

نام درس: هندسه

نام دبیر: نکوراد

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۵/۱۰/۲۵

تعداد صفحات: ۲

آزمون پایانی نوبت اول
سال تحصیلی ۹۶-۹۵

پایه دهم



نام و نام خانوادگی:

پایه دهم ریاضی

< جای خالی را با واژه های مناسب پر کنید. (۲ نمره)

- ۱- اندازه ی مجموع زوایای یک چند ضلعی محدب همواره ۳۶۰ درجه است.
- ۲- هرگاه اندازه ی ارتفاع های دو مثلث برابر باشند نسبت آنها برابر با نسبت اندازه ی قاعده هایی است که این ارتفاع ها بر آنها وارد شده است.
- ۳- در هر نوزنقه با رسم قطرها مثلثهایی که در نوزنقه مشترکند «هم مساحت» میباشند.
- ۴- در نوشتن تناسب ها در حالت تعمیم (تکمیل) قضیه ی تالس حتما باید از نسبتهای جزء به استفاده کرد.

< درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. (۲ نمره)

- ۵- نقطه همرسی به راسهای مشابه در یک شکل گفته میشود.
- ۶- از ترکیب «اگر و تنها اگر» برای ساختن قضیه ی «یک شرطی» استفاده میشود.
- ۷- در برهان خلف نشان می‌دهیم نقیض حکم نادرست است.
- ۸- هرگاه دو ضلع از یک مثلث با دو ضلع از مثلث دیگر متناسب و همچنین یک زاویه از هر کدام با هم برابر باشند آن دو مثلث مشابه اند.

< سوالات چهار گزینه ای: (۲ نمره)

۹- با کدام یک از پاره خطهای داده شده نمیتوان یک مثلث رسم کرد؟

- (۱) ۲، ۳، ۴ (۲) ۱، ۲، ۳ (۳) ۳، ۴، ۵ (۴) ۴، ۵، ۶، ۷

۱۰- کدام عبارت مثال نقض دارد؟

- (۱) میانه های هر مثلث همرس اند.
- (۲) چهارضلعی ای که قطرهایش منصف یکدیگر و عمود برهم باشند لوزی است.
- (۳) اگر خطی یکی از دو خط موازی را قطع کند با خط دیگر نیز برخورد میکند.
- (۴) مربع، چهارضلعی ای است که قطرهایش هم اندازه و بر هم عمود باشند.

۱۱- با وصل کردن نقاط میانی اضلاع یک مستطیل کدام چهارضلعی ایجاد میشود؟

- (۱) لوزی (۲) مربع (۳) مستطیل (۴) متوازی الاضلاع

۱۲- به نسبت عددی اضلاع نظیر دو چندضلعی متشابه در اصطلاح چه می گوئیم ؟

- (۱) نسبت تناسب (۲) نسبت تشابه (۳) نسبت اضلاع (۴) کسر متعارفی

۱۳- مراحل رسم خط عمود بر یک خط از نقطه ای خارج آن را توضیح داده و با ابزار مناسب رسم کنید. (۱ نمره)

۱۴- قضیه: ثابت کنید عمودمنصف ها در یک مثلث همرس اند. (۱/۵ نمره)

۱۵- اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند ضلع مقابل به زاویه بزرگتر، بزرگتر است از ضلع روبرو به زاویه کوچکتر. (به روش برهان خلف) (۱/۵ نمره)

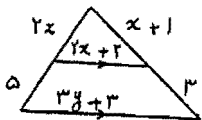
۱۶- در صورت نادرستی گزاره زیر آن را با یک مثال نقض مناسب رد کنید: (۱ نمره)
 « اگر قطرهای یک چهارضلعی برابر باشند این شکل یک مستطیل یا مربع است. »

۱۷- عکس قضیه ی زیر را بیان کنید: (۱ نمره)
 « در هر مثلث اگر اندازه های دو میانه برابر باشند؛ آن مثلث متساوی الساقین است. »

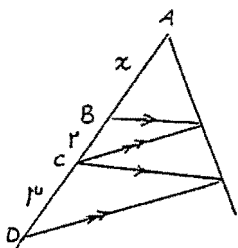
۱۸- نقیض گزاره ی زیر را بنویسید. (از افعال منفی استفاده نکنید) (۱ نمره)
 « در هر مثلث قائم الزاویه مجموع دو زاویه ی غیر قائمه برابر ۹۰ درجه است. »

۱۹- قضیه تالس (ابتدایی) را اثبات نمایید. (۱/۵ نمره)

۲۰- در شکل روبرو مقادیر x و y را تعیین کنید. (۱/۵ نمره)

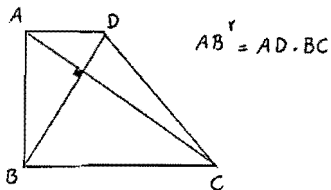


۲۰- سه حالت تشابه مثلثها را نام برده و تنها توضیح دهید. (اثبات نیاز نیست)
 (۱/۵ نمره)



۲۱- در شکل روبرو مقدار x را پیدا کنید. (۱/۵ نمره)

۲۲- در نوزنقه ی قائم الزاویه ای قطرهای بر یکدیگر عمودند. ثابت کنید اندازه ی ساق قائم، میانگین هندسی اندازه های قاعده های کوچک و بزرگ نوزنقه است. (۱ نمره)



کلید آزمون هندسه ۱

درسستان، غیردستی، کمال -

- ۱- خارجي ۲- مساحتهاى ۳- قاعده ۴- كل
 ۵- نادرست ۶- نادرست ۷- درست ۸- نادرست
 ۹- ۱۲- ۱۰- ۱۱- ۱۲- ۱۱- ۱۲- ۱۱- ۱۲- ۱۱- ۱۲- ۱۱- ۱۲-

- ۱۳- مطابق خروء رسم (۱۵) شكل (۱۵)
 ۱۴- مطابق خروء هر مرحله (۱۵) خروء
 ۱۵- مطابق خروء نقيض حكم (۱۵) استدلال (۱۵) نتيجه گيرى (۱۵)
 ۱۶- ذوزنقه ستارى ساعتى

- ۱۷- در هر مثلث ستارى ساعتى مساوى دارد در دو ضلع با هم برابرند. (سؤال)
 ۱۸- در هر مثلث قائم الزامى مجموع دو زاويه غير قائم از زاويه ديگر بزرگتر يا مساوى آن است.
 ۱۹- مطابق خروء شكل و مقدمات (۱۵) استدلال (۱۷۵) نتيجه گيرى (۲۵)

۲۰-
$$\frac{2x}{5} = \frac{x+1}{3} \rightarrow 6x = 5x + 5 \rightarrow x = 5 \checkmark (۱۵)$$

(۱۵)
$$\frac{2(5)}{2(5)+5} = \frac{2(5)+2}{3y+2} \rightarrow \frac{10}{15} = \frac{12}{3y+2} \rightarrow 3y+2 = 18 \rightarrow y = 11 \checkmark (۱۵)$$

- ۲۱- مطابق خروء برصا (۱۵) خروء

۲۲-
$$\frac{x}{2} = \frac{x+2}{3} \rightarrow 3x = 2x + 4 \rightarrow x = 4 (۱۵)$$

- ۲۳- مطابق خروء استدلال (۱۵) خروء نتيجه گيرى (۱۵) خروء