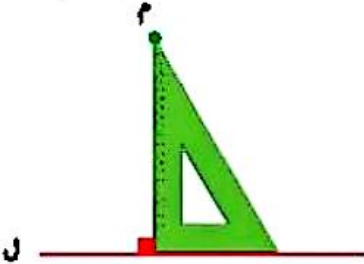


بخوان و بیاموز

عمود و موازی

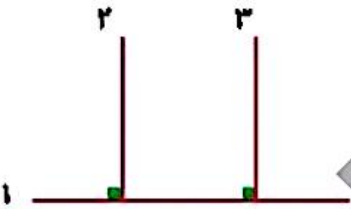
هر گاه دو خط با هم زاویه‌ی راست بسازند می‌گوییم آن دو خط بر هم عمودند. برای رسم خط عمود از گونیا استفاده می‌کنیم برای رسم خط عمود از هر نقطه خارج یا روی خط گونیا را طوری قرار می‌دهیم که یکی از ضلع‌های زاویه‌ی راست گونیا روی خط قرار گیرد و ضلع دیگر زاویه‌ی راست از نقطه‌ی مورد نظر عبور کند.

خطی که از نقطه‌م، به خط دل، وصل می‌شود خط عمود بر خط دل، است.



خط‌های موازی

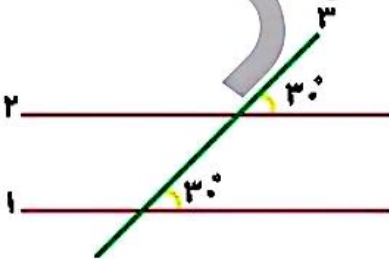
به دو خطی که همدیگر را قطع نمی‌کنند، دو خط موازی می‌گویند. دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند.



فاصله دو خط موازی در همه نقاط یکسان است.

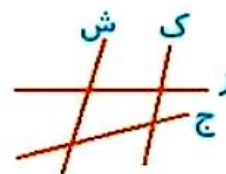
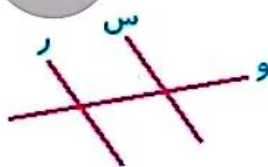
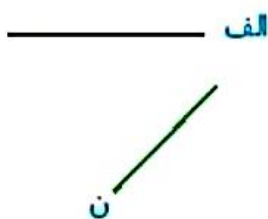
نکته

اگر خطی، دو یا چند خط دیگر را طوری قطع کند که زاویه‌های مساوی بسازد، آن خطوط موازی هستند. خط ۱ و خط ۲ موازی‌اند.



فعالیت کلاسی

کدام یک از خط‌های زیر با خط (الف) موازی است، آن‌ها را رنگ کن.



۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

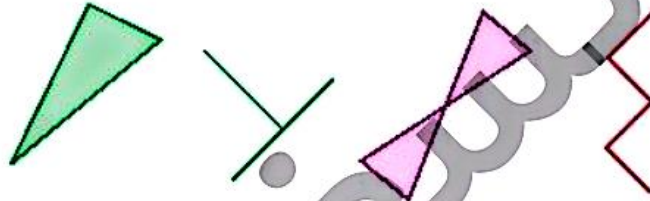
الف: دو خط عمود بر یک خط باهم موازی اند.

ب: خطی که بر یک خط عمود باشد با خطهای موازی با آن خط موازی است.

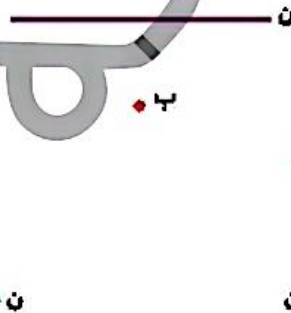
پ: هر گاه دو خط باهم زاویه نیم صفحه بسازند آن دو خط برهم عمودند.

ت: اگر خطی چند خط را قطع کند و زاویه‌های مساوی بسازد آن خطوط موازیند.

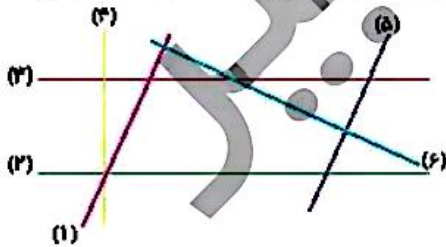
۲ زاویه‌های راست را با علامت مربوط به آن مشخص کن.



