



نمونه سوالات فصل ۲

هندسه

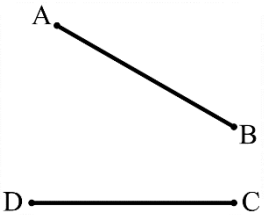
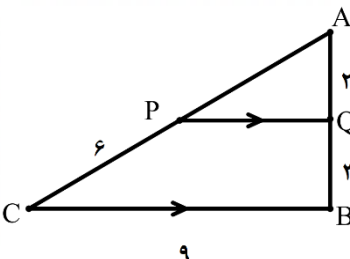
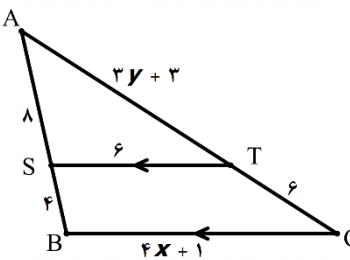
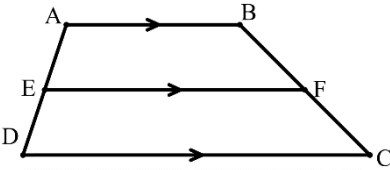
کتاب ریاضی ۲

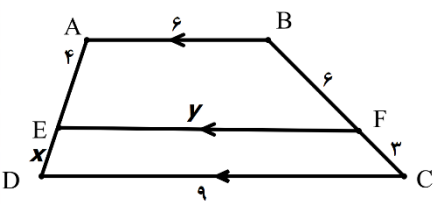
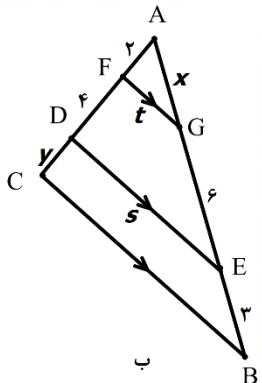
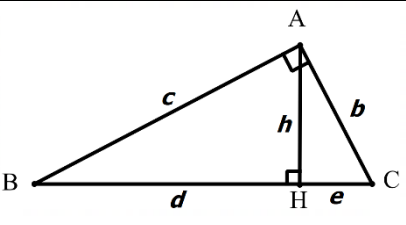
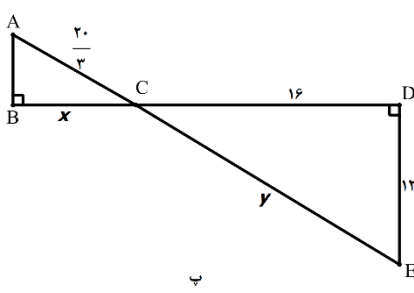
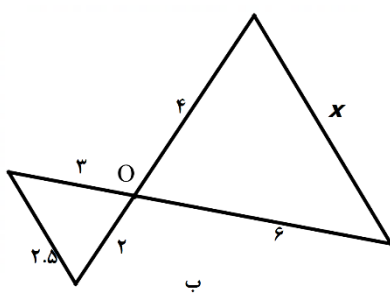
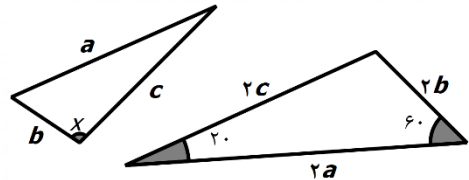
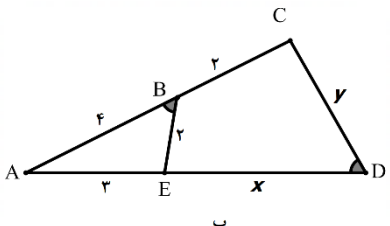
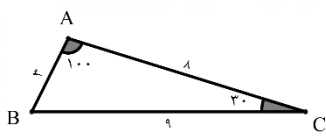
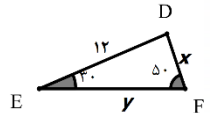
به کوشش: مرتضی معینی

