

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

ساعت امتحان : ۱۰ صبح
وقت امتحان : ۸۰ دقیقه
تاریخ امتحان : ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۶
تعداد برگ سؤال : ۲ برگ (۳ صفحه)

ش صندلی (ش داوطلب) : دبیرستان هاتف (دوره دوم)
نام و نام خانوادگی : پایه: دهم
سؤال امتحان درس: هندسه نام دبیر: جناب آقای ناری
نوبت امتحانی : دی ماه رشته : ریاضی
سال تحصیلی: ۱۴۰۰-۰۱

۱- الف) جاهای خالی را پر کنید . (۳ نمره)

- * اگر جای فرض و حکم یک قضیه شرطی عوض شود ، عبارت شرطی حاصل نامیده می شود
- * اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند . زاویه روبرو به ضلع بزرگتر ، از زاویه روبرو به ضلع کوچکتر است .
- * در هر دوزنقه اندازه پاره خطی که وسط های دو ضلع غیر موازی را به هم وصل می کند برابر است با :
- * در مثلث قائم الزاویه هر ضلع قائمه واسطه هندسی است بین و تصویر همان ضلع روی وتر.
- ب) قضیه -اگر یک چهارضلعی لوزی باشد، قطرهايش عمودمنصف یکدیگرند- را به صورت دوشرطی بنویسید.

۲- با خط کش و پرگار متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول ضلع هایش ۳ و ۴ باشد و طول قطر آن ۵ باشد. این مساله چند جواب دارد؟ (۲ نمره)

۳- ثابت کنید سه نیمساز داخلی هر مثلث همرسند . (۵، ۱ نمره)

۴- با برهان خلف ثابت کنید اگر a و b و c سه خط راست باشند و $b \parallel c$ و $a \parallel b$. آنگاه $a \parallel c$. (۱ نمره)

۵- چند مثلث با محیط ۲۰ وجود دارد که یکی از اضلاع آن ۱۲ باشد؟ چرا؟ (۱ نمره)

۶- نقیض گزاره های زیر را بنویسید. (۱ نمره)

الف) همه فلزات جامدند.

ب) مثلثی با دو زاویه قائمه وجود ندارد.

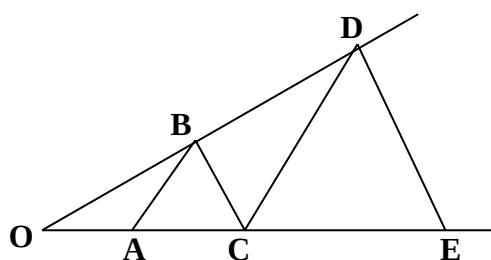
۷- قضیه تالس را اثبات کنید. (۲ نمره)

۸- در موارد زیر جاهای خالی را پر کنید: (۱ نمره)

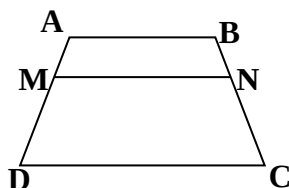
$$\frac{x}{z} = \frac{1}{7} \Rightarrow \frac{x}{z-x} = -$$

$$\frac{m}{2} = \frac{n}{5} = \frac{p}{9} \Rightarrow \frac{m+n+p}{2} = \frac{p}{9}$$

۹- در شکل زیر، $AC = 6, OA = 4, BC \parallel DE, AB \parallel CD$. اندازه EC کدام است؟ (۱ نمره)

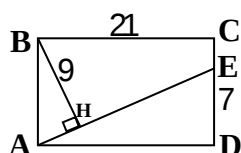


۱۰- اگر دو مثلث متشابه باشند، ثابت کنید نسبت ارتفاع های متناظر آنها با نسبت اضلاع برابر است. (۱,۵ نمره)



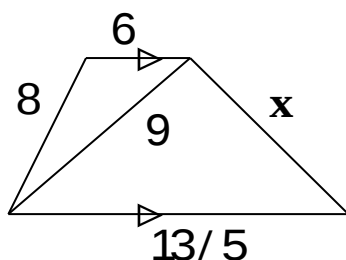
۱۱- در دوزنقه مقابل اگر $\frac{AM}{AD} = \frac{1}{4}$ و پاره خط NM موازی قاعده هاست اگر قاعده ها ۶ و ۸ باشند، NM کدام است؟

(۱,۵ نمره)



۱۲- در مستطیل مقابل AH را بیابید. (۱,۵ نمره)

۱۳- در دو مثلث متشابه مساحت یکی ۵ برابر دیگری است. اگر طول یک ضلع از مثلث بزرگتر ۱۱ باشد، طول ضلع متناظر در مثلث دیگر کدام است؟ (۱ نمره)



۱۴- در شکل زیر x را بیابید. (۱ نمره)