

۱- درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.

الف) دایره دار در محورهای قرینه هستند که هم راستا و هم اندازه و هم جهت باشند

ب) نقطه  $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  در روی دستگاه مختصات در ناصب قرار دارند.

ج) چنانچه به شکل مقابل جسم به سمت چپ حرکت می کند 

د) اثر ابتدا و انتهای بردار برابر باشند. اندازه بردار برابر با صفر است.

۲- جاهای خالی را کامل کنید.

الف) به بردارهایی که هم راستا و هم اندازه و هم جهت باشند بردارهایی می گویند

ب) در روی محورهای مختصات محور افقی را محور  $x$  می نامند

ج) نقطه  $A = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$  در روی محور قرار دارند

د) در دستگاه مختصات، مختصات مبدأ برابر است

۳- گزینیه صحیح را انتخاب کنید

الف) مختصات برداری را که ابتدا و انتهای آن  $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$  و انتهای آن  $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$

باشد را پیدا کنید. (a)  $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$  (b)  $\begin{bmatrix} -4 \\ 4 \end{bmatrix}$  (c)  $\begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix}$  (d)  $\begin{bmatrix} -4 \\ -4 \end{bmatrix}$

ب) مقدار  $x$  و  $y$  در رابطه مقابل کدام است.  $\begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

(a)  $x=1, y=-5$  (b)  $x=5, y=-5$  (c)  $x=-5, y=-5$  (d)  $x=5, y=5$

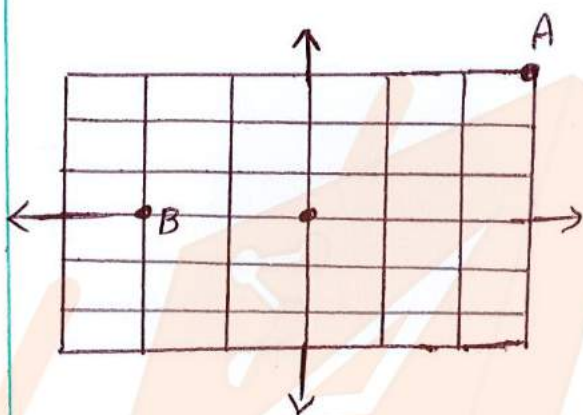
ج) قرینه بردار  $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$  نسبت به مبدأ مختصات کدام است. (a)  $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$  (b)  $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$  (c)  $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$  (d)  $\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$

د) اثر نقطه  $A$  روی محور عرض ها قرار گیرد. مختصات نقطه  $A = \begin{bmatrix} 4x+1 \\ 3x-9 \end{bmatrix}$

برابر است با (a)  $\begin{bmatrix} -15 \\ 0 \end{bmatrix}$  (b)  $\begin{bmatrix} 0 \\ 15 \end{bmatrix}$  (c)  $\begin{bmatrix} 15 \\ 0 \end{bmatrix}$  (d)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -15 \end{bmatrix}$

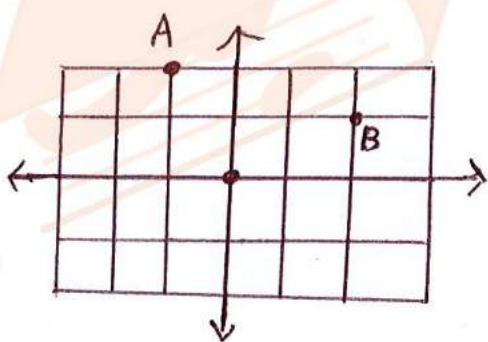
۴- الف) مختصات نقاط A و B را بنویسید.

ب) نقاط  $C = [-3]$  و  $D = [+3]$  را روی محورهای مختصات پیدا کنید.



۵- الف) با توجه به شکل بردار  $\vec{AB}$  را رسم کنید.

ب) جمع متناظر بردار  $\vec{AB}$  را بنویسید.

