****باسمه تعالی****	**سازمان آموزش و پرورش استان مازندران**	
اداره آموزش و پرورش شهرستان جویبار	**دبیرستان نمونه دولتی شهیدفکوری**	**سوالات امتحانی درس :هندسه(۲)**

پایه :یازدهم	**رشته : ریاضی**	**ساعت شروع :۹صبح**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱۷**	**دبیر : نوری نژاد**
نام ونام خانوادگی:	**مدت امتحان : ۹۰ دقیقه**	**تعداد سوالات : ۱۴**	**تعداد صفحه : ۳**	

۱)مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵نمره)

الف) زاویه ظلی:

ب) نقطه ثابت تبدیل:

ج) چندضلعی محاطی:

---

۲) کامل کنید.(۰/۵نمره)

الف) محل برخورد عمود منصف های اضلاع هر مثلث مرکز دایره ..... است.(محاطی- محیطی)

ب) درتجانس به مرکز O ونسبت K ، اگر $K > 0$ باشدتجانس را ..... گویند.(مستقیم-معکوس)

---

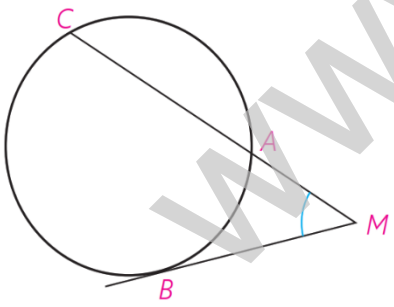
۳)به هرقسمت پاسخ دهید؟(۱نمره)

الف) درچه صورت بازتاب شیب خط را حفظ می کند؟

ب) درچه صورت تجانس طولپاست؟

---

۴) با توجه به شکل ، تساوی مقابل راثابت کنید.(۱/۵نمره)



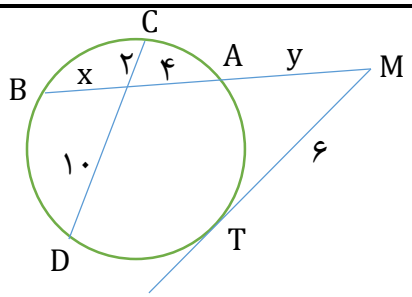
$$\hat{M} = \frac{\overset{\frown}{BC} - \overset{\frown}{AB}}{۲}$$

---

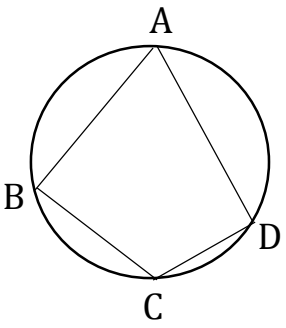
۵) طول شعاع های دو دایره متخارج رابه دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $۳\sqrt{۷}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{۱۵}$ و طول خط المرکزین آنها مساوی ۸ واحد باشد.(۱/۵نمره)

www-kanoon-ir

۶) در شکل مقابل اندازه x و y را بیابید.(۱/۵نمره)



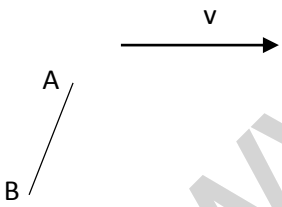
۷) قضیه: یک چهار ضلعی محاطی است اگر و فقط اگر دو زاویه مقابل آن مکمل باشند.(۱/۵نمره)



۸) اگر r_a ، r_b و r_c شعاع های سه دایره محاطی خارجی مثلث و r شعاع دایره محاطی داخلی باشدتساوی زیر را ثابت کنید. (۱/۵نمره)

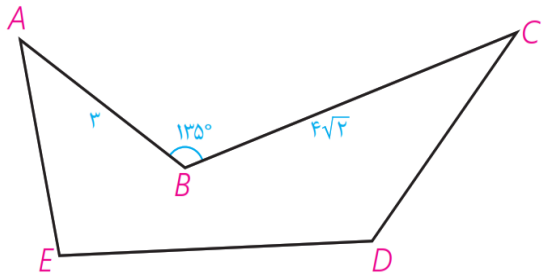
$$\frac{۱}{r_a}+\frac{۱}{r_b}+\frac{۱}{r_c}=\frac{۱}{r}$$

۹) قضیه: انتقال، تبدیل طولپاست.(۱/۵نمره)



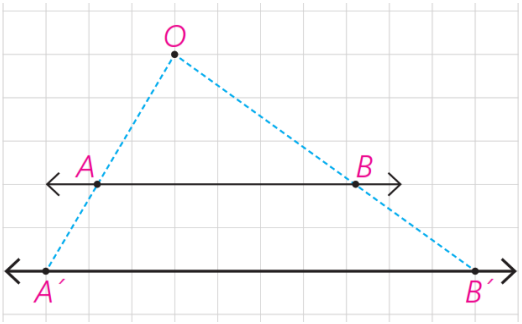
(اثبات را برای حالتی انجام دهیدکه پاره خط دلخواه AB با بردار انتقال v موازی نباشد)

۱۰) زمینی به شکل مقابل است چطور بدون کم وزیاد کردن حصارها ، می توان مساحت زمین را افزایش داد؟مقدار افزایش مساحت را به دست آورید. (۱/۵نمره)



($AB=۳$ و $BC=۴\sqrt{۲}$ و $\hat{B}=۱۳۵^\circ$)

www-kanoon-ir



۱۱)قضیه:تجانس ، شیب خط را حفظ می کند.(۱/۵نمره)

($K > 0$ و مرکز تجانس O روی خط AB واقع نیست)

---

۱۲) به کمک دستور هرون ، مساحت مثلثی به اضلاع ۱۷ ، ۸ و۱۵ سانتی متر را بیابید.(۱نمره)

---

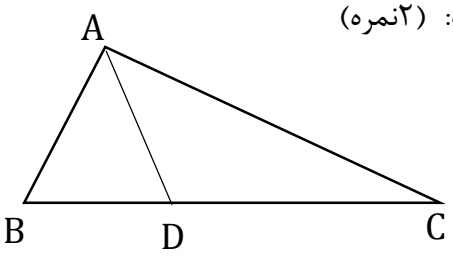
۱۳) درمثلث ABC داریم: $BC = ۱۰$ و $AC = \frac{۱۰\sqrt{۶}}{۳}$ و $\hat{A} = ۱۲۰^\circ$. (۲نمره)

الف) اندازه شعاع دایره محیطی مثلث را بیابید.

ب) اندازه زاویه های B و C را تعیین کنید.

---

۱۴) در مثلث ABC ، $AB = ۳$ ، $AC = ۵$ ، $BC = ۷$ و AD نیمساز زاویه A است: (۲نمره)



الف) طول پاره خط های BD و CD را بیابید.

ب) طول نیمساز AD را به دست آورید.

*****موفق وپیروز باشید*****