

۱- مجموع زوایای داخلی یک دوازده ضلعی چند درجه است؟

(الف) ۳۶۰

(ب) ۱۸۰۰

(ج) ۷۲۰

(د) ۵۴۰

۲- دو زاویه متقابل به راس مساویند زیرا:

(الف) دارای یک متمم اند (ب) هرکدام ۴۵ درجه اند (ج) دارای یک مکمل اند (د) مجموع آنها ۱۸۰ درجه است.

۳- کدام یک از شکل های زیر منتظم اند؟

(الف) مربع

(ب) مثلث متساوی الاضلاع

(ج) لوزی

(د) الف و ب

۴- دو زاویه متمم یکدیگرند اندازه یکی چهار برابر دیگری است زاویه بزرگتر کدام است؟

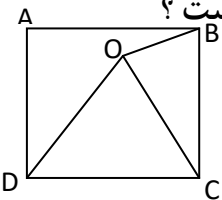
(الف) ۱۸°

(ب) ۷۲°

(ج) ۱۶۲°

(د) ۱۰۸°

۵- چهار ضلعی ABCD مربع و مثلث OCD متساوی الاضلاع است. اندازه زاویه BOC چند درجه است؟



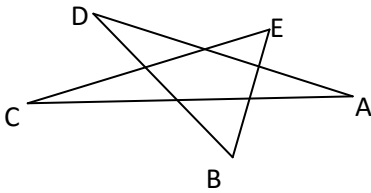
(الف) ۸۰°

(ب) ۴۵°

(ج) ۷۵°

(د) ۶۰°

۶- در شکل مقابل $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E$ چقدر است؟



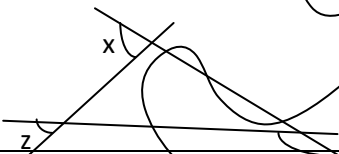
(الف) ۱۸۰°

(ب) ۲۴۰°

(ج) ۱۲۰°

(د) ۹۰°

۷- در شکل زیر اندازه زاویه $x + y - z$ چند درجه است؟



(الف) ۱۸۰°

(ب) ۲۴۰°

(ج) ۲۱۰°

(د) ۲۰۰°

۸- مجموع دوزاویه خارجی مثلثی ۲۰۰ می باشد یکی از زوایای داخلی این مثلث چند درجه است؟

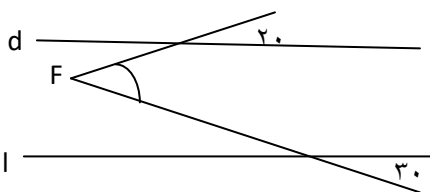
(الف) ۴۰°

(ب) ۶۰°

(ج) ۲۰°

(د) ۸۰°

۹- دو خط d و l موازیند اندازه زاویه F کدام است؟



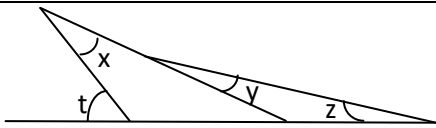
(الف) ۴۰°

(ب) ۴۵°

(ج) ۵۰°

(د) ۵۵°

۱۰- کدام رابطه بین زوایای شکل روبرو برقرار است؟



(ب) $t = y + z + x$

(الف) $x = y + z + t$

(د) $z = t + y + x$

(ج) $y = t + z + x$

۱۱- تعداد قطرهای یک ۲۰ ضلعی کدام است؟

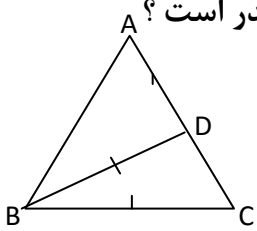
(د) ۲۴

(ج) ۳۶

(ب) ۲۰۰

(الف) ۱۷۰

۱۲- در مثلث متساوی الساقین ABC که در آن BD نیمساز زاویه B می باشد اندازه زاویه A چقدر است؟
(توجه $AD = DB = BC$ می باشد)



(د) 36°

(ج) 20°

(ب) 18°

(الف) 24°

۱۳- قطرهای یک چهارضلعی برهم عمودند اگر نسبت قطرهای آن به ۵ باشد و مساحت آن ۴۵ اندازه قطر بزرگ چقدر است؟

