

نام و نام خانوادگی:

مقطع و (شبه: دهم ریاضی)

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

امتحانات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳



www.sarayedaneh.com

۰۲۱-۲۹۳۶

نام درس: هندسه ۱

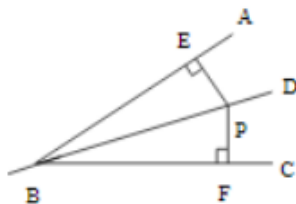
نام دبیر: فاطمه یارمحمدی

تاریخ امتحان: ۱۵/۱۰/۱۴۰۳

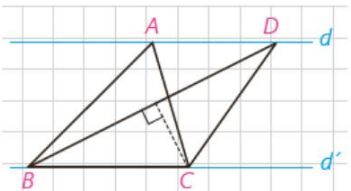
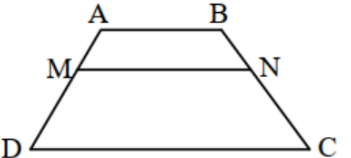
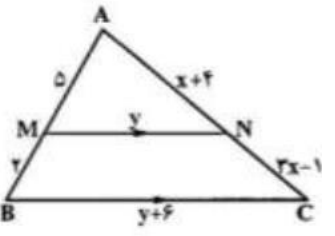
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اگر نقطه ای ازدو سر پاره خط به یک فاصله باش، روی قرار دارد. ب) اگر دو مثلث با نسبت k با هم متشابه باشند، نسبت نیمسازهای متناظر آنها است. ج) نسبت ارتفاع های هر مثلث با نسبت قاعده های آن ارتباط دارد. د) نقیض گزاره «مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ است»	۱			
۲	به سوالات چهارگزینه ای زیر پاسخ دهید. ۱) نسبت مساحت های دو پنج ضلعی متشابه $\frac{4}{9}$ است. اگر محیط پنج ضلعی کوچکتر ۱۲ باشد، محیط پنج ضلعی بزرگتر کدام است؟ الف) ۱۶ ب) ۱۸ پ) ۸ ت) ۲۷ ۲) میانگین هندسی پاره خطهایی به طول $۲\sqrt{۲}$ ، $۳\sqrt{۲}$ عدد است. الف) $\sqrt{۶}$ ب) $۲\sqrt{۶}$ پ) $۶\sqrt{۲}$ ت) $۲\sqrt{۳}$	۰/۵			
۳	استدلال استقرایی را تعریف کنید و یک مثال بزنید. نشان دهید فاصله هر نقطه رو نیم ساز از دو سر ضلع ان زاویه به یک اندازه است.	۲			



۱	<p>۴ روش رسم مستطیلی که طول قطر آن ۷ است را بنویسید (با رسم شکل)</p>	۴
۲	<p>۵ آیا احکام زیر درست هستند؟ چرا؟</p> <p>الف) برای هر دو مجموعه A, B داریم $A \subseteq B$ یا $B \subseteq A$.</p> <p>ب) هر چهارضلعی که قطرهای برابر داشته باشد، مستطیل است.</p> <p>عکس قضیه زیر را بیان کنید و اگر عکس آن درست بود، انرا به صورت دوشروطی بیان کنید و در صورت غیرممکن بودن مثال نقض بیاورید « هر دو مثلث که مساحت های برابر داشته باشند، هم نهشتند.»</p> <p>عکس:</p> <p>در صورت درستی دو شرطی:</p> <p>مثال نقض :</p>	۵
۱/۵	<p>۶ نشان دهید عمود منصف های هر مثلث هم رس اند.</p>	۶
۱/۵	<p>۷ اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، زاویه روبرو به ضلع بزرگتر، بزرگتر است از زاویه روبرو به ضلع کوچکتر.</p>	۷
صفحه ۲ از ۴		

