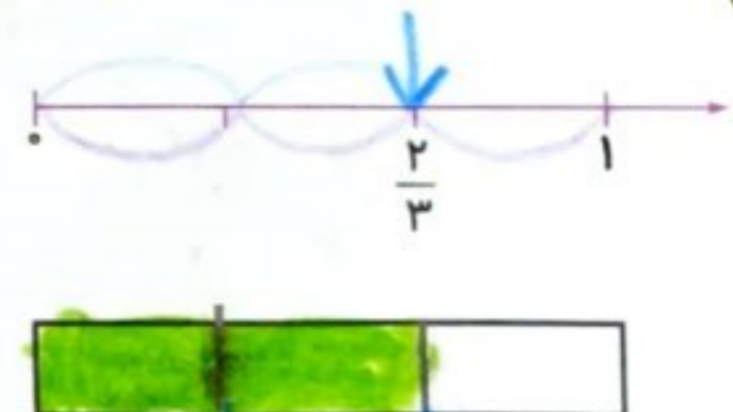
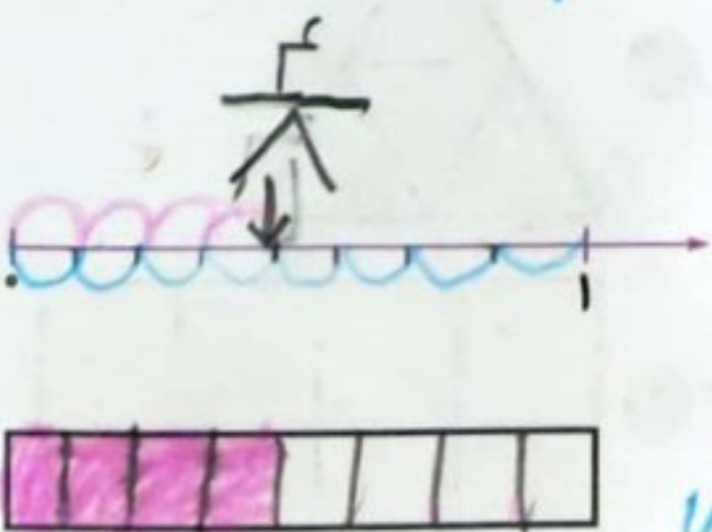
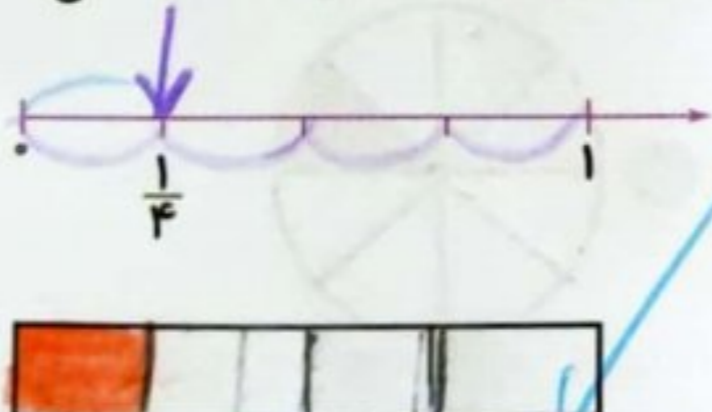
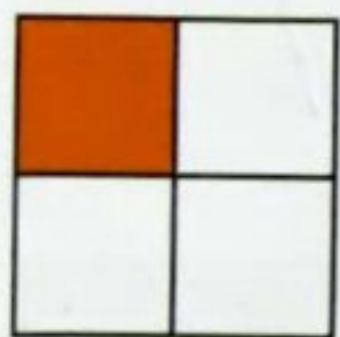
۴ کسرهای داده شده را روی شکل نشان بده.



۵ چه کسری از هر شکل رنگ نشده است؟

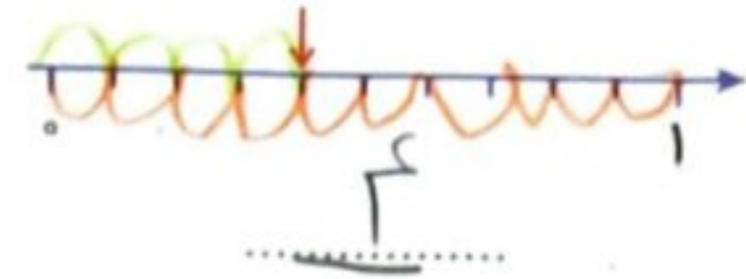
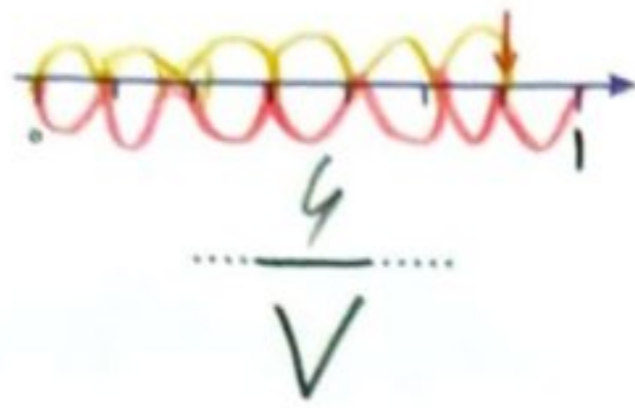


۶ مقدار رنگ شدهی هر شکل را روی محور نشان بده و به همان مقدار از مستطیل را رنگ کن.

