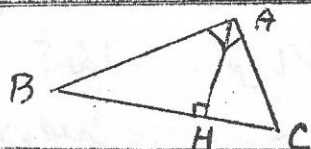


۱ هرگاه $AB = 3 \text{ cm}$ باشد نقطه P از وسط AB را بیابید که فاصله نشان از A برابر 2 cm و از B برابر 2.5 cm باشد (۱۷۵ نمره)

۲ قضیه: ثابت کنید سه عمود منصف اضلاع هر مثلثی هم‌مسند (۱۵ نمره)

۳ کلمات زیر را تعریف کنید یا از ضمیمه دهید (۱۷۵ نمره)
الف) استدلال استقرایی ب) گزاره ج) حکم کلی

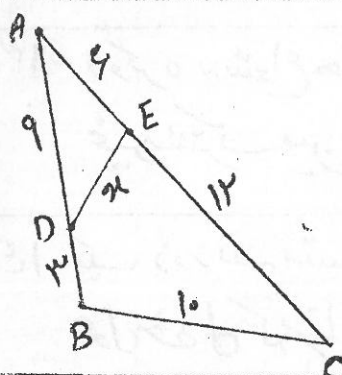


۴ در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) شکل مقابل ثابت کنید $AH^2 = BH \cdot CH$ (۱۵ نمره)

۵ $AA' \parallel BB' \parallel CC'$ ثابت کنید
 $\frac{1}{BB'} = \frac{1}{AA'} + \frac{1}{CC'}$ (۱۵ نمره)



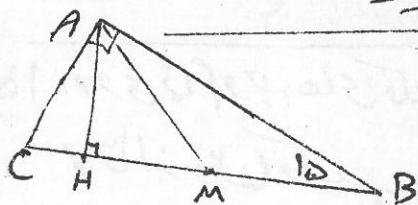
۶ در شکل مقابل اندازه هر پاره خط روی آن نوشته شده است اندازه x را به دست آورید (۱ نمره)



۷ کلمات زیر را تعریف کنید (۱ نمره)

الف) چند ضلعی ب) دورنقم

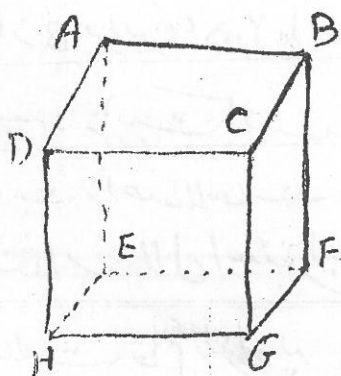
۸ قضیه: ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند (۱ نمره)



۹ در مثلث قائم الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) اندازه زاویه \hat{B} برابر 15° است با رسم میانم و ارتفاع وارد بر وتر نشان دهید اندازه ارتفاع وارد بر وتر $\frac{1}{4}$ اندازه وتر است (۲ نمره)

۱۰ در یک مثلث ششگونی مساحت ۱۲ و تعداد نقاط دوری ۶ باشد تعداد نقاط مرزی این شکل را بدست آورید (۱ نمره)

۱۱ ثابت کنید مساحت مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع a برابر است با $\frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ (۲ نمره)



۱۲- با توجه به شکل مقابل جملات زیر را کامل کنید (۱۵ نمره)

الف) خطوط AB و HG

ب) خطوط BC و و در C هم رسند

ج) دو صفحه $ABCD$ و $BCGF$ فصل مشترک

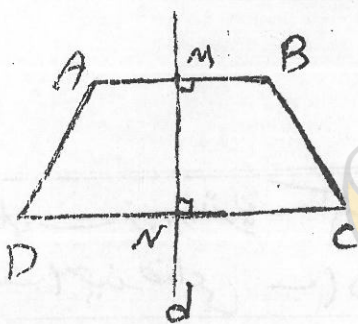
آنها می باشد

د) دو صفحه $ABFE$ و $DCGH$

ه) خطوط و و بر صفحه $EFGH$ عمودند

و) خطوط DC و HG و CG و DH با صفحه موازیند

۱۳- دو کره به شعاع های ۳ و ۵ سانتی متر در استوای یکدیگر متقاطع هستند مساحت غیر مشترک بین دو سطح مقطع را بیابید (۱۵ نمره)



۱۴- یک ذوزنقه متساوی الساقین را مطابق شکل حول خط d که بر قاعده اش عمود است دوران

داده ایم اگر $AB=2$ و $DC=4$ و M و N وسط

AB و DC باشند اولاً چه جسمی تولید می شود

ثانیاً مجموع مساحت های قاعده های جسم حاصل را بیابید

(۲ نمره)



۱۵- روی تمام وجه های مکعب هایلی حرف A نوشته شده است

۷ تا از این مکعب ها را به شکل ستونی روی هم می چینیم

هنگام حرف A دیده می شود؟ نمره

«موفق باشید» معارف طلوع