

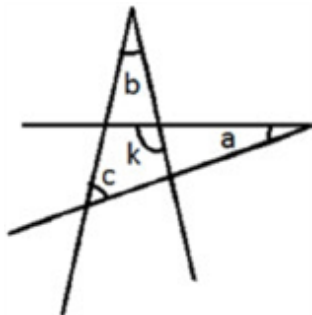


نام و نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : هشتم

نام درس : ریاضی فصل ۲ (چندضلعی ها)

۱ در شکل روبه‌رو مقدار k برابر با کدام گزینه است؟



$a - b$ (۴)

$a + b + c$ (۳)

$a - b - c$ (۲)

$a + b$ (۱)

۲ کدام یک از چهارضلعی‌های زیر، ممکن است متوازی‌الاضلاع نباشد؟

۱ چهارضلعی که زاویه‌های روبه‌رویش، دو به دو مساوی باشند.

۲ چهارضلعی که قطرهایش عمودمنصف یکدیگر باشند.

۳ چهارضلعی که دو ضلع مساوی و موازی، داشته باشد.

۴ چهارضلعی که دو ضلع موازی و دو ضلع مساوی داشته باشد.

۳ مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی، 360 درجه از مجموع زوایای خارجی یک $(n + 3)$ ضلعی محدب، بیش‌تر است. در این صورت n برابر است با:

۹ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)



۴ کدام یک از گزینه‌های زیر، درست است؟

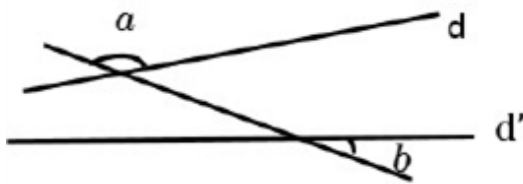
۱ اگر اندازه هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم، 156° درجه باشد؛ این چندضلعی مرکز تقارن دارد.

۲ هر چندضلعی منتظم، دقیقاً به تعداد ضلع‌هایش محور تقارن دارد.

۳ خطی که شکل را به دو قسمت هم‌نهشت تقسیم کند، محور تقارن آن شکل می‌باشد.

۴ هر متوازی‌الاضلاع یک محور تقارن دارد.

۵ در شکل مقابل، $a = 3x + 17$ و $b = 4(x - 3)$. به ازای چه مقدار x ، دو خط d و d' با هم موازی‌اند؟



۴ $\frac{85}{7}$

۳ $\frac{355}{7}$

۲ ۲۵

۱ ۲۲

۶ با کدام یک از شکل‌های زیر به تنهایی نمی‌توان کاشی کاری کرد؟

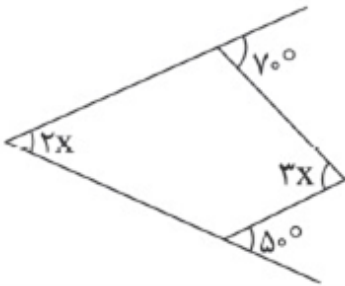
۴ ده ضلعی منتظم

۳ متوازی‌الاضلاع

۲ شش ضلعی منتظم

۱ مثلث

۷ در شکل زیر مقدار x کدام است؟



۴ 34°

۳ 30°

۲ 24°

۱ 20°

۸ کدام گزینه دربارهٔ مستطیل درست نیست؟

۱ ضلع‌های روبه‌رو برابر هستند.

۲ همهٔ زاویه‌ها قائمه هستند.

۳ قطرهای نیمساز زوایا هستند.

۴ قطرهای مساوی هستند.



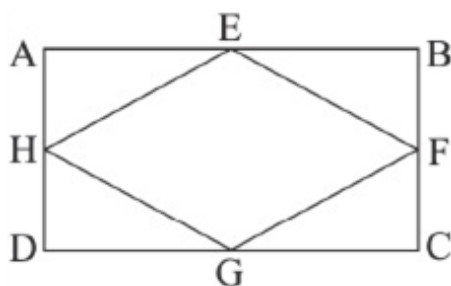
۹ در کدام چندضلعی، محور تقارنی وجود دارد که از یک رأس شروع شده و به وسط ضلع مقابل ختم می‌شود؟

