

## فارسی

صفحه‌ی ۳

۱- با توجه به متن درس نهم از کتاب فارسی کامل می‌شود.

صفحه‌ی ۵

۲- کشمکش: ستیزه، جدال، دعوا

معاصر: هم‌زمان، هم‌دوره

لحن: آهنگ

إن شاء الله: اگر خدا بخواهد

محو چیزی شدن: فقط به یک موضوع اندیشیدن، غرق در کاری شده، با تمام حواس به چیزی نگاه کردن  
خوش‌نما: زیبا، آراسته، چیزی که ظاهرش خوشایند باشد.

۳- مثلاً:

- پدربزرگم بعد از ظهرها در بوستان نزدیک خانه، پیاده روی می‌کند.
- شعر «ای ایران» را روز جمعه‌ی گذشته حفظ کردم.
- پرنده که زیر باران خیس شده بود، روی شاخه‌ی درخت حیاط نشست.
- گلدان بزرگ گل رز دیروز شکست.
- باران ابتدا نم‌نم ولی بعد با شدت بیشتری بارید.

صفحه‌ی ۶

۴-

- به معنای آرزو و چشمداشت است. ← امید
- به سفیدی و روشنایی صبح گفته می‌شود. ← سپیده
- کوتاه شده‌ی «(که از این)» ← کزین
- کوتاه شده‌ی «(جاویدان)» ← جاودان
- فرخنده، مبارک و میمون ← خجسته
- به معنای «آشتی و سازش» ← صلح
- به معنای «نیک‌بختی، خرّمی و خوش‌بختی» ← بهروزی
- به معنای «بیش، بیشتر و زیاد» ← افزون
- یکی شدن و یگانگی ← اتحاد
- جمع آن، «(رموز) می‌شود. ← رمز

۵- بین که از این راه پر خون، خورشید مبارک آزادی و پیروزی، طلوع کرد.

۶- ای ایران، (از خدا می‌خواهم) که غم و اندوهی به تو نرسد و عظمت و بزرگی تو همیشه باشد.

صفحه‌ی ۷

۷- با توجه به صفحه‌ی ۵۲ کتاب نگارش:

- ۱) ویژگی هر یک را جداگانه ذکر کنیم.
- ۲) شباهت‌های آنها را بیان کنیم.
- ۳) تفاوت‌های آنها را بیان کنیم.
- ۴) علت‌های برتری یکی را بردیگری بنویسیم.
- ۵) نوشته‌ی خود را در پایان، جمع بندی کنیم.

۸- شهید **مصطفی** احمدی روشن  
شهید **مسعود** علی محمدی  
شهید **مجید** شهریار  
شهید **داریوش** رضایی نژاد

صفحه‌ی ۸

۹- مثلاً: شهید محمدابراهیم همت - شهید مهدی باکری - جاویدالاکثر حاج احمد متوسلیمان - شهید مهدی زین‌الدین شهید احمد کاظمی - شهید حاج قاسم سلیمانی - شهید حسن خرازی - شهید محمد جهان‌آرا و...  
۱۰- مثلاً: باقرخان - ستارخان - میرزا کوچک خان جنگلی - آریو برزن - فردوسی - حافظ - سعدی - ابوعلی سینا - ابوریحان بیرونی - محمد بن موسی خوارزمی - زکریای رازی و...  
۱۱- مثلاً: مطالعه - صحبت - منظم - لحظه - محو - لطف - معاصر - مخصوصاً - مقدس - مطلب - لحن - تحویل - سپاسگزاری

۱۲- نام‌آور: مشهور، معروف  
انقلاب: دگرگونی، تغییر  
رشید: خوش قامت، دلاور  
ناگزیر: ناچار  
سیما: چهره، صورت

صفحه‌ی ۹

۱- خوش‌نویسی

صفحه‌ی ۱۰

۲- انجام چنین تمریناتی به‌طور غیرمستقیم دانش‌آموزان را ترغیب می‌نماید که متن درس را با دقت بخوانند.

صفحه‌ی ۱۱

۳- مثلاً: گنج هنر - هنر محمود - نام‌آور هنرمند  
۴-

الف) کنجاو (ب) شبانگاه (پ) نگاره  
ت) سوگوار (ث) سرمشق (ج) هیجان

۵- جمله سازی

صفحه‌ی ۱۲

۶-

فوق العاده: فراتر از برنامه‌ی معمولی، غیر عادی، غیر معمول

دلنشین: خوشایند و پسندیده

نقش و نگار: شکل‌های رنگارنگ و گوناگون

سپیده دم: زمان برآمدن سپیده، سحرگاه، بامداد

شفافیت: صاف و روشن بودن، آشکار بودن

تحسین آمیز: همراه با ستایش و آفرین، شایسته‌ی تعریف و ستایش.

نیک‌نام: خوش‌نام

ستوده‌اند: ستایس کرده‌اند، تحسین کرده‌اند

زرنگار: طلاکاری شده، با ارزش

ضایع: تباه شده، تلف شده

۷- مثلاً:

محمود - کارگاه - سروده‌ها - طراح - آهو - گله - سوگوار

۸- مثلاً:

وقتی یک هنرمند به درجه‌ی بالایی از هنر برسد، برای اینکه محبوبیت خود را در بین طرفدارانش حفظ کند و هنر خود را ارتقا دهد، باید روز به روز در کارش پیشرفت کند. حال اگر دچار خودبزرگ‌بینی و غرور شود، دیگر تلاش لازم را نمی‌کند و این باعث افت او در کارش و کم شدن اعتبارش در بین طرفدارانش خواهد شد.

صفحه‌ی ۱۳

۹-

کلمات تحسین آمیز: یعنی کلماتی که با تحسین و تشویق آمیخته است.

منظره‌های خیال‌انگیز: یعنی منظره‌هایی که خیال و اندیشه را برمی‌انگیزد.

دره‌های شگفت‌انگیز: یعنی دره‌هایی که باعث شگفتی و تعجب می‌شود.

نگاه افتخار آمیز: یعنی نگاهی که با افتخار آمیخته است.

صحنه‌ی غم‌انگیز: یعنی صحنه‌ای که غم و اندوه را برمی‌انگیزد.

مسابقه‌ی هیجان‌انگیز: یعنی مسابقه‌ای که باعث شور و هیجان می‌شود.

۱- با توجه به مطلب صفحه‌ی ۵۶ کتاب نگارش:

- نام و شهرت او را ذکر می‌کنیم.
  - محلّ زندگی و دوره‌ی تاریخی او را ذکر می‌کنیم.
  - تحصیلات او را بیان می‌کنیم.
  - آثار او را معرفی می‌کنیم.
  - تأثیر و نقش او را در هنر بیان می‌کنیم.
- ۱۱- قلم‌مو - رنگ - بوم - کاردک - انواع مداد - زغال طرّاحی و...  
۱۲-

نقاشی ← نقش	حامد ← محمود
درس ← مدرسه	مستعد ← استعداد
مطرح ← طرح - طرّاحی	مغرور ← غرور

### صفحه‌ی ۱۴

۱- گزینه‌ی ۲.

گلگون: سرخ‌رنگ، به رنگ گل سرخ

ضایع: تباه، تلف شده

خجسته: فرخنده، مبارک

۲- گزینه‌ی ۴. عصر ← معاصر

۳- گزینه‌ی ۲.

هم‌خانواده‌ها: ضامن و تضمین - تصوّر و تصویر - تسلیم و اسلام - غرور و مغرور - حصار و محاصره

پس سه کلمه در گروه «الف» هم‌خانوادای در گروه «ب» ندارند.

۴- گزینه‌ی ۳. نویسنده جزء عناصر داستان نیست.

۵- گزینه‌ی ۱.

شروع سال، با فصل بهار است. اگر در فصل بهار یک سال، بارندگی‌ها و شرایط مناسب باشد، می‌توان امید آن

را داشت که آن سال، سالی خوب و پربرکت خواهد بود. در واقع این ضرب‌المثل به ما می‌گوید: «از چگونگی حال و

وضع شروع یک کار و وضعی، می‌توان به پایان آن پی برد.»

### صفحه‌ی ۱۵

۶- گزینه‌ی ۴. جمله گسترش نیافته است بلکه جمله‌ی جدیدی بعد از آن اضافه شده است.

۷- گزینه‌ی ۳.

