

۱- پدر پارسا چند گلدان شمعدانی خرید تا دور حوض خانه بچیند. پارسا از یک نقطه در لبه ی حوض شروع کرد و به کمک متر، دورتادور حوض را اندازه گرفت.



الف) دور این حوض به شکل دایره است.

ب) نقطه ای که فواره در آن قرار دارد، مرکز دایره است.

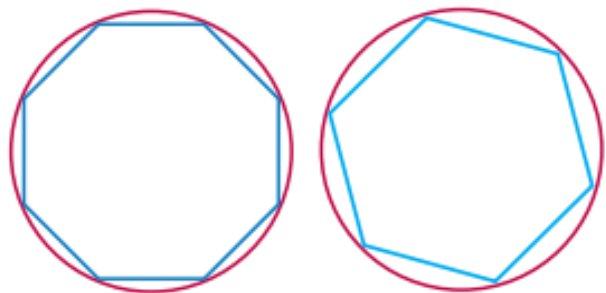
پ) خطی که یکی از گلدان ها را به فواره وصل می کند، شعاع دایره است.

ت) خطی که گلدان ۱ و ۲ را به هم وصل کرده و از فواره می گذرد، قطر دایره است.

ث) پارسا محیط دایره را اندازه گرفته است.

۲- آید و آلاله می‌خواهند محیط دایره‌ای را اندازه بگیرند. آنها چند نقطه را روی دایره به هم وصل کردند و سعی کردند به کمک محیط چندضلعی،

محیط دایره را حساب کنند. محیط کدام چندضلعی به محیط دایره نزدیک‌تر است؟ هشت ضلعی

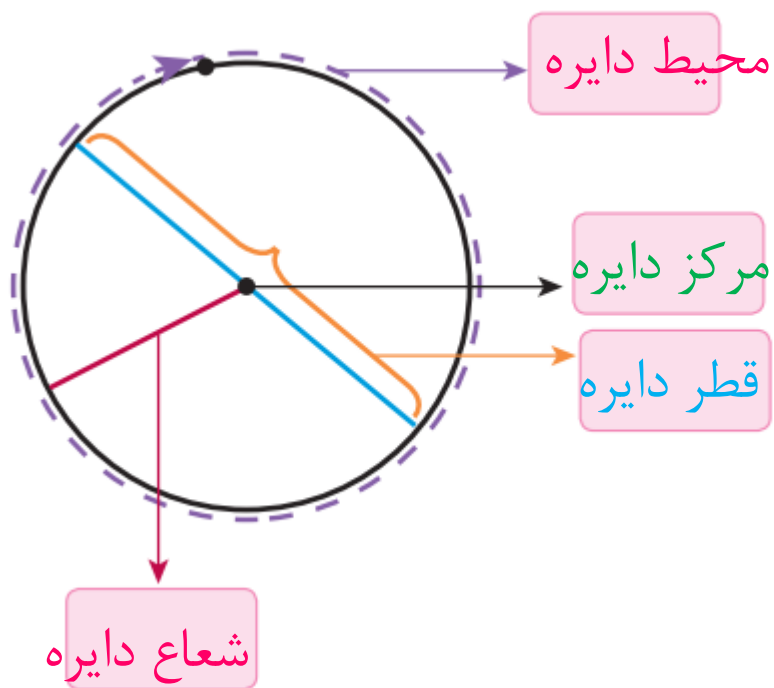


برای دقیق‌تر شدن اندازه‌ی محیط دایره با این روش، چه پیشنهادی دارید؟

تعداد اضلاع چند ضلعی را زیاد کنیم.

۳- الف) در شکل روبه‌رو، در جاهای خالی کلمه‌های مناسب بنویسید.

ب) روی یک مقوا دایره‌ای با شعاع 10 سانتی‌متر رسم کنید و دور آن را بپیرید. از یک نقطه روی محیط دایره شروع کنید و متر را یک بار دور دایره بچرخانید تا به نقطه‌ی شروع حرکت برگردید. چه چیزی را اندازه گرفته‌اید؟



محیط دایره

این اندازه تقریباً چقدر است؟ آن را در جدول زیر یادداشت کنید.

