



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری:

نام آزمون: آزمون هندسه دهم

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۶/۱۶



گام آفتاب دوره اول



مجمع آموزشی گام آفتاب
قیردولتی / هوشمند دولیالده

۱ کدام دسته از اعداد زیر سه ضلع مثلث قائم‌الزاویه‌اند؟

۱ (۱۰، ۴، ۶)

۲ (۱۰، ۸، ۵)

۳ (۶، ۵، ۴)

۴ $(\sqrt{5}, \sqrt{3}, \sqrt{2})$

۲ به ازای چه مقدار x دو خط d و d' با یکدیگر موازی‌اند؟

۱ 20°

۲ 25°

۳ 29°

۴ $\frac{355^\circ}{7}$

۳ کدام گزینه در مورد متوازی‌الاضلاع درست نیست؟

۱ قطرهایش یکدیگر را نصف می‌کند.

۲ مرکز تقارن نقطه تلاقی دو قطر است.

۳ خطی که وسط دو ضلع روبه‌رو را به هم وصل می‌کند، محور تقارن است.

۴ قطرهای نیمساز زاویه‌ها نیستند.

۴ کدام یک از شکل‌های زیر فقط یک محور تقارن دارد؟

۱ نیم دایره

۲ مربع

۳ متوازی‌الاضلاع

۴ مثلث متساوی‌الاضلاع

۵ اگر مجموع زاویه‌های داخلی یک n ضلعی 360° درجه باشد، n کدام گزینه است؟

۱ ۲۰

۲ ۲۲

۳ ۲۴

۴ ۲۵

۶ باتوجه به شکل زیر، اندازه‌ی OA چند برابر a است؟

۱ $\frac{1}{3}$

۲ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

۳ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۴ $\frac{\sqrt{3}}{3}$

۷ کدام یک از شکل‌های زیر چندضلعی محدب و منتظم است؟

۱ ۴

۲ ۳

۳ ۲

۴ ۱

۸ کدام یک از گزینه‌های زیر محور تقارن بیش‌تری دارد؟

۱ مثلث متساوی‌الاضلاع

۲ مربع

۳ ضلعی منتظم

۴ ضلعی منتظم

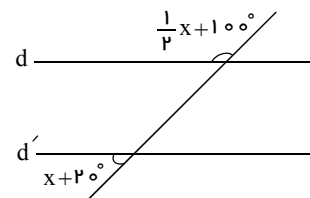
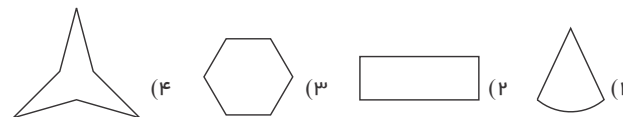
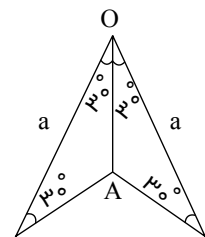
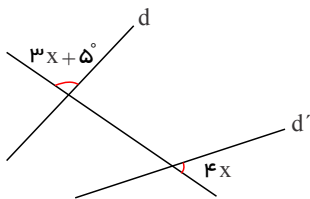
۹ اگر در شکل مقابل $d \parallel d'$ ، مقدار x کدام گزینه است؟

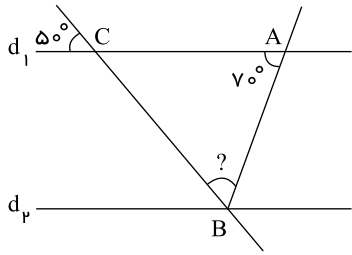
۱ 20°

۲ 40°

۳ 60°

۴ 50°





۱۰ در شکل زیر $d_1 \parallel d_2$ است، اندازه‌ی زاویه‌ی مشخص شده را به دست آورید.

- ۱) ۵۰
- ۲) ۶۰
- ۳) ۷۰
- ۴) ۱۲۰



تمامی حقوق این منابع محفوظ بوده و تنها مطعلق به مجتمع آموزشی گام آفتاب می باشد

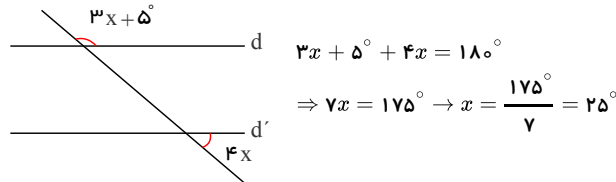


پاسخنامه تشریحی

1 2 3 4 1

$$\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2} = \sqrt{5^2}$$

$$3 + 2 = 5 \Rightarrow 5 = 5$$



طبق شکل اگر $d' \parallel d$ باهم موازی باشند:

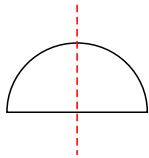
1 2 3 4 2

متوازی الاضلاع محور تقارن ندارد.

