

نام درس: هندسه

نام دبیر: آذری

زمان: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۹۵/۱۰/۱۸

تعداد صفحات: ۲

پایه سوم

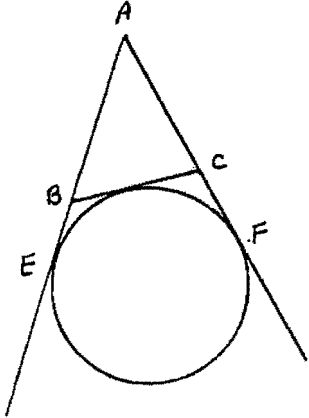
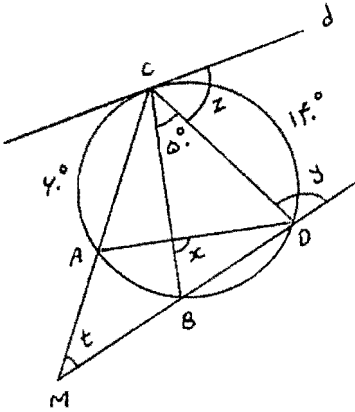


آزمون پایانی نوبت اول
سال تحصیلی ۹۶-۹۵

نام و نام خانوادگی:

پایه سوم ریاضی

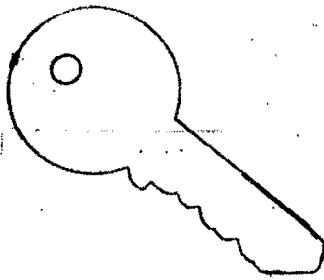
| ردیف | سوالات | بارم | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--|-------|---|---|---|---|---|-----------------|--|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|---|
| ۱ | <p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) از برخورد نیمسازهای زوایای داخلی دوزنقه‌ای متساوی‌الساقین چهارضلعی A و از به هم وصل کردن متوالی وسط‌های اضلاع چهارضلعی A، چهارضلعی B بوجود می‌آید در این صورت چهارضلعی‌های A و B به ترتیب و می‌باشند.</p> <p>ب) مکان هندسی نقطه‌ای در فضا که از دو نقطه ثابت A و B به یک فاصله می‌باشد است.</p> <p>پ) دو دایره $C(O, R)$ و $C'(O', R')$ با فرض $OO' = d$ را در نظر گرفته، دو دایره متداخل هستند هرگاه رابطه بین d و R و R' برقرار باشد.</p> <p>ت) مرکز دایره محاطی چندضلعی محیطی نقطه همرسی است.</p> | ۱/۲۵ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۲ | <p>در مرحله صفر مثلثی متساوی‌الاضلاع به ضلع واحد مفروض است. در مرحله یکم هر ضلع را به سه قسمت مساوی تقسیم کرده و روی قسمت میانی مثلثی متساوی‌الاضلاع بنا کرده و قسمت میانی را حذف می‌کنیم و این عمل را در مراحل بعد بروی هریک از پاره‌خطها تکرار می‌کنیم با رسم شکل در مرحله یکم جدول زیر را کامل کنید. (برف دانه کنخ)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>مرحله</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>n</td> </tr> <tr> <td>تعداد پاره‌خطها</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>محیط شکل</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | مرحله | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | n | تعداد پاره‌خطها | | | | | | محیط شکل | | | | | | ۲ |
| مرحله | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | n | | | | | | | | | | | | | | | |
| تعداد پاره‌خطها | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| محیط شکل | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۳ | <p>قضیه:</p> <p>دو ضلع از مثلثی با دو ضلع از مثلثی دیگر نظیر به نظیر برابر بوده و ضلع سوم مثلث اول از ضلع نظیرش در مثلث دوم بزرگتر است آنگاه زاویه روبرو به ضلع سوم در مثلث اول از زاویه نظیرش در مثلث دوم، بزرگتر است.</p> | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۴ | <p>قضیه:</p> <p>در هر مثلث نیمسازهای زوایای داخلی هم‌رسند.</p> | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۵ | <p>از نقطه‌ای دلخواه روی قاعده یک مثلث متساوی‌الساقین دو خط به موازات دو ساق رسم کرده ثابت کنید مجموع دو پاره‌خط تولید شده برابر ساق مثلث است.</p> | ۱/۵ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۶ | <p>نقطه M روی ضلع BC از مثلث ABC قرار دارد.</p> <p>الف) اگر $BM=MC$ باشد ثابت کنید $AM < \frac{AB+AC}{2}$ است.</p> <p>ب) اگر $AM=AC$ باشد ثابت کنید $AB > AC$ است.</p> | ۲ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----|--|
| ۷ | در مثلث ABC مساحت برابر ۲۰ واحد مربع بوده و ضلع BC ثابت و طولی برابر ۴ واحد دارد مکان هندسی راس A را بیابید. |
| ۸ | ابتدا مثلث ABC را با معلومات $AH=h_a$ و $AC=b$ و $AB=c$ رسم کنید سپس در مورد تعداد مثلث‌های غیرهم‌نهشت قابل رسم با معلومات فوق بحث نمایید. |
| ۹ | درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) خط‌المرکزین دو دایره متقاطع عمود منصف وتر مشترک دو دایره است. ب) کمان درخور زاویه 90° روبرو به پاره‌خط AB دایره‌ای است به شعاع AB . پ) مرکز دایره محیطی مثلث نقطه هم‌رسی عمود منصف‌های اضلاع آن است. |
| ۱۰ | قضیه: اگر در یک چهارضلعی زوایای روبرو مکمل باشد آنگاه چهارضلعی محاطی است. |
| ۱۱ | از نقطه M دو مماس MT و MT' بر دایره $c(O, 5)$ رسم شده است. اگر $\widehat{MTT'} = 60^\circ$ باشد آنگاه الف) طول وتر TT' را بیابید. ب) مکان هندسی نقطه M را بیابید. |
| ۱۲ | در شکل مقابل دایره محاطی خارجی نظیر ضلع BC از مثلث ABC رسم شده است ثابت کنید طول مماس AE برابر نصف محیط مثلث ABC است. |
| |  |
| ۱۳ | در شکل مقابل X و Y و Z و t را بیابید. (خط d در نقطه C بر دایره مماس است) |
| |  |
| ۱۴ | پاره‌خط AB به طول ۴ سانتی‌متر مفروض است کمان درخور زاویه 60° روبرو به پاره‌خط AB کمانی از یک دایره است. شعاع دایره و فاصله مرکز دایره تا وتر AB را بدست آورید. |