۸- گزینه‌ی ۲. صلاح ← سلاح

۹- گزینه‌ی ۱. سعدی

۱۰- گزینه‌ی ۲. نام نیکو، گر بماند ز آدمی

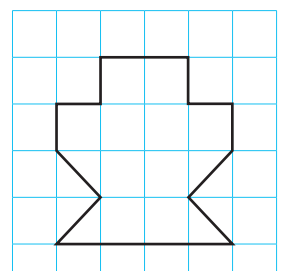
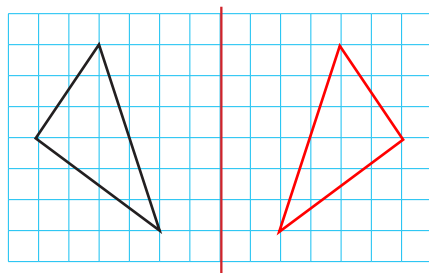
به (بهتر است) کزو ماند سرای زرنگار

یک جمله ← → یک جمله

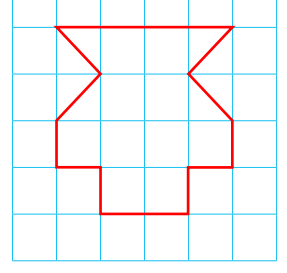
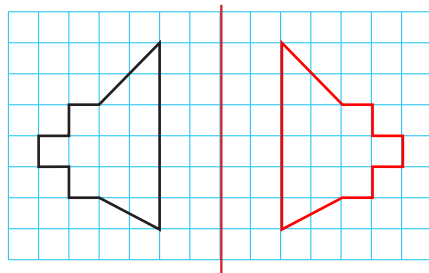
یک جمله ← →

## ریاضی

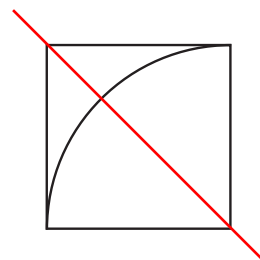
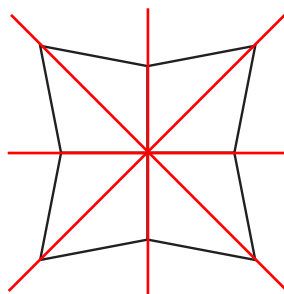
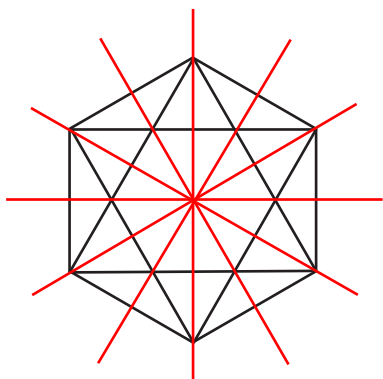
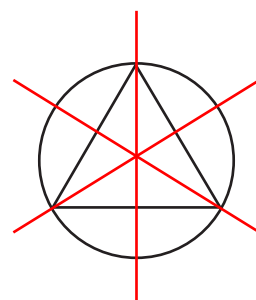
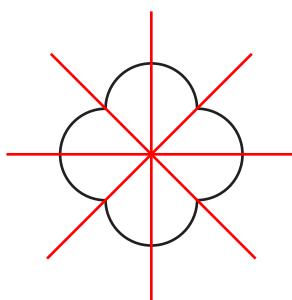
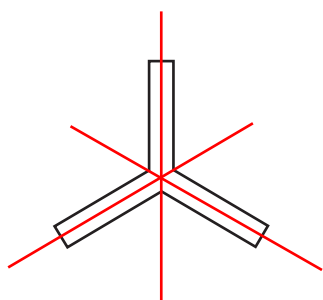
صفحه‌ی ۱۶



-۱

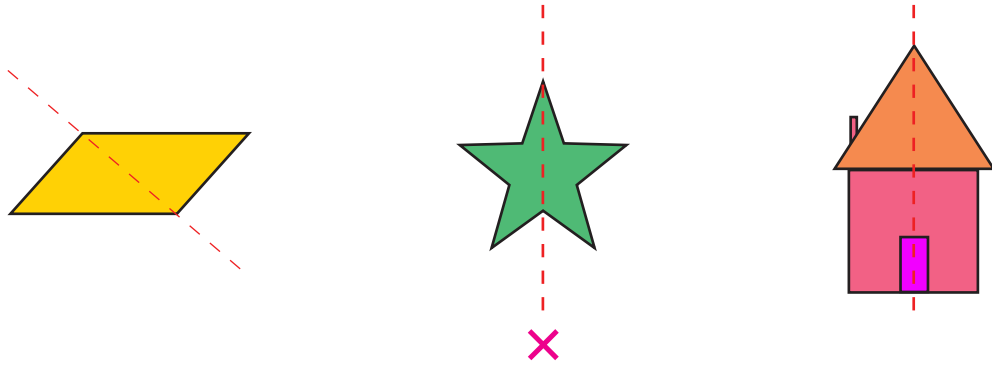


-۲

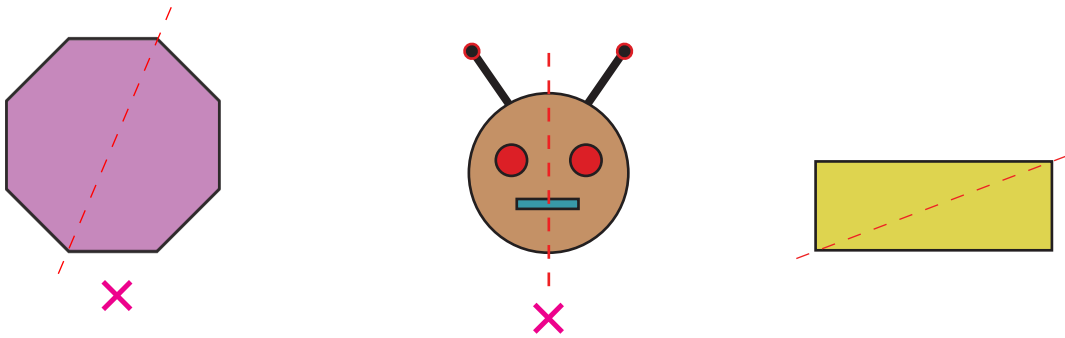


صفحه‌ی ۱۷

۳-



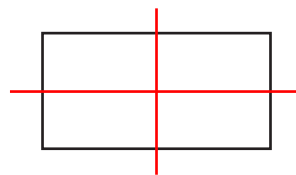
۴-



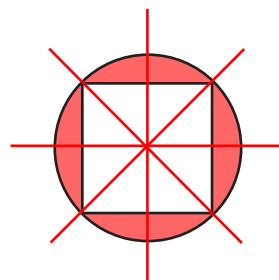
صفحه‌ی ۱۸

۵- بله صحیح است.

((قرینه‌ی مربع نسبت به قطر آن، خود آن مربع می‌شود.))

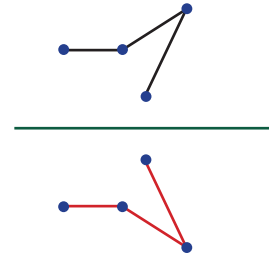
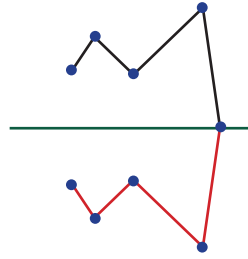
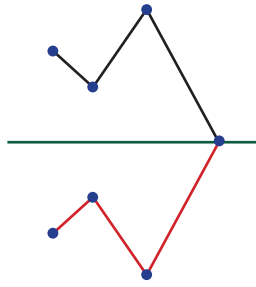


۶- مستطیل ۲ خط تقارن دارد.

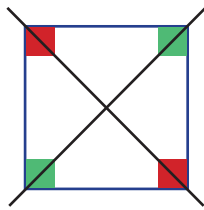


۷- ۴ خط تقارن دارد.

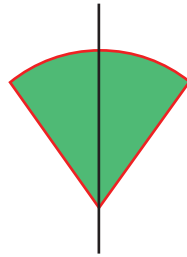
۸- خیلی زیاد (بی‌شمار)