ما همین کار را برای دایره‌هایی با شعاع ۳ سانتی‌متر و ۵ سانتی‌متر انجام داده‌ایم و اندازه‌ها را در جدول نوشته‌ایم.

پ) با استفاده از ماشین حساب، محیط دایره را بر قطر آن تقسیم کنید و عدد حاصل را تا یک رقم اعشار در جدول بنویسید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره	محیط دایره تقسیم بر قطر
۳	۶	$۱۸/۶$	_____
۵	۱۰	$۳۱/۴$	_____
۱۰	_____	_____	_____

نسبت محیط هر دایره به قطر آن تقریباً $۳/۱۴$ است. به این عدد، عدد بی گفته می‌شود.

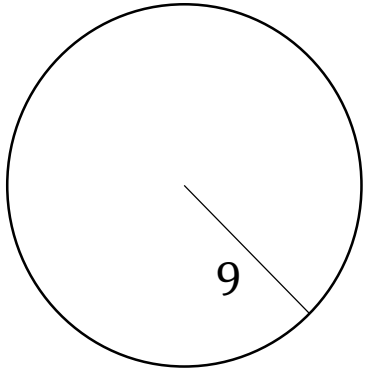
بنابراین :

محیط یک دایره = ×

ت) اگر قطر دایره‌ای ۲ سانتی متر باشد، محیط آن تقریباً چقدر می‌شود؟ _____

اگر قطر آن ۲ متر باشد چطور؟ _____

محیط شکل های زیر را بدست آورید.



۱- الف) به اطراف خود نگاه کنید و چند شکل دایره‌ای، مانند شکل‌های زیر، پیدا کنید. درباره‌ی اینکه چگونه می‌توانید قطر آنها را اندازه بگیرید، با دوستان خود گفت‌وگو کنید.



ب) به کمک خط کش، قطر دایره‌هایی را که پیدا کرده‌اید، اندازه بگیرید و محیط هر دایره را حساب کنید.
پ) هرچه قطر یک دایره بزرگ‌تر شود، محیط آن _____ می‌شود.

۲- محیط هر دایره را پیدا کنید.



محیط چرخ = _____



محیط سکه = _____

۳- جدول زیر را کامل کنید.

شعاع دایره	قطر دایره	محیط دایره
۱ سانتی متر	_____	_____
_____	۸ سانتی متر	_____
_____	۲ متر	_____



در این فعالیت و کار در کلاس صفحه ی بعد، عدد پی را ۳ در نظر بگیرید.

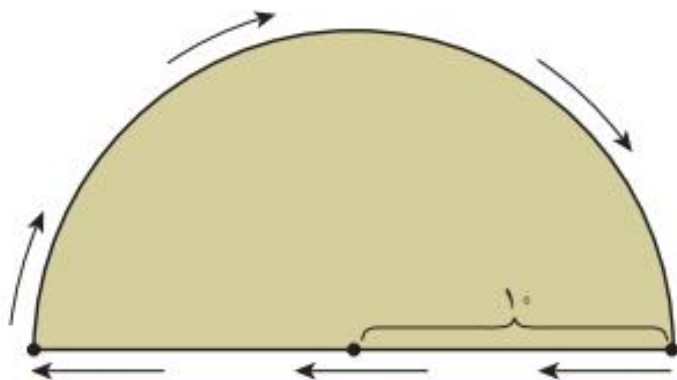
الف) نوک عقربه ی دقیقه شمار این ساعت در یک دور کامل، به طور تقریبی چند سانتی متر حرکت می کند؟

ب) وقتی نیم ساعت می گذرد، چطور؟

پ) وقتی یک ربع ساعت می گذرد، چطور؟

• کار در کلاس •

ابتدا جاهای خالی را پر کنید و بعد، محیط هر شکل را حساب کنید.

