

ساعت امتحان : ۱۰:۰۰ صبح  
تاریخ امتحان : ۱۳۹۷/۳/۱  
تعداد برگ : ۲ برگ ۴ صفحه

نام واحد آموزشی : **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خردادماه ۹۷ پایه: دهم  
رشته: ریاضی پدر :  
نام دبیر: جناب آقای قشلاقی سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶

ش صندلی (ش داوطلب):  
نام و نام خانوادگی:  
سؤالات امتحان درس: هندسه یک

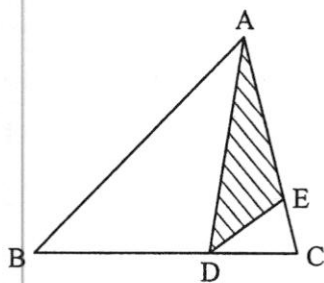
۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱/۵ نمره)

- الف) استدلالی که بر پایه حقایق است که قبلاً درستی آنها را پذیرفته‌ایم، ..... است.  
ب) چند خط که فقط در یک نقطه اشتراک داشته باشند، ..... می‌نامیم.  
ج) به مثالی که نشان دهد یک حکم کلی نادرست است، ..... می‌گوییم.  
د) گزاره، یک جمله‌ی ..... است که دقیقاً ..... یا ..... باشد.

۲- قضیه‌ی زیر را به صورت یک قضیه‌ی دوشرطی بنویسید. (۵/۰ نمره)

«در مثلث قائم‌الزاویه، میانه‌ی وارد بر وتر نصف وتر است.»

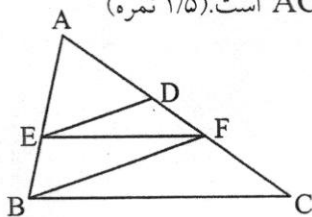
۳- به کمک برهان خلف ثابت کنید؛ اگر در مثلث  $ABC$ ،  $AB \neq AC$ ، آن‌گاه  $\hat{B} \neq \hat{C}$ . (۱ نمره)



۴- در شکل روبرو  $AE = \frac{3}{4}AC$  و  $CD = \frac{1}{3}BC$  است. نسبت  $\frac{S_{AED}}{S_{ABC}}$  را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

۵- قضیه: اگر خط راستی موازی یکی از اضلاع مثلث رسم شود و دو ضلع دیگر یا امتدادهای آنها را قطع کند، مثلثی تشکیل می‌شود که با مثلث اصلی متشابه است. (قضیه اساسی تشابه) (۲ نمره)

۶- در شکل روبه‌رو،  $EF \parallel BC$  و  $DE \parallel BF$  است. ثابت کنید:  $AF$  واسطه‌ی هندسی بین دو پاره‌خط  $AD$  و  $AC$  است. (۱/۵ نمره)



۷- ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه، ضلع روبه‌رو به زاویه‌ی  $30^\circ$ ، نصف اندازه‌ی وتر است. (۱/۵ نمره)

۸- ثابت کنید چهارضلعی حاصل از به هم وصل کردن متوالی وسط‌های اضلاع هر چهارضلعی، یک متوازی‌الاضلاع است. (۱/۵ نمره)

۹- در کدام چندضلعی تعداد قطرها چهار برابر تعداد اضلاع است؟ (۱ نمره)

۱۰- نشان دهید میانه‌های هر مثلث، آن را به شش مثلث هم‌مساحت تقسیم می‌کنند. (۱/۵ نمره)