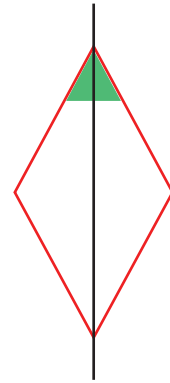
-۹



۲ خط تقارن



یک خط تقارن

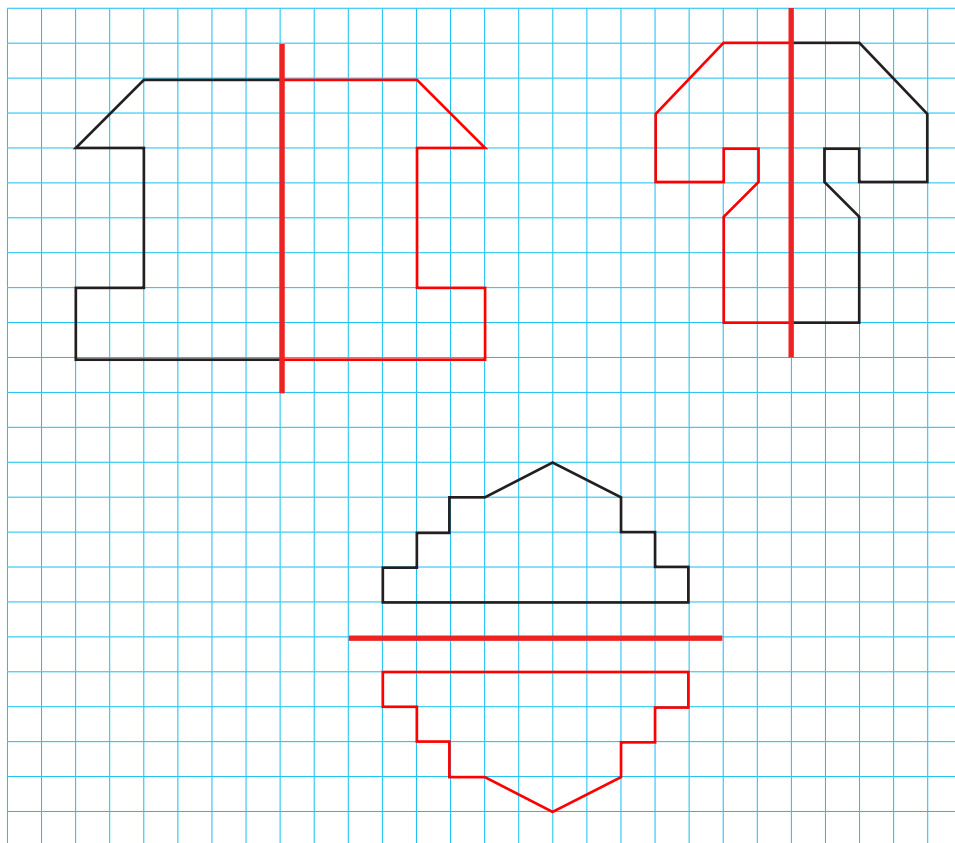


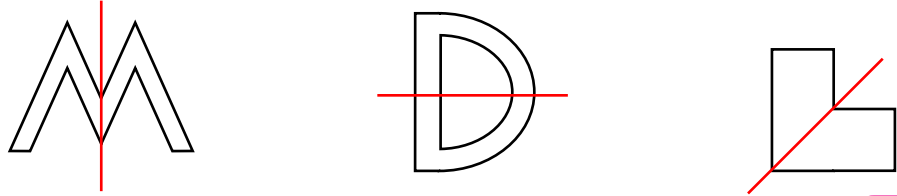
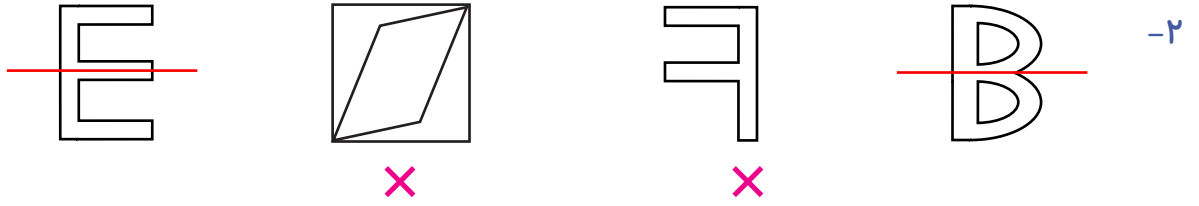
یک خط تقارن

-۱۰

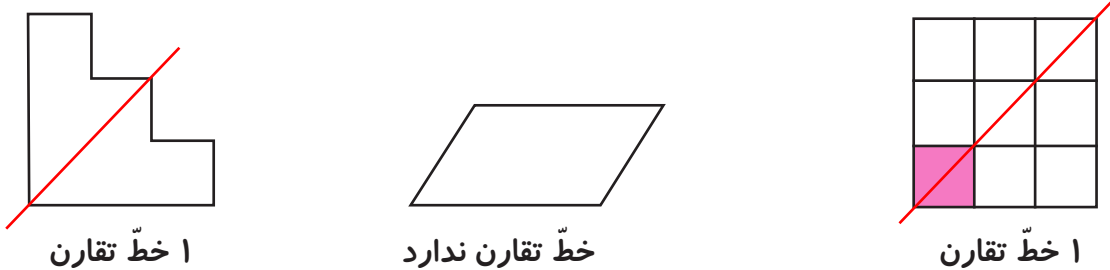
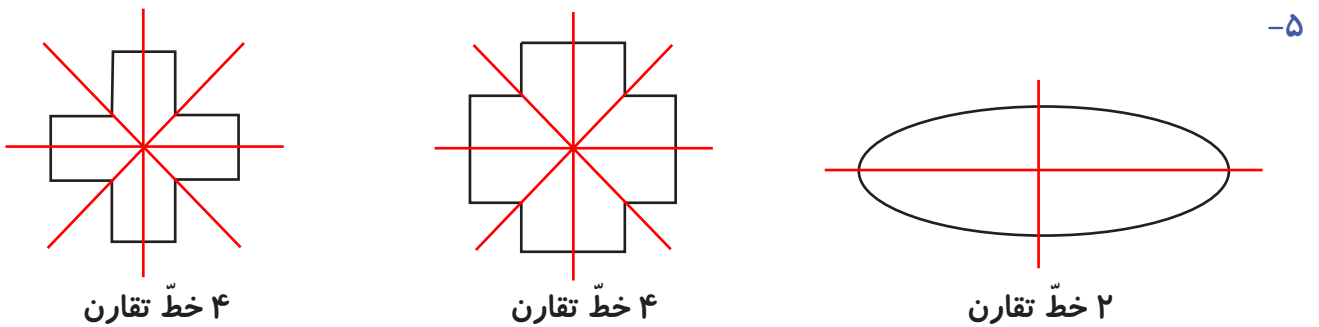
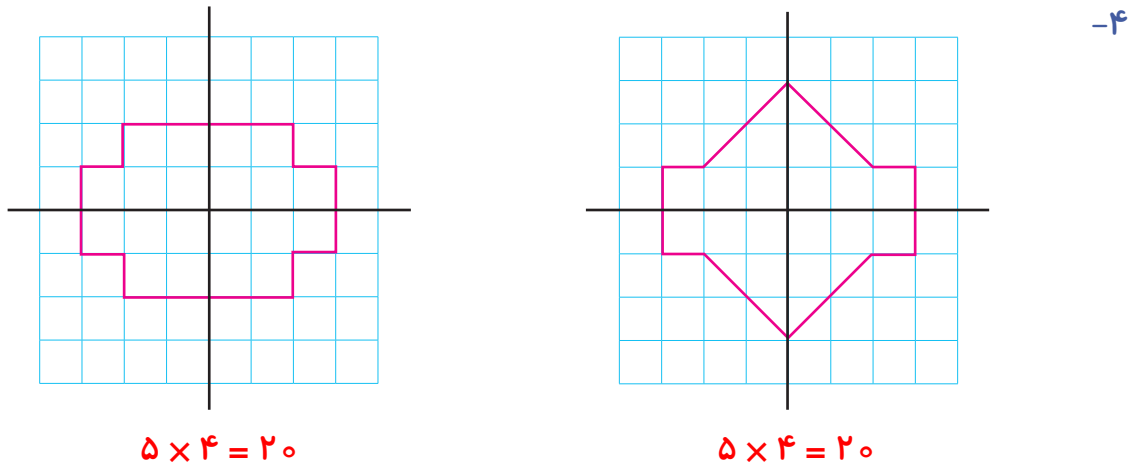
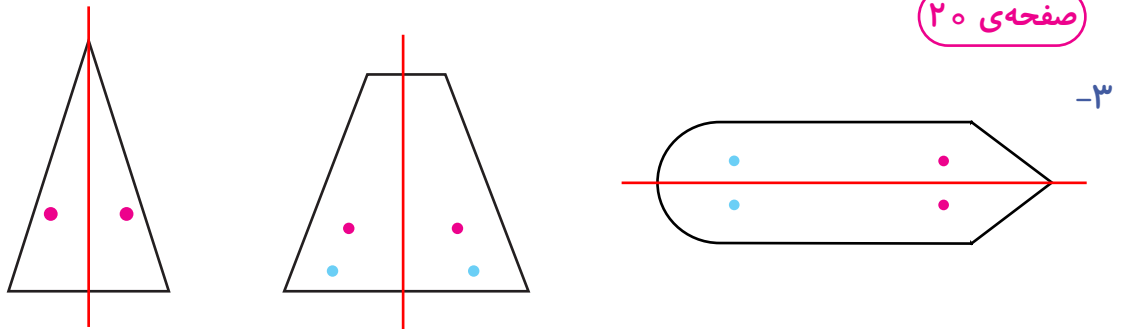
صفحه‌ی ۱۹