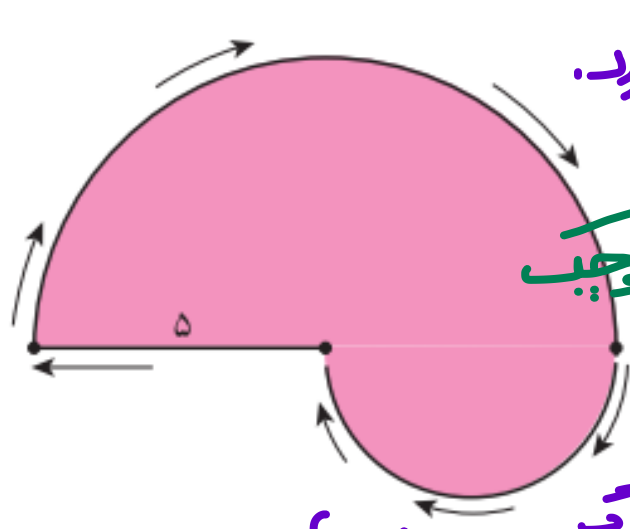


محیط دایره + نصف محیط دایره = محیط شکل

= _____ + _____

—

—



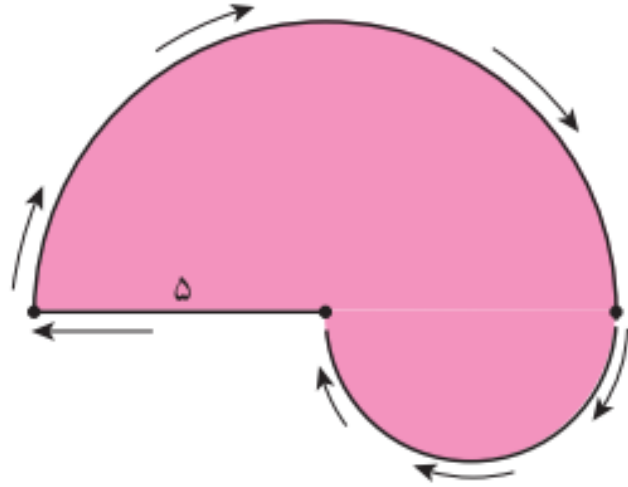
$$\text{نصف دایره بزرگ} = \frac{\pi \times \text{قطر}}{2} = \frac{\pi \times 10}{2} = 15\pi$$

$$\text{نصف دایره کوچک} = \frac{\pi \times \text{قطر}}{2} = \frac{\pi \times 5}{2} = 2.5\pi = 7.5$$

شعاع دایره بزرگ = نصف محیط دایره بزرگ + نصف محیط دایره کوچک = محیط شکل

$$= 15\pi + 7.5 = 47.5$$

$$= 15\pi + 7.5 = 47.5$$



محیط شکل = نصف محیط دایره ی بزرگ + ————— + —————

= ————— + ————— + —————

• تمرین •

۱- الف) دایره‌ای رسم کنید که شعاع آن ۴ سانتی‌متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

ب) دایره‌ای رسم کنید که قطر آن ۴ سانتی‌متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

۲- رؤیا می‌خواهد دور یک رومیزی که به شکل دایره است، نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی $\frac{1}{5}$ متر باشد،

او به چند متر نوار نیاز دارد؟

• تمرین •

۱- الف) دایره‌ای رسم کنید که شعاع آن ۴ سانتی متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

$$\text{محیط} = ۲ \times \pi \times \text{شعاع} = ۲ \times ۳,۱۴ \times ۴ = ۲۵,۱۲ \text{ متر}$$

ب) دایره‌ای رسم کنید که قطر آن ۴ سانتی متر باشد. محیط آن را حساب کنید.

$$\text{محیط} = \pi \times \text{قطر} = ۳,۱۴ \times ۴ = ۱۲,۵۶ \text{ متر}$$

۲- رؤیا می‌خواهد دور یک رومیزی که به شکل دایره است، نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی ۱/۵ متر باشد،