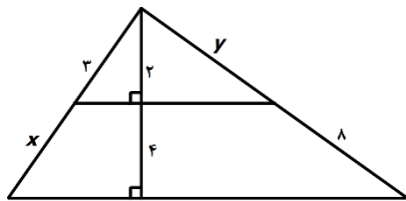


بهار ۹۹

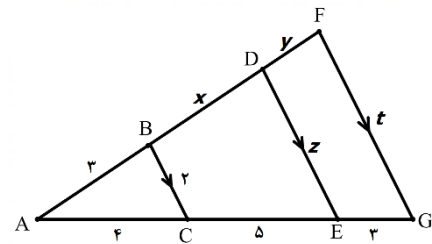
گروه ریاضی آموزش و پرورش ناحیه دو کرج

ردیف	
۱	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید. (الف) هر نقطه که از دو سر یک پاره خط به یک فاصله باشد..... قرار دارد. (ب) هر نقطه که از دو سر اضلاع یک زاویه به یک فاصله باشد روی قرار دارد. (پ) هر نقطه روی عمود منصف از دو سر پاره خط است. (ت) هر نقطه که روی نیم ساز زاویه قرار دارد از دوسر اضلاع آن است.
۲	دو پاره خط AB, CD مطابق شکل داده شده است. نقطه ای بیابید که از A و B به یک فاصله باشد و از C و D نیز به یک فاصله باشد. 
۳	فرض کنید نقطه A به فاصله ۴ سانتی متری خط d باشد. روش رسم هر یک از مثلث های زیر را بیان کنید. (الف) مثلث متساوی الساقینی که A یک راس آن و قاعده آن بر خط d منطبق باشد. (ب) مثلثی که شرایط (الف) را داشته باشد و طول هر ساق آن ۶ سانتی متر باشد. (پ) مثلثی را رسم کنید که شرایط قسمت (الف) را داشته باشد و مساحت آن ۸ باشد.
۴	مقدار عددی نسبت به $\frac{a}{b}$ را به دست آورید. (الف) $\frac{a}{10+a} = \frac{b}{8+b}$ (ب) $\frac{3a+10}{10+2a} = \frac{3b+7}{7+2b}$ (پ) $\frac{a+6}{b+15} = \frac{3a+2}{3b+5}$
۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید. (الف) استدلال استقرایی (ب) استدلال استنتاجی (پ) مثال نقض (ت) برهان خلف
۶	(الف) قضیه تالس را بیان کنید (ب) عکس قضیه تالس را بیان کنید.
۷	در شکل مقابل $PQ \parallel BC$ است. طول پاره خط های AP و PQ به دست آورید. 
۸	در شکل مقابل $ST \parallel BC$ است. مقادیر x و y را به دست آورید. 
۹	در دوزنقه مقابل $AB \parallel ST \parallel DC$ ثابت کنید: $\frac{AS}{SD} = \frac{BT}{TS}$ 

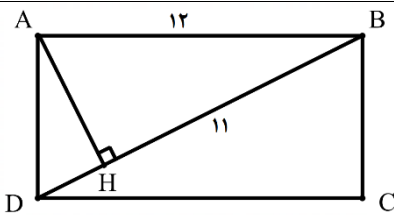
در شکل های زیر خطوط موازی با علامت مشخص شده است. مقادیر مجهول را به دست آورید.	۱۰   الف ب
عکس قضیه های زیر را بنویسید. الف) اگر در مثلثی سه ضلع برابر باشد، آنگاه سه زاویه آن مثلث برابر بود. ب) در یک چهار ضلعی اگر اضلاع روبرو موازی باشند، زاویه های روبرو نیز با هم برابر خواهند شد. پ) اگر راسهای چهار ضلعی روی محیط دایره باشند، در این صورت زوایای مقابل مکمل هم خواهند بود.	۱۱
به برهان خلف ثابت کنید که: الف) از یک نقطه خارج خط فقط یک خط عمود بر آن می توان رسم کرد. ب) اگر $n \in \mathbb{Q}$ و n^2 عددی فرد باشد، آن گاه n نیز عددی فرد است. پ) اگر در مثلث ABC داشته باشیم $AB \neq AC$ آن گاه $\hat{B} \neq \hat{C}$	۱۲
هر یک از احکام کلی زیر را با مثال نقض رد کنید. الف) هیچ عدد اول بزرگتر از ۱۲۷ وجود ندارد. ب) مساحت هر مثلث از مساحت هر مربع بیشتر است. پ) در هر مثلث اندازه هر ضلع از اندازه هر مثلث بزرگ تر است. (ت) در هر مثلث میانه وعمود منصف هر ضلع بر هم منطبق اند. ث) همه اعداد اول فردند. (چ) به ازای هر عدد طبیعی n، مقدار عبارت $n^2 + n + 41$ عددی اول است.	۱۳
در مثلث قائم الزاویه مقابل در هر مورد سعی کنید با ساده ترین روش مقدار مجهول را بیابید.	۱۴  ۱) $h = 5$ $d = 7$ $e = ?$ ۲) $d = 5$ $e = 3$ $b = ?$ $c = ?$ ۳) $c = 8$ $b = 6$ $h = ?$
در هر قسمت ابتدا تشابه مثلث ها را ثابت کرده و مقادیر x و y را به دست آورید.	۱۵    الف
در هر قسمت ابتدا تشابه مثلث ها را ثابت کرده و مقادیر x و y را به دست آورید.	۱۶    الف



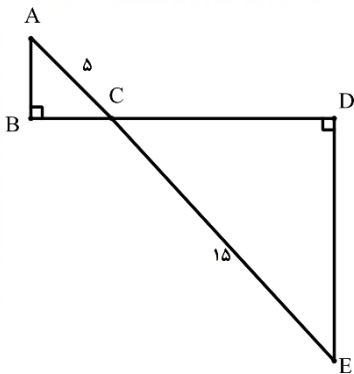
ت



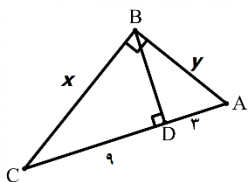
پ



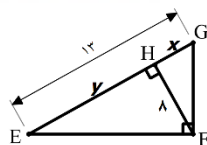
۱۷ شکل مقابل مستطیلی به طول ۱۲ است. اگر از نقطه A عمودی بر قطر BD رسم کنیم و پای این عمود را H بنامیم، طول BH برابر ۱۱ است. اندازه عمود رسم شده، طول قطر مستطیل و اندازه عرض مستطیل را محاسبه کنید.



۱۸ در شکل مقابل دو مثلث قائم الزاویه مشاهده می کنید. نسبت محیط ها و مساحت های آنها را به دست آورید.



الف



ب

۱۹ در هر کدام از مثلث های قائم الزاویه زیر موارد مجهول را بیابید.