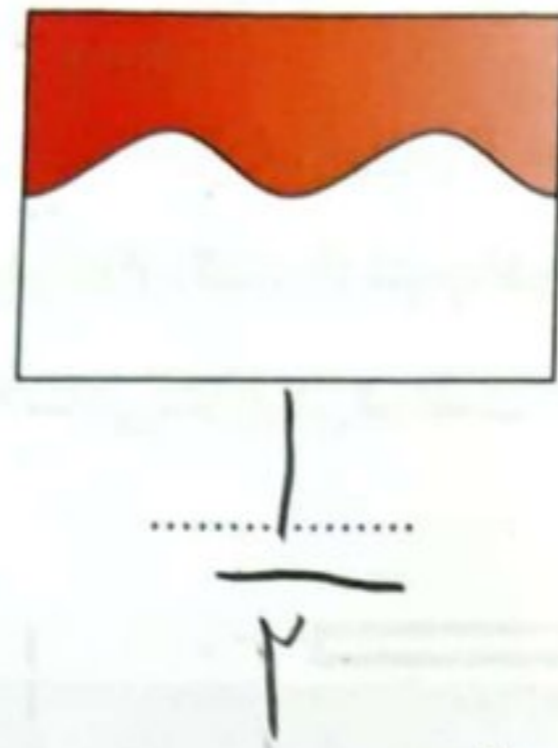


علوی

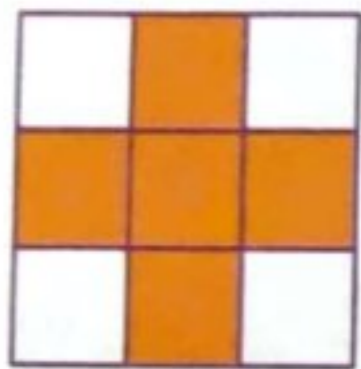
۷ بر روی هر محور، علامت چه کسری را نشان می‌دهد؟



۸ به طور تقریبی چه کسری از هر شکل رنگ شده است؟



۹ چه کسری از این شکل رنگ شده است؟



$\frac{5}{9}$

$\frac{5}{4}$ (۱)
 $\frac{6}{9}$ (۳)

خودارزیابی

نیاز به تلاش قابل قبول خوب خیلی خوب

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

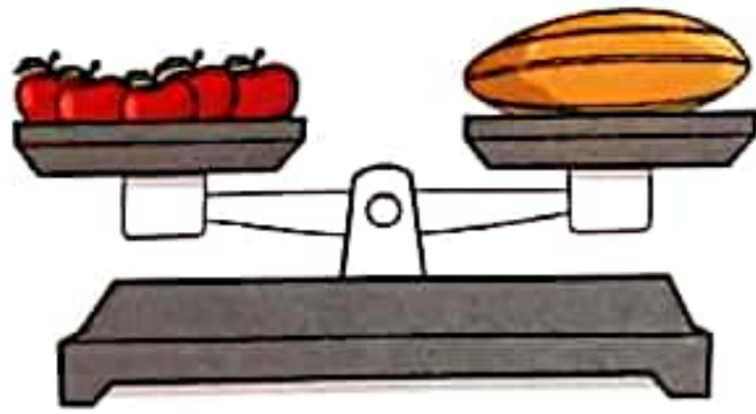
شناخت اجزای کسر

توانایی تقسیم اشکال مختلف به قسمت‌های مساوی

توانایی رسم شکل و محور برای کسر

توانایی نوشتن کسر از روی شکل یا محور

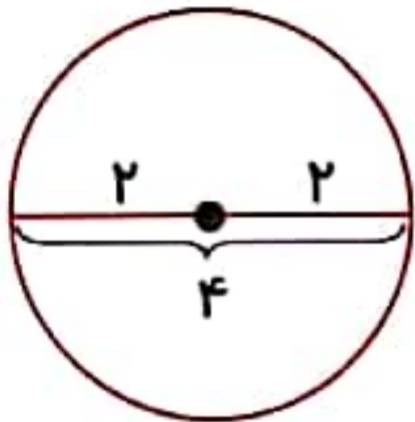
علوی



جرم خربزه برابر است با جرم ۵ تا سیب.
یعنی جرم یک سیب $\frac{1}{5}$ جرم خربزه است.

۳۵۰ گرم $\frac{350}{1000}$ کیلوگرم است، زیرا هر کیلوگرم ۱۰۰۰ گرم است.

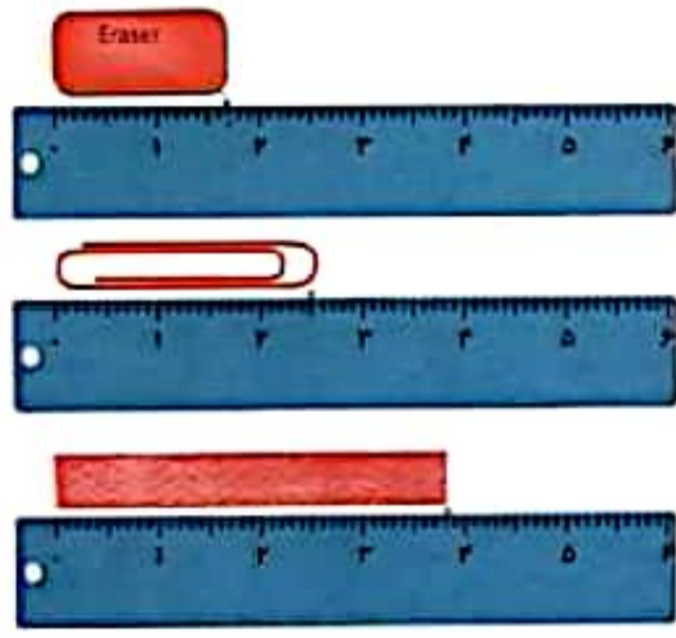
اندازه‌ی بزرگی یا کوچکی دایره بستگی به فاصله سوزن پرگار از مداد پرگار دارد، فاصله سوزن پرگار که روی مرکز دایره است و دورتادور دایره که مداد پرگار روی آن قرار دارد، شعاع دایره نام دارد.
همان‌طور که در شکل می‌بینی، شعاع هر دایره نصف قطر است.



۲ سانتی‌متر = شعاع

۴ سانتی‌متر = قطر

فعالیت کلاسی



۱ جاهای خالی را پر کن.

الف: طول پاک‌کن سانتی‌متر و ۷ میلی‌متر است.

ب: طول پاک‌کن سانتی‌متر و $\frac{7}{10}$ سانتی‌متر است.

پ: طول گیره سانتی‌متر و $\frac{5}{10}$ سانتی‌متر است.

ت: طول آدامس سانتی‌متر و سانتی‌متر است.

۲ در جاهای خالی کسر مناسب بنویس.

الف: طول نگین انگشتری ۷ میلی‌متر است، یعنی $\frac{7}{10}$ یک سانتی‌متر.

