



مؤسسه آموزشی رسای توس

باسمه تعالی

اداره آموزشی و پرورش ناحیه 7 مشهد

مدارس غیرانتفاعی رسا

وقت 90 دقیقه

ساعت

نام درس : هندسه 2

تایخ امتحان : دی ماه 84

« دل آرام گیرد به یاد خدا »

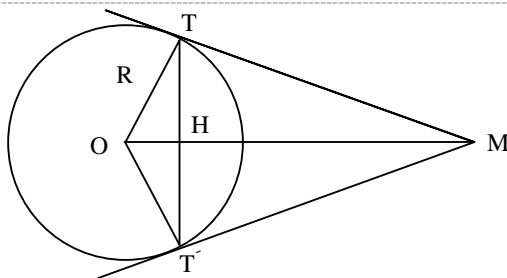
نام و نام خانوادگی :

نام دبیر : حکیمی

بارم هر سوال 2 نمره است . از 7 سوال اول به 6 سوال و از 5 سوال آخر به 4 سوال پاسخ دهید .

- از موارد زیر هر کدام دست است . آنرا به صورت قضیه شرطی بنویسید و هر کدام نادرست است برای آن مثال نقض بیاورید .
(الف) دو زاویه مکمل یکدیگر هر کدام یک زاویه قائم است .
(ب) هر زاویه خارجی یک مثلث از هر زاویه داخلی آن بزرگتر است .
(ج) هر مربعی لوزی است .
(د) نقطهٔ هم‌مرسی سه عمود منصف هر مثلث درون آن واقع می‌شود .

- قضیه = در هر مثلث نیمساز هر زاویه ضلع روبه رو به آن زاویه را به نسبت دو ضلع زاویه قطع می‌کند .
- قضیه = اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند آنگاه زاویه مقابل به ضلع بزرگتر ، بزرگتر است از زاویه مقابل به ضلع کوچکتر
- از تقاطع نیمسازهای زوایای داخلی یک مستطیل یک مربع پدید می‌آید . رابطهٔ بین طول ضلع این مربع و اضلاع مستطیل را بدست آورید .
- با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید مجموع فاصله‌های هر نقطه درون مثلث متساوی‌الاضلاع از سه ضلع آن مقداری ثابت است و آن مقدار ثابت را مشخص کنید .
- قضیه لولا : اگر دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلث دیگر نظیر به نظیر مساوی باشند و زاویه بین این دو ضلع در مثلث اول بزرگتر از زاویه بین دو ضلع نظیر از مثلث دوم باشد آنگاه ضلع سوم از مثلث اول بزرگتر از ضلع سوم از مثلث دوم است .
- ثابت کنید سه ارتفاع هر مثلث هم‌رسند .
- در شکل مقابل ثابت کنید .



$$oH \cdot oM = R^2 \quad (\text{الف}) \quad TT' \cdot oM = 2R \cdot MT \quad (\text{ب})$$

- دایره $C (o,R)$ داده شده است مکان هندسی نقطه ای را تعیین کنید که مماسهای مرسوم از این نقطه بر دایره بر هم عمود باشند .
- پاره خط AB به طول a سانتی‌متر داده شده است کمان در خود زاویه $90^\circ < \alpha$ روبرو به این پاره خط را رسم کنید شعاع دایره کمان در خور و همچنین فاصله مرکز این دایره از پاره خط AB را در حالتی که $a = AB = 4 \text{ cm}$ ، $\alpha = 45^\circ$ باشد حساب کنید .
- از مثلث ABC ، ضلع $BC = a$ زاویه $\hat{A} = \alpha$ و ارتفاع $AH = ha$ داده شده است . مثلث را رسم کنید .
- در شکل مقابل موارد خواسته شده را بدست آورید . (x, y, z, t)

