نام نام خانوادگی: نام پدر: پایه : یازدهم کلاس: یازدهم ریاضی تعداد سوالات: ۱۴ تعداد صفحه:۴ پاسخ نامه نیاز دارد ☐ ندارد ■	مرکز استعدادهای درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی (دوره دوم)	نوبت : اول۱۴۰۳ نام درس: هندسه ۲ نام دبیر: فهیمی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۵ مدت پاسخگوئی: ۱۰۰ دقیقه

۱ - جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب تکمیل کنید. (۲/۵ نمره)

الف) خط مماس بر دایره بر ..... در نقطه تماس عمود است.

ب) اندازه هر زاویه ظلی برابر با ..... .

ج) پاره خطی که دو سر آن روی دایره باشد ..... نامیده می شود.

د) دو دایره $C'(O',5)$ و $C(O,2)$ مماس خارجی هستند . طول مماس مشترک خارجی این دو مثلث برابر ..... است.

هـ) چهارضلعی محاطی است اگر و تنها اگر ..... .

و) تعداد دایره‌های محیطی هر مثلث..... و تعداد دایره‌های محیطی آن ..... است.

ز) اگر نقطه ی M بیرون دایره C(O و R) باشد OM از شعاع ..... است.

ح) زاویه ای که راس آن روی دایره و اضلاع آن شامل دو وتر از دایره باشد ..... نام دارد.

ط) اگر r_a، r_b و r_c شعاع‌های سه دایره محاطی خارجی یک مثلث و شعاع دایره محاطی داخلی آن برابر ۴ باشد. حاصل $\frac{1}{r_a}+\frac{1}{r_b}+\frac{1}{r_c}$ برابر ..... است.

۲- تعریف مناسبی برای اصطلاحات هندسی زیر ارائه نمایید. (۱/۵ نمره)

الف) نقطه ثابت تبدیل : .....

ب) تبدیل طولپا (ایزومتری) : .....

۳- درستی یا نادرستی جملات زیر را معلوم کنید. (۱ نمره)

الف) کایت(شبه‌لوزی)، یک چهارضلعی محیطی است.

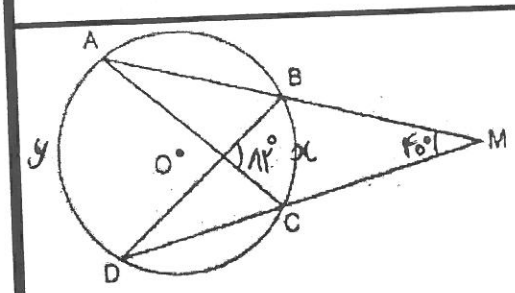
ب) طول مماس‌مشترک خارجی دو دایرهٔ مماس خارج، برابر $\sqrt{۲RR'}$ است.

ج) هر چندضلعی منتظم، هم محیطی و هم محاطی است.

د) عمودمنصف هر وتر دایره، از مرکز آن دایره می گذرد.

www.kanoon.ir

۴- در دایرهٔ مقابل x ، y را در شکل بیابید. (۱/۲۵ نمره)

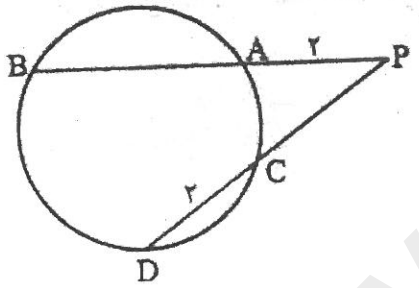


۵- الف) قضیه زیر را کامل کنید. (۱/۵ نمره)

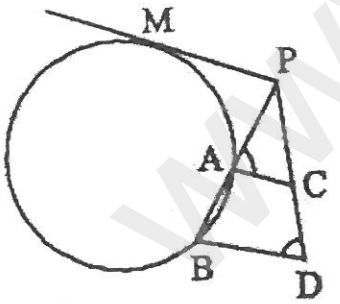
اگر دو وتر از دایره ای موازی باشند ، کمان های محصور بین آنها .....

ب) قضیه بالا را به صورت دوشرطی بیان نموده و اثبات کنید.

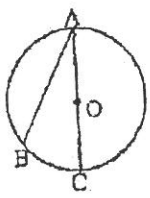
۶- در شکل زیر اگر طول پاره خط AB دو برابر طول PC باشد، طول پاره خط PC را بیابید. (۱/۲۵ نمره)



۷- در شکل زیر $P\hat{A}C = P\hat{D}B$ ، $PC = ۹$ و $CD = ۷$ است. طول مماس PM چقدر است؟ (۱/۵ نمره)



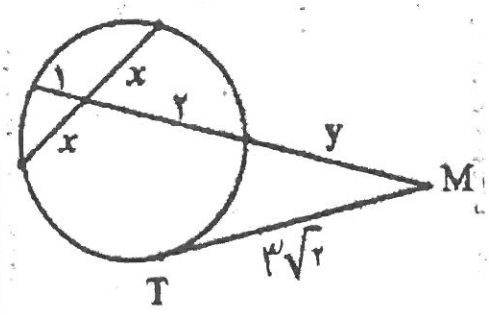
۸- ثابت کنید اگر یک ضلع زاویه محاطی قطری از دایره باشد،اندازه آن زاویه نصف کمان روبه روی آن است. (۱ نمره)



www-kanoon-ir

نام نام خانوادگی: نام پدر: پایه : یازدهم کلاس: یازدهم ریاضی تعداد سوالات: ۱۴ تعداد صفحه: ۴ پاسخ نامه نیاز دارد ☐ ندارد ■	مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی (دوره دوم)	نوبت : اول ۱۴۰۳ نام درس: هندسه ۲ نام دبیر: فهیمی تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۲۵ مدت پاسخگوئی: ۱۰۰ دقیقه

۹ـ در شکل زیر MT به طول $3\sqrt{2}$ مماس بر دایره است. مقادیر عددی x و y را بدست آورید. (۱/۵ نمره)



۱۰ـ مثلثی به اضلاع ۵ و ۶ و ۵ سانتی متر را در نظر بگیرید. (۲/۲۵ نمره)

الف) مساحت دایره محاطی داخلی را بیابید.

ب) مساحت دایره محاطی خارجی متناظر با بزرگترین ضلع مثلث را بیابید.

ج) فرمول استفاده شده در قسمت (الف) برای محاسبه شعاع دایره محاطی داخلی را اثبات کنید.

۱۱ـ طول خط‌المرکزین دو دایرهٔ مماس درونی، $2cm$ و مساحت ناحیهٔ محدود بین آنها $16\pi\ cm^2$ است. شعاع‌های دو دایره را بیابید. (۱/۲۵ نمره)

www-kanoon-ir

۱۲- ثابت کنید که در هر دایره، قطر عمود بر وتر دایره ، وتر و کمان نظیر آن را نصف می کند. (۱/۵ نمره)

۱۳- مشخص کنید هر کدام از چهار ضلعی های زیر محاطی یا محیطی است(با ذکر دلیل) (۰/۷۵ نمره)

الف) مستطیل

ب) متوازی الاضلاع

ج) لوزی

۱۴- ثابت کنید اگر در یک چهارضلعی، مجموع طول دو ضلع مقابلش برابر مجموع طول دو ضلع دیگر باشد، آنگاه چهارضلعی محیطی است.

(۱/۲۵ نمره)