ب: طول مداد ۱ سانتی‌متر و ۴ میلی‌متر است، یعنی ۱ سانتی‌متر و $\frac{4}{10}$ سانتی‌متر.

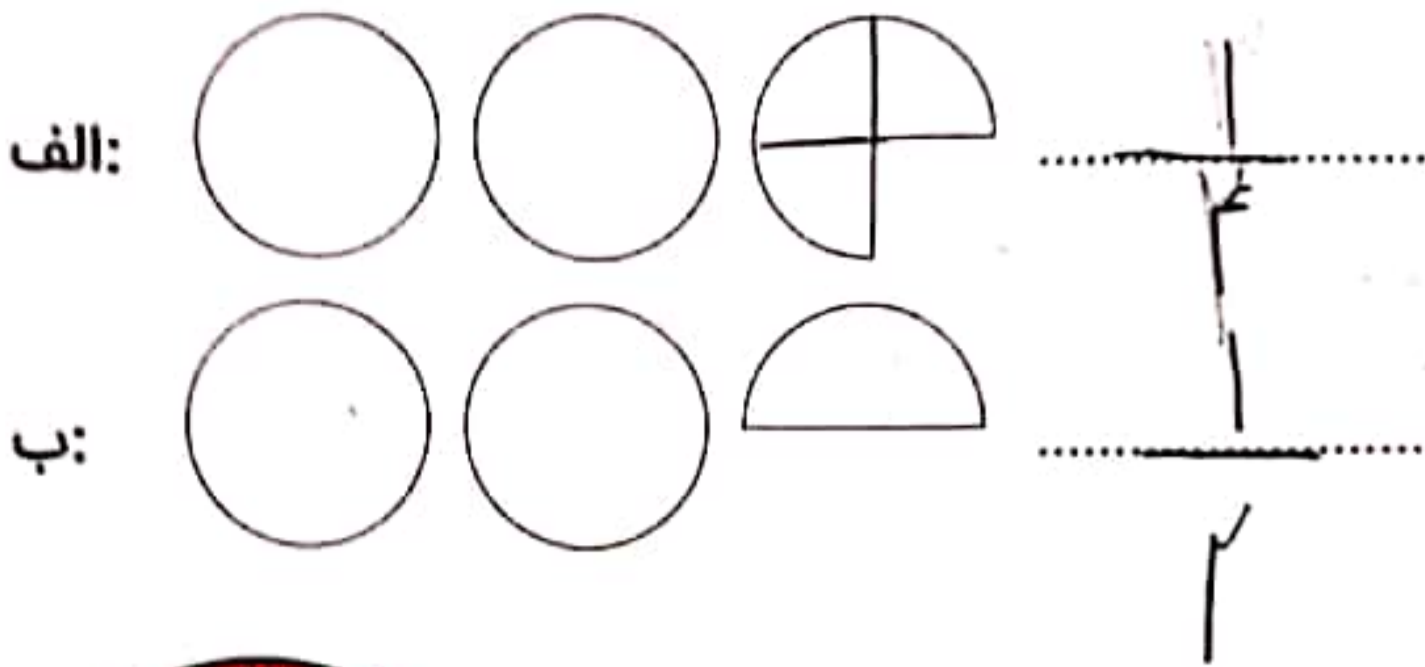
۳ طول مداد مونا ۴۳ میلی‌متر است. حالا به سؤالات زیر پاسخ بده.

الف: ۴۳ میلی‌متر یعنی سانتی‌متر و قسمت از ۱۰ قسمت مساوی.

ب: طول مداد میلی‌متر بیش‌تر از سانتی‌متر است.

پ: طول مداد $\frac{7}{10}$ سانتی‌متر مانده است تا به ۵ سانتی‌متر برسد.

۲ شکل‌های هر قسمت چه کسری کم دارند تا ۳ دایره‌ی کامل شوند؟



۵ با توجه به ساعت زیر به سوال‌ها جواب بده.



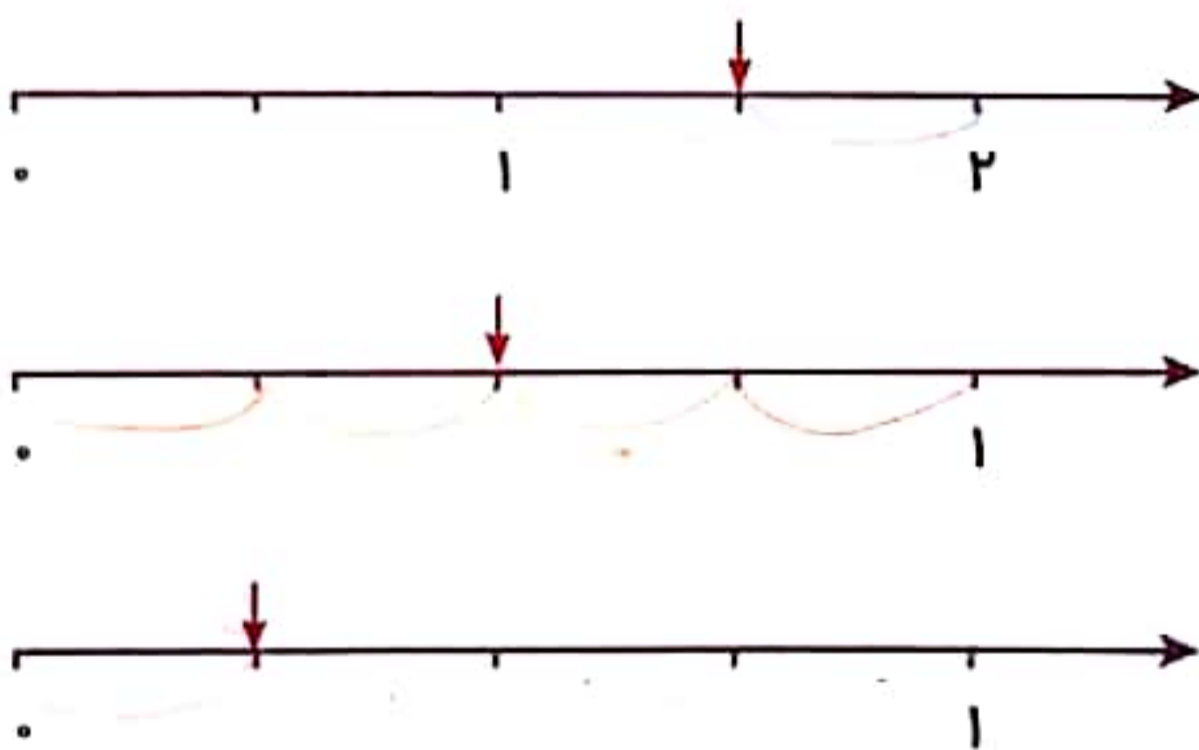
الف: ساعت مقابل چند دقیقه بعد از ساعت ۴ را نشان می‌دهد؟ ساعت یا ۷ دقیقه