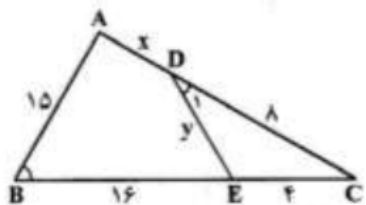
۱	<p>۸ با کمک برهان خلف ثابت کنید خطی که یکی از دو خط موازی را قطع کند، دیگری را نیز قطع می کند.</p>
۱	<p>۹ اگر $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ باشد به کمک ویژگی های تناسب حاصل $\frac{3x+2y}{2x-3y}$ را بیابید</p>
۱	<p>۱۰ در شکل دو خط d, d' با هم موازیند. مساحت مثلث ABC برابر ۸ است. اگر $BD=6$ باشد، فاصله نقطه C از BD چقدر است؟</p> 
۱/۵	<p>۱۱ در دوزنقه مقابل $MN \parallel AB \parallel CD$ است. ثابت کنید $\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC}$.</p> 
۱/۵	<p>۱۲ در شکل زیر مقادیر مجهول را بیابید.</p> 

۲

۱۴ در شکل مقابل $\widehat{D}_1 = \widehat{B}$

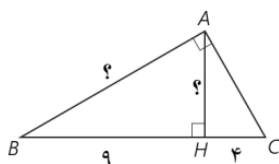
الف) ثابت کنید دو مثلث ABC, DEC متشابه اند.

ب) مقادیر مجهول را بدست آورید.



۱/۵

۱۵ به کمک روابط طولی در مثلث قائم الزاویه مقادیر خواسته شده را بدست آورید. (اثبات تشابه نیازی نیست)



۱



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 کلید سوالات ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳

نام درس: هندسه دهم
 نام دبیر: خانم یارمحمدی
 تاریخ امتحان: ۱۰/۱۵
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر یا امضاء مدیر

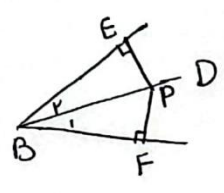
راهنمای تصحیح

ردیف

(۱) الف - محور نصف (ب) k (نسبت تشابه) (ج) عکس (د) یک شلخت وجود دارد در مجموع
 زوایای آن ۱۸۰ نسبت

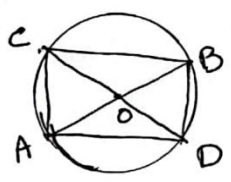
(۲) $۲\sqrt{۲} \times ۳\sqrt{۲} = ۱۲$ $\frac{۱۲}{۲\sqrt{۲}}$ $\frac{۱۲}{۲}$ $\frac{۱۲}{۲}$

(۳) از یک بخش جزئی نتوانیم به یک نتیجه گیری قطعی برسیم - مثلاً در یک کلاس ۳ نفر از کلاس با نفرات ششم آبی داشته باشند
 در نتیجه گیری کنیم بر کل کلاس ششم آبی هستند



(ب) $\triangle BEP \cong \triangle BFP$ $\begin{cases} \hat{B}_1 = \hat{B}_2 \\ \hat{E} = \hat{F} = 90^\circ \\ BP \text{ وتر} \end{cases} \Rightarrow BEP \cong BFP \rightarrow EP = FP$

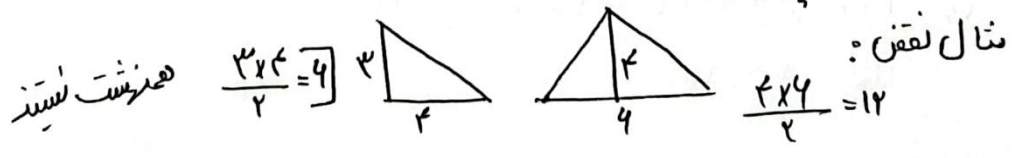
(۴) ابتدا با یاره فعلی به طول ۷ رسم می کنیم و در وسط آن \overline{AB} را مشخص می کنیم (۵) به مرکز ۵ و به اندازه ۳٫۵ دایره ای به
 شعاع ۳٫۵ رسم می کنیم یکی از قعرهای دایره را رسم می کنیم (CD)
 A, B, C, D را بهم وصل می کنیم