- ۱ متوازی‌الاضلاع ۲ مربع ۳ شش‌ضلعی منتظم ۴ پنج‌ضلعی منتظم

۱۰ کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

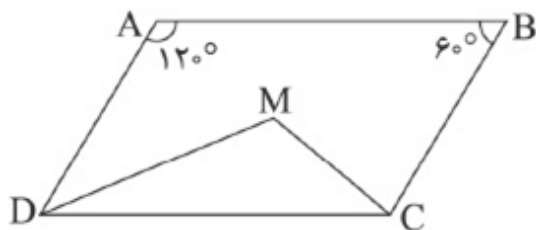
- ۱ اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود باشد، بر دیگری هم عمود است.
۲ دو خط عمود بر یک خط بر هم عمودند.
۳ در هر متوازی‌الاضلاع زاویه‌های روبه‌رو مکمل هستند.
۴ فردضلعی‌های منتظم مرکز تقارن دارند.

۱۱ در شکل زیر، E، F، G و H وسط اضلاع مستطیل می‌باشند. کدام مورد زیر دربارهٔ چهارضلعی تشکیل شده صحیح نمی‌باشد؟



- ۱ در چهارضلعی تشکیل شده، قطرهای نیمساز زوایا هستند.
۲ در چهارضلعی تشکیل شده، قطرهای بر هم عمودند.
۳ در چهارضلعی تشکیل شده، تمامی زوایا 90° درجه هستند.
۴ در چهارضلعی ایجاد شده، زوایای مجاور، مکمل هستند.

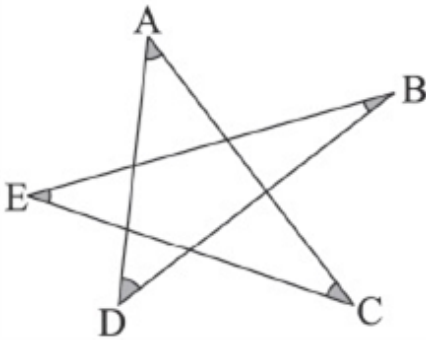
۱۲ در شکل زیر با توجه به زاویه‌های داده‌شده، اندازهٔ زاویهٔ $\widehat{M}$ چقدر است؟ (DM و CM نیمساز هستند).



- ۱ 85° ۲ 90° ۳ 125° ۴ 135°



۱۳ در شکل زیر، مجموع زوایای مشخص شده کدام است؟



۷۲۰° (۴)

۳۶۰° (۳)

۱۸۰° (۲)

۵۴۰° (۱)

۱۴ اگر وسط ضلع‌های یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کنیم، شکل حاصل همیشه کدام گزینه خواهد بود؟

متوازی‌الاضلاع (۴)

لوزی (۳)

مستطیل (۲)

مربع (۱)

۱۵ کدام گزینه همیشه درست است؟

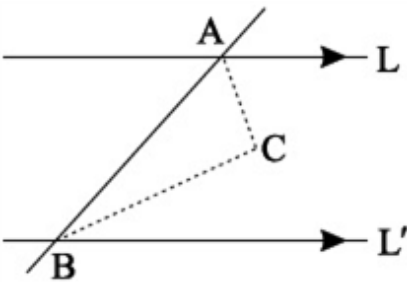
۱ هر چهارضلعی که قطرهایش منصف باشند، متوازی‌الاضلاع است.

۲ هر چهارضلعی که قطرهایش با یکدیگر برابر باشند، مستطیل است.

۳ هر چهارضلعی که قطرهایش بر هم عمود باشند، لوزی است.

۴ هر چهارضلعی که ضلع‌هایش برابر باشند، مربع است.

۱۶ دو خط L و L' با هم موازی‌اند. AC و BC به ترتیب نیمساز زاویه‌های A و B هستند. اندازه زاویه C کدام است؟



۹۰° (۴)

۶۰° (۳)

۷۵° (۲)

۴۵° (۱)

۱۷ کدام یک از شکل‌های زیر مرکز تقارن ندارد؟

مثلث متساوی‌الاضلاع (۴)

متوازی‌الاضلاع (۳)

لوزی (۲)

مربع (۱)



