

ریاضی تیزهوشان هشتم ، چند ضلعي ها - ۲ سوال -

۱۲۵- اگر مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی منتظم X باشد، مجموع زوایای داخلی کدام گزینه برابر $2X$ خواهد بود؟

(۲) $2n - 1$ ضلعی منتظم

(۱) $2n$ ضلعی منتظم

(۴) $2n - 2$ ضلعی منتظم

(۳) $2n + 1$ ضلعی منتظم

آزمون ۲۲ دی

۱۲۷- کدام گزینه لزوماً یک مربع را مشخص می کند؟

(۱) متوازی الاضلاعی که قطرهایش بر هم عمود باشد.

(۲) مستطیلی که قطرهایش بر هم عمود است.

(۳) متوازی الاضلاعی که دو قطرش مساوی باشند.

(۴) لوزی که یک قطر آن با ضلع آن برابر باشد.

آزمون ۲۲ دی

ریاضی تیزهوشان هشتم ، جبر و معادله - ۴ سوال -

۱۲۶- اگر $a - b = 4$ و $a + b = 2$ باشد، آن گاه $2a^2 + 2ab$ چند برابر $2a^2 - 2ab$ است؟

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $-\frac{1}{2}$

(۴) -2

(۳) 2

آزمون ۲۲ دی

۱۲۱- کدام گزینه صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

$$a^2 + b^2 = (a + b)^2 \quad (۱)$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2 \quad (۲)$$

$$a(b - c) = (ab) - (bc) \quad (۳)$$

$$ac - bc + ab = a(c + b) - c(a - b) + b(a - c) \quad (۴)$$

آزمون ۲۲ دی

۱۲۲- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف) جملات $-4xy^3$ و $+5y^3x$ با یکدیگر متشابهند.

ب) اعداد طبیعی فرد را می‌توان به صورت $(2k + 1)$ نشان داد. (k عدد صحیح نامنفی است).

ج) عبارت جبری $(-x)^2$ با $(-x^2)$ برابر است.

د) مساحت هر ذوزنقه را می‌توان به صورت $\frac{(a \times b) + c}{۲}$ نشان داد. (a و b قاعده‌ها و c ارتفاع است).

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

آزمون ۲۲ دی

۱۲۴- عبارت $x^2 + (x - 1)(y + 1) - x$ را به حاصل ضرب عبارت جبری $(x - 1)$ در یک عبارت جبری

دیگر تجزیه کرده‌ایم. آن عبارت کدام گزینه است؟ ($x^2 - 1 = (x + 1)(x - 1)$)

$$x - y - 1 \quad (۲)$$

$$x - y + 1 \quad (۱)$$

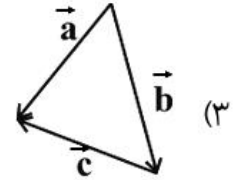
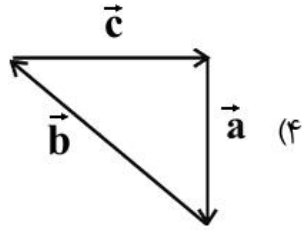
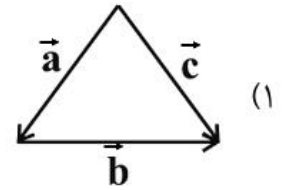
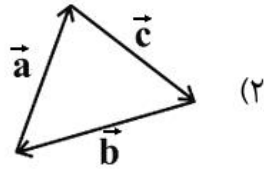
$$x + y + 1 \quad (۴)$$

$$x + y - 1 \quad (۳)$$

آزمون ۲۲ دی

ریاضی تیزهوشان هشتم ، بردار و مختصات - ۴ سوال -

۱۲۳- در کدام شکل $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$ است؟



آزمون ۲۲ دی

۱۲۸- اگر علامت (-) بین دو عدد طبیعی به صورت $\vec{a} - \vec{b} = \begin{bmatrix} -a \\ b \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ تعریف شود، حاصل عبارت زیر

کدام است؟

$$2 \times (4 - 5) + 3 \times (-2 - 6) + (1 - 1) = ?$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 15 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 12 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 35 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 12 \end{bmatrix} \quad (3)$$

آزمون ۲۲ دی

۱۲۹- برای سه نقطه $A = \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ و C ، داریم $\vec{AC} = 2\vec{BC}$. در این صورت طول نقطه C کدام

