بسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره آموزش وپرورش منطقه ۳ تهران

محل مهر و امضاء مدیر

ش صندلی (شماره داوطلب) :	نام واحد آموزشی : دبیرستان غیردولتی دخترانه شمیم عرفان	ساعت امتحان» ۸/۳۰صبح
نام و نام خانوادگی :	نام پدر : پایه : دهم(ریاضی-)	وقت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
سؤال امتحان درس : هندسه	دبیر : خانم کیوان نوبت امتحانی : نیمسال اول ۹۶- ۹۵	تاریخ امتحان:۹۵/۱۰/۲۵

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید .

الف) هر نقطه روی ..... باشد فاصله اش از دو سر آن پاره خط به یک اندازه است .

ب) هر نقطه که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد روی ..... زاویه قرار دارد . ۱

ج) چهار ضلعی که قطر هایش با هم برابر و منصف هم باشند ..... نام دارد .

د) اگر عکس قضیه ای درست باشد ، آنگاه این قضیه را ..... گوییم .

۲- ترسیم های زیر را با استفاده از ابزار مناسب انجام دهید و روش رسم را توضیح دهید . ۳

الف) خط عمود بر یک خط از نقطه ی داده شده روی آن .

ب) رسم متوازی الاضلاعی که طول ضلع هایش ۱ و ۳ می باشد .

ج) مربعی رسم کنید که قطر هایش به اندازه معلوم a باشد .

۳- با استفاده از برهان خلف ثابت کنید .

الف) اگر در مثلث ABC $AB \neq AC \rightarrow \hat{C} \neq \hat{B}$ ۲

ب) اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند ضلع مقابل به زاویه کوچکتر ، کوچکتر ضلع روبه رو به زاویه بزرگتر

۴- به سوالات زیر پاسخ دهید . ۲

نقیض گزاره ← همه متوازی الاضلاع ها متشابه هستند.

عکس قضیه ← $\overset{\Delta}{ABC}$ قائم الزاویه باشد آنگاه بین اضلاع آن رابطه ی $a^۲ = b^۲ + c^۲$ بر قرار است .

مثال نقص ←هر چهار ضلعی که چهار ضلع برابر دارد مربع است.

یک گزاره بنویسید ←

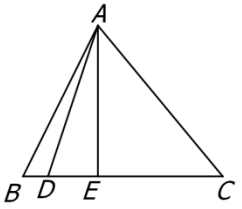
۵- ثابت کنید سه عمود منصف اضلاع هر مثلث همرسند. ۱

۶- ازتساوی $\frac{x}{۲} = \frac{y}{۳} = \frac{z}{۵} = \frac{۱۶}{۲۰}$ مقدار $x + y + z$ را بیابید (فقط به کمک ویژگی های مناسب) ۱

ب) $a - ۳ = \frac{b+۵}{۳} = \frac{۳a-۵}{۵}$ مقادیر a و b را بیابید.

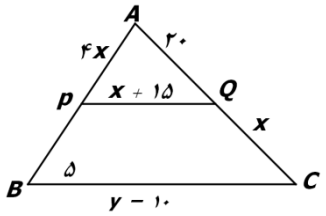
۷- در شکل مقابل مساحت مثلث ACE سه برابر مساحت مثلث ADE و دو برابر مساحت مثلث ABD است. ۱/۵

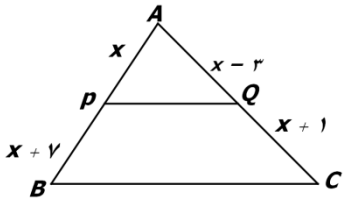
نسبت های $\frac{DE}{BD}$, $\frac{BC}{DE}$ را بدست آورید.



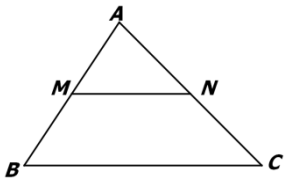
۸- قضیه تالس و عکس قضیه تالس و تعمیم قضیه تالس را بنویسید و عکس آن را اثبات کنید. ۲

۹- مطابق شکل $PQ \parallel BC$ است مقدار x , y را بیابید. ۲/۵



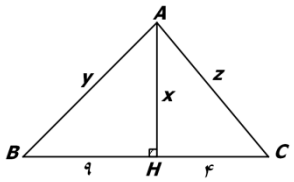


۱۰- نقاط M و N وسط اضلاع AB و AC از مثلث ABC هستند ثابت کنید پاره خط HN موازی BC و مساوی نصف آن است. ۱/۵



۱۱- نشان دهید ، هر گاه دو زاویه از مثلثی ، با دو زاویه از مثلث دیگر هم اندازه باشد دو مثلث متشابه اند. ۱

۱۲- در مثلث قائم الزاویه $\overset{\Delta}{ABC}$ ، ارتفاع AH را رسم کرده ایم مجهولات خواسته شده را بدست آورید. ۱/۵



۲۰ نمره

موفق و پیروز باشید