

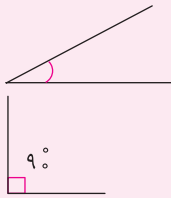
## دانشتنی‌های مهم درس چهارم

## خط و زاویه

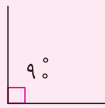
- ✓ فاصله‌ی بین دو نقطه، طول کوتاه‌ترین پاره‌خطی است که دو نقطه را به هم وصل می‌کند.
- ✓ فاصله‌ی نقطه از خط، طول پاره‌خطی است که از نقطه به خط عمود می‌شود.
- ✓ عمود منصف، خطی است که از وسط یک پاره‌خط بگذرد و بر آن عمود شود.
- ✓ هر نقطه روی عمود منصف، فاصله‌اش از دو سر پاره‌خط به یک اندازه است.

## اندازه‌ی زاویه

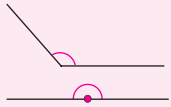
۱. زاویه تند: زاویه‌ای است که اندازه آن از صفر درجه بیشتر و از  $90^\circ$  درجه کمتر باشد.



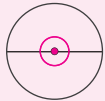
۲. زاویه راست: زاویه‌ای است که اندازه‌ی آن دقیقاً  $90^\circ$  درجه باشد.



۳. زاویه باز: زاویه‌ای است که اندازه آن از  $90^\circ$  درجه بیشتر و از  $180^\circ$  درجه کمتر باشد.



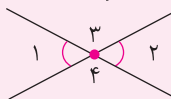
۴. زاویه نیم صفحه: زاویه‌ای است که دقیقاً  $180^\circ$  درجه باشد.



۵. زاویه تمام صفحه: یک دور کامل دایره،  $360^\circ$  درجه است.

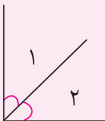


۶. زاویه‌های متقابل به رأس: دو زاویه که رأس مشترک داشته و اضلاع آن‌ها در امتداد هم باشند. این



دو زاویه قطعاً با یکدیگر مساوی هستند.  $\hat{1} = \hat{2}$      $\hat{3} = \hat{4}$

۷. زوایای متمم: هرگاه مجموع دو زاویه برابر  $90^\circ$  درجه باشد، آن دو زاویه با هم متمم هستند.



$\hat{1} + \hat{2} = 90^\circ \Rightarrow$  ۱ و ۲ متمم یکدیگرند.

۸. زوایای مکمل: هرگاه مجموع دو زاویه برابر  $180^\circ$  درجه باشد، آن دو زاویه با هم مکمل



$\hat{1} + \hat{2} = 180^\circ \Rightarrow$  ۱ و ۲ مکمل یکدیگرند.

هستند.

سؤالات امتحانی درس چهارم



خط و زاویه



الف پاسخ صحیح را با علامت (x) مشخص کنید.

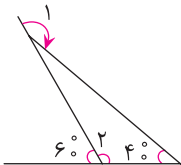
۳۹. زاویه‌ی  $36^\circ$  درجه چه نامیده می‌شود؟

الف. زاویه تند  ب. زاویه تمام صفحه  پ. زاویه نیم صفحه  ت. زاویه باز

۴۰. با توجه به شکل مجموع زاویه‌های ۱ و ۲ چند درجه است؟

الف. ۲۸۰  ب. ۲۱۶

پ. ۲۲۶  ت. ۲۷۴



ب در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید.

۴۱. هنگامی که عقربه‌های ساعت  $4:30'$  را نشان می‌دهد، زاویه ..... تشکیل می‌دهد.

۴۲. کوتاه‌ترین فاصله‌ی هر نقطه تا یک خط، خط ..... است.

پ جمله‌های درست یا نادرست را با علامت (x) مشخص کنید.

۴۳. اگر مجموع دو زاویه‌ی متقابل به رأس مکمل یکدیگر باشند، اندازه‌ی هر کدام از زاویه‌ها  $90^\circ$  درجه است.

درست  نادرست

۴۴. مکمل زاویه‌ی  $5^\circ$  درجه از متمم زاویه‌ی  $1^\circ$  درجه کم‌تر است.

درست  نادرست

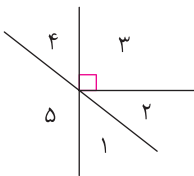
ت به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

۴۵. در شکل مقابل:

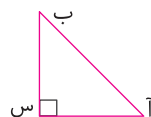
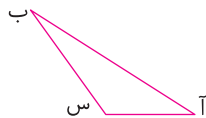
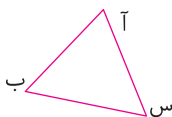
الف. دو زاویه‌ی متقابل به رأس نام ببرید.

ب. دو زاویه‌ی متمم نام ببرید.

پ. دو زاویه‌ی مکمل نام ببرید.

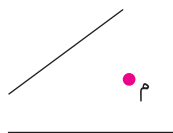


۴۶. الف. در هر یک از مثلث‌های زیر، ارتفاع نظیر رأس «ب» بر ضلع «آس» را رسم کنید.

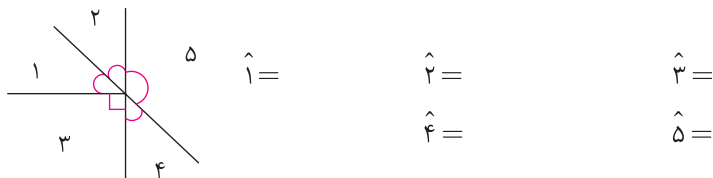


ب. پاره‌خطی به طول ۷ سانتی‌متر بکشید، سپس عمود منصف آن را رسم نمایید.