او به چند متر نوار نیاز دارد؟

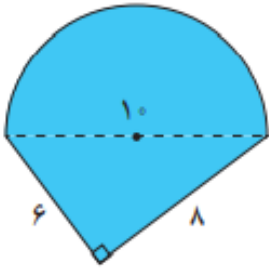
$$\text{محیط} = ۲ \times \pi \times \text{شعاع} = ۲ \times ۳,۱۴ \times ۱,۵ = ۹,۴۲ \text{ متر}$$

$$\text{محیط} = ۲ \times \pi \times \text{شعاع} = ۲ \times ۱,۵ \times ۳,۱۴ = ۱۸,۸۴ \text{ متر}$$

۳- محیط هر شکل را پیدا کنید. (مقدار پی را ۳ در نظر بگیرید.)



محیط شکل = _____ + _____ + _____



محیط شکل = _____ + _____ + _____

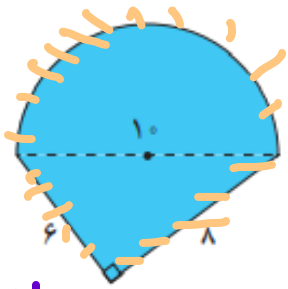
۳- محیط هر شکل را پیدا کنید. (مقدار پی را ۳ در نظر بگیرید.)

$$\frac{30}{4} \times \pi \times \text{قطر} = \frac{30}{4} \times \frac{5}{1} \times 30 = 45$$



$$\text{منتهای دایره} + \text{شعاع محیط} = 45 + 10 + 10 = 65$$

محیط شکل



$$\text{محیط نیم دایره} = \frac{\pi \times \text{قطر}}{2} = \frac{30 \times 5}{2} = 15$$

$$8 + 6 = 15 + 8 + 6 = 29$$

محیط نیم دایره

محیط شکل

۴- الف) اگر قطر دایره‌ای ۲۰ سانتی متر باشد، محیط آن تقریباً چند سانتی متر است؟ (مقدار پی را ۳ در نظر بگیرید.)

ب) در اطراف خود، دایره‌ای پیدا کنید که محیط آن تقریباً ۱۰۰ سانتی متر باشد.

۴- الف) اگر قطر دایره‌ای ۲۰ سانتی متر باشد، محیط آن تقریباً چند سانتی متر است؟ (مقدار پی را ۳ در نظر بگیرید.)

$$\text{سایز صتر} \quad ۶۰ = ۲۰ \times ۳ = \pi \times \text{قطر} = \text{محیط}$$

ب) در اطراف خود، دایره‌ای پیدا کنید که محیط آن تقریباً ۱۰۰ سانتی متر باشد.

دستمال دستگیره‌ی آشپزخانه

$$\text{محیط} = \pi \times \text{قطر}$$
$$\underline{۱۰۰} \approx ۳ \times \text{قطر}$$

۵- میدان امام خمینی (قُدَسِ سِرُّهُ) همدان به شکل دایره‌ای با قطر تقریباً ۱۰۰ متر است. شهرداری می‌خواهد دور این میدان را جدول بندی کند. اگر هزینه‌ی هر متر جدول سیمانی ۸۰ هزار تومان باشد، هزینه‌ی جدول‌سازی دور این میدان چقدر می‌شود؟

۵- میدان امام خمینی (قُدس سِرُّه) همدان به شکل دایره‌ای با قطر تقریباً ۱۰۰ متر است. شهرداری می‌خواهد دور این میدان را جدول بندی کند. اگر هزینه‌ی هر متر جدول سیمانی ۸۰ هزار تومان باشد، هزینه‌ی جدول سازی دور این میدان چقدر می‌شود؟

$$\text{متر} \quad ۳۱۴ = ۳۱۴,۰۰ = ۱۰۰ \times ۳,۱۴ = \pi \times \text{قطر} = \text{حیطه میدان}$$

$$\text{تومان} \quad ۲۵۱۲,۰۰۰ = ۳۱۴ \times ۸۰,۰۰۰ = \text{هزینه}$$



۱ دایره‌ای رسم کن که شعاع آن ۲ سانتی‌متر باشد، سپس محیط آن را حساب کن.

.....