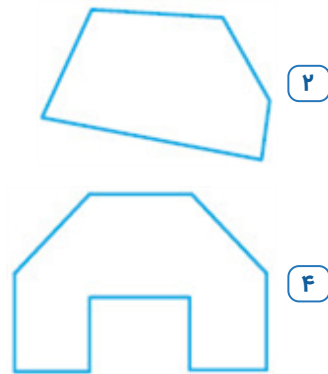
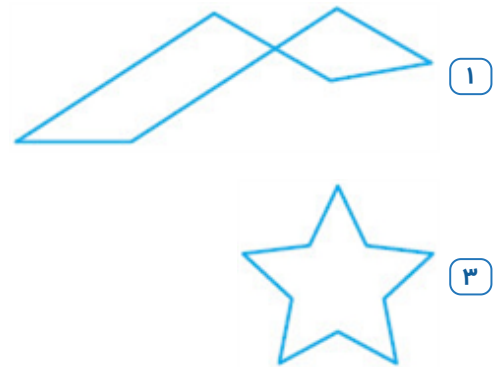
۱۸ کدام گزینه نادریست است؟

- ۱ لوزی ۲ محور تقارن دارد. ۳ ۸ ضلعی منتظم ۸ محور تقارن دارد. ۴ مربع ۴ محور تقارن دارد. ۲ مثلث متساوی الساقین ۳ محور تقارن دارد.

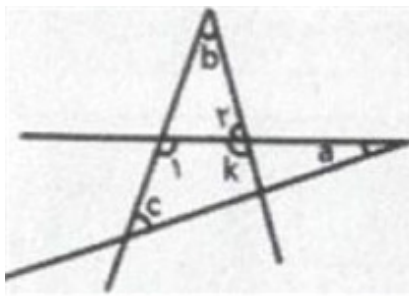
۱۹ کدام گزینه نادریست است؟

- ۱ در متوازی الاضلاع، اضلاع روبه‌رو دو به دو موازی و مساوی هستند. ۲ در متوازی الاضلاع، قطرهای آن منصف یکدیگرند. ۳ در متوازی الاضلاع، زاویه‌های مجاور مکمل یکدیگرند. ۴ در متوازی الاضلاع، قطرهای آن با یکدیگر برابرند.

۲۰ کدام یک از چندضلعی‌های زیر محدب است؟



۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\hat{a} + \hat{c} + \hat{1} = 180$$

$$a + c + b + (180 - k) = 180 \Rightarrow a + c + b - k = 0$$

$$\Rightarrow a + c + b = k$$

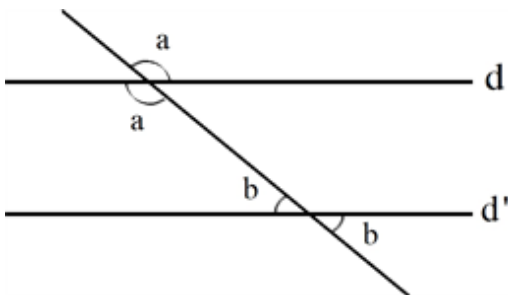
۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در گزینه ۴ ممکن است شکل دوزنقه باشد.

۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اگر $D \parallel D'$ شود شکل به صورت زیر می شود پس طبق قضیه خطوط موازی:

$$a + b = 180 \Rightarrow 3x + 17 + 4x - 12 = 180 \Rightarrow x = 25$$



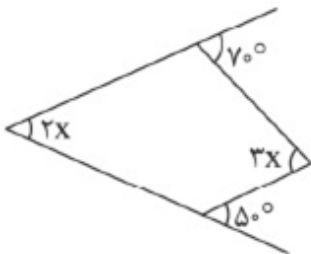
۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با مثلث و متوازی الاضلاع و شش ضلعی منتظم طبق کتاب درسی می توان کاشی کاری کرد.

$$\text{زاویه داخلی ضلعی منتظم } 10 = \frac{(10 - 2) \times 180}{10} = 144^\circ$$

۳۶۰ بر ۱۴۴ بخش پذیر نمی باشد.

نکته: در صورتی تنها با یک نوع کاشی چندضلعی منتظم، می توان کاشی کاری کرد، که اندازه زاویه داخلی آن شمارنده عدد ۳۶۰ باشد، به بیان دیگر ۳۶۰ بر اندازه زاویه داخلی آن بخش پذیر باشد.

۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می دانیم مجموع زوایای داخلی چهارضلعی ۳۶۰° است. داریم:



$$2x + (180^\circ - 70^\circ) + 3x + (180^\circ - 50^\circ) = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 5x + 110^\circ + 130^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 5x = 120^\circ \Rightarrow x = \frac{120^\circ}{5} = 24^\circ$$

۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۰

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) دو خط عمود بر یک خط ، با هم موازی هستند.

(۳) در متوازی‌الاضلاع زاویه‌های روبه‌رو برابر هستند.