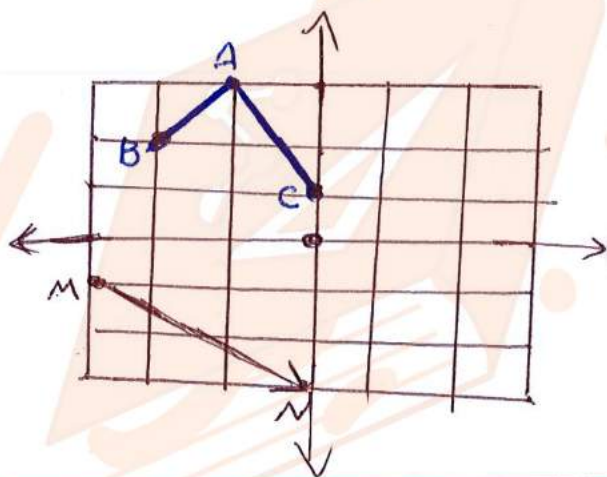


$$\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ - \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ - \end{bmatrix}$$

۶- تساویهای زیر را کامل کنید.

$$\begin{bmatrix} 5 \\ - \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} - \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} + \\ -1 \end{bmatrix}$$

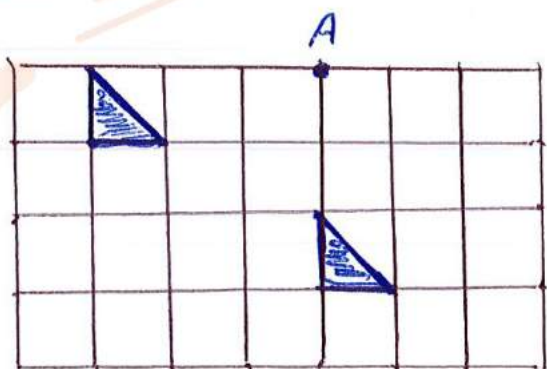
۷- شکل مقابل را با بردار انتقال مربوطه انتقال دهید و مختصات بردار انتقال را بنویسید.



**رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)**  
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

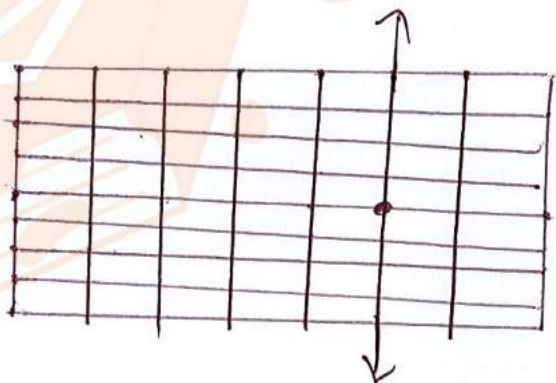
۸- بردار انتقال مربوطه به انتقال

را از نقطه A رسم کنید.



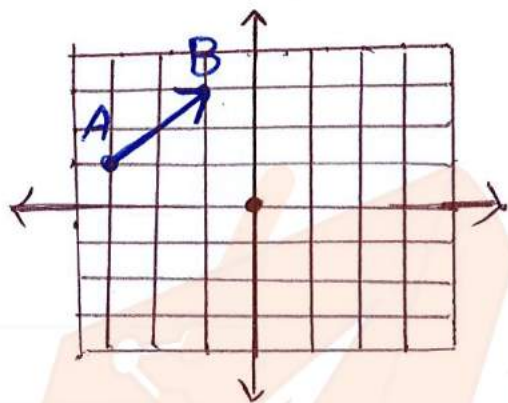
۹- نقطه  $A = \begin{bmatrix} 2x-y-1 \\ x-y \end{bmatrix}$  بر روی مبدأ مختصات واقع است.  $x$  و  $y$  را بدست آورید.

۱۰- با توجه به جمع زیری بردار رسم کنید.  $\begin{bmatrix} -5 \\ +2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}$



۱۱- قرینه بردار  $\vec{AB}$  را بکار نسبت به محور طول ها و کبیار نسبت به محور عرض ها

رسم کرده و مختصات بردارهای بدست آمده را بنویسید.



**رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)**  
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۲- مقدار  $x$  و  $y$  را طوری حساب کنید که دو بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$

قرینه یکدیگر باشند.  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3x+1 \\ 2y \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ -y \end{bmatrix}$

۱۳- نقطه  $B = \begin{bmatrix} -3 \\ +4 \end{bmatrix}$  را با کدام بردار انتقال دهیم تا به مبدأ مختصات برسیم.

۱۴- بردار خواسته شده را رسم کنید

الف) بردار  $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$  ابتدا در  $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

ب) بردار  $\vec{CD} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$  انتها در  $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$

شماره	ریاضی	آزمون فصل ۸	پایه هفتم
۱	۱۵-	دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} y-1 \\ -7 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 4x+1 \end{bmatrix}$ با هم برابرند. مقدار $x$ و $y$ را به دست آورید.	
۱/۵	۱۶-	بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4x-1 \\ 9x+2 \end{bmatrix}$ موازی محور عرض‌ها می‌باشد. ابتدا مقدار $x$ را به دست آورید. سپس مختصات بردار $\vec{b}$ را بنویسید.	
۱	۱۷-	در یک بازی روی صفحه شطرنجی سفید مهره خود را از خانه ای به مختصات $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ابتدا به خانه ۳ سمت راست و سپس ۴ خانه به سمت پایین می‌آورد. در حرکت دوم او مهره اش را ۲ خانه به سمت چپ می‌آورد هم اکنون مهره سفید روی کدام نقطه صفحه قرار دارد.	
۱	۱۸-	نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ را سه بار با بردار انتقال $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ انتقال داده‌ام. مختصات نقطه جدید را به دست آورید.	

**رحیم انوری (دیپ ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)**  
**شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲**

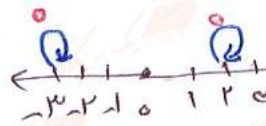
۱- الف) **X** دو برابر در صورتی قرینه است که هم راستا و هم اندازه باشند. ولی هم جهت نباشد.

ب) **✓** چون طول متغیر و محرف منبسط است. (رئاسه برقرار دارد.)

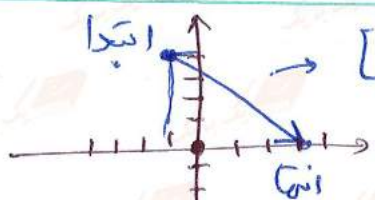


ج) **X** با توجه به شکل جسم به نسبت پایین مرتب می‌کند.

د) **✓** مانند این شکل



۲- الف) موازی، ب) طول، ج) عرض، د) [ ]



۳- الف) گزینه **C** صحیح است. زیرا  $\begin{bmatrix} +4 \\ -4 \end{bmatrix}$

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)  
تدریس خصوصی | شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

ب) گزینه **b** صحیح است. زیرا  $\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$

$$-2 + x = 3$$

$$x = 3 + 2 = 5$$

$$1 + y = -4$$

$$y = -4 - 1 = -5$$

ج) گزینه **c** صحیح است. زیرا قرینه یک بردار نسبت به مبدأ هم طول و هم عرض قرینه می‌شود.

د) گزینه **a** صحیح است. زیرا اگر نقطه روی عرض قرار بگیرد، باید طولش صفر

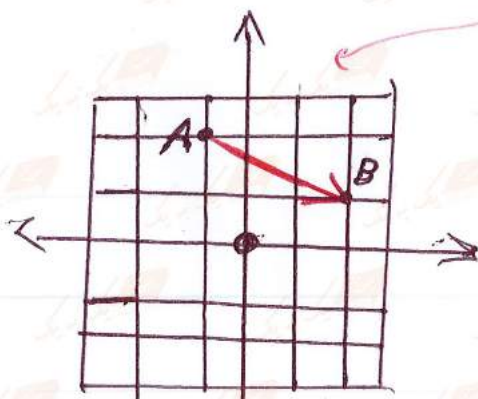
$$4x + 1 = 0 \rightarrow 4x = -1 \rightarrow x = \frac{-1}{4} = -\frac{1}{4}$$

$$4x + 1 = 4x - 2 + 1 = 0 \rightarrow [-15]$$

به جای  $x$  منفی ۲ را قرار می‌دهیم.