ب: یعنی چه کسری از یک ساعت؟ ۱ یا ۱۰ ساعت

پ: چه کسری از یک ساعت به ساعت ۵ مانده است؟ ۲ یا ۲۰

۱۰ ساعت ۲

۶ علامت روی محور چه کسرهایی را نشان می‌دهد؟



۱ بعد از عدد ۲

۲

۱

۷ هر کدام از عددهای زیر بین کدام دو عدد قرار دارند؟

الف: $\frac{2}{5}$ واحد بعد از عدد ۴ \rightarrow $\frac{1}{3}$

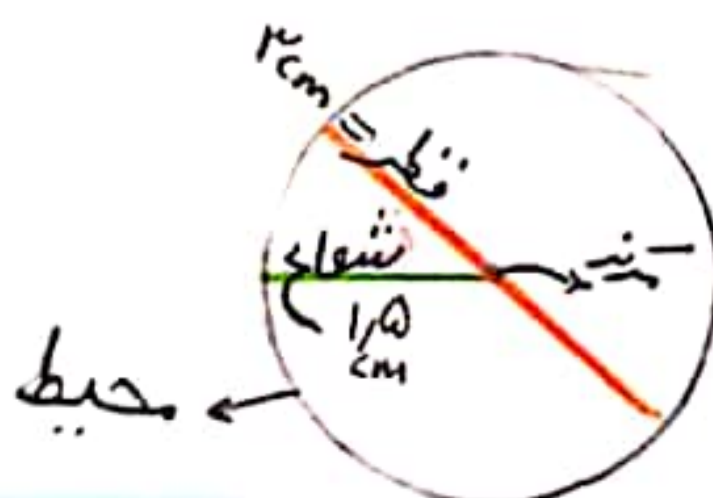
ب: $\frac{1}{3}$ واحد بعد از عدد ۷ \rightarrow $\frac{1}{2}$

۸ دایره‌ای رسم کن که شعاع آن ۱۵ میلی‌متر باشد. قطر این دایره چند سانتی‌متر است؟

شعاع نصف قطر است. 1.5 cm

شعاع = ۱۵ میلی‌متر یا ۱.۵ سانتی‌متر

$15 + 15 = 30 \text{ mm}$



$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$



بکترتبع آید ✓

۳ با توجه به ساعت مقابل به سوالها جواب بده.

الف: ساعت مقابل چند دقیقه بعد از ساعت ۱۲ را نشان می دهد؟

ب: یعنی اینتره دقیقه بعد از ۱۲.