(د) ۴

(ج) ۱۵

(ب) ۳

(الف) ۶

۱۴- اندازه هر زاویه n ضلعی منتظم ۱۵۶ درجه است تعداد اضلاع این چند ضلعی کدام است؟

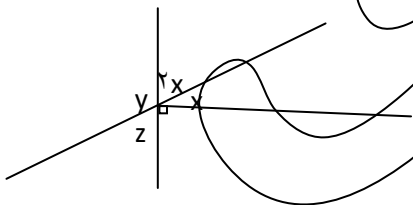
(د) ۱۵

۱۲۳

(ب) ۱۰

(الف) ۱۷

۱۵- در شکل مقابل اندازه زاویه های x و y و z کدام اند؟



(ب) $x = 40, y = 140, z = 80$

(الف) $x = 30, y = 60, z = 120$

(د) $x = 40, y = 80, z = 140$

(ج) $x = 30, y = 120, z = 60$

۱۶- یک n ضلعی منتظم ۹ محور تقارن دارد، تعداد قطرهای آن چند برابر ضلع های آن است؟

(د) ۶

(ج) ۴

(ب) ۳

(الف) ۲

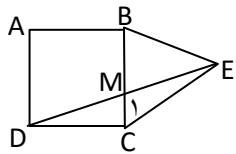
۱۷- چهار نیم ساز زوایای یک متوازی الاضلاع را رسم می کنیم. چهار ضلعی حاصل از بر خورد این چهار نیم ساز کدام است؟

(د) نمی توان گفت

(ج) مستطیل

(ب) لوزی

(الف) مربع



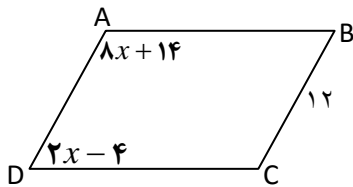
۱۸- در شکل مقابل $ABCD$ مربع و $\triangle BEC$ مثلث متساوی الاضلاع است. زاویه $\angle M$ برابر است با:

(د) 105°

(ج) 115°

(ب) 135°

(الف) 120°



۱۹- در شکل مقابل ارتفاع متوازی الاضلاع چند است؟

(ب) ۸

(الف) ۶

(د) ۹

(ج) ۴

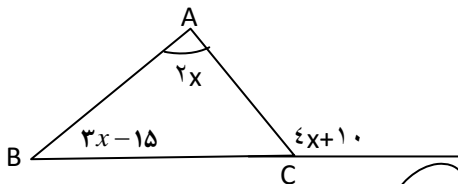
۲۰- زوایای مثلثی $30^\circ + x$ و $60^\circ - x$ و $3x + 45^\circ$ هستند. این مثلث چه نوع مثلثی است؟

(د) گزینه الف و ب

(ج) متساوی الاضلاع

(ب) متساوی الساقین

(الف) قائم الزاویه



۲۱- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟

(د) 20°

(ج) 30°

(ب) 25°

(الف) 25°

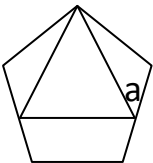
۲۲- اگر در مربعی قطر آن $\sqrt{8}(a+b)$ باشد، اندازه محیط آن چقدر است؟

(د) $8(a+b)$

(ج) $(a^2 + b^2)$

(ب) $8(a+b)^2$

(الف) $(a+b)^2$



۲۳- در پنج ضلعی منتظم مقابل مثلث متساوی الاضلاعی محاط شده است a چقدر است

(د) $4a$

(ج) 24

(ب) 32

(الف) 41

۲۴- با توجه به شکل رو به رو زاویه \hat{x} کدام است؟

(ب) $c+a-b$

(الف) $c-a-b$

(د) $a+b-c$

(ج) $b+c-a$

۲۵- مجموع دوزاویه 100 درجه است مجموع متمم های آنها کدام است؟

(د) 180°

(ج) 80°

(ب) 100°

(الف) 90°

۲۶- متمم زاویه A چهار برابر A می باشد مکمل زاویه A کدام است؟

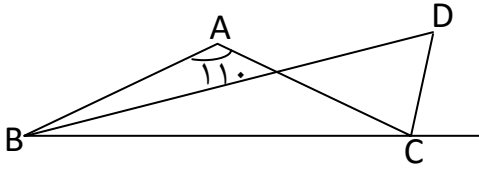
(د) 164°

(ج) 161°

(ب) 162°

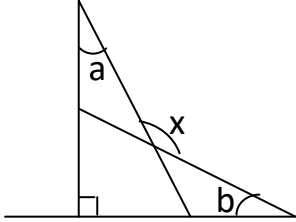
(الف) 160°

۲۷- در شکل مقابل BD نیمساز زاویه \hat{B} و CD نیمساز زاویه خارجی \hat{C} می باشد زاویه \hat{D} چند درجه است؟



