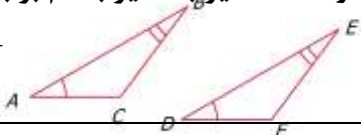
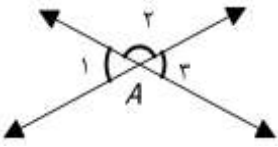
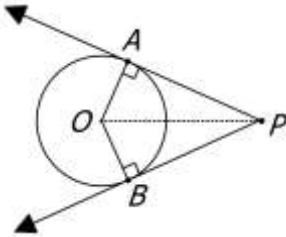
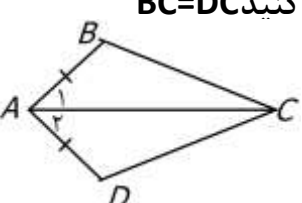


نمونه سوال فصل سوم ریاضی نهم

درستی جملات زیر را بررسی کنید. (الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد، اثبات می‌گوییم. ☐ غ ☒ ص (ب) متوازی الاضلاع نوعی مستطیل است. ☒ غ ☐ ص (ج) محل برخورد ارتفاع‌های هر مثلث، درون آن است. ☒ غ ☐ ص (د) دو لوزی دلخواه همواره متشابهند. ☒ غ ☐ ص (ه) برای اطمینان از درستی یک موضوع، مشاهده کردن کافی است. ☒ غ ☐ ص (و) اگر محیط دو شکل متناسب باشد آن دو شکل متشابهند. ☒ غ ☐ ص	۲ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. (الف) اگر نسبت تشابه دو مثلث متساوی الاضلاع $\frac{2}{5}$ باشد، نسبت مساحت آنها $\frac{4}{25}$ و نسبت ارتفاع آنها $\frac{2}{5}$ است. (ب) در دو شکل متشابه اضلاع متناظر متناسب و زوایای متناظر مساوی هستند. (ج) به اطلاعات و دانسته‌های قبلی مسئله فرض می‌گویند. (د) در دو شکل هم‌نهشت، نسبت تشابه عدد یک می‌باشد.
۳ در هر سوال پاسخ درست را با علامت مشخص کنید. (الف) "هر مربع نوعی مستطیل است." با این فرض کدام استدلال درست است؟ (۱) اگر یک شکل مستطیل باشد، حتماً مربع است ☐ (۲) اگر یک شکل مربع نباشد، حتماً مستطیل هم نیست ☐ (۳) اگر یک شکل مستطیل نباشد، هرگز مربع نخواهد بود. ☒ (۴) اگر یک شکل مستطیل نباشد ممکن است مربع باشد ☐ (ب) در اثبات خاصیت عمود منصف بودن قطرهای لوزی کدام گزینه حکم مساله نیست؟ (۱) $\overline{AH} = \overline{CH}$ ☐ (۲) $\overline{BH} = \overline{DH}$ ☐ (۳) $\widehat{H} = 90^\circ$ ☐ (۴) $\overline{AB} = \overline{CB}$ ☒ (ج) کدام گزینه برای اثبات هم‌نهشتی دو مثلث کافی نیست؟ (۱) برابری سه ضلع ☐ (۲) برابری دو زاویه و ضلع بین آن‌ها ☐ (۳) برابری وتر و یک زاویه از مثلث قائم‌الزاویه ☒ (۴) برابری وتر و یک ضلع از مثلث قائم‌الزاویه ☐ (د) مقیاس یک نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ است. اگر فاصله‌ی دو میدان ۳ کیلومتر باشد، فاصله‌ی آنها در نقشه چقدر است؟ (۱) ۳ cm ☒ (۲) ۳۰ cm ☐ (۳) ۳ m ☐ (۴) ۳۰ m ☐ (ه) نسبت تشابه دو مربع $\frac{3}{4}$ است اگر قطر مربع کوچکتر ۱۲ سانتیمتر باشد قطر مربع بزرگتر چقدر است؟ (۱) ۵ ☐ (۲) ۱۶ ☒ (۳) ۸ ☐ (۴) ۹ ☐	۴ سارا گفت: "همه‌ی اعداد طبیعی مثبت هستند و چون اعداد طبیعی زیرمجموعه‌ای از اعداد گویا است پس، همه‌ی اعداد گویا هم مثبت هستند." آیا استدلال سارا معتبر است؟ چرا؟ خیر زیرا مجموعه‌ی اعداد گویا زیرمجموعه‌ی اعداد طبیعی نیست و نمی‌توان خواص مجموعه‌ی اعداد طبیعی را به اعداد گویا تعمیم داد و با مثال نقض می‌توان این ادعا را رد کرد به طور مثال ۲- عددی گویاست ولی مثبت نیست.

