به نام خدا

- مدیریت آموزش و پرورش سیب و سوران
- دبیرستان نمونه حضرت مریم سوران
- سوالات امتحان نوبت دوم درس هندسه ۲
- پایه یازدهم ریاضی و فیزیک

دبیر: ابوبکر ملازهی

- نام و نام خانوادگی : .....
- مدت زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
- تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۶

سؤال ۱

۱

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) زاویه مرکزی زاویه ای است که رأس آن روی دایره و اضلاع آن شامل دو وتر از دایره باشند. ☐ صحیح ☐ غلط

ب) مستطیل یک چند ضلعی محیطی است. ☐ صحیح ☐ غلط

ج) در هر دوران اندازه پاره خط و تصویر آن با هم برابرند. ☐ صحیح ☐ غلط

د) در هر مثلث، نسبت هر ضلع به سینوس زاویه مقابل آن ضلع، مقداری ثابت است. ☐ صحیح ☐ غلط

سؤال ۲

۱

در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

الف) . . . . . همان اندازه زاویه مرکزی مقابل به آن کمان تعریف می شود و واحد آن درجه است.

ب) ناحیه ای از درون و روی دایره را، که به دو شعاع دایره و آن دایره محدود است یک . . . . . دایره می نامند.

ج) در هر تبدیل، نقطه ای را که تبدیل یافته آن بر خود آن نقطه منطبق می شود، . . . . . می نامند.

د) برای افزایش مساحت چندضلعی با حفظ اندازه محیط آنها از تبدیل . . . . . استفاده می کنیم.

سؤال ۳

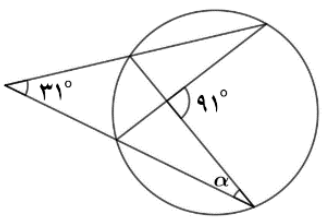
۱

مساحت قطاعی از دایره را به دست آورید که شعاع آن ۲۰ سانتی متر و اندازه زاویه مرکزی آن ۱۸ درجه باشد .

سؤال ۴

۱/۵

در شکل مقابل اندازه زاویه α را به دست آورید.



نمره به عدد: نام و نام خانوادگی مصحح :

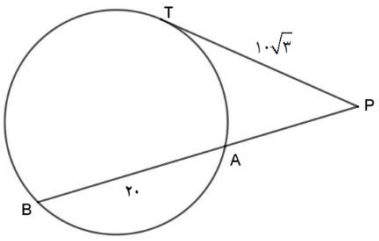
نمره به حروف: تاریخ و امضاء :

www-kanoon-ir

سؤال ۵

۱

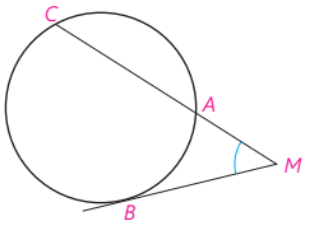
در شکل مقابل اندازه PA را بدست آورید.



سؤال ۶

۱

در شکل مقابل ثابت کنید: $\hat{M}=\frac{BC-AB}{۲}$



سؤال ۷

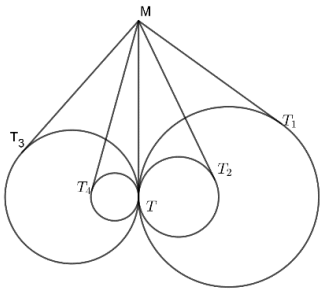
۱

مطابق شکل مقابل، تمام دایره ها در نقطه T برهم مماس اند

و از نقطه M روی مماس مشترک آنها بر

دایره ها مماس رسم کرده ایم؛ ثابت کنید:

$MT_۱=MT_۲=MT_۳=MT_۴=...$



سؤال ۸

۱

اگر r_a, r_b و r_c شعاع های سه دایره محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی باشد نشان دهید:

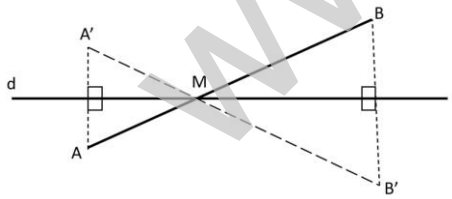
$$\frac{۱}{r_a}+\frac{۱}{r_b}+\frac{۱}{r_c}=\frac{۱}{r}$$

سؤال ۹

۲

در حالتی که پاره خط AB خط بازتاب را در نقطه ای مانند M قطع کند.

