

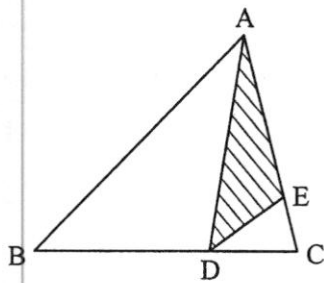
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱  
تعداد برگ: ۲ برگ ۴ صفحهنام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خردادماه ۹۷ پایه: دهم  
رشته: ریاضی پدر:  
نام دبیر: جناب آقای قشلاقی سال تحصیلی: ۹۷-۱۳۹۶ش صندلی (ش داوطلب):  
نام و نام خانوادگی:  
سؤالات امتحان درس: هندسه یک

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.

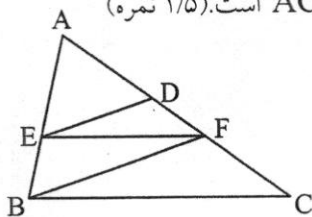
۲- قضیه‌ی زیر را به صورت یک قضیه‌ی دوشرطی بنویسید. (۵/۰ نمره)

«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 زاویه  $30^\circ$ ، نصف اندازه‌ی وتر است. (۱/۵ نمره)

۸- ثابت کنید چهارضلعی حاصل از 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)

۱۱- ثابت کنید مجموع فاصله‌های هر نقطه‌ی دل‌خواه بر روی قاعده‌ی مثلث متساوی‌الساقین، از دو ساق، برابر با ارتفاع وارد بر ساق است. (۱/۵ نمره)

۱۲- درستی یا نادرستی جملات زیر را با ✓ و ✗ مشخص کنید. (۱/۵ نمره)

( الف ) دو صفحه‌ی عمود بر یک صفحه با هم موازی‌اند. ( )

( ب ) حداقل چهار نقطه در فضا وجود دارند که بر یک صفحه قرار ندارند. ( )

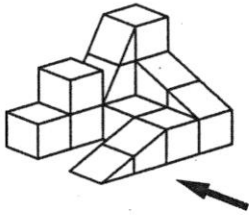
( ج ) در فضا، دو خط عمود بر یک خط با هم موازی‌اند. ( )

( د ) هر سه نقطه در فضا فقط و فقط یک صفحه را مشخص می‌کنند. ( )

( ه ) مقطع یک صفحه با یک استوانه می‌تواند یک مستطیل باشد. ( )

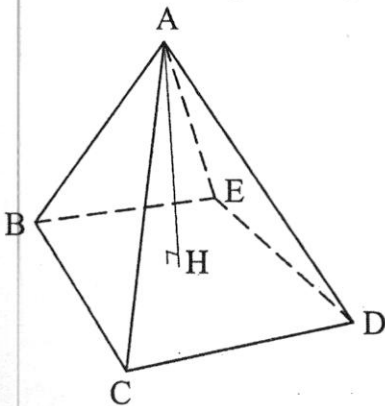
( و ) از هر خط غیر واقع بر صفحه، فقط یک صفحه می‌توان گذراند که بر آن صفحه عمود باشد. ( )

۱۳- جدول زیر را کامل کنید. (۱/۵ نمره)

	نمای چپ	نمای روبه‌رو	نمای بالا
			

۱۴- شکل روبه‌رو، هرمی منتظم با قاعده‌ی مربع است. صفحه‌ای را از ارتفاع  $AH$  و یال  $AB$  می‌گذرانیم. اگر اندازه‌ی هر یال ۱۰ واحد باشد،

مساحت مقطع ایجاد شده را به دست آورید. (۱/۵ نمره)



۱۵- نشان دهید حجم دو جسم حاصل از دوران یک مستطیل حول عرض یا طول آن، با هم متفاوت است. (نسبت حجم دو شکل حاصل را بنویسید).

(۱ نمره)