-۱



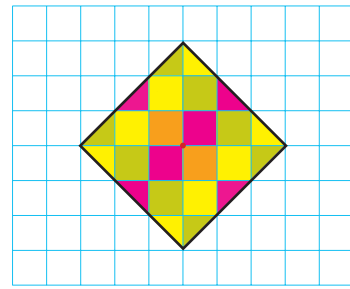
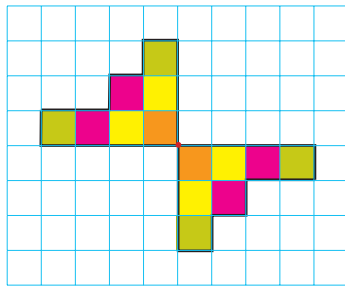


صفحه‌ی ۲۰

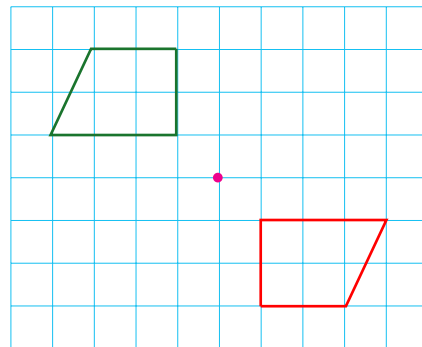
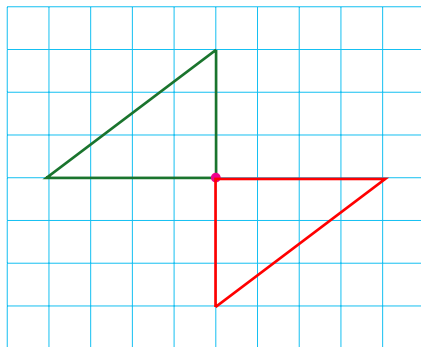




صفحه‌ی ۲۱

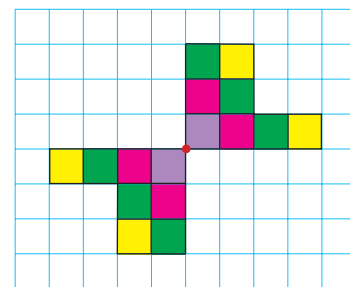
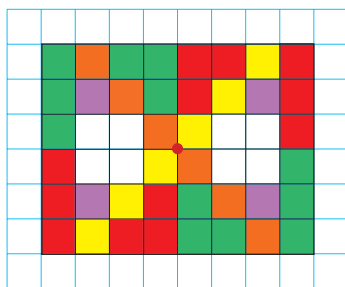


-۱

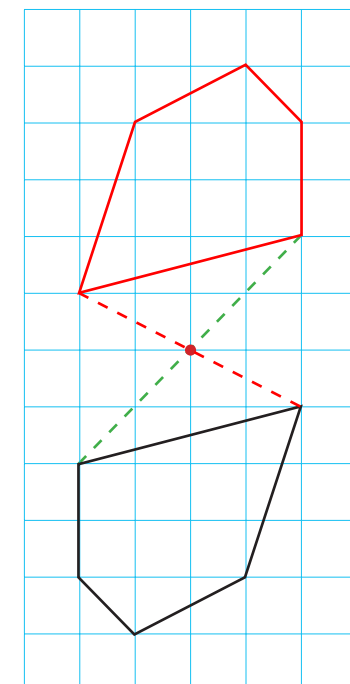
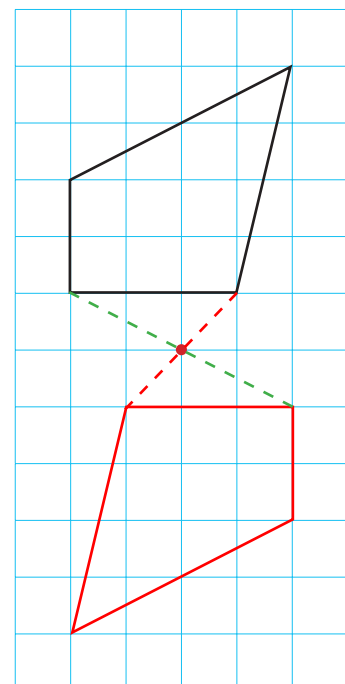


-۲

صفحه‌ی ۲۲



-۱



-۲

صفحه‌ی ۲۳

$$\begin{array}{r} 35 \\ + 82 \\ \hline 117 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 180 \\ - 117 \\ \hline 63 \end{array}$$

اندازه‌ی زاویه‌ی سوم ۶۳ درجه است.

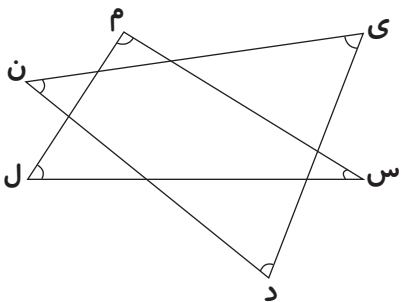
-۱

-۲

$$180 \div 3 = 60$$

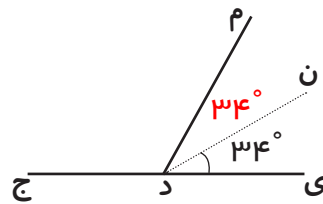
-۳ نمی‌توانند زاویه‌های یک مثلث باشند.  $81 + 61 \frac{1}{3} + 42 \frac{2}{3} = 185$  مجموع زاویه‌های هر مثلث ۱۸۰ درجه است.

-۴



مجموع اندازه‌های زاویه‌های (ی) و (ن) و (د) برابر ۱۸۰ درجه است. (مثلث)  
مجموع اندازه‌های زاویه‌های (م) و (س) و (ل) نیز ۱۸۰ درجه است.  
پس مجموع زاویه‌های این ۶ زاویه، برابر ۳۶۰ درجه است.

-۵

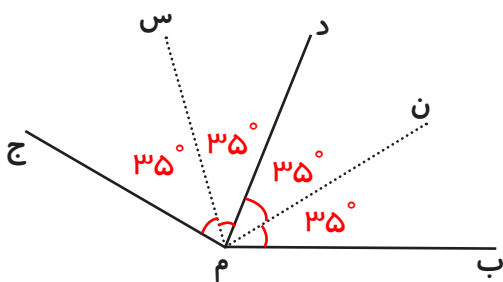


$$34 + 34 = 68$$

$$180 - 68 = 112$$

اندازه‌ی زاویه‌ی (م د ج) برابر ۱۱۲ است.

صفحه‌ی ۲۴



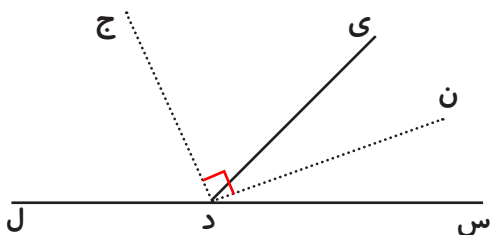
-۶ زاویه‌ی بزرگ به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است.

$$140 \div 4 = 35$$

اندازه‌ی زاویه‌ی (ب م س) برابر ۱۰۵ است. ( $3 \times 35 = 105$ )

-۷

مجموع اندازه‌های زاویه‌های (س د ی) و (ی د ل) برابر ۱۸۰ درجه است. پس مجموع نصفه‌های آنها برابر ۹۰ درجه می‌شود.



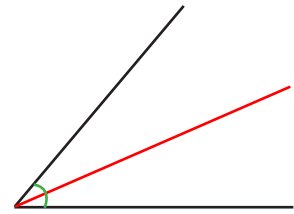
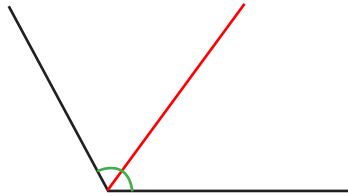
-۸

مجموع زاویه‌های (د) و (ج) =  $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

اندازه‌ی (ج)  $\rightarrow 90^\circ \div 3 = 30^\circ$

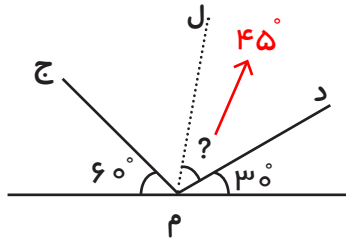
اندازه‌ی زاویه‌ی (د)  $\rightarrow 30^\circ \times 2 = 60^\circ$

-۹



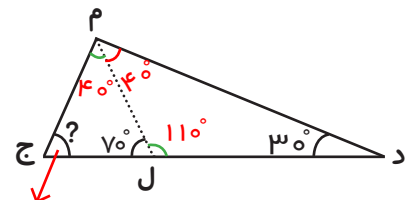
صفحه‌ی ۲۵

-۱۰

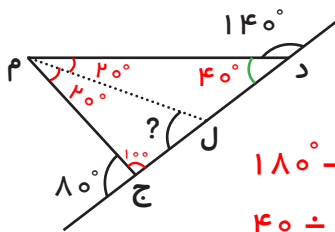


$180^\circ - (30^\circ + 60^\circ) = 90^\circ$

$90^\circ \div 2 = 45^\circ$



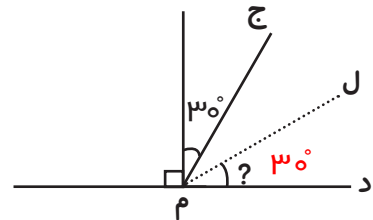
$180^\circ - (40^\circ + 70^\circ) = 70^\circ$