۴ به کمک یک یا دو گونیا از نقطه (ب) بر خط (ن) عمود رسم کن.



۵ در شکل زیر به کمک گونیا خطوط موازی و خطوط عمود بر هم را پیدا و سپس زاویه‌های راست را روی شکل مشخص کن.



خطوط موازی:

خطوط عمود برهم:

تمرین

۱ هر عبارت را به پاسخ مربوط به خود وصل کن.

- دو خط که وقتی یک خط آن‌ها را قطع می‌کند زاویه‌های برابر بسازد.
- خطوط موازی
- دو خطی که با هم زاویه‌ی راست می‌سازد.
- خطوط عمود برهم

۲ درستی و نادرستی هر عبارت را مشخص کن.

الف: کوتاه‌ترین فاصله‌ی نقطه از خط، پاره خط عمود است.

ب: فاصله‌ی دو خط موازی در همه نقاط یکسان نیست.

پ: دو خط عمود بر یک خط برهم عمودند.

ت: اگر خط (۱) بر خط (۲) عمود باشد، خط (۲) هم بر خط (۱) عمود است.



۲ جاهای خالی را کامل کن.

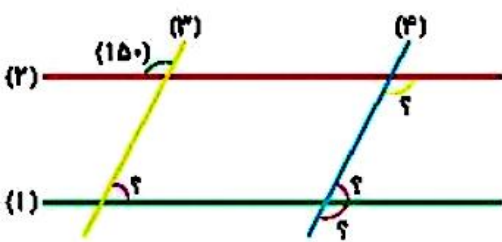
الف: هرگاه دو خط باهم زاویه ی بسازند می گوییم آن دو خط برهم عمودند.

ب: لز برای تشخیص خطوط عمود استفاده می کنیم.

پ: دو خط عمود بر یک خط باهم هستند.

ت: لز یک نقطه خارج از یک خط خط عمود می توان بر آن خط رسم کرد.

۳ خط های ۱ و ۲ باهم و خط های ۳ و ۴ باهم موازیند اندازه زاویه هایی که با (۴) مشخص شده اند را پیدا کن. راه حل خود را توضیح بده.

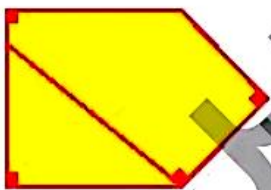


۵ با توجه به شکل از هر کدام از نقاط (م) و (ن) چند عمود بر خط می توان رسم کرد؟ (آنها را رسم کن.)

ن



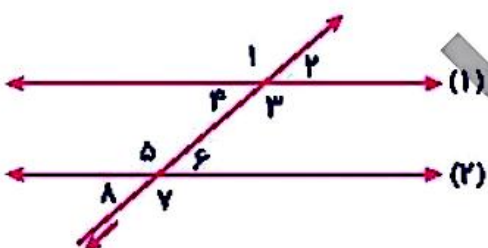
۶ در شکل زیر چند جفت خط عمود و موازی وجود دارد؟ بنویس.



۷ با توجه به شکل از نقطه (ن) خط موازی با خط رسم کن.



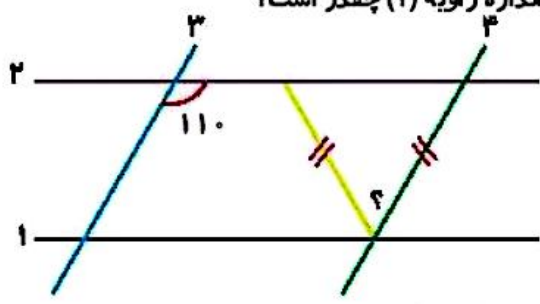
۸ در شکل خط های (۱) و (۲) موازی هستند. مجموع کدام دو زاویه 180° زاویه است؟ آنها را بنویس.