است؟

$$3 \quad (2)$$

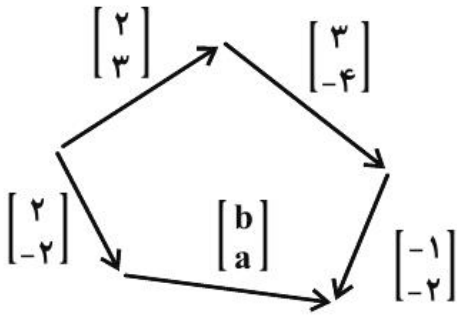
$$-6 \quad (1)$$

$$6 \quad (4)$$

$$7 \quad (3)$$

آزمون ۲۲ دی

۱۳۰- در شکل زیر $\begin{bmatrix} b \\ a \end{bmatrix}$ کدام است؟



(۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$

(۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

آزمون ۲۲ دی

(مجتبی مباحثی)

۱۲۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

$$(n-2) \times 180^\circ = x \xrightarrow{\times 2} 2(n-2) \times 180^\circ = 2x$$

$$(2n-4) \times 180^\circ = 2x \rightarrow ((2n-2)-2) \times 180^\circ = 2x \rightarrow 2n-2 \text{ ضلعی}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۲۲ دی

(مهسا سا(فانی)

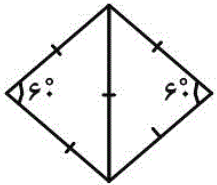
۱۲۷- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

گزینه «۱»: نادرست است. متوازی‌الاضلاعی که قطرهایش بر هم عمود باشد یک لوزی است و لوزی‌ای که چهار زاویه قائمه داشته باشد یک مربع است.

گزینه «۲»: درست است. اگر در یک مستطیل قطرها بر هم عمود باشند، این مستطیل مربع است.

گزینه «۳»: نادرست است. زیرا مستطیل متوازی‌الاضلاعی است که دو قطرش مساوی‌اند.

گزینه «۴»: نادرست است. زیرا مربع، لوزی‌ای است که چهار زاویه قائمه داشته باشد. اگر یک قطر لوزی با ضلع آن برابر باشد، با توجه به این که لوزی چهار ضلع مساوی دارد، دو مثلث متساوی‌الاضلاع به دست می‌آید. پس دو تا از زاویه‌های لوزی ۶۰ درجه و دو تای دیگر ۱۲۰ درجه خواهد بود.



۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۲۲ دی

(مهدثه عمادی)

۱۲۶- گزینه «۲» (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\frac{2a^2 + 2ab}{2a^2 - 2ab} = \frac{2a(a+b)}{2a(a-b)} = \frac{a+b}{a-b} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۲۲ دی

اثبات گزینه ۲:

$$(a-b)(a+b) = a^2 + ab - ab - b^2 = a^2 - b^2$$

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۲۲ دی

الف و ب درست است.

$$(-x)^2 = x^2 \neq -x^2$$

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{(a+b) \times c}{2}$$

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۲۲ دی

ابتدا $(x-1)(y+1)$ را حساب می‌کنیم:

$$x^2 + (x-1)(y+1) - x = x^2 + (xy + x - y - 1) - x = x^2 + xy - y - 1 = x^2 - 1 + xy - y = (x-1)(x+1) + y(x-1)$$

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

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۲۲ دی

تنها در گزینه ۳ حاصل جمع \vec{b} و \vec{c} برابر \vec{a} است.

$$\vec{a} - \vec{b} = \vec{c} \Rightarrow \vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$$

۴

۳ ✓

۲

۱

آزمون ۲۲ دی

$$(4-5) = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$(-2-6) = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$(1-1) = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$$

$$2 \times (4-5) + 3 \times (-2-6) + (1-1) = 2 \times \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} + 3 \times \begin{bmatrix} 3 \\ 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 \\ 21 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 35 \end{bmatrix}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

 آزمون ۲۲ دی

فرض می‌کنیم $C = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ باشد. مختصات بردارهای \overline{AC} و \overline{BC} برابر است با مختصات نقطه انتهای منهای مختصات نقطه ابتدا.

$$\overline{AC} = C - A = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 7 \\ 8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-7 \\ y-8 \end{bmatrix}$$

$$\overline{BC} = C - B = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x-5 \\ y-1 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\overline{BC} = \begin{bmatrix} 2x-10 \\ 2y-2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \overline{AC} = 2\overline{BC} \Rightarrow \begin{bmatrix} x-7 \\ y-8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2x-10 \\ 2y-2 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x-7 = 2x-10 \\ y-8 = 2y-2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=-6 \end{cases}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

 آزمون ۲۲ دی

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b \\ a \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+b \\ -2+a \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4 = 2+b \Rightarrow b=2 \\ -3 = -2+a \Rightarrow a=-1 \end{cases}$$

با استفاده از روش جمع برداری داریم:

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

 آزمون ۲۲ دی