

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۰

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته: ریاضی

پایه: سوم

ساعت امتحان: صبح

وقت امتحان: دقیقه

تاریخ امتحان: // ۱۳۹۰

نام دبیر:

سال تحصیلی: ۱۳۹۰-۱۳۹۱

سؤال امتحان درس: هندسه ۲

تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

۰.۵

۱- قضیه ی زیر را به صورت دو شرطی بیان کنید: در دو مثلث متشابه اضلاع متناظر متناسبند.

۱.۵

۲- قضیه : ثابت کنید اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آنگاه زاویه مقابل به ضلع بزرگتر، از زاویه مقابل به ضلع کوچکتر ، بزرگتر است.

۱.۵

۳- با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید مجموع فاصله های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع آن مقداری ثابت است و آن مقدار را بدست آورید.

۱.۷۵

۴- قضیه : اگر دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلث دیگر نظیر به نظیر مساوی باشند و زاویه ی بین این دو ضلع در مثلث اول بزرگتر از زاویه بین دو ضلع نظیر از مثلث دوم باشند، آنگاه ضلع سوم از مثلث اول از ضلع سوم از مثلث دوم بزرگتر است.

۵- برای رد عبارات زیر مثال نقض بیان کنید.
الف) هر زاویه خارجی یک چند ضلعی از هر زاویه داخلی آن بزرگتر است.

ب) اگر دو زاویه مکمل هم باشند آنگاه هر دو زاویه قائمه اند.

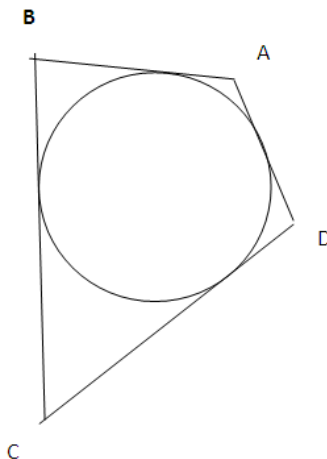
۶- الف) مکان هندسی مرکز دایره ای را که در خارج دایره دیگر واقع شده و روی محیط آن می غلتد را مشخص کنید.

ب) می خواهند برای سه روستا درمانگاهی احداث کنند که فاصله آنها هر یک از روستاها به یک فاصله باشد. چه محلی را برای درمانگاه پیشنهاد می کنید.

۷- مثلث ABC را با معلوم بودن اندازه های $BC = a$ و میانه های $BB' = m_a$ و $CC' = m_c$ رسم کنید.

$$AB + CD = BC + AD$$

۸- اضلاع چهارضلعی محیطی $ABCD$ بر دایره مماسند. ثابت کنید:



۹- دو خط MT و MT' در نقاط T و T' بر دایره مماسند H نقطه‌ی برخورد وتر TT' با خط OM است. ثابت کنید:
 الف) OM عمود منصف پاره خط TT' است.
 ب): $OH \cdot OM = R^2$

۱.۵

۱۰- پاره خط AB به طول 4cm داده شده است. کمان درخور زاویه 30° روبه رو به این پاره خط را رسم کنید. شعاع دایره‌ی حاوی کمان درخور چقدر است؟

۱.۵

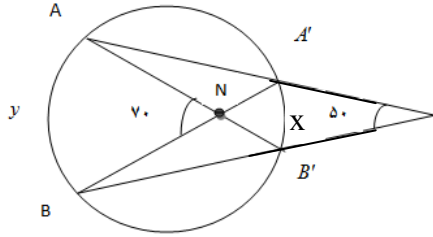
۱۱- در شکل روبرو $AB = AC$ و CT مماس بر دایره در نقطه C و کمان $AC = 140^\circ$ است. اندازه‌ی زاویه BCT را بیابید.

۱

۱۲- قضیه: ثابت کنید اندازه‌ی زاویه‌ی A که از برخورد دو وتر در دایره ایجاد می‌شود برابر است با نصف مجموع اندازه‌ی دو کمانی از دایره که به ضلع‌ها و امتداد اضلاع آن زاویه محدودند.

۲

۱۳- مقدار \widehat{X} و \widehat{Y} را تعیین کنید.



۱۴- در شکل زیر چهارضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است و نقاط C و D و E روی یک خط راستند. ثابت کنید $BE = BC$