$$4x + 1 = 4x(-2) - 9 = -15$$

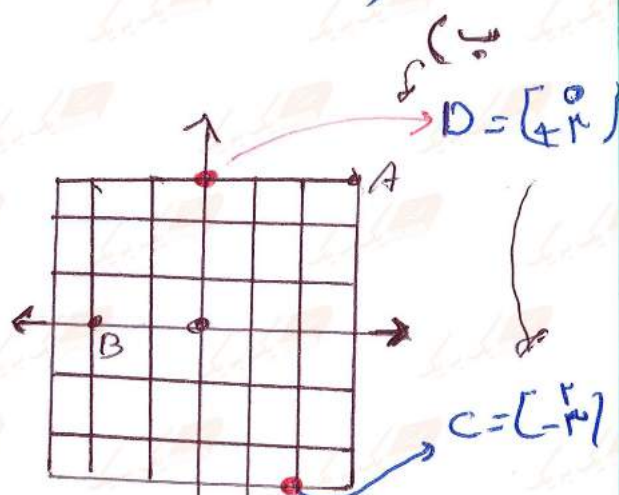
۵- الف)



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

A AB B

۴- الف)  $A = \begin{bmatrix} +3 \\ +3 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$



ب)  $D = \begin{bmatrix} 0 \\ +2 \end{bmatrix}$

$C = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -6 \end{bmatrix} \rightarrow 3 + (-7) = -4$$

$$\rightarrow -4 + (-2) = -6 \rightarrow -4 - (-2) = -4 + 2 = -2$$

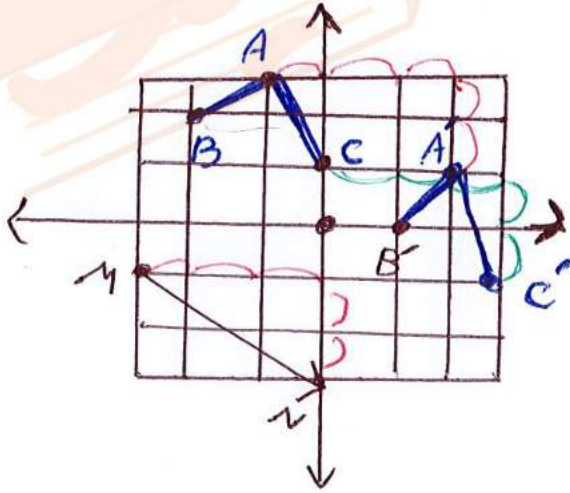
$$\begin{bmatrix} 5 \\ +4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +4 \\ -1 \end{bmatrix} \rightarrow 5 + (-1) = +4 \rightarrow +4 - (+5) = 4 - 5 = -1$$

$$(+4) + (-5) = -1 \rightarrow -1 - (-5) = -1 + 5 = +4$$

۴ چاهای خالی در این سوال را می توان ذهنی هم حل کرد.

۷- شکل مقابل را مانند بردار MN

حرکت می دهیم. یعنی نقاط A و B و C را ۳ واحد به سمت راست و ۲ واحد به سمت پایین می بریم.



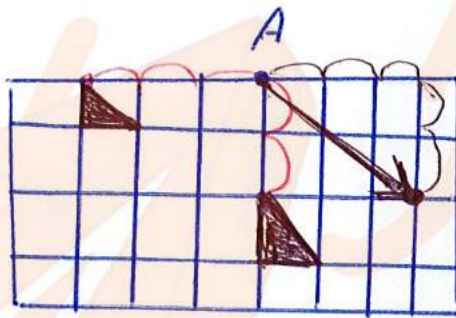
$$\vec{MN} = \begin{bmatrix} +3 \\ +2 \end{bmatrix}$$

۱- مثلث با A را ۳ واحد به سمت

راست و ۲ واحد به سمت پایین انتقال داده ایم. پس از نقطه A نیز

۳ واحد به سمت راست و ۲ واحد

به سمت پایین حرکت می کنیم. و بردار انتقال را رسم می کنیم.



