



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی مدارس سلام

(دوره اول متوسطه)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۹/۹

س ل م

مجموعه مدارس سلام

پاسخنامه درس: هندسه

پایه: نهم

صفحه ۱ از ۲

پاسخ سؤال ۱: (۱ نمره)

(د) تعمیم

(ج) متساوی الساقین

(ب) مساوی

(الف) مکمل

(کتاب درسی، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶)

پاسخ سؤال ۲: (۲ نمره)

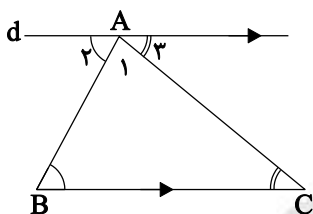
(الف)

در لوزی زاویه‌های روبه‌رو مساوی هستند $\Rightarrow$ $\left. \begin{array}{l} \text{لوزی نوعی متوازی‌الاضلاع است.} \\ \text{در متوازی‌الاضلاع زاویه‌های روبه‌رو برابر است.} \end{array} \right\}$

(ب)

خط d را از رأس A موازی BC رسم می‌کنیم.

$$\left. \begin{array}{l} (d \parallel BC, \text{ مورب } AB) \Rightarrow \hat{B} = \hat{A}_2 \\ (d \parallel BC, \text{ مورب } AC) \Rightarrow \hat{C} = \hat{A}_3 \\ \hat{A}_2 + \hat{A}_1 + \hat{A}_3 = 180^\circ \text{ از طرفی} \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B} + \hat{A}_1 + \hat{C} = 180^\circ$$



(کتاب درسی، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۳)

(کتاب درسی، صفحه ۴۱)

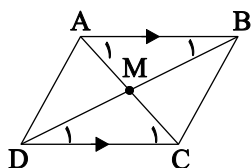
پاسخ سؤال ۳: (۲ نمره)

فرض: $AD = BC, AB = CD, AD \parallel BC, AB \parallel CD$

حکم: $AM = MC, BM = MD$

$$\left. \begin{array}{l} AB = DC \\ AB \parallel DC, AC \text{ مورب} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \\ AB \parallel DC, BD \text{ مورب} \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(زضز)}} \triangle MAB = \triangle MCP$$

$\Rightarrow AM = MC, BM = MD$ اجزای متناظر



پاسخ سؤال ۴: (۵/۰ نمره)

فرض: $\hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ$ و $CH' = BH$ (۵/۰)

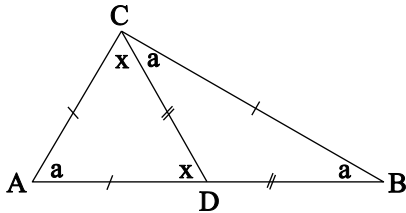
حکم: $AB = AC$ (۵/۰)

(کتاب درسی، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۲)



پاسخ سؤال ۵: (۱/۵ نمره)

با توجه به فرض داریم:



$$\Delta DCB \text{ زاویه خارجی مثلث } DCB: x: x = a + a = 2a \quad (0.25)$$

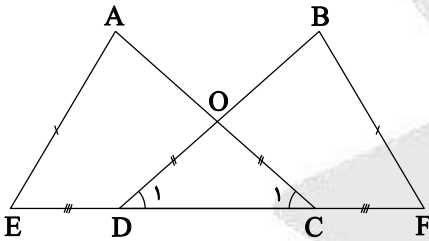
از طرفی در مثلث ABC مجموع زوایای داخلی برابر با 180° است.

$$a + a + x + a = 180^\circ \xrightarrow{x=2a} 3a + 2a = 180^\circ \Rightarrow 5a = 180^\circ \quad (0.5)$$

$$a = 36^\circ \Rightarrow x = 2 \times 36 = 72^\circ \Rightarrow \angle ACB = 36^\circ + 72^\circ = 108^\circ \quad (0.25)$$

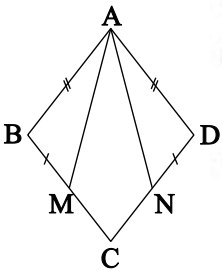
پاسخ سؤال ۶: (۲ نمره)

$$\left. \begin{array}{l} OD = OC \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{D}_1 \quad (0.5) \\ AO + OC = BO + OD \Rightarrow AC = BD \quad (0.5) \\ ED + DC = FC + CD \Rightarrow EC = FD \quad (0.5) \end{array} \right\} \xrightarrow[(0.25)]{(\text{ض.ض})} \Delta ACE \cong \Delta BDF \Rightarrow \underline{AE = BF} \quad (0.25)$$



پاسخ سؤال ۷: (۱ نمره)

$$\left. \begin{array}{l} BC = DC \xrightarrow{\div 2} BM = DN \quad (0.25) \\ AB = AD \quad (0.25) \\ \hat{B} = \hat{D} \quad (0.25) \end{array} \right\} \xrightarrow[(0.25)]{(\text{ض.ض})} \Delta ABM \cong \Delta ADN$$



(کتاب درسی و مجموعه تمرینات، صفحه ۴۶)