(۴) فردضلعی‌های منتظم مرکز تقارن ندارند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از به هم وصل شدن متوالی وسط اضلاع مستطیل لوزی به دست می‌آید. ۱۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۲

$$\widehat{DM} \text{ و } \widehat{CM} \Rightarrow \widehat{D}_1 = \widehat{D}_2 = y \text{ و } \widehat{C}_1 = \widehat{C}_2 = z$$

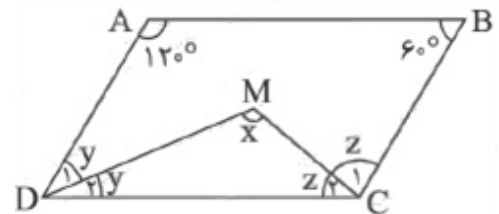
$$\text{چهارضلعی } ABCD \Rightarrow \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 120^\circ + 60^\circ + 2y + 2z = 360^\circ$$

$$2y + 2z = 360^\circ - 120^\circ - 60^\circ$$

$$\Rightarrow 2y + 2z = 180^\circ \Rightarrow y + z = 90^\circ$$

$$x = 180^\circ - (y + z) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۳

$$\triangle AFG \Rightarrow \widehat{A} + \widehat{F}_1 + \widehat{G}_1 = 180^\circ$$

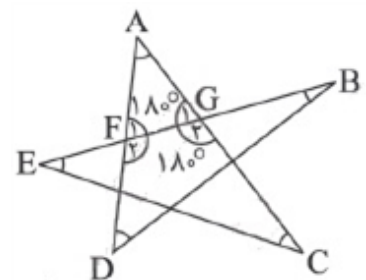
$$\triangle EGC \Rightarrow \widehat{E} + \widehat{G}_2 + \widehat{C} = 180^\circ$$

$$\triangle DFB \Rightarrow \widehat{D} + \widehat{F}_2 + \widehat{B} = 180^\circ$$

حال سه رابطه فوق را با هم جمع می‌کنیم. خواهیم داشت:

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} + \widehat{E} + \underbrace{\widehat{F}_1 + \widehat{F}_2}_{180^\circ} + \underbrace{\widehat{G}_1 + \widehat{G}_2}_{180^\circ} = 180^\circ + 180^\circ + 180^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} + \widehat{D} + \widehat{E} = 180^\circ$$



۱۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



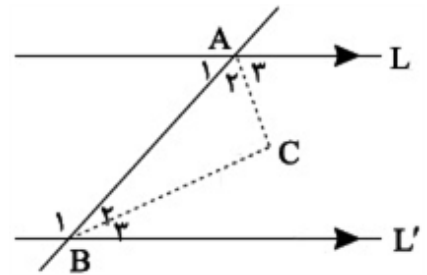
۱۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چهارضلعی‌هایی داریم که قطرهایشان بر یکدیگر عمود است ولی متوازی‌الاضلاع نیستند.

۱۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$L \parallel L', AB \text{ مورب } \rightarrow \begin{cases} \widehat{A}_1 = \widehat{B}_2 + \widehat{B}_3 \text{ حاده} \\ \widehat{B}_1 = \widehat{A}_2 + \widehat{A}_3 \text{ منفرجه} \end{cases}$$

$$\widehat{A}_2 + \widehat{A}_3 + \widehat{B}_2 + \widehat{B}_3 = 180^\circ \xrightarrow[\widehat{B}_2 = \widehat{B}_3]{\widehat{A}_2 = \widehat{A}_3} 2\widehat{A}_2 + 2\widehat{B}_2 = 180^\circ$$

$$2(\widehat{A}_2 + \widehat{B}_2) = 180^\circ \rightarrow \widehat{A}_2 + \widehat{B}_2 = 90^\circ \rightarrow \widehat{C} = 90^\circ$$



۱۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مثلث متساوی‌الاضلاع مرکز تقارن ندارد.

۱۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مثلث متساوی‌الساقین یک محور تقارن دارد.

۱۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در متوازی‌الاضلاع قطرهای با یکدیگر برابر نیستند.

۲۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

(۱) اصلاً چندضلعی نیست، زیرا ضلع‌ها یکدیگر را قطع کرده‌اند.

(۲) چندضلعی محدب است.

(۳) چندضلعی محدب نیست، زیرا زاویه‌ای بزرگ‌تر از 180° درجه دارد.

(۴) چندضلعی محدب نیست، زیرا زاویه‌ای بزرگ‌تر از 180° درجه دارد.



۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