

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

ش صندلی (ش داوطلب):

نام و نام خانوادگی:

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

نام پدر:

نوبت امتحانی: دی ماه ۱۳۹۱

پایه: سوم

رشته‌های: ریاضی

سال تحصیلی: ۱۳۹۱-۱۳۹۲

نام دبیر:

سؤال امتحان درس: هندسه ۲

ساعت امتحان: صبح

وقت امتحان: دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۰ / ۱۳۹۱

تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

بارم

"موفقیت ارمغانان باد"

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید:

الف) اشکال خودمتشابه:

۲) مکان هندسی:

ج) زاویه ظلّی:

د) چهارضلعی محاطی:

۲

۲) مربعی به طول یک متر را در نظر گرفته، مشابه فعالیت برف دانه کخ، هر ضلع این مربع را به سه قسمت مساوی تقسیم کنید، سپس روی ضلع میانی یک مربع بنا کنید و آنگاه پاره خط میانی را حذف کنید این روند را تا مرحله ی n ام ادامه داده ، جدول زیر را پر کنید.

مرحله	۰	۱	۲	۳		n
تعداد پاره خط ها	۴					
محیط شکل	۴					

۱/۵

۳) درستی یا نادرستی گزاره های زیر را با علت مختصر مشخص کنید.

الف) اندازه ی مساحت شکل حاصل از برخورد های نیم ساز یک مستطیل به ابعاد ۶ و ۱۰ سانتی متر ۸ است؟

ب) اگر چهارضلعی محیطی باشد آنگاه زوایای روبه رو مکمل یکدیگرند.

ج) مرکز دایره محیطی مثلث، محل برخورد نیم سازهای زوایای داخلی مثلث است.

۱/۵

۴) ثابت کنید اگر دو ضلع نابرابر باشند، آنگاه زاویه ی مقابل به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه ی مقابل به ضلع کوچکتر.

۱/۵

۵- در مثلث ABC ، AD نیم ساز داخلی زاویه A است و $AB=6$ و $AC=4$ و $BC=5$ است. طول قطعه ی بزرگتری که D روی ضلع BC جدا می کند را بیابید.

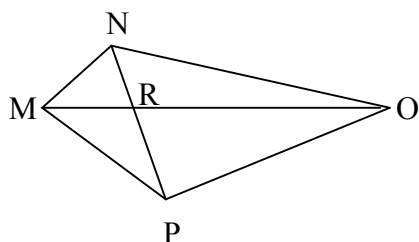
۱

۶- قضیه نامساوی مثلث را نوشته و ثابت کنید.

۱/۵

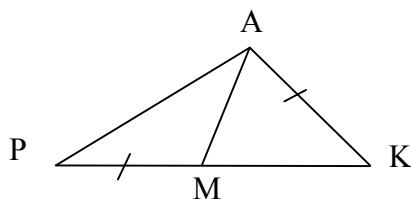
۷- با استفاده از برهان خلف در شکل زیر ثابت کنید:

اگر $MN=MP$ و $ON \neq OP$ آن گاه MO نیم ساز زاویه PMN نیست.
(MO و NP قطرهای چهارضلعی اند).



۱/۲۵

۸- در مثلث APK نقطه ی M روی ضلع PK قرار دارد. ثابت کنید اگر $PM=AK$ آن گاه $AP > MK$.



۰/۷۵

۹- ثابت کنید عمومنهف های هر مثلث همرسند.

۱

۱۰- مطلوبست رسم خطی عمود بر خط داده شده از یک نقطه خارج آن. (با توضیح مراحل رسم)

۲

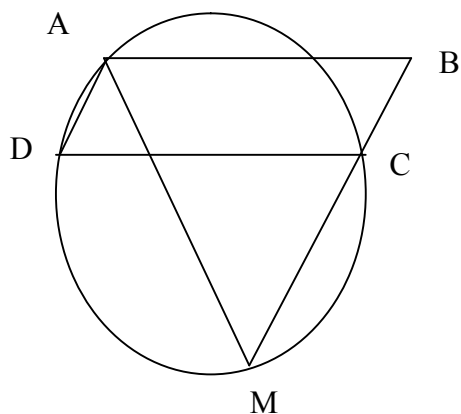
۱۱- ثابت کنید طول مماس های رسم شده بر یک دایره، از هر نقطه خارج آن دایره، با هم برابرند.

۱

۱۲- اگر در یک چهارضلعی زاویه های رویه رو مکمل یکدیگر باشند آن چهارضلعی محاطی است.

۱/۵

۱۳- در شکل رو به رو چهارضلعی ABCD یک متوازی الاضلاع است. ثابت کنید $AB=MA$.



۱۴- در مثلث ABC، ضلع $BC=a$ و $\hat{A} = \alpha$ و میانه ی $AM = m_a$ داده شده است. مثلث را رسم کنید.

۱۵- در شکل زیر x و اندازه ی زاویه $\hat{BNT}$ را تعیین کنید.

$$\widehat{BT'} = 3x$$

$$\hat{BNT} = 5x$$

$$\widehat{TB'} = 2x$$