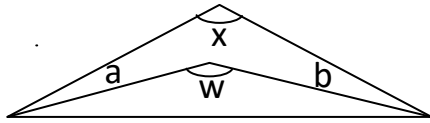
- (الف) 40° (ب) 45°
(ج) 55° (د) 50°

۲۸- در شکل زیر $a + b = 30^\circ$ است مقدار x کدام است؟



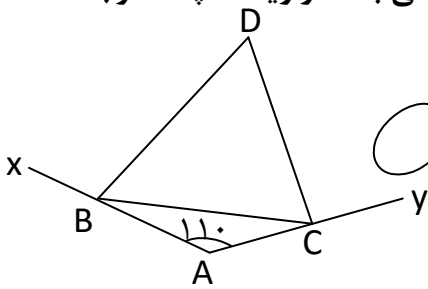
- (الف) 80° (ب) 100°
(ج) 110° (د) 120°

۲۹- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟



- (الف) $w - a - b$ (ب) $w + a - b$
(ج) $b + w - a$ (د) $a + b - w$

۳۰- در شکل مقابل BD نیمساز زاویه خارجی \hat{B} و CD نیمساز زاویه خارجی \hat{C} می باشد زاویه \hat{D} چند درجه است؟

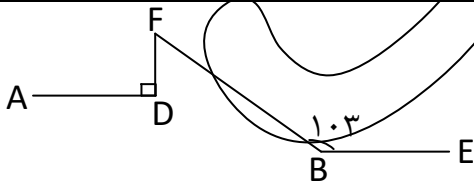


- (الف) 40° (ب) 45°
(ج) 55° (د) 35°

۳۱- کدام جمله درست است؟

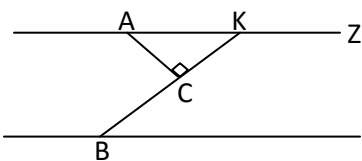
- (الف) مجموع زاویه های داخلی و خارجی هر n ضلعی $n \times 180^\circ$ است. (ب) در مثلث قائم الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است.
(ج) وسط قاعده هر مثلث متساوی الساقین از دو ساق آن به یک فاصله است.
(د) هر سه مورد

۳۲- در شکل مقابل $AD \parallel BE$ اندازه زاویه \hat{F} چقدر است؟ (المپیاد)



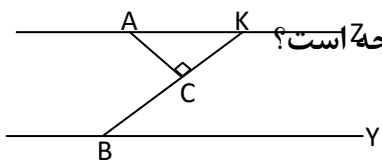
- (الف) 13° (ب) 20° (ج) 33° (د) 77°

۳۳- در شکل مقابل $AZ \parallel BY$ است و $AC \perp KC$ و $\hat{A} = 3x^\circ$ و $\hat{B} = 2x^\circ$ و \hat{BKZ} چند درجه است؟



- (الف) 125° (ب) 144° (ج) 100° (د) 36°

۳۴- در شکل مقابل $AZ \parallel BY$ است و $AC \perp KC$ و $\hat{A} = 5x^\circ$ و $\hat{B} = 4x^\circ$ و \hat{BKZ} چند درجه است؟



- (الف) 120° (ب) 140° (ج) 100° (د) 40°

۳۵- قطر بزرگ یک لوزی ۸ سانتی متر و محیط آن ۲۰ سانتی متر است. مساحت لوزی چند سانتی متر مربع است؟ (تهران ۹۱)

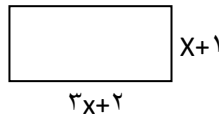
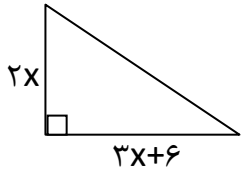
۶ (د)

