

۱ حاصل  $27^3 \times 3^{23} \times 9^4$  به صورت  $3^k$  می‌باشد.  $k$  کدام است؟

(۲) ۲۵

(۱) ۲۶

(۴) ۲۲

(۳) ۲۴

۲ کدام بردار به صورت واحد به درستی بیان نشده است؟

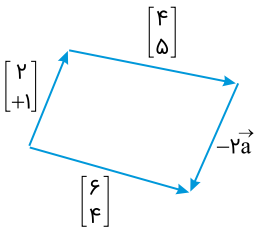
$$\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} = \vec{j} + 3\vec{i} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = 2\vec{i} - \vec{j} \quad (۱)$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} = 2\vec{i} + \vec{j} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \vec{j} - \vec{i} \quad (۳)$$

۳ در شکل زیر بردار  $\vec{a}$  کدام است؟



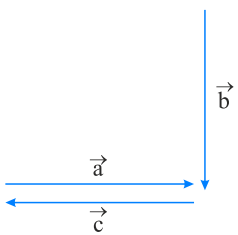
(۱)  $i$

$$\begin{bmatrix} -6 \\ -5 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

(۴)  $j$

۴ بردارهای  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  هم‌اندازه‌اند. بردار  $\vec{d} = \frac{1}{4}\vec{a} - \vec{b} + \frac{1}{4}\vec{c}$  به چه صورت خواهد بود؟



(۱) ↖

(۲) ↑

(۳) ↗

(۴) ↓

۵ حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(-2) \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} - \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 12 \\ 8 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

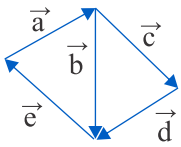
$$\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix} \quad (۲)$$

$$\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix} \quad (۱)$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 7 \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$$\begin{bmatrix} 9 \\ 5 \end{bmatrix} \quad (۳)$$

۶ حاصل جمع بردارهای  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$ ,  $\vec{d}$ ,  $\vec{e}$  کدام است؟



(۱)  $\vec{e}$

(۲)  $۲\vec{b}$

(۳)  $\vec{b}$

(۴)  $\vec{O}$

۷ اگر  $\vec{a} = ۲\vec{i} - ۳\vec{j}$  و  $\vec{b} = ۲\vec{a} + ۲\vec{j}$  باشند، بردار  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$  کدام است؟