با کامل کردن استدلال زیر نشان دهید بازتاب تبدیلی طولپاست:

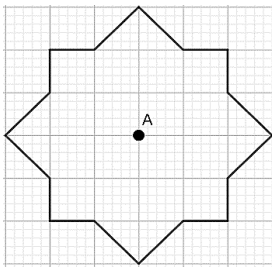


$$\left.\begin{array}{l} AB=AM+..... \\ A'B'=.....+..... \\ MB=.... \ ,AM=.... \end{array}\right\}\Rightarrow .....=.....$$

سؤال ۱۰

۰/۵

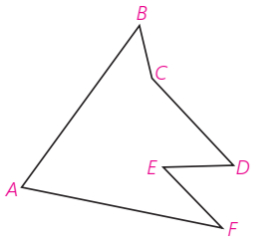
مجانس شکل زیر را نسبت به نقطه A در حالتی که $k=\frac{۱}{۲}$ باشد رسم کنید.



www-kanoon-ir

سؤال ۱۱

۱



دور زمینی مطابق شکل زیر حصار کشی شده است. چطور می توان بدون کم و زیاد کردن حصارها، مساحت زمین را افزایش داد؟

سؤال ۱۲

۱

در مثلث ABC ، $BC = ۱۰cm$ و $A = ۶۰^\circ$ اندازه شعاع دایره محیطی مثلث را بدست آورید.

سؤال ۱۳

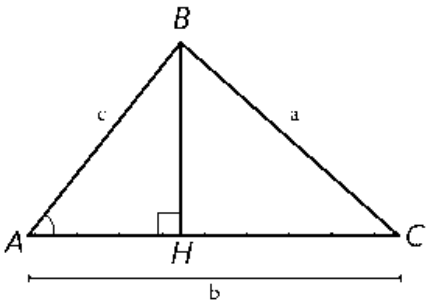
۲

در مثلث ABC ($\hat{A} < ۹۰^\circ$)، ارتفاع BH را رسم کرده‌ایم. با توجه به تعریف نسبت‌های مثلثاتی در مثلث‌های قائم‌الزاویه، جاهای خالی را پر کنید :

$\cos A = \frac{\cdots}{\cdots} \Rightarrow AH = \cdots \times \cdots$ و $CH = b - AH = \cdots$

$\sin A = \frac{\cdots}{\cdots} \Rightarrow BH = \cdots \times \cdots$

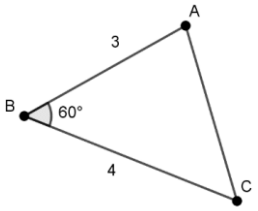
$\Delta BHC : BC^۲ = BH^۲ + CH^۲ \Rightarrow a^۲ = (\cdots\cdots)^۲ + (\cdots\cdots)^۲$



حال به کمک اتحادهای جبری و اتحاد مثلثاتی $\sin^۲A+\cos^۲A=۱$، نشان دهید : $a^۲=b^۲+c^۲-۲bc.\cos A$

سؤال ۱۴

۲



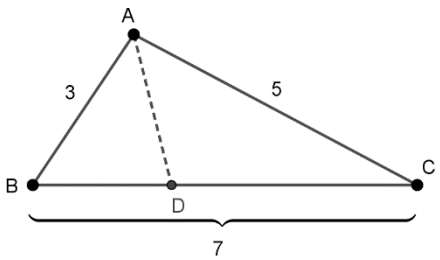
در شکل مقابل :

الف) اندازه ضلع AC را بدست آورید.

ب) مساحت مثلث را بدست آورید .

سؤال ۱۵

۱/۵



در مثلث ABC ، $AB=۳$ ، $AC=۵$ و $BC=۷$ است. طول نیمساز داخلی زاویه A را بدست آورید.

سؤال ۱۶

۱/۵

مساحت مثلث به اضلاع ۸ و ۵ و ۶ را بدست آورید.

جمع نمرات:۲۰