

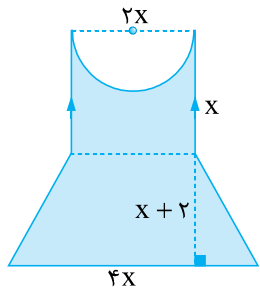
جلسه هفتم:

۶۱. اندازه سه ضلع مثلثی به ترتیب  $a^2$ ،  $3a^2$ ،  $5a^2$  است. محیط این مثلث کدام گزینه خواهد بود؟ (نمونه دولتی ۸۸)

- (۱)  $9a^6$  (۲)  $6a^2$  (۳)  $9a^2$  (۴)  $8a^2$

۶۲. حاصل عبارت  $\overline{XYZ} - \overline{ZYX}$  همواره بر کدام عدد زیر بخش پذیر است؟ ( $\overline{XYZ}$  یک عدد سه رقمی است). (تیزهوشان ۸۹)

- (۱) ۴۵ (۲) ۹۹ (۳) ۹۰ (۴) ۱۰



۶۳. مساحت شکل زیر بر حسب x کدام است؟ ( $\pi \approx 3$ )

- (۱)  $6/5x^2 + 6x$   
 (۲)  $3/5x^2 + 6x$   
 (۳)  $5x^2 + 3x^3$   
 (۴)  $6/5x^2 + 12x$

۶۴. حاصل عبارت  $\frac{-8a^2b^2 + 4ab - 16ab^3}{4ab}$  برابر است با: (انرژی اتمی ۸۸)

- (۱)  $-2ab - 4b$  (۲)  $-2ab + 4a$  (۳)  $\frac{a^2b - b}{ab}$  (۴)  $-2ab + 1 - 4b^2$

۶۵. ساده شده عبارت  $\frac{1}{1-x} - \frac{x}{1+x}$  کدام است؟ (علامه طباطبائی ۸۶)

- (۱)  $1+x$  (۲)  $1-x$  (۳)  $x$  (۴)  $1$

۶۶. اگر  $\frac{x}{y} + 1 = 4$  و  $\frac{a}{b} - 2 = 14$  باشد، حاصل عبارت  $\sqrt{\left(\frac{x}{y}\right)^2 + \frac{a}{b}}$  مساوی است با: (المپیاد ریاضی - تهران)

- (۱)  $6/4$  (۲)  $5/3$  (۳)  $5$  (۴)  $4/6$

۶۷. اگر  $A = \frac{x^2 - 4}{2x + 4}$  باشد، حاصل  $\frac{1}{A} + 1$  برابر است با: ( $x \neq -2$ ) (انرژی اتمی ۸۶)

- (۱)  $\frac{2}{x}$  (۲)  $\frac{2}{x-2}$  (۳)  $\frac{x}{x-2}$  (۴)  $\frac{-2}{x}$

۶۸. عبارت  $-\frac{2}{3}xy^2z^2$  با کدام گزینه متشابه است؟ (المپیاد ریاضی)

- (۱)  $-2xy^2z$  (۲)  $-\frac{2}{3}x^2zy^2$  (۳)  $5y^2z^3x$  (۴)  $7xy^2z$

۶۹. حاصل  $(a-b)^{200} - (b-a)^{200}$  برابر است با: (تیزهوشان)

- (۱)  $2a^{200} - 2b^{200}$  (۲)  $b^{200} - a^{200}$  (۳)  $0$  (۴)  $2(a-b)^2$

(المیاد ریاضی)

۷۰. حاصل عبارت  $(x^2 + 16)(x^2 + 4)(x + 2)(x - 2)$  کدام است؟

(۴)  $x^8 - 256$

(۳)  $x^2 - 24$

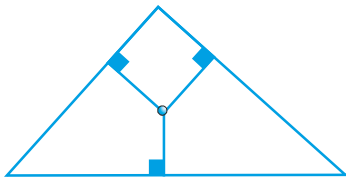
(۲)  $x^8 - 32$

(۱)  $x^8 + 256$

جلسه هشتم:

۷۱. مجموع زاویه‌هایی که در شکل مقابل وجود دارد برابر است با: (منظور، زوایای کمتر از  $180^\circ$  است. هیچ زاویه‌ای دوبار حساب نشود).