علوی

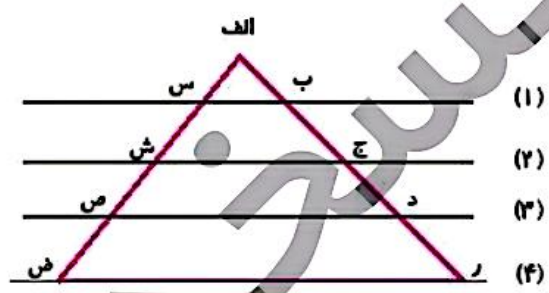
۹

در شکل زیر خطوط ۱ و ۲ با هم و خطوط ۳ و ۴ با هم موازی هستند اندازه زاویه (۲) چقدر است؟



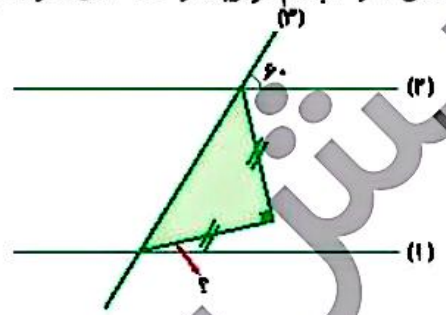
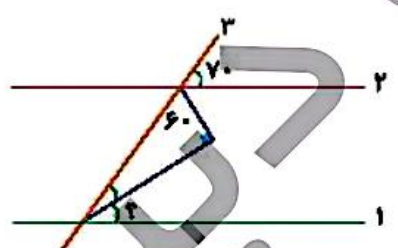
۱۰

زاویه‌های مساوی را در شکل زیر مشخص کن. (خط‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ موازی‌اند.)



۱۱

خط‌های ۱ و ۲ با هم موازی‌اند و خط ۳ آن‌ها را قطع کرده است، اندازه زاویه‌های (۲) چند است؟



۱۲

در کدام یک از حالت‌های زیر دو خط موازی‌اند؟

- (۲) بی‌شمار نقطه‌ی مشترک داشته باشند.
- (۴) با هم زاویه راست بسازند.

- (۱) یک نقطه مشترک داشته باشد.
- (۳) نقطه مشترک نداشته باشند.

خودآزمایی

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

- درک مفهوم خطوط موازی
- درک مفهوم خطوط عمود
- حل سؤالات زاویه به وسیله‌ی خاصیت خطوط موازی
- رسم خطوط عمود و خطوط موازی



فصل ششم ... شکل های هندسی

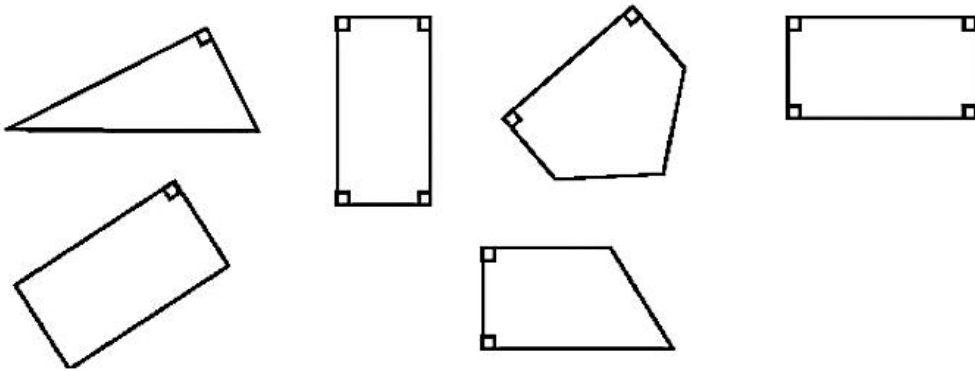


فعالیت کلاسی صفحه ۱۳۱

۱. ۵ و ۴ - ۶ و ۵ - ۴ و ۳ - ۲ و ۱ - ۳ و ۱ - ۴ و ۲ - ۶ و ۳ - ۶ و ۲

۱ و ۵

۲.



۳.

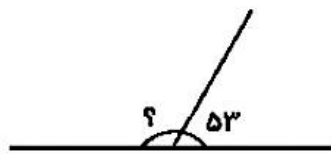
$ش = ۱۲۰$ $ل و ن = ۹۰$ $س = ۵۸$

$۵۸ < ۹۰ < ۱۲۰$

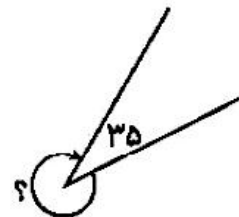
۴.