۹- چون نقطه A روی مبدأ مضرب قرار دارد پس هم طول و هم عرض

آن باید صفر شود پس

$$3x - y - 1 = 0$$

$$x - y = 0$$

$$2x - x - 1 = 0$$

$$x = y$$

$$x - 1 = 0$$

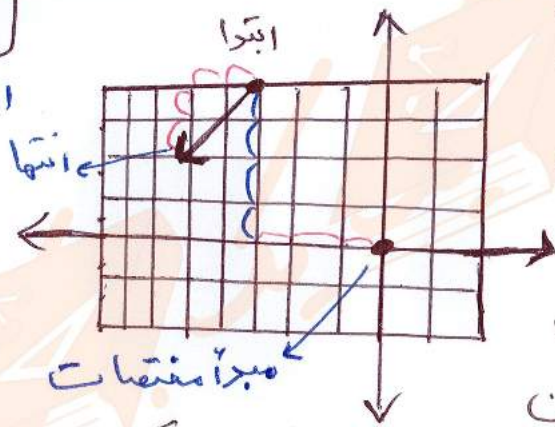
چون x و y با هم برابرند

$$x = 1$$

$$y = 1$$

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

انتها بردار ابتدا



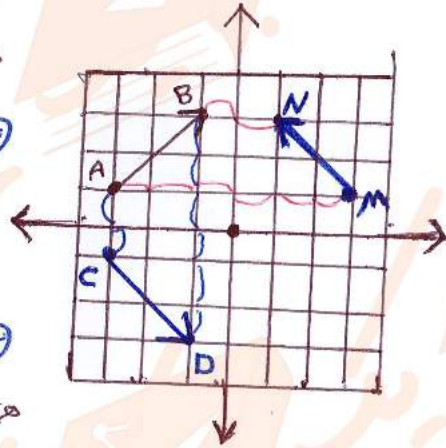
۱۰- از مبدأ مختصات  
۳ واحد به سمت چپ  
و ۴ واحد به سمت بالا  
می رویم.  
و از آنجا ۲ واحد به سمت  
چپ و ۲ واحد به پایین  
می رویم. سپس نقطه ابتدا را به انتها وصل می کنیم. (به صورت بردار)

۱۱- ۱) نقطه A را به محور عرض (عمودی) وصل می کنیم. و به

همان اندازه ادامه می دهیم. تا نقطه M بدست بیاید.

۲) نقطه B را به محور عرض وصل می کنیم. و به همان اندازه

ادامه می دهیم. تا نقطه N بدست بیاید. از M به N یک  
بردار می کشیم.



۳) نقطه A و B را به محور طول (افقی) وصل می کنیم. و به

همان اندازه ادامه می دهیم. تا قرینش بدست بیاید.

۱۲- چون دو بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3x+1 \\ 2y \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ -y \end{bmatrix}$  قرینه هستند. پس می توان نوشت:

$$\vec{b} = -\vec{a}$$

$$\vec{b} = -\vec{a}$$

$$4 - y = -2y$$

$$0 = -(3x+1)$$

$$2y - y = -4$$

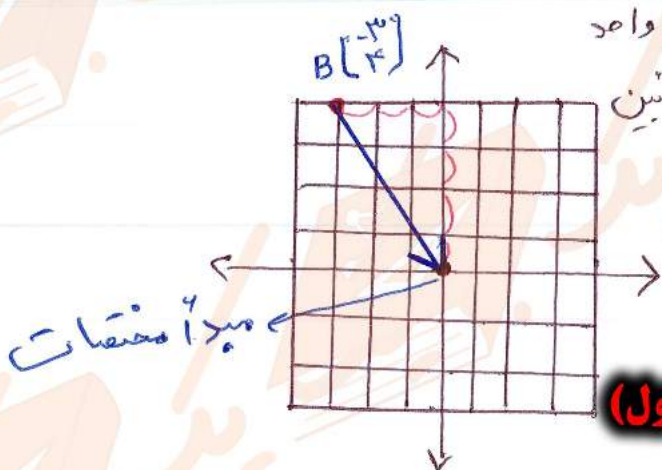
$$0 = -3x - 1 \Rightarrow 3x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$$