۵	آیا استدلال زیر معتبر است؟ چرا؟ ۳ مثلث رسم کرده و می بینیم مجموع زوایای داخلی هر سه ۱۸۰ درجه است، پس مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است. خیر زیرا با ارائه ی چند مثال درست نمی توان حکمی را به تمام مثلثها تعمیم داد				
۶	سارا، غزل، آوینا و آلا چهار دوست هستند. آلا از غزل کوچکتر و از آوینا بزرگتر و سارا از آوینا بزرگتر است. کدام یک از نتایج زیر صحیح و کدامیک ممکن است صحیح نباشد؟ (الف) سن غزل از دیگر دوستانش بیشتر است. نادرست چون ممکن است سارا بزرگتر از او باشد (ب) سن آوینا از دیگر دوستانش کمتر است. (درست) (ج) سن آلا از سارا بیشتر است.. (نادرست. ممکن است سارا از آلا بزرگتر باشد)				
۷	در مساله ی زیر فرض و حکم را تعیین کنید اگر دو زاویه از دو مثلث نظیر به نظیر با هم برابر باشند، زاویه ی سوم آنها هم با هم برابر است. <table border="1"> <tr> <td>فرض</td><td>$\hat{A} = \hat{D}$ و $\hat{B} = \hat{E}$ یا دو زاویه از دو مثلث با هم برابرند</td></tr> <tr> <td>حکم</td><td>$\hat{C} = \hat{F}$ یا زاویه ی سوم هم با هم برابرند</td></tr> </table> 	فرض	$\hat{A} = \hat{D}$ و $\hat{B} = \hat{E}$ یا دو زاویه از دو مثلث با هم برابرند	حکم	$\hat{C} = \hat{F}$ یا زاویه ی سوم هم با هم برابرند
فرض	$\hat{A} = \hat{D}$ و $\hat{B} = \hat{E}$ یا دو زاویه از دو مثلث با هم برابرند				
حکم	$\hat{C} = \hat{F}$ یا زاویه ی سوم هم با هم برابرند				
۸	استدلال مقابل را کامل کنید. قطرهای لوزی بر هم عمود هستند مربع نوعی لوزی است $\Leftarrow$..قطرهای مربع نیز بر هم عمودند.....				
۹	ثابت کنید : زوایای متقابل به راس با هم برابرند.  $\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ \\ \hat{A}_3 + \hat{A}_2 = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \hat{A}_3 + \hat{A}_2 \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_3$				
۱۰	در شکل روبه رو AP و BP مماسهای دایره هستند. نشان دهید $\overline{AP} = \overline{BP}$  تساوی اجزاء بنا به حالت وتر و یک ضلع مثلث قائم الزاویه $\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{B} \\ \overline{OA} = \overline{OB} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta OAP \cong \Delta OBP \Rightarrow \overline{AP} = \overline{BP}$ وتر مشترک: OP				
۱۱	در شکل زیر پاره خط AC نیمساز زاویه A است. و اضلاع AB و AD برابرند. ثابت کنید BC=DC  تساوی اجزاء بنا به حالت (ض ز ض) $\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \overline{AB} = \overline{AD} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta CAB \cong \Delta CAD \Rightarrow \overline{BC} = \overline{DC}$ ضلع مشترک: AC				
۱۲	مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع ۳ و ۵ و x با مثلث دیگری که اضلاعش به ترتیب ۶ و y و z است متشابه است. اگر x و z وترهای آن دو مثلث باشند مقادیر مجهول را به دست آورید. نسبت تشابه ۱ به ۲ است ابتدا با فیثاغورس x محاسبه شود: $x^2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$ $x = \sqrt{34}$ $\frac{3}{6} = \frac{5}{y} = \frac{\sqrt{34}}{z}$ $z = 2\sqrt{34} = \sqrt{136}$ و $y = 10$				