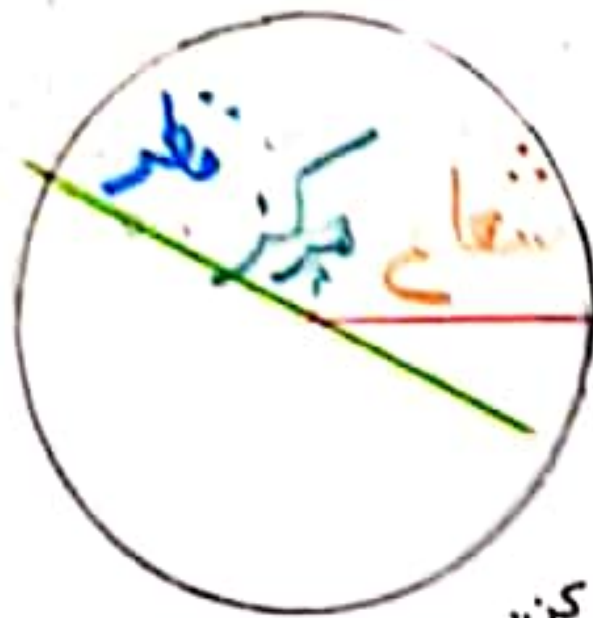
پ: چه کسری از ساعت به ساعت ۱ مانده؟

$$\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$$

نظاکسری

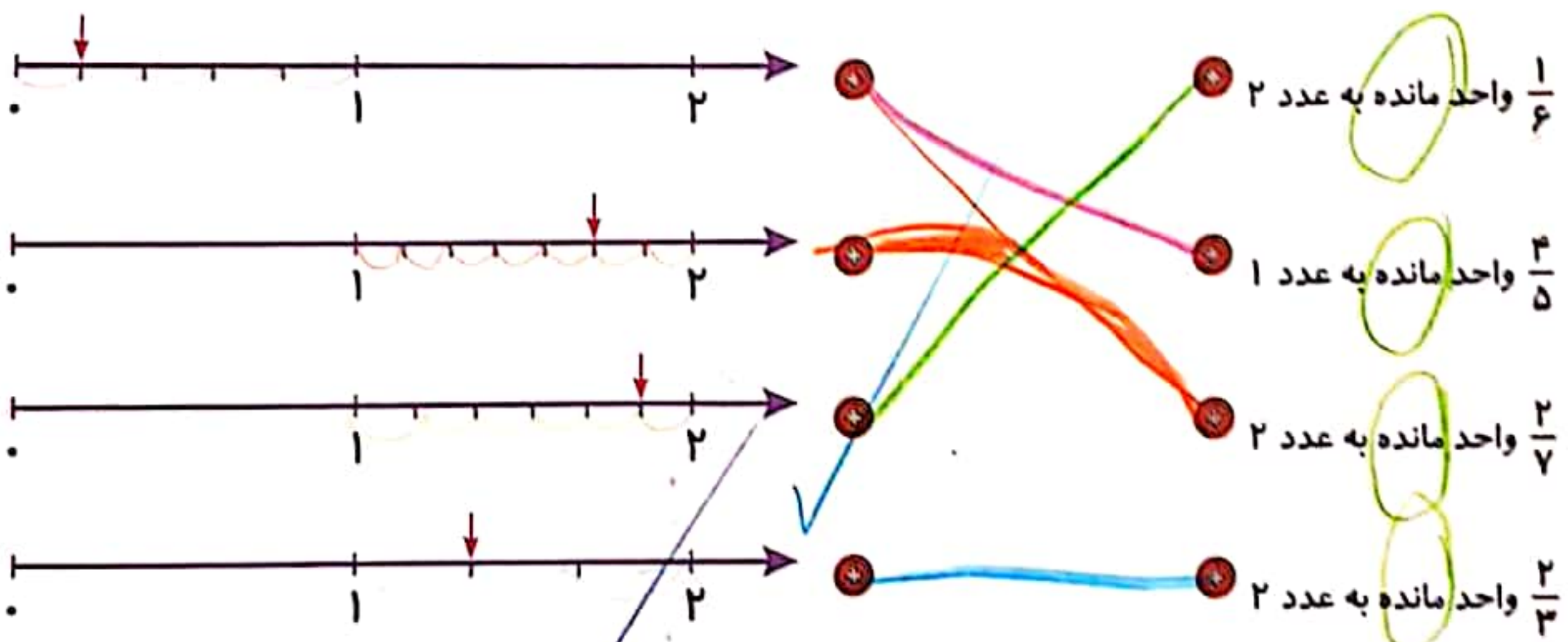
۵ الف: دایره ای به قطر ۳ سانتی متر بکش و شعاع آن را قرمز کن.

ب: شعاع این دایره چند سانتی متر است؟ ۱.۵ سانتی متر



تمرین

۱ کسرهای مربوط به هر محور را به آن وصل کن.



۲ درستی ✓ و نادرستی ✗ هر عبارت را مشخص کن.

الف: اگر قطر دایره ای ۸ سانتی متر باشد شعاع آن ۴ است. ✓

ب: پرگار به اندازه شعاع دایره باز می شود. ✓

۳ جاهای خالی را پر کن.

الف: شعاع نصف قطر است.

ب: پرگار به اندازه ی دایره باز می شود.

پ: اگر شعاع دایره ای ۶ سانتی متر باشد، قطر آن سانتی متر است.



یک کیک به ۸ قسمت مساوی تقسیم شده است. شیوا سه قسمت آن را خورد.

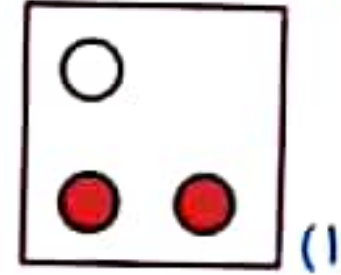
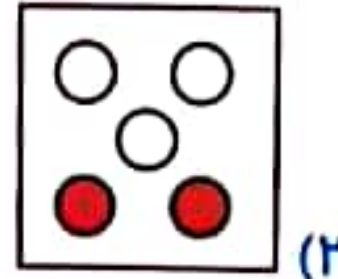
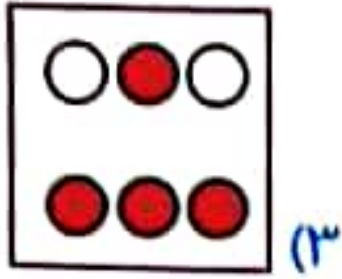
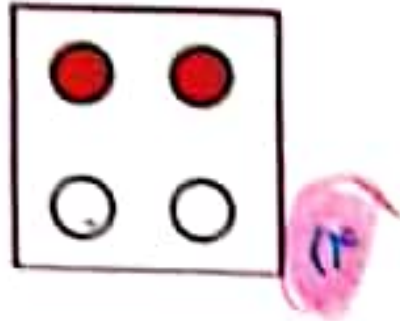
الف: شیوا چه کسری از کیک را خورده است؟
 ب: چه کسری از کیک باقی مانده است؟

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8}$$



در کدام یک از شکل‌های زیر نصف نقطه‌ها رنگ شده‌اند؟



خودارزیابی

نیاز به تلاش	قابل قبول	خوب	خیلی خوب
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>



توانایی استفاده از کسر در اندازه‌گیری طول، ساعت و جرم

توانایی بیان کسرهای بزرگ‌تر از واحد به سه صورت

توانایی رسم شکل و محور برای اعداد مخلوط (کسرهای بزرگ‌تر از واحد)

شناسایی شعاع و قطر دایره و توانایی در تبدیل آن‌ها به یکدیگر

بهترین وسیله برای کشیدن دایره پرگار است. پرگار از سه قسمت کشیده شده است: ۱- سوزن ۲- سوزن ۳- سوزن
 ابتدا باید دهانه پرگار را به اندازه‌ی خواسته شده باز کنیم، سپس دستگیره‌ی پرگار را با دو انگشت دست راست و سوزن و دستگیره‌ی پرگار را با دو انگشت دست چپ دراز می‌کنیم و سوزن پرگار را روی کاغذ محکم می‌کنیم. سوزن پرگار را تا آنجا که در حال بزنند در این صورت یک دایره رسم شده است.

ایضا قطر و شعاع: به خطی است که از یک نقطه روی خط خمیده (دایره) شروع شده و از مرکز دایره هم می‌گذرد و نقطه دیگری روی خط خمیده‌ی طرف دیگر دایره ادامه پیدا می‌کند، قطری که شعاع است.

دایره بی‌شمار قطر هم دارد که هم اندازه‌اند.

✓ شعاع از مرکز دایره رسم شود

✓ قطر از مرکز دایره می‌گذرد

✓ شعاع نصف قطر است

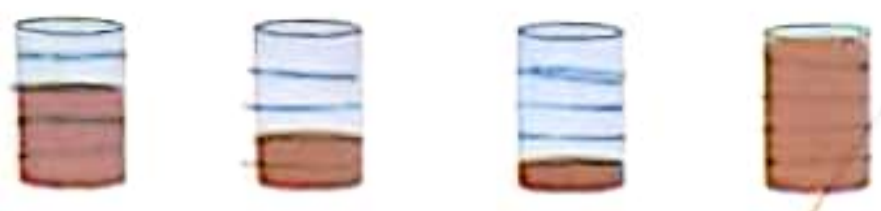
✓ قطر دو برابر شعاع است



تمرین



۱- در هر یک از شکل های زیر، به طور تقریبی چه کسری از لیوان پر شده است؟



$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $1 = \frac{4}{4}$
 کسری را که هر دایره نشان می دهد بنویسید و به همان اندازه، از مستطیل رنگ کنید.

