

ش سندلی (ش داوطلب):

نام پدر:

سوالات امتحان درس: هندسه ۱

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران نوبت امتحانی: دی ماه ۹۴ پایه: دوم

رشته های: تجربی و ریاضی

وقت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نام دبیر: جناب آقای قشلاقی

سال تحصیلی: ۹۵-۱۳۹۴

ساعت امتحان: ۸ صبح

تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۱۰/۱۶

تعداد برگ: ۲ برگ

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵ نمره)

الف) اصل توازی:

ب) دو زاویه متقابل به رأس:

ج) مورب دو خط هم صفحه:

۲- ثابت کنید نیم سازه های دو زاویه مجانب بر هم عمودند. (۱ نمره)

.....

.....

.....

.....

.....

۳- زاویه بین دو نیم سازه داخلی مثلث را بر حسب زاویه سوم به دست آورید. (۱ نمره)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۴- عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۱ نمره)

الف) در هر صفحه، دو خط موازی با یک خط،

ب) در هر صفحه دو خط عمود بر یک خط،

ج) نیم سازه های دو زاویه متقابل به رأس،

د) در هر مثلث قائم الزاویه، ضلع روبه رو به زاویه 30° ،

۵- ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه، میانه ی وارد بر وتر، نصف وتر است. (۱/۵ نمره)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

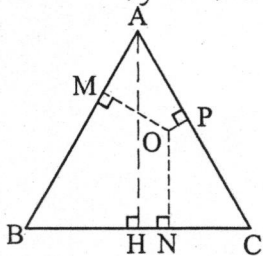
.....

۶- ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین، نیمساز خارجی زاویه رأس، با قاعده موازی است. (۱ نمره)

۷- قضیه: ثابت کنید در هر لوزی، قطرهای نیمساز زاویه‌های رأسند. (۱/۵ نمره)

۸- ثابت کنید فاصله دو رأس روبروی هر متوازی الاضلاع از قطر غیر همانم، مساوی است. (۱/۵ نمره)

۹- نشان دهید مجموع فواصل هر نقطه‌ی دلخواه درون مثلث متساوی الاضلاع، از اضلاع مثلث، برابر با ارتفاع مثلث است. (۱/۵ نمره)

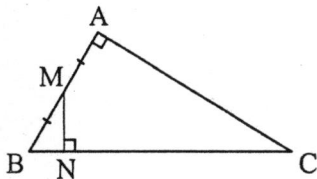


۱۰- اگر P نصف محیط و S مساحت مثلث ABC باشد، ثابت کنید: $\frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c} = \frac{P}{S}$ (۱ نمره)

۱۱- ثابت کنید اگر از چهار رأس یک چهارضلعی، خط‌هایی به موازات قطرهای رسم کنیم، از تلاقی آن‌ها یک چهارضلعی حاصل می‌شود که مساحت آن دو برابر مساحت چهارضلعی اصلی است. (۱/۵ نمره)

۱۲- در هر مثلث قائم‌الزاویه به رأس A ثابت کنید: $m_a^2 + m_b^2 + m_c^2 = \frac{3}{2}a^2$ (۱/۵ نمره)

۱۳- از نقطه‌ی M وسط ضلع AB از مثلث قائم‌الزاویه‌ی ABC که در رأس A قائمه است، عمودی بر وتر BC وارد می‌آوریم تا آن را در نقطه‌ی N قطع کند، ثابت کنید: $NC^2 - NB^2 = AC^2$ (۱/۵ نمره)



۱۴- اگر محیط مستطیلی $۲P$ ، و قطر آن d باشد، اختلاف بین طول و عرض آن را به دست آورید. (۱ نمره)

۱۵- عکس قضیه فیثاغورس را فقط بیان کنید. (۵/۰ نمره)

۱۶- اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ثابت کنید: $\frac{a}{b+a} = \frac{c}{d+c}$ (۵/۰ نمره)

۱۷- نقطه C روی پاره خط AB چنان قرار دارد که قطعه بزرگتر، واسطه هندسی بین قطعه کوچکتر و تمام پاره خط AB است. اگر AC قطعه بزرگتر باشد، نسبت AC به BC را به دست آورید. (۱ نمره)

محل انجام محاسبات