

۱) عبارت درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.

الف) هر دو مستطیل با هم متشابه اند.

ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند. چهارضلعی ABCD مربع نیست، متمماً هم اضلاع ABCD با هم برابر نیستند.

ج) در هر مثلث، ممل برافورد ارتفاع ها درون مثلث است.

د) دو مربع دلفواه متشابه اند.

ه) هر دو شکل هم نهشت با هم، متشابه نیز هستند.

ی) هر دو لوزی دلفواه همواره متشابه اند.

۲) عبارت های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.

الف) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، ..... می گویند.

ب) مسامت یک کره به شعاع  $r$  برابر ..... است.

ج) در مسئله « آیا در هر متوازی الاضلاع زاویه های (روبرو با هم برابرند) متوازی الاضلاع بودن شکل ..... مسئله است.

د) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی را در هندسه ..... می گویند.

ه) کره، مجموعه نقاطی از فضا است که فاصله آن نقاط از مرکز به یک اندازه ثابت هستند. به این اندازه ثابت ..... کره گویند.

ی) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم، مسامت آن ..... برابر می شود.

۳) در هر قسمت، گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) اگر نسبت تشابه دو لوزی  $\frac{4}{3}$  باشد، در صورتی که ضلع لوزی بزرگ تر ۱۵ cm باشد. اندازه ضلع لوزی کوچک تر کدام است؟

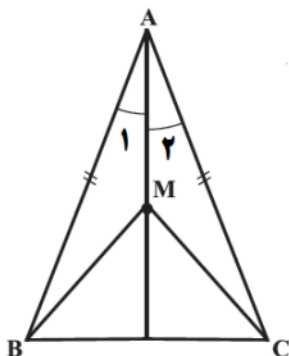
۱۲ (۱)       ۱۰ (۲)        $\frac{۲۲}{۵}$  (۳)        $\frac{۱۳}{۵}$  (۴)

ب) کره ای به شعاع  $R$ ، در استوانه ای محاط شده است. ارتفاع استوانه را کدام است؟

$\sqrt{2}R$  (الف)        $\frac{R}{2}$  (ب)        $R$  (ج)        $2R$  (د)

۴) در اثبات زیر، جاهای خالی را کامل کنید.

«نشان دهید در هر مثلث متساوی الساقین، فاصله هر نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه راس از دو سر قاعده، برابر است:  $MB = MC$ »



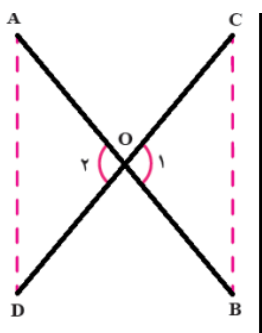
فرض	$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ و.....
حکم	$MB = MC$

$$\left. \begin{array}{l} AB = AC \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AMB \cong \triangle AMC \Rightarrow MB = MC$$

(.....)

۵) آیا استدلال زیر درست است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

هر مستطیل یک متوازی الاضلاع است  
چهار ضلعی ABCD متوازی الاضلاع است  
← ABCD مستطیل است.



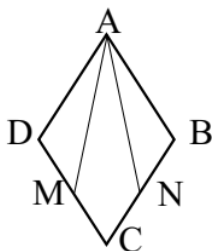
۶) در اثبات زیر، جاهای خالی را کامل کنید.

«دو پاره خط  $AB$  و  $CD$  یک دیگر را در نقطه  $O$  نصف کرده اند.  
نشان دهید:  $AD = BC$ »

$$\left. \begin{array}{l} AO = OB \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOD \cong \triangle COB \Rightarrow \dots = \dots$$

(.....)

۷) در شکل مقابل ABCD لوزی است و نقطه های M, N وسطهای اضلاع CD, CB هستند، نشان دهید  $AN = AM$ .



۸) مثلث ABC به اضلاع ۴ و ۵ و ۸ با مثلث DEF به اضلاع  $x-1$  و ۱۰ و  $x+7$ ، متشابه هستند.

مقدار  $x$  را به دست آورید.

۹) مساحت کره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول مساحت کره الزامی است)

۱۰) کره ای با قطر ۸ سانتی متر در استوانه محاط شده است :

الف) حجم کره را به دست آورید.

ب) حجم استوانه را به دست آورید.

ج) حجم فضای بین کره و استوانه را به دست آورید.