نقطه: همان دایره
دایره: مستطیل

		$\frac{1}{2}$			$\frac{1}{4}$
		$\frac{3}{4}$			$\frac{2}{4}$
		$\frac{1}{4}$			$\frac{3}{4}$

۳- طول مورچه ای را با خط کش اندازه گرفته ایم. برای اینکه مورچه بهتر دیده شود، آن را زیر ذره بین گذاشته ایم. طول مورچه ۹ میلی متر است. طول مورچه ۹ قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است. طول مورچه چه کسری از یک سانتی متر است؟



خط کسری

۴- هر شکل را به طور تقریبی چه کسری را نشان می دهد؟



۵- یک نوار کاغذی درست کنید. آن را با نا کردن به ۲، ۲ و ۲ قسمت مساوی تقسیم کنید. روش کار خود را توضیح دهید.

بدلتوااه درخانه
به هر میزان که دوست داشته باشید بنده یک خط کمتر بخاردرایم.

--	--	--	--

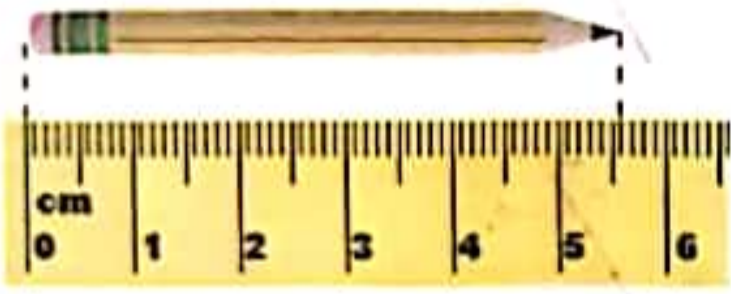
مثال

کاربرد کسر در اندازه گیری

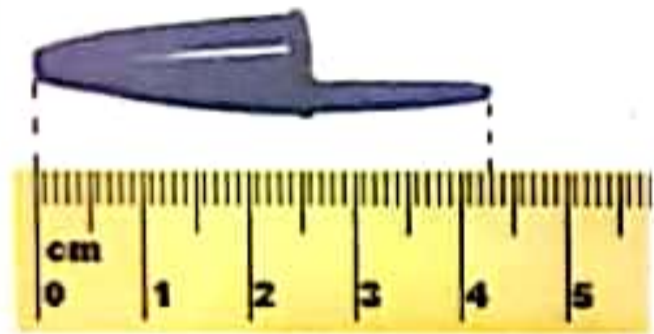
فعالیت



۱- طول این مداد را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را پر کنید.



طول مداد از $\frac{11}{2}$ سانتی متر بیشتر و از $\frac{11}{4}$ سانتی متر کمتر است.
 طول مداد چند میلی متر بیشتر از ۵ سانتی متر است؟ $\frac{11}{4}$ میلی متر
 یعنی چه کسری از یک سانتی متر؟ $\frac{11}{100}$
 طول مداد $\frac{11}{2}$ سانتی متر و $\frac{11}{100}$ میلی متر است.
 یعنی طول مداد $\frac{11}{2}$ سانتی متر و $\frac{11}{100}$ میلی متر است.



۲- اندازه ی در یک خود کالر را با خط کش اندازه گرفته ایم. جاهای خالی را پر کنید.

اندازه ی در خودکار از $\frac{9}{2}$ سانتی متر بیشتر و از $\frac{9}{4}$ کمتر است.

اندازه ی در خودکار چند میلی متر مانده است تا به ۵ سانتی متر برسد؟ $\frac{1}{4}$ میلی متر
 یعنی چه کسری از یک سانتی متر است؟ $\frac{1}{100}$ میلی متر



۳- در شکل روبه رو، ۲ فرص نان و کسری از یک نان را می بینید.
 مقدار نان ها چه کسری بیشتر از ۲ فرص نان است؟ $\frac{1}{3}$
 چه کسری کم دارد تا ۳ نان کامل شود؟ $\frac{2}{3}$

انجام بده

هر کدام از دانش آموزان با استفاده از یک وسیله، دایره ای رسم می کند.
 آموزگار نیز در حیاط مدرسه با یک طناب و به کمک یکی از دانش آموزان،

دایره ی بزرگی روی زمین می کشد. دانش آموزی که یک سر طناب را گرفته است باید چه کار کند تا دایره رسم شود؟
 سر طناب را به لبه ی زمین بچسباند و طناب را تا حد امکان می کشیم و در آن حالت یک دور کامل دور زمین



(دوستانت)
 می چرخیم و رایج
 را رسم می کنیم.



اغصاف = نیم = $\frac{1}{2}$
(دو ساعی در نیمه)

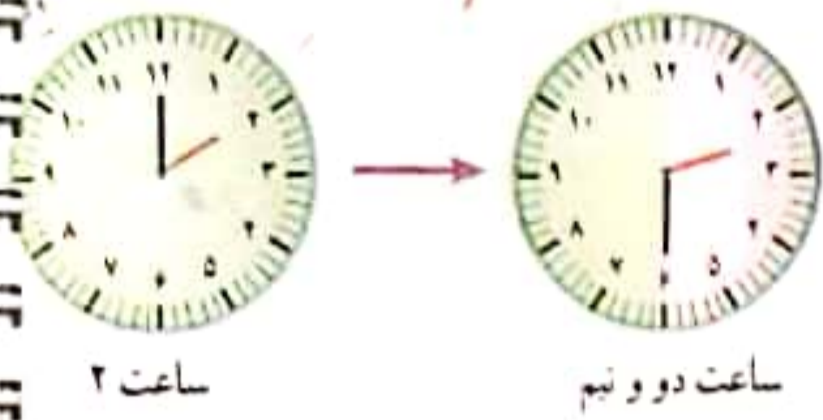
ثلث = $\frac{1}{3}$
(۳ تا ۲ در نیمه)

ربع = $\frac{1}{4}$
(۴ تا ۱۵ در نیمه)

خمس = $\frac{1}{5}$
(۵ تا ۱۲ در نیمه)



۱- با توجه به شکل ها، عقربه‌ی بزرگ از ساعت ۲ تا ساعت دو و نیم چه کسری را طی کرده است؟ $\frac{1}{4}$



چه کسری از یک ساعت به ساعت ۳ مانده است؟ $\frac{1}{4}$

نیم ساعت همان $\frac{1}{2}$ ساعت است.