$180^\circ - (100^\circ + 20^\circ) = 60^\circ$

$60^\circ \div 2 = 30^\circ$

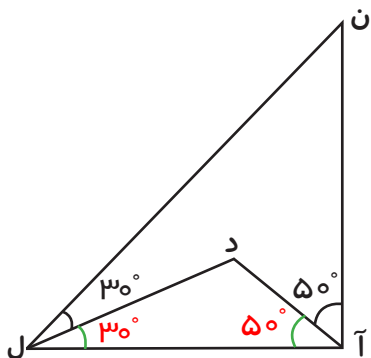
$? = 180^\circ - (100^\circ + 20^\circ) = 60^\circ$



$90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$

$60^\circ \div 2 = 30^\circ$

-۱۱

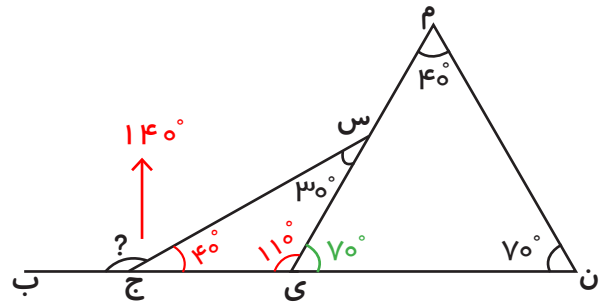


زاویه‌ی (آن ن) =  $180^\circ - (100^\circ + 60^\circ) = 20^\circ$

زاویه‌ی (آ د ل) =  $180^\circ - (50^\circ + 30^\circ) = 100^\circ$

جواب =  $\frac{20^\circ}{100^\circ} = \frac{1}{5}$

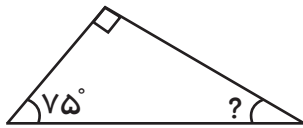
-۱۲



صفحه‌ی ۲۶

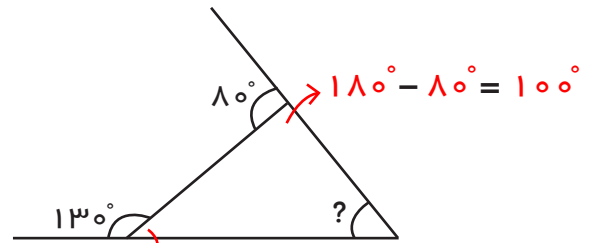
۱- خیر. زیرا مجموع اندازه‌های زاویه‌های هر مثلثی  $180^\circ$  است.

-۲



$$90^\circ + 75^\circ = 165^\circ$$

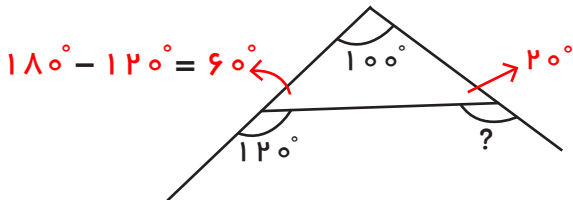
$$180^\circ - 165^\circ = 15^\circ$$



$$180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

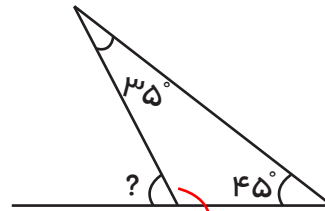
$$180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$? = 180^\circ - (50^\circ + 100^\circ) = 30^\circ$$



$$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

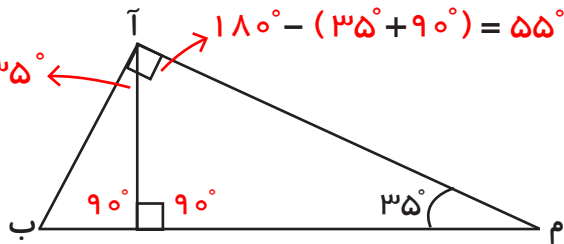
$$? = 180^\circ - (60^\circ + 100^\circ) = 100^\circ$$



$$180^\circ - (35^\circ + 45^\circ) = 100^\circ$$

$$? = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

-۳



$$90^\circ - 55^\circ = 35^\circ$$

$$180^\circ - (35^\circ + 90^\circ) = 55^\circ$$

در مثلث (آ ب م) زاویه‌ی (ب) =  $180^\circ - (90^\circ + 35^\circ) = 55^\circ$

-۴

- الف)  $۴۷^\circ$ ،  $۸۶^\circ$ ،  $۵۷^\circ$  ← مجموع  $۱۹۰^\circ$  است، پس نمی‌توانند زاویه‌های یک مثلث باشند.
- ب)  $۵۲\frac{۱}{۲}^\circ$ ،  $۳۹\frac{۱}{۲}^\circ$ ،  $۸۹^\circ$  ← مجموع  $۱۸۱^\circ$  است، پس نمی‌توانند زاویه‌های یک مثلث باشند.
- پ)  $۱^\circ$ ،  $۱۵۰^\circ$ ،  $۲۹^\circ$  ← مجموع  $۱۸۰^\circ$  است، پس می‌توانند زاویه‌های یک مثلث باشند.
- ت)  $۴۲\frac{۱}{۳}^\circ$ ،  $۹۱\frac{۲}{۳}^\circ$ ،  $۳۷\frac{۱}{۴}^\circ$  ← مجموع  $۱۸۰^\circ$  نیست، پس نمی‌توانند زاویه‌های یک مثلث باشند.

-۵

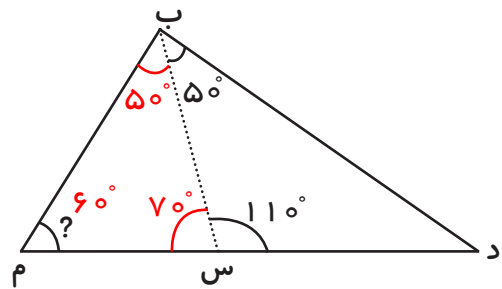
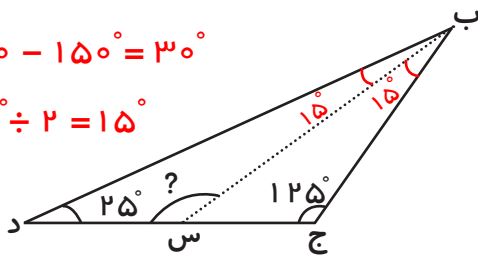


-۶

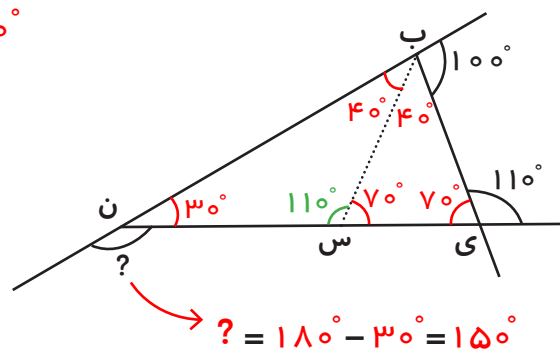
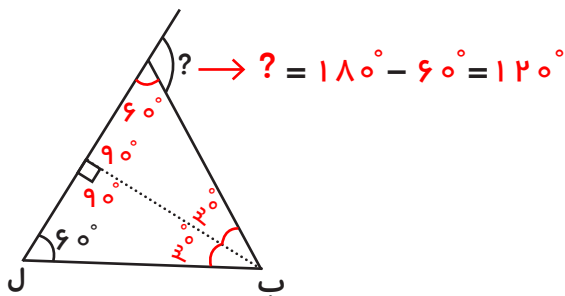
$$۱۲۵ + ۲۵ = ۱۵۰^\circ$$

$$۱۸۰ - ۱۵۰ = ۳۰^\circ$$

$$۳۰ \div ۲ = ۱۵^\circ$$



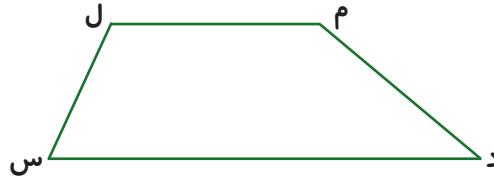
$$? = ۱۸۰ - (۲۵ + ۱۵) = ۱۴۰^\circ$$



صفحه‌ی ۲۸

۱-  $36^\circ \div 4 = 9^\circ \rightarrow$  مجموع اندازه‌های زاویه‌های یک چهار ضلعی  $36^\circ$  است.

