

$$3x - 10 + x + 14 = 180 \Rightarrow 4x + 4 = 180 \Rightarrow 4x = 176 \Rightarrow x = 44$$

۱- گزینه ۱-

$$\widehat{A}_1 = x + 14 \Rightarrow \widehat{A}_1 = 58$$

(الهام پرهیزی) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - خطوط موازی - صفحه ۳۷ کتاب درسی) (آسان)

$$\frac{360}{8} = 45 \text{ زاویه خارجی}$$

۲- گزینه ۳-

$$180 - 45 = 135 \text{ زاویه داخلی}$$

$$135 - 45 = 90 \text{ اختلاف}$$

(الهام پرهیزی) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - زاویه‌های داخلی و خارجی - صفحه ۴۸ کتاب درسی) (آسان)

$$2a - 1 = 5 \Rightarrow 2a = 6 \Rightarrow a = 3$$

۳- گزینه ۴-

$$b + 2 = 6 \Rightarrow b = 4$$

$$a - b = 3 - 4 = -1$$

(الهام پرهیزی) (فصل سوم - چند ضلعی‌ها - چهار ضلعی - صفحه ۳۹ کتاب درسی) (آسان)

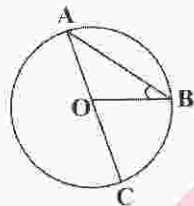
$$3x - 1 + 2 = x + 3 \Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1$$

۴- گزینه ۳-

$$y + 2x = -1 \Rightarrow y = -3$$

$$x + y = 1 + (-3) = -2$$

(الهام پرهیزی) (فصل پنجم - بردار و مختصات - جمع بردارها - صفحه ۷۳ کتاب درسی) (آسان)



$$B = 42 \Rightarrow A = 42$$

۵- گزینه ۱-

$$A = \frac{BC}{2} \Rightarrow \frac{BC}{2} = 42 \Rightarrow BC = 84$$

(الهام پرهیزی) (فصل نهم - دایره - زاویه‌های محاطی - صفحه ۱۴۸ کتاب درسی) (آسان)

$$\frac{1}{2} - \frac{x-1}{3} = 1 - 2x \Rightarrow \frac{3 - 2x + 2}{6} = \frac{1 - 2x}{1} \Rightarrow 3 - 2x + 2 = 6 - 12x$$

۶- گزینه ۲-

$$12x - 2x = 6 - 3 - 2 \Rightarrow 10x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{10} = 0.1$$

(الهام پرهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۷- گزینه ۴-

$$2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{j} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} = \vec{i} - \vec{j}$$

(الهام پرهیزی) (فصل پنجم - بردار و مختصات - بردارهای واحد مختصات - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۴-

$$\begin{cases} \widehat{A} = \widehat{D} \\ OA = OD \end{cases} \text{ شرطهایی که داریم}$$

پس دارای سه حالت است

$$\text{ض ض} \Rightarrow AB = CD$$

ز ض ز $\Rightarrow O_1 = O_2$

وض $\Rightarrow BO = CO$

که هر سه در گزینه‌ها هستند.

(الهام برهیزی) (فصل هشتم - مثلث - هم‌پهنی مثلث‌های قائم‌الزاویه - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۳-
$$\frac{(3^2 + 3^2 + 3^2) \times 4^2}{2^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} = \frac{3 \times 3^2 \times 4^2}{4 \times 2^2} = \frac{3^4 \times 2^6}{2^6} = 3^4$$

(الهام برهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۱۰۵ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۲-
$$\left(\frac{x}{y}\right)^5 \div \left(\frac{y}{x}\right)^2 = \frac{\left(\frac{x}{y}\right)^5 \times \left(\frac{x}{y}\right)^2}{\left(\frac{y}{x}\right)^2} = \frac{\left(\frac{x}{y}\right)^7}{\left(\frac{y}{x}\right)^2} = \left(\frac{x}{y}\right)^9$$