۱۲ (ج)

۲۴ (ب)

۴۸ (الف)

۳۶- در دو شکل مساحت مستطیل و مثلث مساوی می باشد محیط مستطیل کدام است؟



۱۱ (ب)

۲۲ (د)

۲ (الف)

۳۲ (ج)

۳۷- مجموع زوایای خارجی یک ۱۲ ضلعی منتظم برابر است با (تیزهوشان ۹۲)

۷۲۰ (د)

۵۴۰ (ج)

۳۶۰ (ب)

۱۸۰۰ (الف)

۳۸- اندازه هر زاویه داخلی ۱۰ ضلعی منتظم چند برابر زاویه داخلی ۶ ضلعی منتظم است؟ (تهران ۹۲)

$\frac{۱۳}{۵}$ (د)

$\frac{۶}{۵}$ (ج)

$\frac{۵}{۳}$ (ب)

$\frac{۴}{۳}$ (الف)

۳۹- سه نقطه A و B و C روی محیط یک دایره قرار دارند به طوری که نقطه C بین نقاط A و B قرار دارد. اگر نقطه مرکز O دایره باشد و شعاع AO و BO و برهم عمود باشند، در چهار ضلعی $ACBO$ زاویه چند درجه است؟ (تیزهوشان ۹۲)

۱۳۵ درجه (د)

۱۲۵ درجه (ج)

۱۱۵ درجه (ب)

۱۲۰ درجه (الف)

۴۰- اگر تعداد اضلاع یک n ضلعی منتظم را دو برابر کنیم، اندازه یک زاویه خارجی آن چه تغییری می کند؟ (تیزهوشان ۹۲)

چهار برابر می شود (د)

نصف می شود (ج)

دو برابر می شود (ب)

تغییر نمی کند (الف)

۴۱- تعداد قطر های یک n ضلعی منتظم ۵ برابر تعداد اضلاع آن است n برابر کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

۶ (د)

۱۲ (ج)

۱۳ (ب)

۷ (الف)

۴۲- هرگاه تعداد قطر های یک n ضلعی منتظم ۴ برابر تعداد محور های تقارن آن باشد. مجموع زاویه های داخلی n ضلعی منتظم برابر کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

۱۰۸۰° (د)

۱۶۲۰° (ج)

۱۸۰۰° (ب)

۱۴۴۰° (الف)

۴۳- اگر مجموع زاویه های داخلی و خارجی یک شکل برابر ۳۳۴° باشد این شکل چند ضلع دارد؟ (تیزهوشان ۹۱)

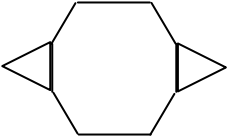
۱۵ (د)

۱۳ (ج)

۱۶ (ب)

۱۴ (الف)

۴۴- اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم 140° می باشد. تعداد اضلاع آن برابر کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)	الف) ۹	ب) ۵	ج) ۱۲	د) ۶
۴۵- مجموع زاویه های داخلی یک n ضلعی منتظم ۸ برابر مجموع زوایای خارجی آن است. اندازه هر زاویه داخلی آن چند درجه است؟ (تیزهوشان ۹۲)	الف) 170°	ب) 160°	ج) 140°	د) 150°
۴۶- با ۲۰ نقطه روی یک دایره حداکثر چند n ضلعی منتظم می توان ساخت؟ (تیزهوشان ۹۲)	الف) ۱۰	ب) ۱۶	ج) ۱۲	د) ۲۲
۴۷- در دو شکل مساحت مربع ۵ برابر مساحت مستطیل می باشد حاصل $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ کدام است	الف) ۵	ب) ۳	د) $2ab$	ج) $4ab$
۴۸- کدام جمله نادرست است؟	الف) هر مستطیل یک متوازی الاضلاع است	ب) هر مربع یک مستطیل است	ج) هر متوازی الاضلاع یک لوزی است	د) هر ذوزنقه یک چهار ضلعی است
۴۹- کدام جمله درست است؟	الف) در لوزی قطرهای یکدیگر را نصف می کنند	ب) قطرهای مستطیل عمود منصف یکدیگرند	ج) در متوازی الاضلاع زاویه های مجاور برابرند	د) در ذوزنقه متساوی الساقین دو زاویه مجاور قاعده مکمل اند.
۵۰- اگر به طول و عرض مستطیل یک متر اضافه کنیم مساحت آن :	الف) یک متر مربع اضافه می شود.	ب) به اندازه مجموع طول و عرض اضافه می شود	ج) به اندازه مجموع طول و عرض به علاوه دو متر مربع اضافه می شود.	د) به اندازه مجموع طول و عرض به علاوه یک متر مربع اضافه می شود.
۵۱- اگر وسط های اضلاع یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کنیم حاصل می شود.	الف) مستطیل	ب) لوزی	ج) متوازی الاضلاع	د) گزینه ۲ و ۳
۵۲- چهار ضلعی که قطرهای مساوی و چهار ضلع مساوی دارد نام دارد.	الف) مستطیل	ب) لوزی	ج) متوازی الاضلاع	د) مربع
۵۳- کدام گزینه صحیح است؟	الف) در ذوزنقه دو زاویه مجاور به ساق مساوی اند.	ب) در ذوزنقه متساوی الساقین دو زاویه مجاور قاعده مکمل اند.	ج) در هر ذوزنقه دو زاویه مجاور به قاعده مساوی هستند.	د) در ذوزنقه متساوی الساقین دو زاویه مجاور ساق مکمل اند.