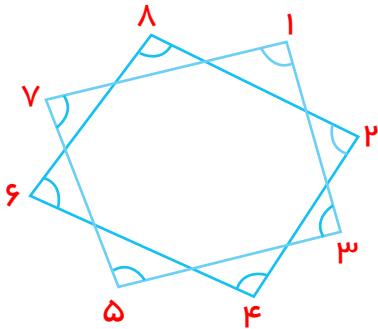
۲-



$$14^\circ + 65^\circ = 205^\circ$$

$$36^\circ - 205^\circ = 155^\circ \text{ جواب}$$

۳-

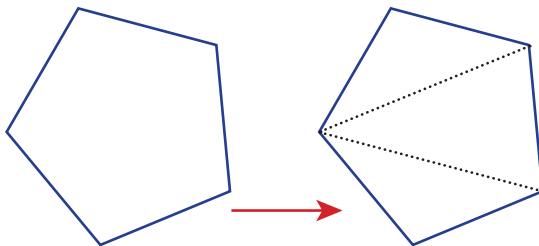


مجموع اندازه‌های زاویه‌های ۱ و ۳ و ۵ و ۷ برابر  $36^\circ$  است.

مجموع اندازه‌های زاویه‌های ۲ و ۴ و ۶ و ۸ برابر  $36^\circ$  است.

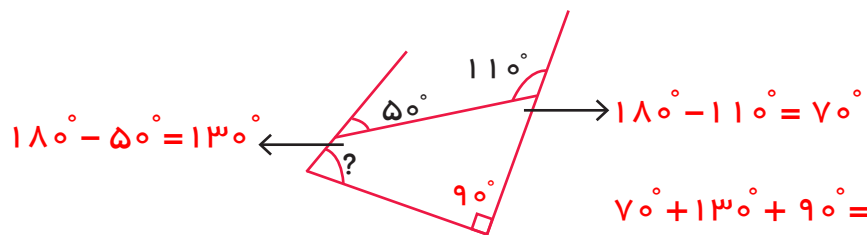
پس مجموع ۸ زاویه برابر  $72^\circ$  می‌شود.

۴- مجموع زاویای هر مثلث  $180^\circ$  درجه می‌شود. زاویه‌های ۵ ضلعی در واقع کل زاویه‌های این سه مثلث را تشکیل می‌دهند.



$$3 \times 180^\circ = 540^\circ$$

۵-



$$180^\circ - 5^\circ = 133^\circ$$

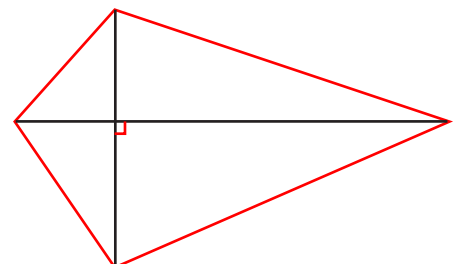
$$180^\circ - 11^\circ = 70^\circ$$

$$70^\circ + 133^\circ + 9^\circ = 290^\circ$$

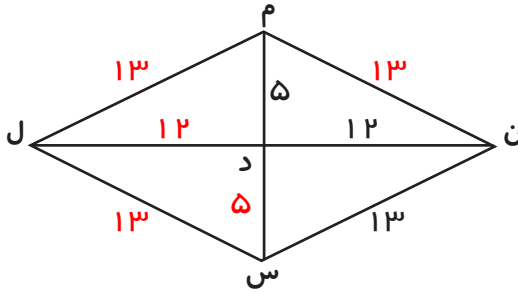
$$36^\circ - 290^\circ = 70^\circ$$

صفحه‌ی ۲۹

۶- مثلاً:



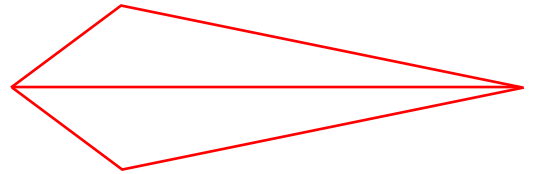
-۷



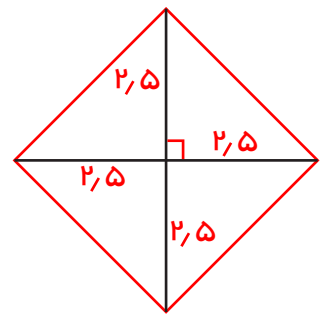
در لوزی، ۴ ضلع هم اندازه‌اند.  
در لوزی، قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند.  
 $۳۰ = ۱۳ + ۱۲ + ۵ =$  محیط مثلث (د س ل)

-۸- بله صحیح است.

-۹- مثلاً:

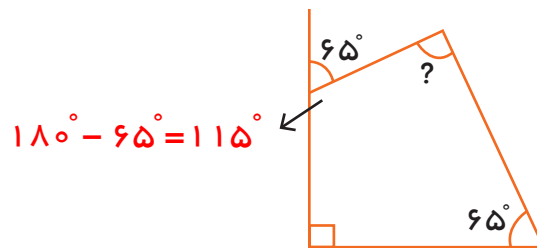


-۱۰-



صفحه‌ی ۳۰

-۱-



$$۱۱۵ + ۶۵ + ۹۰ = ۲۷۰$$

$$۳۶۰ - ۲۷۰ = ۹۰$$

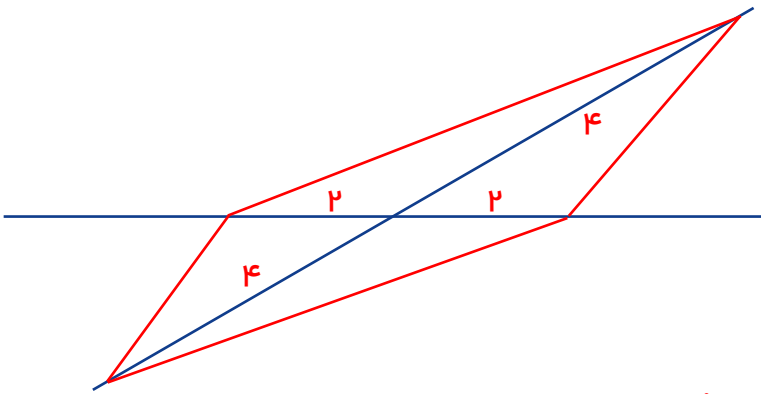
-۲- دو برابر (۳۶۰ ÷ ۱۸۰ = ۲)

-۳- تغییری نمی‌کند؛ چون در هر صورت باز هم یک چهار ضلعی است.

-۴- مثلاً:

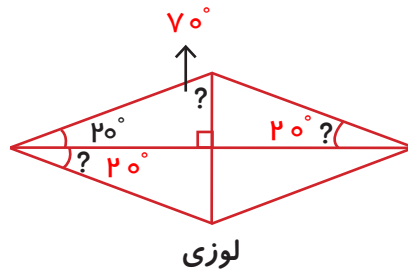
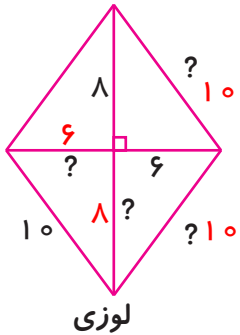


۵- می‌دانیم در متوازی الاضلاع قطرها یکدیگر را نصف می‌کنند.

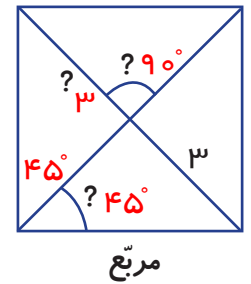


صفحه‌ی ۳۱

۶-

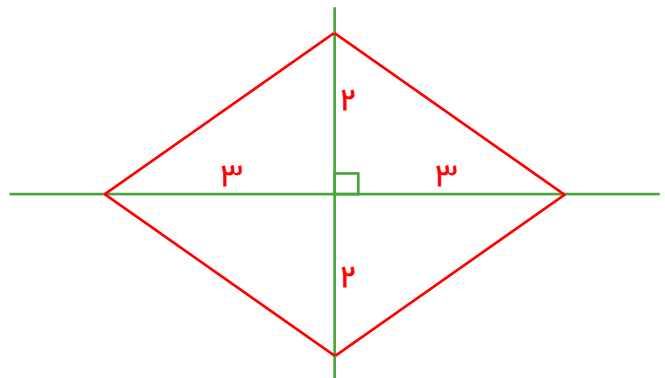


در لوزی قطرها نیمساز زاویه‌ها هستند.



در مربع قطرها برهم عمودند و نیمساز زاویه‌ها هستند.

۷-



۸- گزینه‌ی پ.  $5^\circ$ ،  $12^\circ$ ،  $11^\circ$ ،  $8^\circ$

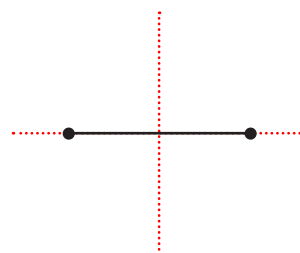
زیرا مجموع برابر  $360^\circ$  درجه می‌شود.

