

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

ش سندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم

نوبت امتحانی: خرداد ماه ۱۳۹۲

نام و نام خانوادگی:

نام پدر: پایه: دوم رشته: ریاضی

ساعت امتحان: صبح

وقت امتحان: // / ۱۳۹۲

سؤال امتحان درس: هندسه ۱

نام دبیر:

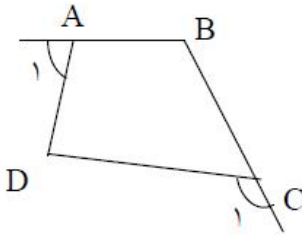
سال تحصیلی: ۱۳۹۱-۱۳۹۲

تعداد برگ سؤال: ۲ برگ

"تنها یاد خدا آرامش دهنده ی قلب هاست"

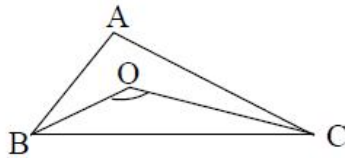
بارم

۱- با توجه به شکل درستی رابطه ی زیر را اثبات کنید:



$$A_1 + C_1 = B + D$$

۵/۷۵

۲- اگر OB و OC نیمسازهای دو زاویه B و C باشند، ثابت کنید: $\hat{O} = 90 + \frac{1}{2}\hat{A}$ 

۵/۷۵

۳- اصطلاحات زیر را به اختصار توضیح دهید.

۱- قضیه خم جردن

۲- متوازی الاضلاع

۳- هرم

۴- چند وجهی

۲

۴- طول یکی از اضلاع زاویه قائمه در مثلث قائم الزاویه ای $\frac{4}{5}$ دیگری است. اگر مساحت مثلث 320 cm^2 باشد اضلاع زاویه قائمه را بیابید.

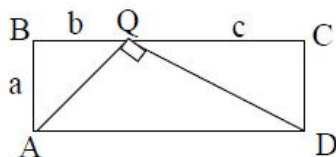
۱

۵- الف) عکس قضیه فیثاغورس را بیان کنید. (بدون اثبات)

۵/۵

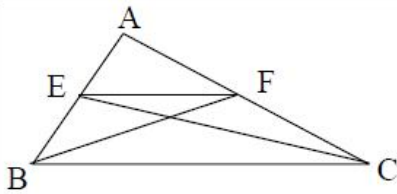
ب) اگر ABCD یک مستطیل باشد و ADQ مثلث قائم الزاویه ای باشد و AB=a و BQ=b و QC=C ثابت کنید: $AD = \sqrt{2a^2 + b^2 + c^2}$

۱



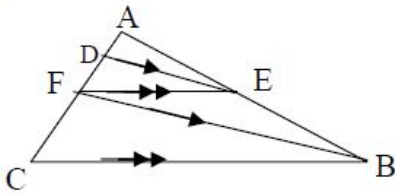
۶- الف) در مرحله آخر اثبات قضیه تالس چرا مساحت دو مثلث EFC و EFB برابرند؟

۰/۷۵



ب) در شکل $BC \parallel EF$ و $DE \parallel FB$ می باشد، ثابت کنید: $AF^2 = AD \cdot AC$

۱/۲۵

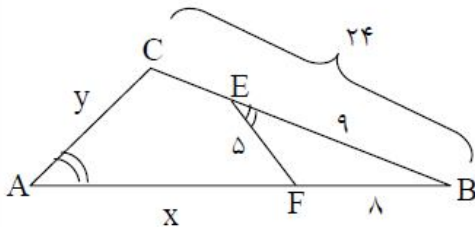


۷- ثابت کنید اگر دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگر برابر باشند آن دو مثلث متشابه اند.

۲

۸- با توجه به شکل، مقادیر X و Y را بیابید

۱



۹- اگر دو مثلث متشابه باشند ثابت کنید نسبت نیمسازهای نظیر آنها برابر با نسبت تشابه دو مثلث است.

۱

۱۰- اندازه های اضلاع مثلث ABC، ۱۶ و ۲۰ و ۸ می باشد. اگر این مثلث با مثلث $A'B'C'$ که طول بزرگترین ضلع آن ۲۵ است متشابه باشد: الف) محیط مثلث $A'B'C'$ چقدر است؟

۱/۵

ب) نسبت ارتفاع های وارد بر دو ضلع بزرگتر هر دو مثلث چقدر است؟

ج) نسبت مساحت های دو مثلث را بیابید.

۱۱- الف) حجم مکعب مربعی با طول قطر آن برابر است. مساحت کل آن را بدست آورید.

۱/۵

ب) طول قطر مکعب مستطیلی به ابعاد $\sqrt{2}$ و $\sqrt{3}$ و $\sqrt{5}$ چقدر است؟

۱۲- حجم منشور قائمی با قاعده ی شش ضلعی منتظم به طول ضلع ۳ و ارتفاع ۱۰ را بدست آورید.

۱/۵

۱۳- دو استوانه قائم یکی به شعاع ۵ و ارتفاع ۱۰ و دیگری به شعاع قاعده ی ۱۰ و ارتفاع ۵ را در نظر بگیرید.
الف) نسبت مساحت جانبی دو استوانه چقدر است؟

۱/۵

ب) حجم استوانه دوم چقدر است؟

۱۴- مخروطی به شعاع قاعده ۴ و ارتفاع ۱۲ مفروض است.

۱

الف) حجم مخروط را بدست آورید.

ب) اگر شعاع قاعده ی مخروط دو برابر و ارتفاع آن سه برابر شود حجم مخروط چند برابر می شود؟

۱۵- مساحت کل کره ای $36\pi\text{cm}^2$ می باشد. شعاع و حجم کره چقدر است؟

۱