۴۷. فاصله‌ی نقطه‌ی «م» از هر یک از دو خط مشخص شده چند میلی‌متر است؟ مشخص کنید و روش کار خود را توضیح دهید.



۴۸. در شکل زیر، زاویه‌های  $\hat{1}$  و  $\hat{2}$  متمم یکدیگرند. اگر مکمل  $\hat{1}$  مساوی  $14^\circ$  باشد، اندازه‌ی زاویه‌های زیر را حساب کنید.

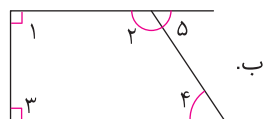


۴۹. در ساعت سه و نیم، زاویه‌ی بین عقربه‌های ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار چند درجه است؟

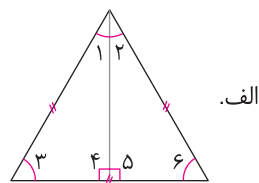
۵۰. ۴۵ درصد دایره‌ای، چند درجه است؟ اگر شعاع دایره ۳ سانتی‌متر باشد، این مقدار چه مساحتی دارد؟

۵۱. مکمل متمم زاویه‌ای،  $12^\circ$  درجه می‌باشد. آن زاویه چند درجه است؟

۵۲. در شکل‌های زیر، زاویه‌های متمم و مکمل را به صورت یک تساوی بنویسید.



ب.



الف.

## فصل ششم: تناسب و درصد

## دانشتنی‌های مهم درس اول

## کسر، نسبت و تناسب

- ✓ بررسی و مقایسه‌ی دو مقدار را **نسبت** می‌گویند.
- ✓ هر نسبت از دو جزء تشکیل شده است که به شکل‌های مختلف نمایش داده می‌شود.
- ✓ به طور مثال نسبت توپ‌ها به دانش‌آموزان، ۱ به ۳ یا  $\frac{1}{3}$  است.
- ✓ برای بیان نسبت از دو مقدار هم‌واحد استفاده می‌شود اما خود نسبت، واحد ندارد.
- ✓ هرگاه دو کسر یا دو نسبت با هم برابر باشند، تشکیل یک **تناسب** می‌دهند.
- ✓ هرگاه دو مقدار طوری تغییر کنند که **نسبت** آن‌ها همواره مقدار ثابت باشد به آن دو مقدار، مقادیر **متناسب** می‌گویند.

$1 \text{ متر} = 10 \text{ دسی متر}$	$\Leftrightarrow$	$1 \text{ دسی متر} = 0.1 \text{ متر}$
$1 \text{ دسی متر} = 10 \text{ سانتی متر}$	$\Leftrightarrow$	$1 \text{ سانتی متر} = 0.1 \text{ دسی متر}$
$1 \text{ کیلومتر} = 1000 \text{ دسی متر}$	$\Leftrightarrow$	$1 \text{ دسی متر} = 0.001 \text{ کیلومتر}$
$1 \text{ تن} = 1000 \text{ کیلوگرم}$	$\Leftrightarrow$	$1 \text{ کیلوگرم} = 0.001 \text{ تن}$
$1 \text{ تن} = 1000000 \text{ گرم}$	$\Leftrightarrow$	$1 \text{ گرم} = 0.000001 \text{ تن}$

## سؤال‌های امتحانی درس اول



## کسر، نسبت و تناسب



الف پاسخ صحیح را با علامت (x) مشخص کنید.

۱. نسبت دو عدد  $\frac{5}{8}$  می‌باشد. اگر یکی از آن اعداد ۴۰ باشد، عدد دیگر کدام است؟
- الف. ۲۵
- ب. ۶۴
- ب. ۴۰
- ت. گزینه‌های (الف) و (ب)

۲. نسبت سن آناهیتا به مارال  $\frac{2}{3}$  و نسبت سن مارال به مریم  $\frac{5}{8}$  است. نسبت سن آناهیتا به مریم چقدر است؟

الف.  $\frac{5}{12}$

ب.  $\frac{5}{8}$

پ.  $\frac{1}{4}$

ت.  $\frac{2}{7}$

**ب** در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید.

۳. نسبت ۵ به ۲۰ مانند نسبت ..... به ۳۶ است.

۴. کسرهای  $\frac{20}{50}$  و  $\frac{25}{60}$  با هم متناسب ..... .

**پ** جمله‌های درست یا نادرست را با علامت (x) مشخص کنید.

درست  نادرست

۵. طول ضلع مربع با مساحتش متناسب است.

درست  نادرست

۶. نسبت شعاع دایره به قطر آن، ۱ به ۲ است.

**ت** به سؤال‌های زیر پاسخ کامل دهید.

۷. آیا در جدول مقابل، تناسب برقرار است؟

۵	۱۰
۱۲	۲۴

۸. اگر بخواهیم تعدادی سیب را بین دانش‌آموزان توزیع کنیم به طوری که به هر ۵ دانش‌آموز ۱۲ سیب برسد؛

الف. ۳۶ سیب را به چند دانش‌آموز می‌توان داد؟

ب. برای ۶۵ دانش‌آموز به چند سیب نیاز داریم؟

۹. برای جدول داده شده مسئله‌ای طرح کنید و دو پرسش برای آن بنویسید، به طوری که پاسخ آن در جدول

تناسب باشد. سپس آن را حل کنید.

کیلوگرم لیموترش	۶۰	۹۰	?
کیلوگرم آب‌لیمو	۲۵	?	۹۰

۱۰.  $\frac{1}{4}$  پول هانیه با  $\frac{3}{5}$  پول معصومه برابر است. اگر مجموع پول آن‌ها ۳۴۰۰۰ تومان باشد، پول هانیه

چقدر است؟