

ساعت امتحان: ۸ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۳/۱۸
تعداد برگ: ۲ برگ

نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۴ پایه: دوم
نام پدر: رشته های: تجربی و ریاضی
نام دبیر: جناب آقای قشلاقی سال تحصیلی: ۹۴-۱۳۹۳

ش صندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سوالات امتحان درس: هندسه ۱

۱- ثابت کنید دو زاویه متقابل به رأس با هم برابرند. (۰/۷۵ نمره)

.....

.....

.....

.....

.....

۲- عبارت های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)

الف) استدلالی که بر مبنای مشاهده باشد، است.

ب) هر خم ، صفحه را به سه زیرمجموعه‌ی بیرون، درون و روی خم تقسیم می‌کند.

۳- ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع، اضلاع روبه‌رو برابرند. (۱ نمره)

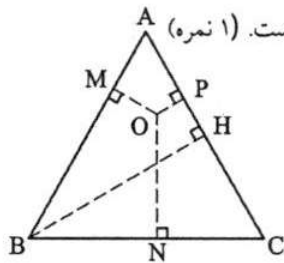
.....

.....

.....

.....

.....



۴- ثابت کنید مجموع فواصل هر نقطه‌ی دل‌خواه داخل مثلث متساوی‌الاضلاع از سه ضلع، برابر با ارتفاع مثلث است. (۱ نمره)

.....

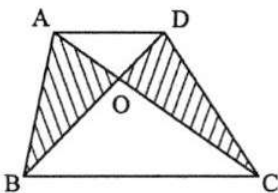
.....

.....

.....

.....

۵- چهارضلعی ABCD ، یک دوزنقه است. ثابت کنید : $S_{AOB} = S_{COD}$ (۰/۷۵ نمره)



.....

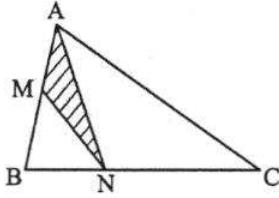
.....

.....

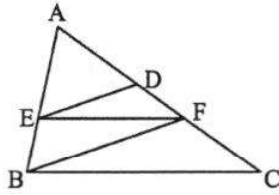
.....

.....

۶- در شکل روبه‌رو، $AB = 2AM$ و $BC = 3BN$ است. نسبت مساحت مثلث ABC به مساحت مثلث AMN چه قدر است؟ (۰/۷۵ نمره)

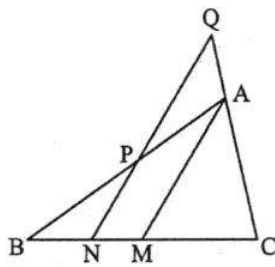


۷- در شکل روبه‌رو، $DE \parallel BF$ و $EF \parallel BC$ است. ثابت کنید: $AD \cdot FC = AF \cdot DF$ (۱/۵ نمره)



۸- قضیه: اگر دو زاویه از یک مثلث نظیر به نظیر با دوزاویه از مثلث دیگر برابر باشند، آن دو مثلث متشابه‌اند. (۲ نمره)

۹- با استفاده از تشابه ثابت کنید مربع اندازه‌ی هر ضلع قائمه در مثلث قائم‌الزاویه برابر با حاصلضرب اندازه‌ی وتر، در تصویر آن ضلع روی وتر است. (۱ نمره)



۱۰- از نقطه‌ی دلخواه N ، واقع بر ضلع BC از مثلث ABC ، خطی به موازات میانه‌ی AM رسم می‌کنیم تا اضلاع AB و AC یا امتدادهای آنها را به ترتیب در P و Q قطع کند. ثابت کنید: $\frac{AC}{AQ} = \frac{AB}{AP}$ (۱/۵ نمره)

۱۱- طول مستطیلی با عرض مستطیل دیگر مساوی و برابر ۳ است. اگر دو مستطیل متشابه، و عرض مستطیل اول ۱ باشد، نسبت مساحت مستطیل بزرگ‌تر به مستطیل کوچک‌تر را حساب کنید. (۰/۵ نمره)

۱۲- ثابت کنید اگر دو مثلث متشابه باشند، نسبت ارتفاع‌های نظیر در آنها با نسبت تشابه دو مثلث برابر است. (۱ نمره)

۱۳- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱/۵)

الف) هرم:

ب) دو صفحه‌ی موازی:

ج) کره:

۱۴- ثابت کنید اندازه‌ی قطر مکعب مستطیل، برابر است با جذر مجموع مربعات سه بعد آن. (۱/۵ نمره)

۱۵- حجم هرم منظم چهار وجهی را به دست آورید که هر یال آن به اندازه a باشد. (۱/۵ نمره)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۱۶- مثلث متساوی الاضلاعی به ضلع a را حول یک ضلع آن دوران داده‌ایم. حجم جسم حاصل از دوران را حساب کنید. (۱ نمره)

.....

.....

.....

.....

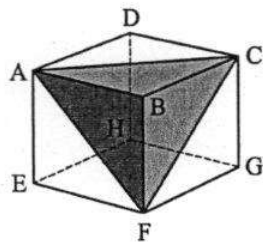
.....

.....

.....

.....

۱۷- شکل روبرو مکعبی به یال a است. حجم هرم $BACF$ را به دست آورید. (۱ نمره)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۱۸- گره‌ای بر مکعبی محیط است. نسبت مساحت کل مکعب به مساحت گره را حساب کنید. (۱ نمره)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

محل انجام محاسبات

.....

.....

.....

.....