۹- خیر

۱۰- لوزی - مربع

صفحه‌ی ۳۲

۱- گزینه‌ی ۲





۲- گزینه‌ی ۱. زاویه‌ی راست دارد.

$$180^\circ \div 2 = 90^\circ$$

زاویه‌ی بزرگ‌تر

۳- گزینه‌ی ۳. ۶۰ درجه

$$180^\circ \div 3 = 60^\circ$$

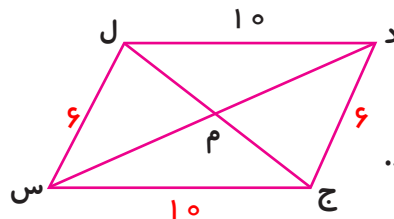
۴- گزینه‌ی ۴. یک مثلث می‌تواند یک زاویه‌ی باز و دو زاویه‌ی تند داشته باشد.

۵- گزینه‌ی ۳. ذوزنقه

صفحه‌ی ۳۳

۶- گزینه‌ی ۴. لوزی

۷- گزینه‌ی ۲. ۱۶



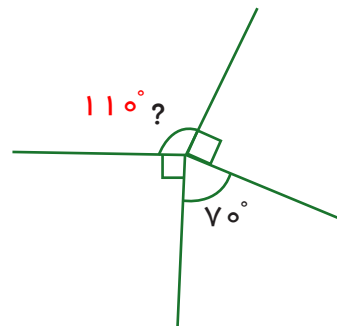
$$32 - (10 + 10) = 12$$

$$12 \div 2 = 16$$

مجموع ۲ تا نصفه قطر ۱۰ سانتی‌متر می‌شود.

$$10 + 6 = 16 \text{ جواب}$$

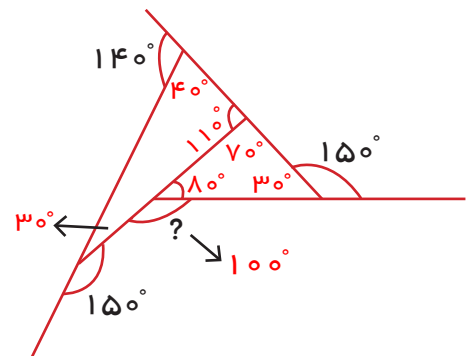
۸- گزینه‌ی ۳. ۱۱۰



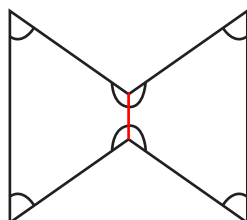
$$90^\circ + 90^\circ + 7^\circ = 250^\circ$$

$$360^\circ - 250^\circ = 110^\circ$$

۹- گزینه‌ی ۲. ۱۰۰



۱۰- گزینه‌ی ۴. ۷۲۰



آن را به ۲ تا چهار ضلعی تقسیم می‌کنیم:

مجموع زاویه‌های هر چهار ضلعی ۳۶۰ درجه است. پس:

$$2 \times 360^\circ = 720^\circ$$

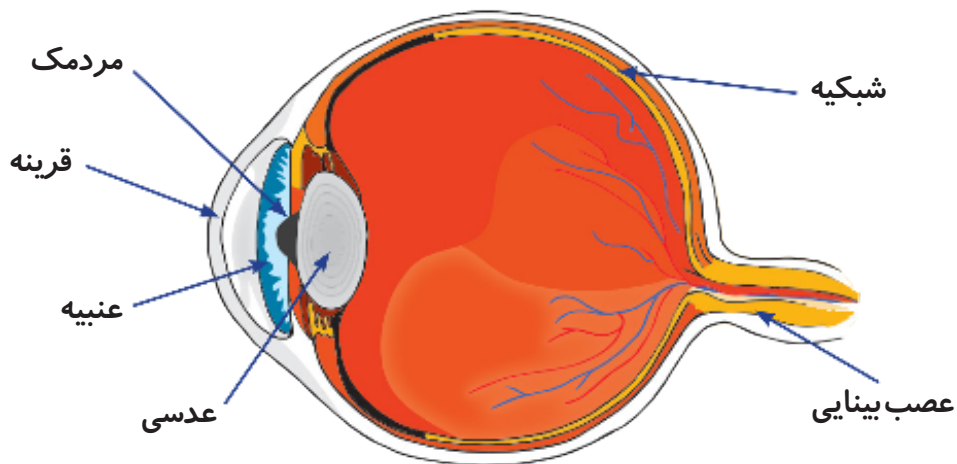
## علوم تجربی

صفحه‌ی ۳۴

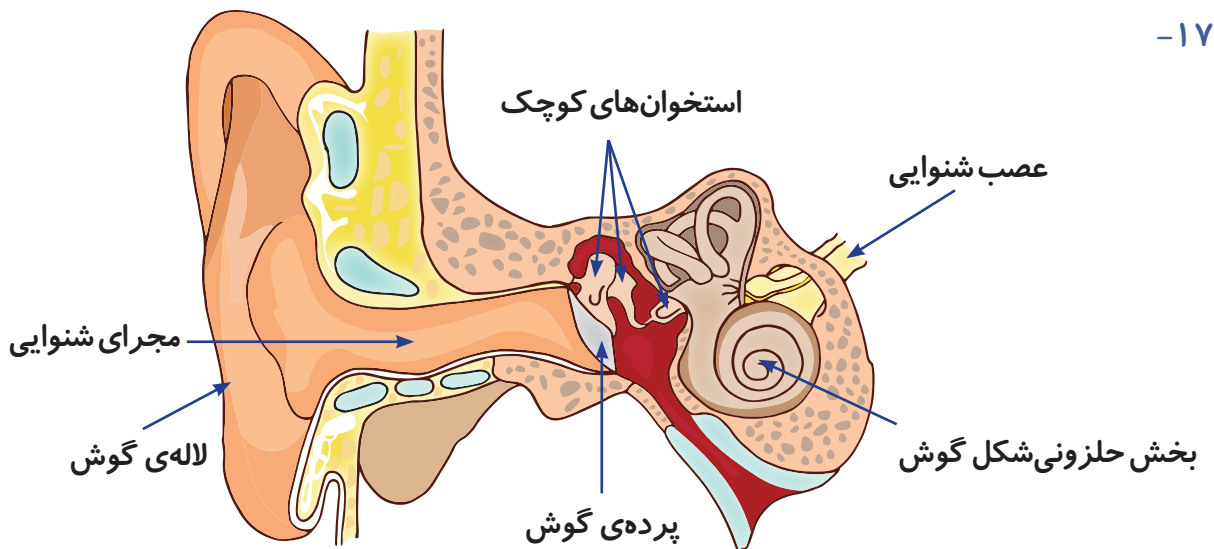
- ۱- در پشت کره‌ی چشم
- ۲- عنبیه
- ۳- مردمک در وسط عنبیه قرار گرفته است.
- ۴- قرنیه
- ۵- مردمک با زیاد شدن نور، تنگ و با کم شدن نور، گشاد می‌شود.
- ۶- میزان نوری که به چشم وارد می‌شود را تنظیم می‌کند.
- ۷- به کمک عدسی چشم که پشت مردمک قرار دارد، تصویر اجسام روی پرده‌ی شبکیه تشکیل می‌شود. شبکیه در عقب کره‌ی چشم قرار گرفته است. در شبکیه سلول‌های ویژه‌ای قرار دارند که نور را دریافت می‌کنند و از طریق عصب بینایی به مغز می‌فرستند. به این ترتیب، ما اجسام را می‌بینیم و رنگ و شکل آنها را تشخیص می‌دهیم.
- ۸- موقعی که تصویر آن جسم روی پرده‌ی شبکیه تشکیل شود.
- ۹- در برخی افراد، تصویر اجسام دور به طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی‌شود. برای همین، آنها نمی‌توانند اجسام دور را به خوبی ببینند ولی اجسام نزدیک را خوب می‌بینند. چشم این افراد، نزدیک بین است.