۲- با توجه به نمونه‌ی بالا ساعت‌های زیر چه زمانی را نشان می‌دهند؟



ساعت $\frac{1}{4}$ ربع مانده به ۵ است.

ساعت $\frac{1}{4}$ ربع مانده به ۷ است.

ساعت $\frac{1}{4}$ ربع است.

۳- نقطه‌های مشخص شده روی محور را مانند نمونه‌ی زیر بیان کنید.



نقطه‌ی مشخص شده عدد ۱ و نیم را نشان می‌دهد.

نقطه‌ی مشخص شده عدد ۲ و نیم را نشان می‌دهد.

نقطه‌ی مشخص شده عدد ۳ را نشان می‌دهد.

۳۰ دقیقه = $\frac{1}{2}$ ساعت = نیم ساعت

انجام بده

ساعت دو ساعی بر قطر است و قطر را منبر می‌کارند.

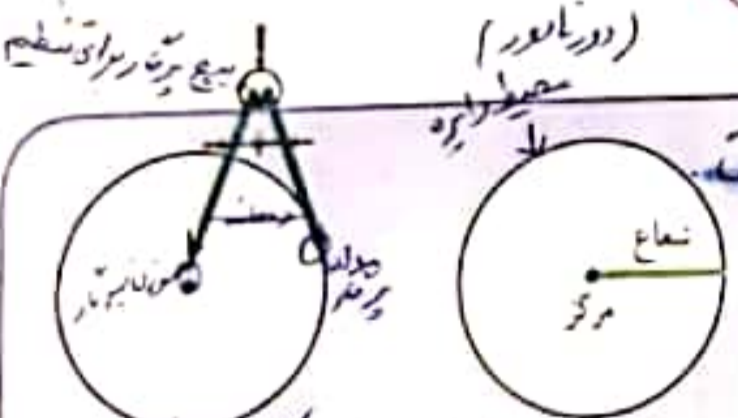
وسله‌ی مناسب برای کشیدن دایره برگار است.

وقتی با برگار دایره می‌کشید، جای سوزن برگار برگار دایره است.

برگار به اندازه‌ی $\frac{1}{2}$ ساعت دایره باز می‌شود.

به کمک برگار یک دایره بکشید و با خط‌کش آن را نصف کنید.

آن را رنگ کنید.



۱- سوزن دایره برگار تقریباً هم اندازه با $\frac{1}{2}$ است.

۲- وسیله تنظیم را مثل کرده و دهانه برگار را به اندازه $\frac{1}{2}$ ساعت باز می‌کنیم.

۳- سوزن را روی مرکز دایره قرار می‌دهیم و ثابت می‌ماند.

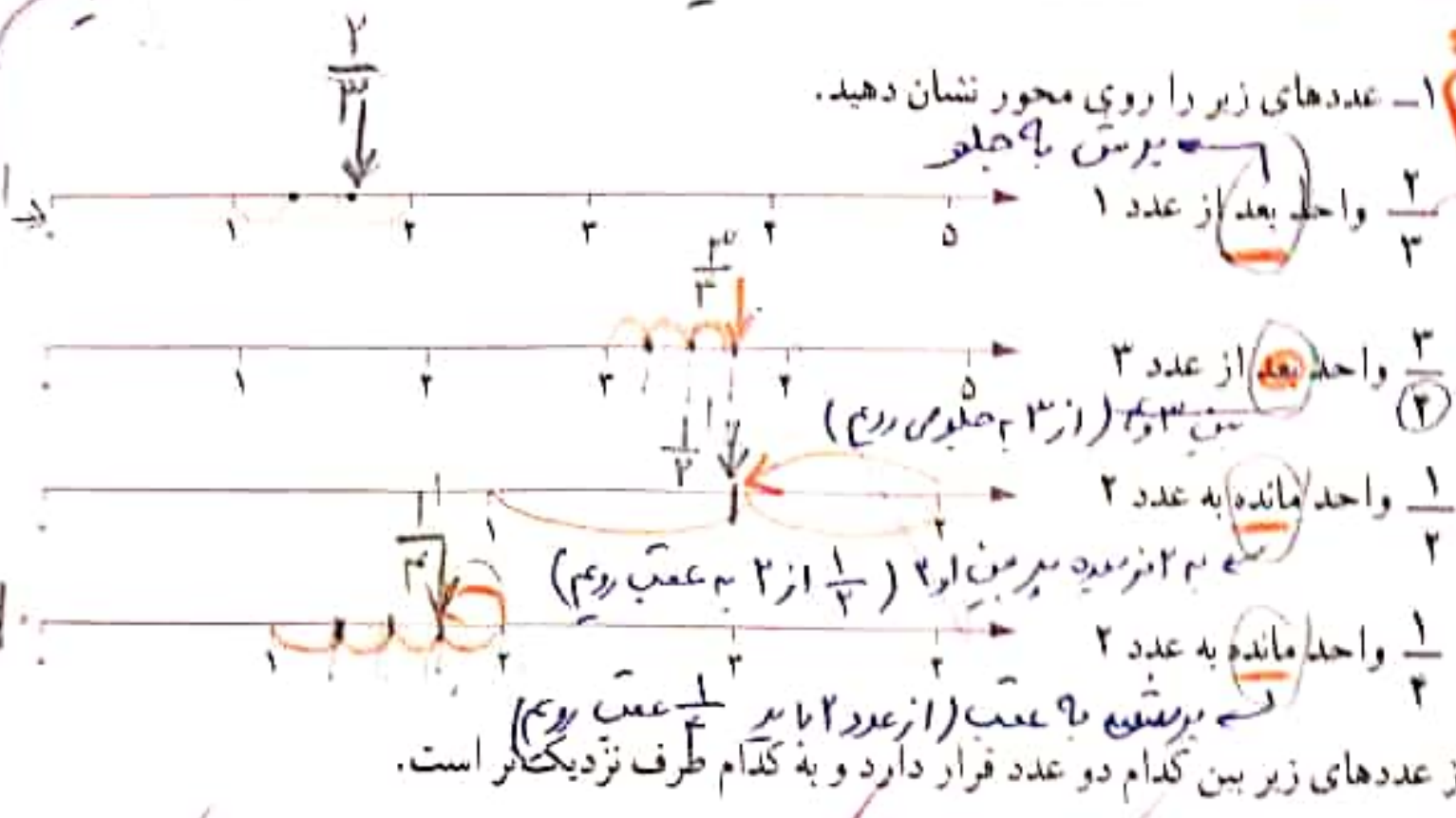
۴- برگار را در جهت یک طرف بچرخانید.

