امتحانات خرداد
دبیرستان امام خمینی شاهرستان محلات

سؤال امتحان درس : هندسه ۲	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی مدیریت آموزش و پرورش محلات دبیرستان نمونه امام خمینی (ره)	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ / ۰۳ / ۲۴ ساعت امتحان : ۱۰ مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه نام و نام خانوادگی : تعداد صفحه : ۴
دوره : متوسطه دوم پایه : یازدهم رشته : ریاضی نام دبیر : آقای عالی فرد		

بارم

۱- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید .

الف- زاویه ظلی زاویه ای است که .... ۵/. نمره

ب- اگر دایره ای در یک چند ضلعی محاط شده باشد ، مرکز دایره ، محل برخورد ..... چند ضلعی است . ۲۵/.

پ- در هر بازتاب ، بازتاب یافته ی یک مثلث ، یک ..... است که با مثلث اولیه ..... است . ۰/۵ نمره

ت- در هر مثلث دلخواه ، نسبت اندازه هر ضلع به سینوس زاویه ی روبرو به آن برابر است با ..... . ۰/۵ نمره

۲- در دایره $C(O , R)$ نشان دهید $AB > CD$ اگر و تنها اگر $OH < OH'$. (CD , AB وترهای دایره و OH' , OH فاصله مرکز از دو وتر CD , AB است .) ۱ نمره

۳- دو دایره $C(O , R) , C'(O' , R')$ متخارجند . مماس TT' بر دو دایره در T و T' مماس شده بطوریکه مرکزهای دو دایره در دو طرف مماس مشترکند . ثابت کنید $TT' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$ (با رسم شکل) ۱ نمره

۴- از نقطه ی P در خارج دایره ای ، مماس PA به طول $10\sqrt{3}$ را بر آن رسم کرده ایم . (A روی دایره است) . همچنین خط راستی از P گذرانده ایم که دایره را در دو نقطه C و B قطع کرده است و $BC=20$. طولهای PC , PB را بدست آورید . ۱ نمره

www.kanoon.ir

۵- ثابت کنید عمود منصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه ی مقابل به آن ضلع ، یکدیگر را روی دایره محیطی مثلث قطع می کند . ۱/۲۵

۶- اگر پاره خط AB با بردار $\vec{v}$ موازی نباشد ، نشان دهید انتقال تحت بردار $\vec{v}$ ، تبدیل طولپاست . ۱ نمره

۷- مثلث دلخواه ABC و نقطه O را بیرون آن در نظر بگیرید . دوران یافته ی مثلث را به مرکز O و زاویه ی 120° رسم کنید . ۰/۵ نمره

۸- در تجانس به مرکز O و نسبت K :
اگر $K > 0$ تجانس را ..... مینامیم .

اگر $|K| < 1$ تصویر شکل ..... می شود و آن را ..... مینامیم . /۷۵

۹- تبدیل همانی را تعریف کنید . در چه شرایطی انتقال ، دوران و تجانس ، می توانند تبدیل همانی باشند ؟ ۱/۲۵ نمره

۱۰- در تجانس با نسبت $K < -1$ و مرکز تجانس O (که نه روی راس قرار دارد و نه روی اضلاع زاویه) نشان دهید تجانس زاویه بین خطوط را حفظ می کند . ۱

www-kanoon-ir

۱۱- دو شهر A , B در یک طرف رودخانه ای واقعند . می خواهیم جاده ای از A به B بسازیم بطوریکه ۴ کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود . این ۴ کیلومتر را در چه قسمتی از رودخانه بسازیم تا مسیر $ACDB$ کوتاهترین مسیر ممکن باشد ؟ (CD مسیر در امتداد رودخانه است) ۱ نمره

۱۲- سه خط دوبدو ناموازی l و l' و l در صفحه مفروضند . پاره خطی به طول ۵ سانتی متر رسم کنید که دو سر آن روی l و l' موازی l باشد . ۱ نمره

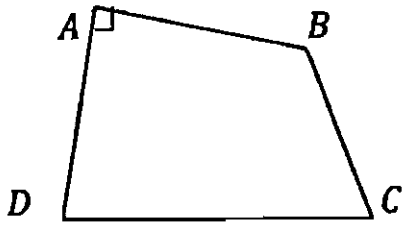
۱۳- مثلث ABC که $\hat{A} < 90^\circ$ و دایره ی محیطی آن را در نظر بگیرید . قضیه سینوس ها را در این مثلث ثابت کنید . (همراه با رسم شکل) ۱/۵ نمره

۱۴- در مثلث ABC ، $AB = 2\sqrt{2}$, $AC = \sqrt{6} + \sqrt{2}$, $BC = 2\sqrt{3}$ اندازه ی زاویه ها را تعیین کنید . ۲ نمره

www.kanoon.ir

۱۵- در مثلث ABC ، $AB = 3$ ، $AC = 5$ ، $BC = 7$ است . طول نیمساز زاویه A را پیدا کنید . ۲ نمره

۱۶- در چهار ضلعی $ABCD$ ، $\hat{A} = 90$ ، $AB = 60$ ، $AD = 80$ ، $BC = 50$ ، $CD = 90$ می باشد .
مساحت چهارضلعی را به دست آورید . ۲ نمره



نمره به عدد: نمره به حروف : نام ونام خانوادگی و امضاء دبیر