(الهام برهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم دو عدد توان دار - صفحه ۱۰۷ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۴-
$$\frac{\sqrt{\square + 2\sqrt{9}}}{\sqrt{2}\sqrt{4}} = 2 \Rightarrow \frac{\sqrt{\square + 2 \times 3}}{\sqrt{2 \times 2}} = 2 \Rightarrow \frac{\sqrt{\square + 6}}{2} = 2 \Rightarrow \sqrt{\square + 6} = 4 \Rightarrow$$

$$\square + 6 = 16 \Rightarrow \square = 10$$

(الهام برهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - ضرب و تقسیم رادیکال‌ها - صفحه ۱۱۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه ۴- مجموع ۸ عدد $12 \times 8 = 96$

$$\left. \begin{array}{l} 4 \times 1 = 4 \\ 4 \times 2 = 8 \end{array} \right\} \Rightarrow 4 + 8 = 12$$
 مقدار اضافه شده

مجموع ده عدد $96 + 12 + 8 + 4 = 120$

$$120 \div 10 = 12$$

(الهام برهیزی) (فصل هشتم - آمار و احتمال - میانگین داده‌ها - صفحه ۱۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه ۳- میانگین $\frac{44}{10} = 4.4$

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی \times مرکز دسته
۲-۴	۵	۳	۱۵
۴-۶	۳	۵	۱۵
۶-۸	۲	۷	۱۴
مجموع	۱۰		۴۴

(الهام برهیزی) (فصل هشتم - آمار و احتمال - میانگین داده‌ها - صفحه ۱۲۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه ۳- ۳۶ حالت داریم. ۶ حالت با حاصل ضرب اول داریم: $(1, 2), (1, 3), (1, 5), (2, 1), (3, 1), (5, 1)$

احتمال: $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

(الهام برهیزی) (فصل هشتم - آمار و احتمال - بررسی حالت‌های ممکن - صفحه ۱۳۵ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه ۳-

که ۵، ۲۳ و ۴۱ اول می باشند.

(الهام برهیزی) (فصل دوم - عددهای طبیعی - اعداد اول - صفحه ۲۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{5}{3}, \frac{2}{7} \Rightarrow \frac{20}{12}, \frac{20}{70}$$

۱۶- گزینه ۴-

باید تعداد اعداد بین ۱۲ و ۷۰ را به دست آوریم.

$$13, 14, 15, \dots, 69 \Rightarrow \frac{69 - 13 + 1}{1} = 57$$

(الهام برهیزی) (فصل اول - اعداد صحیح و گویا - اعداد گویا - صفحه ۸ کتاب درسی) (دشووار)

$$(x-y)(x+y) + y^2 - 2x = x^2 + xy - xy - y^2 + y^2 - 2x = x^2 - 2x \xrightarrow{x=3} 9 - 6 = 3$$

۱۷- گزینه ۱-

(الهام برهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - عبارت جبری - صفحه ۵۸ و ۶۳ کتاب درسی) (دشووار)

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

۱۸- گزینه ۲-

$$\Delta^2 = 4^2 + AC^2 \Rightarrow AC = 3 \Rightarrow AD = 6$$

$$ABD \text{ مثلث: } BD^2 = AB^2 + AD^2 \Rightarrow BD^2 = 4^2 + 6^2 \Rightarrow BD^2 = 16 + 36 \Rightarrow BD = \sqrt{52}$$

(الهام برهیزی) (فصل ششم - مثلث - رابطه فیثاغورس - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (دشووار)

$$3 < 1 + \sqrt{a} < 4 \Rightarrow 2 < \sqrt{a} < 3$$

۱۹- گزینه ۱-

$$a = 5, 6, 7, 8$$

a می تواند ۴ عدد باشد.

(الهام برهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر تقریبی - صفحه ۱۱۱ کتاب درسی) (دشووار)

۲۰- گزینه ۳-

$$\hat{A} = 76^\circ \Rightarrow \widehat{BCD} = 76 \times 2 = 152 \Rightarrow \widehat{DAB} = 360 - 152 = 208 \Rightarrow \hat{C} = \frac{\widehat{DAB}}{2} = \frac{208}{2} = 104$$

(الهام برهیزی) (فصل نهم - دایره - زاویه های محاطی - صفحه ۱۴۹ کتاب درسی) (دشووار)