صفحه‌ی ۳۵

- ۱۰- پلک‌ها روی کره‌ی چشم را می‌پوشانند و از ورود گرد و خاک به آن جلوگیری می‌کنند. وقتی پلک می‌زنیم، اشک روی چشم پخش می‌شود؛ با این کار، سطح آن خشک نمی‌شود و مرطوب می‌ماند.
  - ۱۱- وقتی صدا به پرده‌ی گوش برخورد می‌کند، آن را می‌لرزاند. وقتی پرده می‌لرزد، استخوان‌های بسیار کوچک پشت آن نیز می‌لرزند. لرزش این استخوان‌ها به بخش حلزونی گوش منتقل می‌شود. بخش حلزونی گوش از طریق عصب شنوایی به مغز پیام می‌فرستد و به این ترتیب، ما صداها را می‌شنویم.
  - ۱۲- پرده‌ی گوش
  - ۱۳- این ماده پرده‌ی گوش را نرم نگه می‌دارد و از ورود جانوران ریز به درون گوش جلوگیری می‌کند.
  - ۱۴- گاهی ماده‌ی چرب مجرای گوش زیاد ترشح می‌شود و روی پرده‌ی گوش می‌چسبد. برای همین، ما نمی‌توانیم به خوبی بشویم. در این زمان، پزشک گوش را شست‌وشو می‌دهد و ماده‌ی اضافی را از آن خارج می‌کند.
  - ۱۵-
- هرگز چیزهای نوک‌تیز مانند چوب کبریت، سنجاق سر و مداد را وارد گوش نکنیم.
  - هرگز در گوش کسی داد نزنیم؛ با این کار ممکن است پرده‌ی گوش او پاره شود.
  - هرگز با دست، کتاب یا چیز دیگری به گوش کسی ضربه نزنیم.



صفحه‌ی ۳۶



پاسخ درست را علامت بزنید.

- ۱- گزینه‌ی ۱. عنبیه بین قرینه و عدسی چشم قرار دارد.
- ۲- گزینه‌ی ۴. مردمک چشم در وسط عنبیه قرار دارد.
- ۳- گزینه‌ی ۱. عقب کره‌ی چشم

صفحه‌ی ۳۷

- ۴- گزینه‌ی ۱. عدسی، پشت مردمک قرار دارد.
- ۵- گزینه‌ی ۳. عدسی
- ۶- گزینه‌ی ۴. مردمک
- ۷- گزینه‌ی ۴. پرده‌ی گوش در انتهای مجرای شنوایی گوش قرار دارد.
- ۸- گزینه‌ی ۳. صدای شدید و همچنین فشار و ضربه‌ی شدید می‌توانند باعث پارگی پرده‌ی گوش شوند.

۹- گزینه‌ی ۲.

۱۰- گزینه‌ی ۲. مادّه‌ی چرب ترشح شده در مجرای شنوایی گوش باعث نرم نگه داشته شدن پرده‌ی گوش می‌شود.

**صفحه‌ی ۳۸**

۱۱- گزینه‌ی ۲. پرده‌ی گوش

۱۲- گزینه‌ی ۱.

۱۳- گزینه‌ی ۱.

۱۴- گزینه‌ی ۳.

۱۵- گزینه‌ی ۲. با قطع شدن عصب شنوایی، فرد برای همیشه کر می‌شود.

**صفحه‌ی ۳۹**

۱۶- گزینه‌ی ۲. تشخیص صداهاى مختلف، مثلاً تشخیص صدای پدر از صدای مادر، توسط مغز صورت می‌گیرد.

۱۷- گزینه‌ی ۳.

۱۸- گزینه‌ی ۲.

۱۹- گزینه‌ی ۲. رنگ چشم هر فرد، به خاطر رنگ عنبیه‌ی چشم او است.

۲۰- گزینه‌ی ۳. با زیاد و کم شدن نور، مردمک چشم تنگ و گشاد می‌شود.

**صفحه‌ی ۴۰**

۱- گزینه‌ی ۳. سلول‌های گیرنده‌ی مزه، بیشتر روی برجستگی‌های زبان قرار دارند.

۲- گزینه‌ی ۳. زبان

۳- گزینه‌ی ۲.

۴- گزینه‌ی ۲. لامسه

**صفحه‌ی ۴۱**

۵- گزینه‌ی ۳.

۶- گزینه‌ی ۴. هر سه مورد به گیرنده‌های مزه آسیب می‌رسانند.

۷- گزینه‌ی ۲. تلخی

۸- گزینه‌ی ۲. وقتی ذره‌های غذا در آب دهان حل شوند.

۹- گزینه‌ی ۳.

**صفحه‌ی ۴۲**

۱۰- گزینه‌ی ۱. شیرینی

۱۱- گزینه‌ی ۲.

۱۲- گزینه‌ی ۲. کناره‌های زبان

۱۳- گزینه‌ی ۳. زیرا گیرنده‌های مزه‌ی تلخی در انتهای زبان واقع شده‌اند.

۱۴- گزینه‌ی ۱. در قسمت بالای بینی

۱۵- گزینه‌ی ۱. مزه‌ی مایعات را زودتر از مزه‌ی مواد جامد احساس می‌کنیم.

صفحه‌ی ۴۳

۱۶- گزینه‌ی ۳.

۱۷- گزینه‌ی ۴. درشت‌ترین پرزهای زبان را در ته زبان می‌بینیم.

۱۸- گزینه‌ی ۲. با کهولت سن، تعداد گیرنده‌های مزه روی زبان کاهش می‌یابد.

۱۹- گزینه‌ی ۳.

توجه: تندی جزو مزه‌ها نیست.

۲۰- گزینه‌ی ۲.

صفحه‌ی ۴۴

۲۱- گزینه‌ی ۳.

۲۲- گزینه‌ی ۳. برای اینکه مزه‌ی یک غذا را بهتر درک کنیم، حس بویایی به حس چشایی کمک می‌کند. در موقع

سرمما خوردگی، چون حس بویایی ضعیف می‌شود، برای همین، مزه‌ی غذاها را به خوبی حس نمی‌کنیم.

۲۳- گزینه‌ی ۱. مارها بوی مواد را با زبان خود حس می‌کنند.

۲۴- گزینه‌ی ۲.

۲۵- گزینه‌ی ۴. هر جا که تعداد گیرنده‌های لمسی در بخشی از بدن بیشتر باشد، پوست آن قسمت **حساس‌تر** است.

صفحه‌ی ۴۵

۱- گزینه‌ی ۴. در مفصل بین استخوان‌ها، غضروف وجود دارد.

۲- گزینه‌ی ۱. کشک جزو لبنیات است و به رشد و محکم شدن استخوان‌ها کمک می‌کند.

۳- گزینه‌ی ۱. ماهیچه‌ها

۴- گزینه‌ی ۱.

۵- گزینه‌ی ۱. مفصل آرنج مانند لولای در، فقط در یک جهت خمیده می‌شود. اما مفصل سه گزینه‌ی دیگر، در همه‌ی

جهت‌ها می‌توانند حرکت کنند.

۶- گزینه‌ی ۴.

صفحه‌ی ۴۶

۷- گزینه‌ی ۲. تمام حرکات بدن مانند پلک زدن، حرکت چشم‌ها، تپش قلب، صحبت کردن و... به کمک ماهیچه‌ها

انجام می‌شود. در ضمن توجه داشته باشید که بعضی از ماهیچه‌ها به استخوان متصل هستند نه همه‌ی آنها. مثلاً

ماهیچه‌های معده به استخوان متصل نیستند.

۸- گزینه‌ی ۳. چون در غضروف، رگ‌های خونی وجود ندارند، آسیب دیدگی آن به کندی بهبود می‌یابد.

۹- گزینه‌ی ۴. مردمک چشم، یک سوراخ است؛ بنابراین سلول ندارد.

۱۰- گزینه‌ی ۲. قطع عصب شنوایی باعث ناشنوایی کامل می‌شود و در این حالت، استفاده از سمعک تأثیری ندارد.

۱۱- گزینه‌ی ۱. با خوردن فلفل تند یا مالیدن آن به زبان یا قسمت‌های حسّاس پوست مانند پوست دور لب‌ها یا دور چشم‌ها، در واقع گیرنده‌های حسّ گرمایی پوست تحریک می‌شوند و مثل این است که به آن قسمت حرارت رسیده است.

۱۲- گزینه‌ی ۳. انتهای زبان

صفحه‌ی ۴۷

۱۳- گزینه‌ی ۳. چون نزدیک‌بین است، اجسام نزدیک را بدون مشکل می‌بیند ولی اگر عینک خود را بردارد، اجسام دور را تار می‌بیند.

۱۴- گزینه‌ی ۲. نور از عدسی چشم عبور می‌کند و روی پرده‌ی شبکیه می‌افتد و باعث آسیب دیدگی شبکیه می‌گردد.

۱۵- گزینه‌ی ۲. برای درک مزه‌ی غذاها باید ذرات مادّه‌ی غذایی در بزاق دهان (آب دهان) حل شوند و سپس باعث تحریک سلول‌های چشایی شوند. به همین دلیل زبان باید خیس باشد.

۱۶- گزینه‌ی ۴. او از کمر به پایین فلج می‌شود. پس نمی‌تواند پاهای خود را تکان دهد.

۱۷- گزینه‌ی ۳. خوردن غذاهای خیلی داغ، خوردن غذاهای خیلی تند، دود سیگار و دود قلیان به گیرنده‌های چشایی آسیب زیادی می‌رسانند. همچنین با افزایش سن، حسّاسیت گیرنده‌های چشایی کم می‌شود.