

۱) بردار $\vec{d} = \begin{bmatrix} x-8 \\ 2x-20 \end{bmatrix}$ عمود بر محور عرض‌ها است. مختصات \vec{d} کدام گزینه است؟

- ① $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$

۲) اگر $A = \begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1-3n \end{bmatrix}$ روی محور طول‌ها و $B = \begin{bmatrix} m+2 \\ 3n-2 \end{bmatrix}$ روی محور عرض‌ها باشد مختصات \overrightarrow{AB} کدام است؟

- ① $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$

۳) نقطه‌ی $N = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ با کدام بردار انتقال باید تا بر روی محور عرض‌ها قرار بگیرد؟

- ① $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ ④ گزینه‌ی ۱ و ۲

۴) مقدار $\frac{x}{y}$ در تساوی مقابل برابر است با:

$$\begin{bmatrix} \frac{2x-1}{3} \\ y-7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{x-1}{2} \\ -3y+4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x+8 \\ 4y+9 \end{bmatrix}$$

① $\frac{2}{53}$ ② $\frac{48}{-2}$ ③ $\frac{35}{-2}$ ④ $-\frac{53}{2}$

۵) اگر نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2a+3 \\ 3b-4 \end{bmatrix}$ را با قرینه‌ی بردار $\overrightarrow{AB} = \begin{bmatrix} -2a-8 \\ 3(b-4) \end{bmatrix}$ انتقال دهیم، به کدام نقطه به صورت عبارت جبری خواهیم رسید؟

- ① $\begin{bmatrix} 4a+11 \\ 8 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -5 \\ 6b-8 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} 2a-5 \\ 3b-8 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} -5 \\ 3b-8 \end{bmatrix}$

۶) مقدار $y-x$ در معادله‌ی مقابل برابر است با:

$$\begin{bmatrix} -2(x-1) \\ 3(2y-3) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3x-5 \\ 5y+4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6x-7 \\ 2(4y-1) \end{bmatrix}$$

① -1 ② 3 ③ 1 ④ -2

۷) اگر نقطه $A = \begin{bmatrix} 1393 \\ -2014 \end{bmatrix}$ را با بردار $\begin{bmatrix} 7 \\ 11 \end{bmatrix}$ انتقال داده و سپس نقطه جدید را با بردار $\begin{bmatrix} -4 \\ -5 \end{bmatrix}$ انتقال دهیم، مثل این است که نقطه A را از ابتدا دوبار تحت چه برداری انتقال دهیم؟

- ① $\begin{bmatrix} 1/5 \\ 3 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} 16 \\ 10 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$

۸) مقدار m و n چقدر باشد تا $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3m+1 \\ n-2 \end{bmatrix}$ نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ را به $\begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix}$ انتقال دهد؟ (از راست به چپ)

- ① -4 و 0 ② 6 و 0 ③ -4 و 1 ④ 6 و 1

۹) اگر $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{c} = 5\vec{j}$ و $c = x\vec{a} + y\vec{b}$ باشد. حاصل $x+y$ کدام است؟

- ① -1 ② +1 ③ 2 ④ 3

۱۰ بردار \vec{x} در شکل رو به رو کدام است؟

① $\begin{bmatrix} -25 \\ -1 \end{bmatrix}$

③ $\begin{bmatrix} -17 \\ 3 \end{bmatrix}$

② $\begin{bmatrix} 17 \\ 15 \end{bmatrix}$

④ $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$

