

جای مهر

«بسمه تعالی»



وزارت آموزش عالی و تحقیقات علمی

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

دبیرستان نمونه دولتی ابوعلی سینا متوسطه دوم

نام و نام خانوادگی:

کلاس: امتحان: هندسه ۱ پایه: دهم رشته: ریاضی تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۳/۱۶

شماره صندلی: نام دبیر: تعداد صفحات: ۲ مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه

بارم	فرزندان خوبم با یاد خدا و ذکر صلوات بر پیامبر مهربانی‌ها و خاندان مطهرش به سوالات زیر با دقت پاسخ دهید.	ردیف
۱/۵	ثابت کنید نقطه M روی عمود منصف پاره خط AB است اگر و تنها اگر فاصله M تا دو سر پاره خط AB یکسان باشد.	۱
۱/۵	قضیه ضلع برتر و عکس آنرا ثابت کنید: $(AC > AB \Leftrightarrow \widehat{B} > \widehat{C})$	۲
۱/۵	در شکل مقابل ثابت کنید: $\frac{1}{EF} = \frac{1}{AB} + \frac{1}{CD}$	۳
۱/۵	در مثلث قائم‌الزاویه $\triangle ABC$ ($\widehat{A} = 90^\circ$) ارتفاع AH را رسم کرده‌ایم. ثابت کنید: $AH^2 = BH \cdot CH$	۴
۱	اندازه محیط‌های دو مثلث متشابه به ترتیب ۱۰ و ۱۸ واحد است. اگر مساحت مثلث بزرگتر ۱۵ واحد سطح باشد. مساحت مثلث کوچکتر چند واحد سطح است؟	۵
۱	مجموع اضلاع و اقطار یک چندضلعی محدب پنج برابر تعداد اضلاع آن است. مجموع زوایای داخلی آن چند درجه است؟	۶
۱/۵	ثابت کنید مثلث قائم‌الزاویه است اگر و تنها اگر میانه وارد بر وتر نصف وتر باشد:	۷
۱/۵	اواسط اضلاع یک چهارضلعی را به طور متوالی به هم وصل کرده‌ایم. ثابت کنید چهارضلعی حاصل متوازی‌الاضلاع است:	۸
۲	ثابت کنید مساحت هر چهارضلعی دلخواه برابر است با نصف حاصل ضرب اقطار آن ضرب در سینوس زاویه بین دو قطر:	۹
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید: الف) چندضلعی شبکه‌ای: ب) دو خط متناظر: ج) فصل مشترک:	۱۰

۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) از دو خط متقاطع در فضا صفحه می‌گذرد. ب) از یک نقطه غیرواقع بر یک خط خط موازی با آن رسم می‌شود. پ) اگر خطی بر یکی از دو صفحه موازی عمود باشد نسبت به دیگری است. ت) دو صفحه P و Q بر هم عمودند و خط d نیز بر صفحه P عمود است. خط d نسبت به صفحه Q یا است.	۱۱
۱	روی تمام وجوه مکعب‌ها حرف A نوشته شده است. ۸ تا از این مکعب‌ها را به شکل ستونی روی هم روی زمین چیده‌ایم. چند حرف A دیده می‌شود؟	۱۲
۱	صفحه P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۵ سانتی‌متر را قطع کرده است. اگر فاصله نقطه O از صفحه ۳ سانتی‌متر باشد مساحت سطح مقطع بوجود آمده چقدر است؟	۱۳
	نمره با عدد با حروف امضا و تاریخ	