(تیزهوشان ۸۱)



(۱)  $180^\circ$

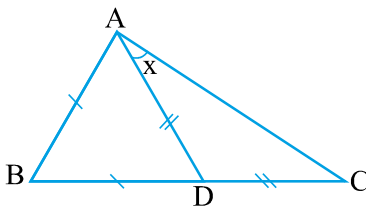
(۲)  $1080^\circ$

(۳)  $24^\circ$

(۴)  $36^\circ$

(روبوکاپ ۸۶)

۷۲. در شکل زیر،  $AB = BD$  و  $AD = DC$  و  $\angle B = 50^\circ$ . اندازه زاویه  $x$  چند درجه است؟



(۱)  $25^\circ$

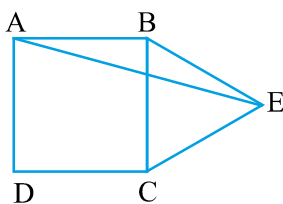
(۲)  $33/5^\circ$

(۳)  $33/5^\circ$

(۴)  $30^\circ$

(تیزهوشان ۸۵)

۷۳. مربع ABCD و مثلث متساوی‌الاضلاع BCE در شکل زیر مفروض است. اندازه  $\angle DAE$  چقدر است؟



(۱)  $75^\circ$

(۲)  $60^\circ$

(۳)  $25^\circ$

(۴)  $70^\circ$

۷۴. مجموع زوایای داخلی یک چندضلعی محدب بدون یکی از آن‌ها  $3520^\circ$  شده است. اندازه زاویه کنار گذاشته شده کدام است؟

(تیزهوشان ۹۰ - انرژی اتمی پرتکرار)

(۴)  $130^\circ$

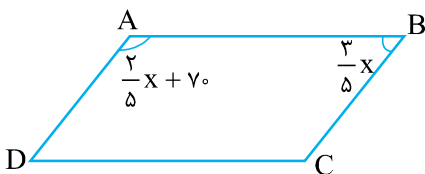
(۳)  $120^\circ$

(۲)  $105^\circ$

(۱)  $90^\circ$

(المیاد ریاضی)

۷۵. با توجه به متوازی‌الاضلاع زیر، اندازه زاویه  $\angle A$  کدام است؟



(۱)  $66^\circ$  درجه

(۲)  $114^\circ$  درجه

(۳)  $56^\circ$  درجه

(۴)  $124^\circ$  درجه

(نمونه دولتی)

۷۶. مجموع دو زاویه‌ی خارجی مثلثی  $200^\circ$  است. اندازه یکی از زوایای داخلی این مثلث چند درجه است؟

۲۰ (۴)

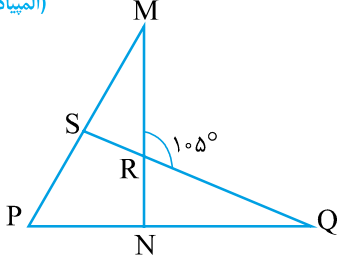
۲۰ (۳)

۶۰ (۲)

۸۰ (۱)

(المپیاد ریاضی)

۷۷. در شکل روبه‌رو،  $MP = MN$  و  $QP = QS$  و  $\hat{R} = 105^\circ$ ، اندازه زاویه  $\hat{Q}$  برابر است با:



۱۰ (۱)

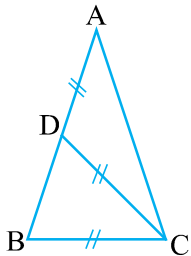
۳۰ (۲)

۷۰ (۳)

۷۵ (۴)

(انرژی اتمی ۹۱)

۷۸. در شکل زیر، مثلث  $ABC$  در رأس  $A$  متساوی‌الساقین است. اگر  $AD = DC = BC$ ، زاویه  $B$  چند درجه است؟



۲۴ (۱)

۶۰ (۲)

۷۲ (۳)

۸۰ (۴)

۷۹. اندازه‌های سه ضلع مثلثی با اعداد  $1/3$ ،  $2/7$  و  $1/9$  متناسب است. مجموع سه زاویه خارجی این مثلث چند درجه است؟

(مسابقات علمی - آزمون ورودی)

۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۳۷ (۳)

۱۸۰ (۲)

۳۶ (۱)

۸۰. اگر مجموع زوایای داخلی یک  $10^\circ$  ضلعی محدب و  $\hat{B}$  برابر مجموع زوایای خارجی آن باشد، آن‌گاه مقدار عددی  $\hat{A} - \hat{B}$  چند برابر  $B$  خواهد بود؟

(آزمون ورودی)

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)