(موفق باشید)



دبیرستان کمال



شماره داوطلبی: دبیر هندسه ۲

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نام درس:

نام دبیر:

زمان: دقیقه

تاریخ: ۹۵/۱۰/۱۸

پایه سوم

الف) خطیّت مستطیل (ب) صفحه عمود بر سطح AB (ج) $|R-B| < d$ (ت) نقطه مرکزی چهارضلع زوایا را مشخص کنید (۲۵)

| مرحله | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ... | n |
|------------------|---|---|---|---|-----|---|
| تعداد یاره ضلعها | ۳ | 3×4 | 3×4^2 | 3×4^3 | ... | 3×4^n |
| مساحت | ۳ | $(3 \times 4) \left(\frac{1}{3}\right)$ | $(3 \times 4^2) \left(\frac{1}{3^2}\right)$ | $(3 \times 4^3) \left(\frac{1}{3^3}\right)$ | ... | $(3 \times 4^n) \left(\frac{1}{3^n}\right)$ |

۳) فرض: $AB = DE, AC = DF, BC > EF$ (۲۵)
 مفروضه: $\hat{A} < \hat{D}$ (۲۵)
 حکم: $\hat{A} > \hat{D}$
 الف) اگر $\hat{A} = \hat{D}$ آنگاه دو مثلث به حالت (مربع) هم‌پوشان شده (۱۵)
 و $BC = EF$ است که تناقض است.
 ب) اگر $\hat{A} < \hat{D}$ آنگاه با توجه به قضیه لولا $BC < EF$ می‌باشد که تناقض است. (۱۵)

۴) نسبتاً زجای داخلی دو زاویه \hat{B} و \hat{C} در نقطه ای مانند O متقاطع اند و خط AD از O می‌گذرد (۱۵)
 نیز \hat{A} نیز از O می‌گذرد. از آنجا که OH و OH' و OH'' را بر اضلاع مثلث رسم می‌کنیم
 $\left. \begin{aligned} \text{در نیمساز } \hat{B} \Rightarrow OH = OH' \\ \text{در نیمساز } \hat{C} \Rightarrow OH' = OH'' \end{aligned} \right\} \Rightarrow OH = OH'' \Rightarrow \hat{A}$ در نیمساز \hat{A} (۱۱)

۵) فرض: $AB = AC, MD \parallel AC, ME \parallel AB$ (۱۵)
 حکم: $MD + ME = AB$
 $AD \parallel ME, DM \parallel AE \Rightarrow ADME$ متوازی الاضلاع $\Rightarrow AD = ME$ (۱۵)
 $DM \parallel AC, BC$ بر DM $\Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{C} \xrightarrow{\hat{B} = \hat{C}} \hat{B} = \hat{M}_1 \Rightarrow DM = DB$ (۱۵)
 $\Rightarrow MD + ME = AD + DB = AB$ (۱۵)

۹) الف) فرض: $BM = MC$ حکم: $AM < \frac{AB + AC}{2}$ (۲۵)
 میان AM را به اندازه خودش در امتداد D امتداد دادیم و D را به B و C وصل می‌کنیم چهارضلع $ABDC$ متوازی الاضلاع است زیرا دو قطر یکدیگر را نصف می‌کنند (۱۵)
 $\triangle ADC: AD < AC + CD \Rightarrow 2AM < AC + AB \Rightarrow AM < \frac{AB + AC}{2}$ (۲۵)
 ب) فرض: $AM = AC$ حکم: $AB > AC$ (۲۵)
 $AM = AC \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{C} \left. \begin{aligned} \hat{M}_1 > \hat{B} \\ \text{صفحه ۱} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{C} > \hat{B} \Rightarrow AB > AC$ (۲۵)

