

پاسخنامه تشریحی

۱ ۱ ۲ ۳ ۴

$$\overrightarrow{FC}, \overrightarrow{BC} \quad \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{ED} \quad \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{DA} \quad \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{FE} \quad \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{FE}$$

$$\begin{bmatrix} m-2 \\ n+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4-2m \\ -1-n \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} m-2=4-2m \\ n+3=-1-n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m+2m=4+2 \\ n+n=-1-3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3m=6 \\ 2n=-4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m=2 \\ n=-2 \end{cases}$$

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} m-2 \\ n+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-2 \\ -2+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$\vec{e} = \vec{g}, \quad \vec{b} = \vec{k}, \quad \vec{c} = \vec{j}, \quad \vec{h} = \vec{d}$$

$$E + \overrightarrow{EF} = F \rightarrow (3x-7) + (4x-6) = 5x-3$$

$$\rightarrow 3x + 4x - 5x = -3 + 7 + 6 \rightarrow 2x = 10 \rightarrow x = 5$$

$$\overrightarrow{EF} = 4x - 6 \xrightarrow{x=5} \overrightarrow{EF} = 4(5) - 6 = 20 - 6 = 14$$

$$\overrightarrow{MN} = -\overrightarrow{EF} \rightarrow \overrightarrow{MN} = -(14) = -14$$

$$\vec{e} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} \Rightarrow \vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} + \vec{e} = \vec{e} + \vec{e} = 2\vec{e}$$

$$\overrightarrow{MN} = -\overrightarrow{AB} \rightarrow \overrightarrow{MN} = -(3x-7) = -3x+7$$

$$A + \overrightarrow{AB} = B \rightarrow (7a-2) + (a+4) = 4a-6 \rightarrow a = -2$$

$$B = 4a - 6 \xrightarrow{a=-2} B = 4(-2) - 6 = -8 - 6 = -14$$

$$\overrightarrow{AB} = a + 4 \xrightarrow{a=-2} (-2) + 4 = 2 \rightarrow \overrightarrow{AB} = 2$$

$$\overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{AB} \rightarrow \overrightarrow{MB} = -2$$

$$M + \overrightarrow{MB} = B \rightarrow M - 2 = -14 \rightarrow M = -14 + 2 = -12$$

$$\begin{cases} A + \overrightarrow{AB} = B \rightarrow 2x-4+6=B \rightarrow 2x+2=B & C + \overrightarrow{CB} = B \\ \overrightarrow{CB} = -\overrightarrow{AB} \rightarrow \overrightarrow{CB} = -(+6) = -6 \rightarrow \overrightarrow{CB} = -6 & C + (-6) = 2x+2 \\ & C = 2x+2+6 = 2x+8 \end{cases}$$

زاویه بین بردار موازی نیم ساز ناحیه دوم و چهارم $\left(\begin{bmatrix} 1393 \\ -1393 \end{bmatrix} \right)$ و بردار موازی نیم ساز ناحیه اول و سوم $\left(\begin{bmatrix} 2014 \\ 2014 \end{bmatrix} \right)$ برابر 90° است.

$$\begin{bmatrix} a+2b \\ 3-b \end{bmatrix} = - \begin{bmatrix} -b \\ a-1 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} a+2b=b \rightarrow a=b-2b \rightarrow a=-b \\ 3-b=-a+1 \end{cases}$$

$$3-b=-a+1 \xrightarrow{-b=a} 3+a=-a+1 \rightarrow a+a=1-3 \rightarrow 2a=-2 \rightarrow a=-1$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۲
۱ ۲ ۳ ۴ ۳
۱ ۲ ۳ ۴ ۴

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱ ۲ ۳ ۴ ۶

۱ ۲ ۳ ۴ ۷

با توجه به جمع بردارها در شکل داریم:

۱ ۲ ۳ ۴ ۸
۱ ۲ ۳ ۴ ۹

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۳