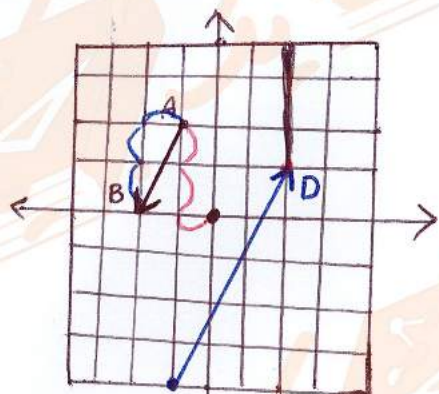
$$y = -4$$

۱۳- برای رفتن از نقطه B به مبدأ ۳ واحد

به سمت راست و ۴ واحد به سمت پایین

می رویم. (قرینه نقطه B را در نظر گرفته و حرکت  
می کنیم.)





۱۴- الف) اول نقطه ابتدا را از مبدأ پیدا می‌کنیم و سپس از آن نقطه یک واحد به سمت چپ و ۲ واحد به سمت پایین می‌رویم. و A را به B وصل می‌کنیم.  
ب) ابتدا از مبدأ نقطه [۲] را پیدا می‌کنیم و سپس در جهت قرینه [۵] حرکت می‌کنیم. یعنی ۳ واحد به چپ و ۲ واحد به پایین می‌رویم. و از نقطه C به D بردار می‌کشیم.

۱۵- چون بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} y-1 \\ -7 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 4 \\ 4x+1 \end{bmatrix}$  با هم برابرند. پس طول با طول و عرض با عرض برابر می‌شود.

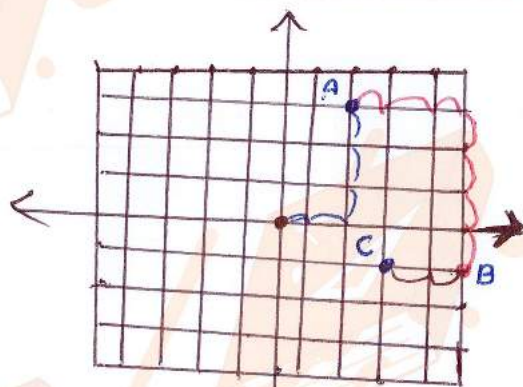
$$y-1 = 4 \Rightarrow y = 4+1 = 5 \Rightarrow \boxed{y=5}$$

$$4x+1 = -7 \Rightarrow 4x = -7-1 \Rightarrow 4x = -8 \Rightarrow x = \frac{-8}{4} = -2 \Rightarrow \boxed{x=-2}$$

۱۶- چون بردار b موازی محور عرض ما است. پس طولش برابر با عرض است. یعنی

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} 4x-1 \\ x+2 \end{bmatrix} \rightarrow 4x-1 = 0 \Rightarrow 4x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{4} = 0.25 \Rightarrow \boxed{x=0.25}$$

و به جایی که عدد ۲ را قرار می‌دهیم.  $4x-1 = 4 \times 2 - 1 = 8 - 1 = 7$  و  $x+2 = 2+2 = 4$  پس  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \end{bmatrix}$



۱۷- ابتدا از مبدأ دو واحد به سمت راست و ۳ واحد به بالا می‌رویم. و به نقطه A می‌رسیم. و از A ۳ واحد به راست و ۴ واحد به پایین می‌رویم. و به B می‌رسیم.

و سپس از نقطه B ۲ واحد به سمت چپ می‌رویم و به نقطه C می‌رسیم.  $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$

سهمهٔ مسیر روی نقطه C قرار دارند.

**رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)**  
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۸- اگر نقطه A را ۳ بار با بردار  $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$  انتقال دهیم. در واقع طول و عرض این بردار را ضرب در ۳ می‌کنیم. یعنی  $\begin{bmatrix} -9 \\ 15 \end{bmatrix} = 3 \times \begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -9 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix}$$

A                      بردار                      ابتدا

پس مختصات نقطه جدید می‌شود  $\begin{bmatrix} -6 \\ 13 \end{bmatrix}$

\* با رسم شکل در روی محور مختصات نیز می‌توان این سوال را حل کرد.