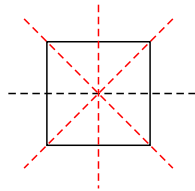
نکته: محور تقارن خطی است که اگر شکلی را بدون هیچ گونه بُرشی تا کنیم، دو قسمت شکل کاملاً بر روی یکدیگر منطبق می‌شوند.

1 2 3 4 3

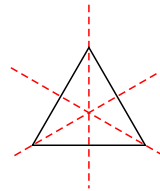
1 2 3 4 4



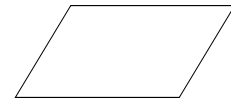
تنها ۱ محور تقارن دارد



بیش از ۱ محور تقارن دارد



بیش از ۱ محور تقارن دارد



محور تقارن ندارد

نکته: مجموع زاویه‌های داخلی هر n ضلعی منتظم $(n - 2) \times 180^\circ =$

$$(n - 2) \times 180 = 3600 \Rightarrow n - 2 = \frac{3600}{180} \Rightarrow n - 2 = 20 \Rightarrow n = 22$$

1 2 3 4 5

مثلث OBC متساوی الاضلاع می‌باشد، همچنین: $AB = AC = OA$

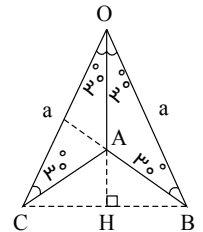
1 2 3 4 6

در مثلث قائم‌الزاویه AHC ضلع روبه‌روی زاویه 60° برابر $\frac{\sqrt{3}}{2}$ وتر است. پس:

$$HC = \frac{\sqrt{3}}{2} AC \Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2} AC$$

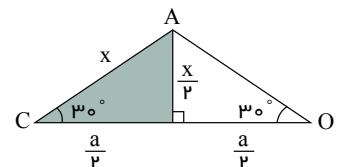
$$\Rightarrow AC = \frac{a}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \Rightarrow OA = \frac{\sqrt{3}}{3} a$$

$AC = OA$



روش دوم: ضلع روبه‌روی زاویه 30° نصف وتر است.

$$x^2 = \frac{x^2}{4} + \frac{a^2}{4} \Rightarrow \frac{3x^2}{4} = \frac{a^2}{4} \rightarrow x = \frac{\sqrt{3}}{2} a$$



گزینه ۱: چند ضلعی نمی‌باشد.

1 2 3 4 7

گزینه ۲: منتظم نیست.

گزینه ۳: محدب و منتظم است. (به چند ضلعی که همه زاویه‌های آن کمتر از 180° باشد، محدب می‌گویند).

گزینه ۴: مقعر است.

نکته: n ضلعی منتظم، n محور تقارن دارد.

1 2 3 4 8

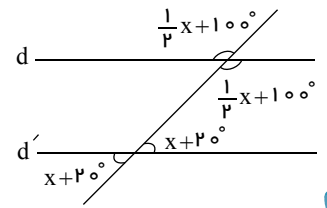
طبق نکته بالا ۶ ضلعی منتظم ۶ محور تقارن دارد و از تمامی گزینه‌ها بیش‌تر است.



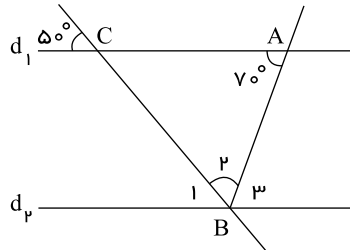
می‌دانیم اگر خطی مورب دو خط موازی را قطع کند، زوایای باز باهم و زوایای حاده باهم برابر هستند: (۱) (۲) (۳) (۴) (۹)

$$\frac{1}{2}x + 100^\circ + x + 20^\circ = 180 \xrightarrow{\times 2} x + 200^\circ + 2x + 40^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 3x = 360^\circ - 200^\circ - 40^\circ \Rightarrow 3x = 120^\circ \Rightarrow x = \frac{120^\circ}{3} \Rightarrow x = 40^\circ$$



(۱) (۲) (۳) (۴) (۱۰)



$$d_1 \parallel d_2, CB \text{ مورب} \rightarrow \hat{B}_1 = \hat{C} = 50^\circ$$

$$d_1 \parallel d_2, AB \text{ مورب} \rightarrow \hat{B}_2 = \hat{A} = 70^\circ$$

$$\hat{B}_3 = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$

پاسخنامه کلیدی

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
----	---	---	---	---