<p>۵۴- کدام گزینه درست نیست؟ (الف) مربع و مستطیل ولوزی نوعی متوازی الاضلاع هستند . (ب) در مستطیل دو قطر عمود منصف یکدیگرند (ج) مربع یک لوزی است (د) دوزنقه فقط دو ضلع موازی</p>
<p>۵۵- اگر وسط های اضلاع یک مستطیل را به طور متوالی به هم وصل کرده و سپس وسط های چهار ضلعی حاصل را به هم وصل کنیم حاصل می شود. (الف) مستطیل (ب) لوزی (ج) متوازی الاضلاع (د) مربع</p>
<p>۵۶- اندازه دو زاویه مجاور یک چهار ضلعی ۱۲۰ و ۷۰ درجه است این شکل است. (الف) دوزنقه (ب) لوزی (ج) متوازی الاضلاع (د) چهار ضلعی نامشخص</p>
<p>۵۷- اگر قطر کوچک یک لوزی با ضلع آن برابر باشد اندازه زاویه های لوزی چند درجه است؟ (الف) ۴۵° و ۱۳۵° (ب) ۳۰° و ۱۵۰° (ج) ۶۰° و ۱۲۰° (د) ۴۰° و ۱۴۰°</p>
<p>۵۸- نیمساز های زوایای مجاور در هر متوازی الاضلاع با هم چه زاویه ای می سازند؟ (الف) ۶۰° (ب) ۹۰° (ج) ۱۲۰° (د) ۴۵°</p>
<p>۵۹- در دوزنقه متساوی الساقینی یکی از زاویه های تند ۳۶ درجه است . اگر نیم سازهای زوایای باز این دوزنقه را رسم کنیم مثلث متساوی الساقینی به دست می آید، زاویه رأس این مثلث چند درجه است؟ (الف) ۳۶° (ب) ۴۶° (ج) ۷۲° (د) ۱۴۴°</p>
<p>۶۰- زاویه تند یک دوزنقه قائم الزاویه $\frac{1}{5}$ زاویه باز آن است . مکمل زاویه باز این دوزنقه چند درجه است؟ (الف) ۳۶° (ب) ۳۰° (ج) ۱۵۰° (د) ۴۰°</p>
<p>۶۱- قطر کوچک یک لوزی ۴ سانتی متر و محیط آن ۱۶ سانتی متر است اندازه زاویه باز لوزی چقدر است؟ (الف) ۱۱۵° (ب) ۱۰۰° (ج) ۱۲۰° (د) ۱۱۰°</p>
<p>۶۲- اگر قطر کوچک یک لوزی با ضلع آن برابر باشد. زاویه باز لوزی چند برابر زاویه تند آن است؟ (الف) ۴ (ب) ۱/۵ (ج) ۳ (د) ۲</p>
<p>۶۳- مجموع زوایای داخلی این شکل هندسی چند درجه است؟  (الف) ۱۴۴۰° (ب) ۷۲° (ج) ۳۶۰° (د) ۱۰۸۰°</p>