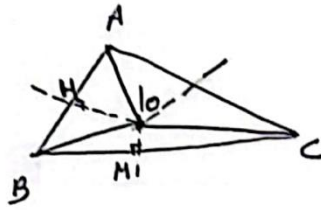


(۵) الف) غلط است $B \not\subset A, A \not\subset B$ $B = \{۷, ۸\}, A = \{۱, ۲, ۳\}$

ب) غلط است مربع

عکس: هر دو شلخت همزیست، مساحت ها برابر دارند
 در شرحی درست نیست \times





(4) مثلث ABC را در نظر بگیرید

AB عمود بر OC $\Rightarrow OH = OA = OB$
 BC عمود بر OA $\Rightarrow OH = OB = OC$
 $\rightarrow OA = OB = OC$
 AC نیز عمود بر OB پس O تقاطع عمودهاست و مرکز دایره محیط است

(7) مثلث کتبی در بری

(8) مثلث کتبی در بری (تقریب)

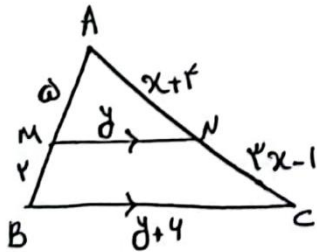
$$x = \frac{3}{4}y \quad \leftarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{4} \quad (9)$$

$$\frac{3x + 2y}{2x - 3y} = \frac{2(\frac{3}{4}y) + 2y}{2(\frac{3}{4}y) - 3y} = \frac{\frac{3}{2}y + 2y}{\frac{3}{2}y - 3y} = \frac{\frac{7}{2}y}{-\frac{3}{2}y} = -\frac{7}{3}$$

(10)

$$S_{ABC} = S_{BCD} \rightarrow \Lambda = \frac{CH \times BD}{2} \rightarrow \Lambda = 3CH \rightarrow CH = \frac{\Lambda}{3}$$

(11) مثلث کتبی در بری



$$MN \parallel BC \xrightarrow{\text{تساوی}} \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \Rightarrow \frac{x+1}{y} = \frac{2x-1}{y+4}$$

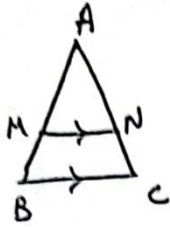
$$10x - 10 = 2x + 4 \Rightarrow \boxed{x=1}$$

(12)

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{y}{y+4}$$

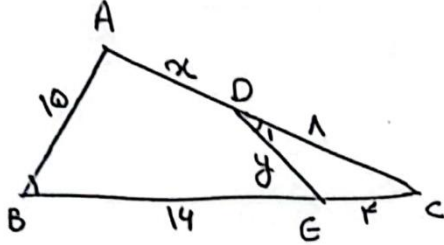
$$xy + 4 = y^2 \rightarrow 2y = 4$$

$$\boxed{y=2}$$



$$MN \parallel BC \rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ABC$$

(۱۳) قضیه اساسی
اثبات کتاب درسی ص ۳۴



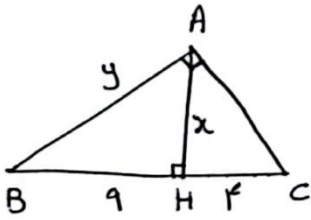
$$\triangle ABC, \triangle DEC \begin{cases} \hat{C} = \hat{C} & \text{مشترک} \\ \hat{D} = \hat{B} & \text{فرض} \end{cases} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEC \quad (14)$$

$$\frac{CE}{AC} = \frac{DE}{AB} = \frac{DC}{BC}$$

$$\frac{4}{x+11} = \frac{y}{10} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{4}{x+11} = \frac{4}{10} \quad \downarrow \quad 2 \cdot y = 10 \rightarrow y = 5$$

$$4x + 44 = 40 \rightarrow x = 2$$



$$AB^2 = BH \times BC \rightarrow y^2 = 9 \times 14 \rightarrow y = 3\sqrt{14}$$

$$AH^2 = BH \times CH \rightarrow x^2 = 9 \times 4 \rightarrow x = 6$$

(15)

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

جمع
بارم
: ۲۰
نم
ره