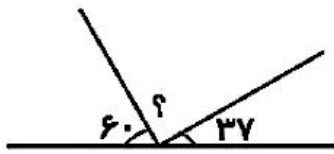
$۹۰ - ۲۷ = ۶۳$



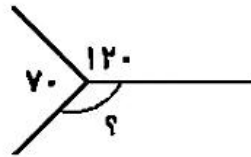
$۱۸۰ - ۵۳ = ۱۲۷$



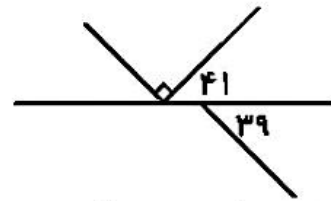
$۳۶۰ - ۳۵ = ۳۲۵$



$$180 - (60 + 37) = 83$$



$$360 - (120 + 70) = 170$$



$$180 - (41 + 90) = 49$$

$$180 - 39 = 141$$

تمرین صفحه ۱۳۲

۱.

$$\begin{array}{r} \bigcirc \bigcirc \bigcirc \\ + \triangle \square \bigcirc \\ \hline 79 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 \leftarrow \bigcirc \\ 2 \leftarrow \square \\ 2 \leftarrow \triangle \end{array}$$

ب) درست.

۲. الف) درست.

۳.

$$3 \times \square = 45$$

$$2 \times \square + 3 = 23$$

$$\square \div 2 = 13$$

$$24 - 7 = 17$$

$$5 \times \square - 6 = 39$$

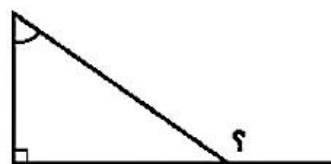
$$\square \div 4 + 5 = 26$$

۴.

$$65 + 90 = 155$$

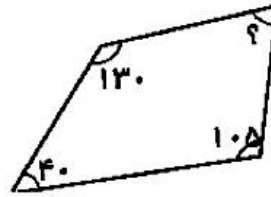
$$180 - 155 = 25$$

$$180 - 25 = 155 \quad \text{زاویه خواسته شده}$$



$$130 + 105 + 40 = 275$$

$$360 - 275 = 85$$



.۵

$$12 \times \boxed{8} - 3 = 96 - 3 = 93$$

.۶ گزینه «۲»

$$90 - 30 = 60$$

$$(ن ر س) = 60 \rightarrow 60 \div 5 = 12^\circ$$

فعالیت کلاسی صفحه ۱۳۴

۱. الف) خط (ز) با خط (الف) موازی می‌باشد.

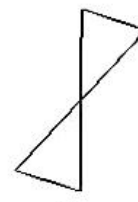
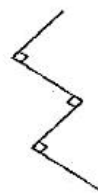
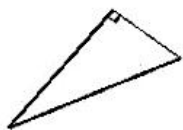
۲. الف) درست

ب) نادرست، عمود است

پ) نادرست زاویهٔ راست بسازند عمودند

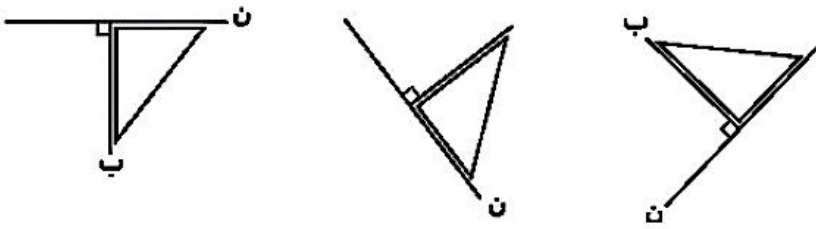
ت) درست

.۳



ندارد

۴.



۵. خطوط موازی: ۱ و ۵ - ۳ و ۲

عمود بر هم: ۵ و ۶ - ۴ و ۲ - ۳ و ۱ - ۴ و ۶

تمرین صفحه ۱۳۵

۱. خطوط موازی: دو خط که وقتی یک خط آنها را قطع می کند زاویه های برابر بسازد.