۲ برنامی خواهد دور میزی به شکل دایره را نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی $\frac{3}{5}$ متر باشد، او به چند متر نوار نیاز دارد؟

.....



۱ دایره‌ای رسم کن که شعاع آن ۲ سانتی‌متر باشد، سپس محیط آن را حساب کن.

$$\text{سانتی‌متر } ۱۲٫۵۶ = ۴ \times ۳٫۱۴ = \text{قطر} \times \pi = \text{گیف}$$

۲ برنامی خواهد دور میزی به شکل دایره را نوار بدوزد. اگر شعاع این رومیزی $\frac{۳}{۵}$ متر باشد، او به چند متر نوار نیاز دارد؟

$$\text{متر } ۷ = ۷٫۰ = ۲ \times ۳٫۵ = ۲ \times \text{شعاع} = \text{قطر}$$

$$\text{متر } ۲۱٫۹۸ = ۷ \times ۳٫۱۴ = \text{قطر} \times \pi = \text{محیط}$$

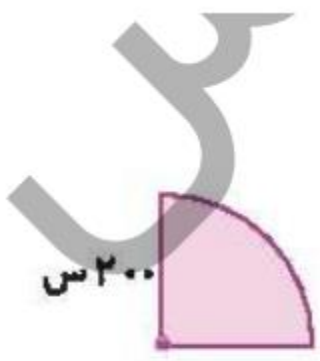
۳ حوضی به شکل دایره با قطر ۲۰۰ سانتی متر داریم. می‌خواهیم دور این حوض را جدول‌بندی کنیم. هزینه هر متر جدول سیمانی ۶۰ هزار تومان است. هزینه‌ی جدول‌سازی در این حوض چقدر می‌شود؟

$$\text{منز ۲} = ۲۰۰ \div ۱۰۰ = \text{قطر}$$

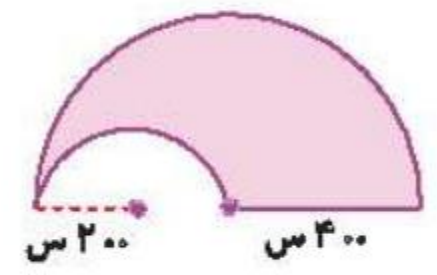
$$\text{منز ۶,۲۸} = ۲ \times ۳,۱۴ = \text{حاصل}$$

$$\text{تومان ۳۷۶,۸۰۰} = ۶,۲۸ \times ۶۰,۰۰۰ = \text{هزینه}$$

۴ محیط شکل‌های زیر را حساب کن.



الف،

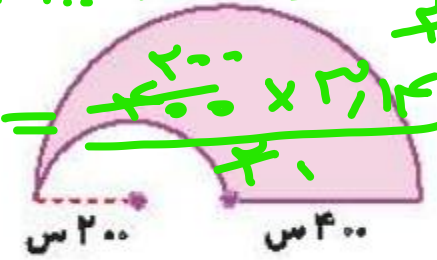


ب،

۴ محیط شکل‌های زیر را حساب کن.

محیط نیم دایره بزرگ = $\frac{۳۱۴ \times ۲۰۰}{۲} = ۱۲۵۶$

محیط نیم دایره کوچک = $\frac{۳۱۴ \times ۱۰۰}{۲} = ۱۵۷$



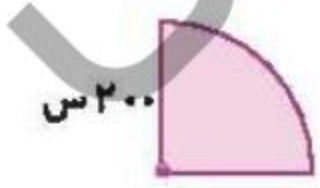
محیط نیم دایره کوچک + محیط نیم دایره بزرگ = محیط شکل

= شعاع دایره بزرگ +

= $۱۲۵۶ + ۱۵۷ + ۲۰۰ =$

۱۶۱۳

$\frac{۳۱۴ \times ۲۰۰}{۲} = ۳۱۴$



الف

محیط ربع دایره =

شعاع + شعاع + محیط ربع دایره = محیط شکل

= $۲۰۰ + ۲۰۰ + ۳۱۴ =$

۷۱۴