۱۵ دقیقه = ربع = $\frac{1}{4}$ ساعت

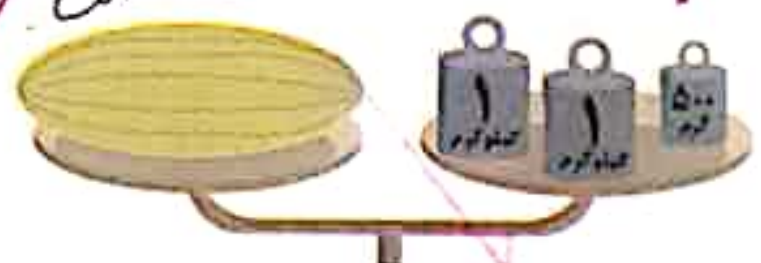
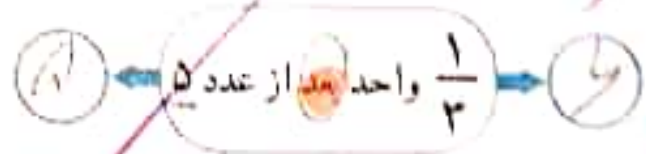
۵- پس ساعت دایره را با خط‌کش نصف می‌کنیم تا وسطش معلوم شود که دایره را به اندازه $\frac{1}{2}$ ساعت در خواست شده رسم کرده ایم.

۱/۳ واحد بعد از عدد ۱ : اولش خارج می‌آوریم عدد را در محور است . بعد با عدد ۱ کسری که بین ۱ و ۲ را باید ۳ قسمت
 ۲/۳ است (نژاد است) . بین ۲ و ۳ است ۳ قسمت را باید ۳ قسمت کرد تا از ۳ به ۲

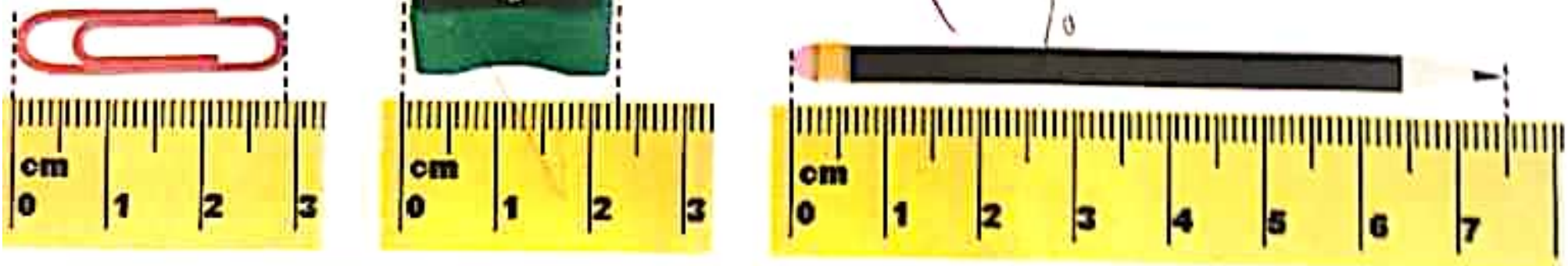
تمرین



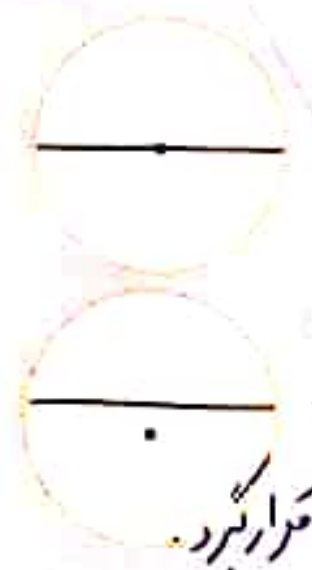
۲- مشخص کنید هر کدام از عددهای زیر بین کدام دو عدد قرار دارد و به کدام طرف نزدیک‌تر است.



- ۳- با توجه به شکل، جرم خریزه چقدر است؟
 جرم خریزه کیلوگرم و کیلوگرم.
- ۲- اندازه‌ها را با توجه به خط‌کش بنویسید.
 طول مداد ۱ سانتی‌متر و ۱/۲ سانتی‌متر.
 طول مداد تراش ۱ سانتی‌متر و ۱/۱۰ سانتی‌متر.
 طول گیره‌ی کاغذ ۱ سانتی‌متر و ۹/۱۰ سانتی‌متر.



کامل کن



کدام یک از دایره‌ها به ۲ قسمت مساوی تقسیم شده است؟ دایره بالایی
 برای نصف کردن دایره، خط رسم شده باید از کدام نقطه عبور کند؟ مرکز دایره
 در شکل بالا قطر دایره رسم شده است.
 بین قطر و شعاع دایره چه رابطه‌ای وجود دارد؟ قطر دو برابر شعاع است.
 منظر: هر دو نقطه است که از مرکز دایره عبور کنند و دو سر آن
 روی محیط دایره قرار گیرد.
 شعاع: خطی که از مرکز دایره تا هر نقطه از محیط دایره