خطوط عمود: دو خطی که با هم زاویه راست می سازند.

۲. الف) درست

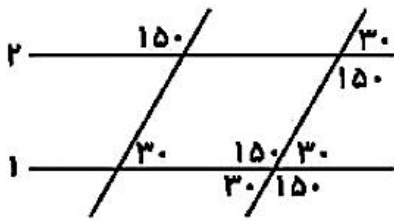
ب) نادرست (یکسان است)

پ) نادرست با هم موازیند

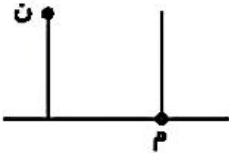
ت) درست

۳. الف) 90° ب) گونیا پ) موازیند ت) ۱ خط

۴. تمام زاویه های تند با هم و زاویه های باز، با هم برابرند. چون دو خط ۱ و ۲ موازی هستند.

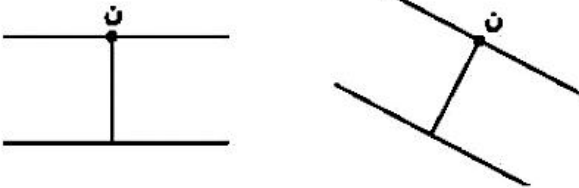


۵.



۶. چهار جفت عمود و دو جفت موازی

۷.



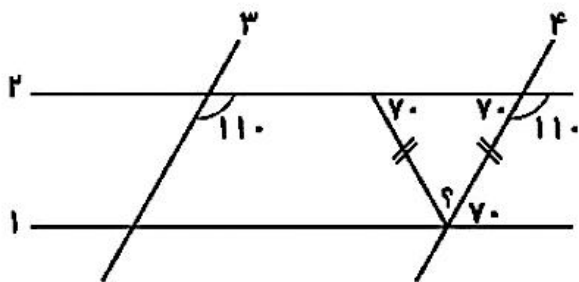
۸.

۲ و ۱-۴ و ۳-۲ و ۳-۱ و ۴-۳ و ۶-۴ و ۵-۶ و ۷-۵ و ۸-۶ و ۷-۸ و ۵-۷ و ۸

۹.

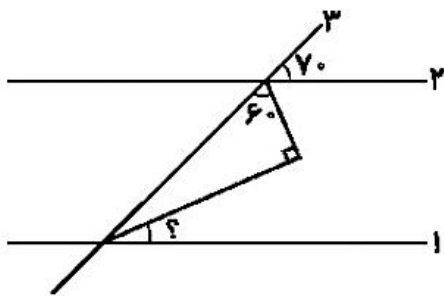
$$70 + 70 = 140$$

$$180 - 140 = 40$$



۱۰. (ب و ج و د و ر) - (س و ش و ص و ض)

۱۱.

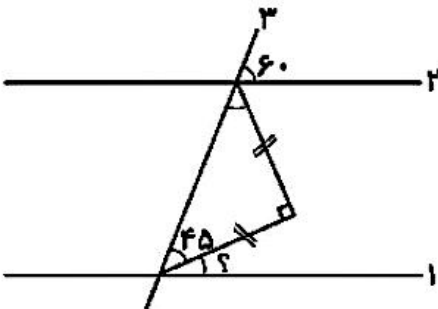


$$60 + 90 = 150$$

$$180 - 150 = 30 \text{ زاویه سوم مثلث}$$

$$70 - 30 = 40 \text{ زاویه خواسته شده}$$

مثلث متساوی الساقین است پس زاویه‌های دیگر آن برابر ۴۵ درجه می‌باشد. $60 - 45 = 15^\circ$



۱۲. گزینه «۳»

فعالیت کلاسی صفحه ۱۳۹

۱. الف) درست، در واقع در چهارضلعی‌های خانواده متوازی‌الاضلاع وقتی

یک زاویه قائمه باشد یعنی هر ۴ تا قائمه می‌شوند. (قائم بودن یکی از

زوایا همان معنی قائم بودن همه زوایای را می‌دهد).

ب) نادرست همه زاویه‌های مستطیل قائم است.

پ) درست