(۲)  $-۲\vec{i} - ۷\vec{j}$

(۱)  $-۲\vec{i} + \vec{j}$

(۴)  $۶\vec{i} - ۷\vec{j}$

(۳)  $-۶\vec{i} + \vec{j}$

۸ اگر  $a = ۶$  و  $b = -۴$  و  $c = -۲$  باشد، حاصل عبارت داده شده کدام است؟

$$\frac{\left(\frac{a}{c}\right)^b - b^{-c}}{a^b - (a+b)^{-c}}$$

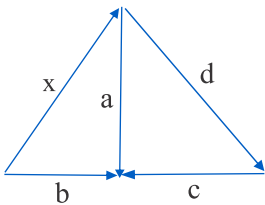
(۲)  $\frac{-۲۵}{۳۲}$

(۱)  $\frac{۲۵}{۳۲}$

(۴)  $\frac{-۷}{۳۲}$

(۳)  $\frac{۷}{۳۲}$

۹ باتوجه به شکل داده شده، بردار  $\vec{x}$  با کدام گزینه برابر است؟



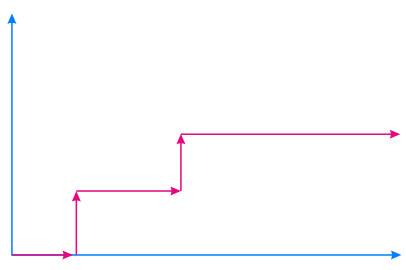
(۱)  $\vec{a} + \vec{b}$

(۲)  $\vec{d} + \vec{c} - \vec{b}$

(۳)  $\vec{b} - \vec{d} - \vec{c}$

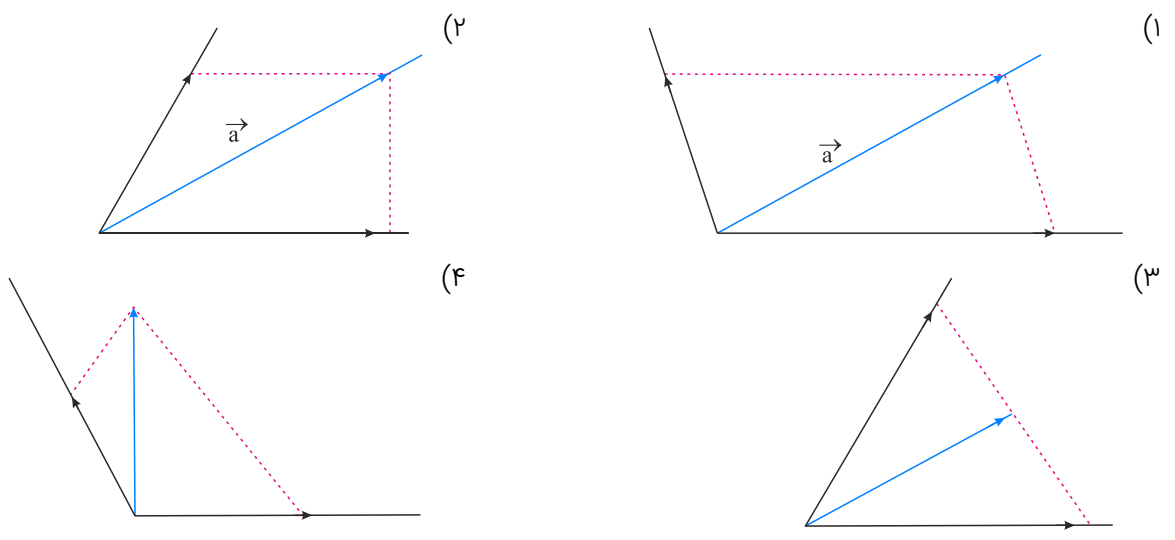
(۴)  $\vec{a} - \vec{b}$

مورچه‌ای ابتدا روی مبدأ مختصات است و یک واحد به جلو می‌رود، سپس یک واحد به بالا، در ادامه سه واحد به جلو، سپس یک واحد به بالا و دوباره ۵ واحد به جلو و سپس یک واحد به بالا حرکت می‌کند. این مورچه در پایان حرکت دهم در کدام نقطه قرار می‌گیرد؟



- (۱)  $\begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$
- (۲)  $\begin{bmatrix} 9 \\ 5 \end{bmatrix}$
- (۳)  $\begin{bmatrix} 25 \\ 5 \end{bmatrix}$
- (۴)  $\begin{bmatrix} 25 \\ 25 \end{bmatrix}$

کدام تجزیه بردار صحیح است؟



حاصل عبارت  $4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5$  کدام است؟

- (۱)  $4^{13}$
- (۲)  $8^5$
- (۳)  $4^6$
- (۴)  $8^6$

حاصل  $2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3$  برابر کدام گزینه است؟

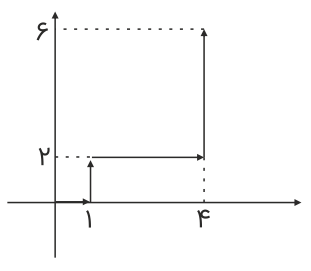
- (۱)  $2^4$
- (۲)  $2^5$
- (۳)  $2^6$
- (۴)  $2^{12}$

در معادله زیر، بردار  $\vec{x} = \begin{bmatrix} m \\ n \end{bmatrix}$  است. حاصل  $m - n$  کدام است؟

$$3i + 2j + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} + 5i$$

- (۱) -۲
- (۲) ۲
- (۳) -۴
- (۴) ۴

الگوی حرکتی داده شده به این شکل است که در هر مرحله، یک واحد بیشتر از مرحله قبل حرکت می کند، پس از حرکت دهم به کدام نقطه خواهیم رسید؟



- (۱)  $\begin{bmatrix} 55 \\ 55 \end{bmatrix}$
- (۲)  $\begin{bmatrix} 25 \\ 25 \end{bmatrix}$
- (۳)  $\begin{bmatrix} 55 \\ 60 \end{bmatrix}$
- (۴)  $\begin{bmatrix} 25 \\ 30 \end{bmatrix}$

اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  و  $\vec{b} = \vec{a} + \vec{j}$  باشد، مختصات بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$$\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$$

- (۱)  $2\vec{i} - 4\vec{j}$
- (۲)  $2\vec{i} - 8\vec{j}$
- (۳)  $6\vec{i} - 4\vec{j}$
- (۴)  $6\vec{i} - 8\vec{j}$

اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$  و  $\vec{b} = 2\vec{a} - \vec{i}$  باشد، بردار  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{j}$  کدام است؟

- (۱)  $\vec{i} - \vec{j}$
- (۲)  $-\vec{i} + 2\vec{j}$
- (۳)  $2\vec{i} - \vec{j}$
- (۴)  $-2\vec{i} + \vec{j}$

حاصل عبارت زیر به صورت توان دار کدام است؟

$$16 \times 625 \times 81$$

- (۱)  $40^4$
- (۲)  $30^4$
- (۳)  $60^4$
- (۴)  $30^3$

اگر بردار  $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۲ \end{bmatrix}$  را از نقطه  $\begin{bmatrix} -۱ \\ +۱ \end{bmatrix}$  رسم کنیم، از کدام ناحیه دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول
- (۲) دوم
- (۳) سوم
- (۴) چهارم

اگر  $\vec{a} = ۲\vec{i}$  و  $\vec{b} = \vec{i} - ۳\vec{j}$  و  $\vec{c} = n\vec{a} + m\vec{b}$  باشند و داشته باشیم  $\vec{c} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۶ \end{bmatrix}$ ، حاصل  $n - m$  کدام است؟

- (۱)  $-\frac{۳}{۲}$
- (۲)  $\frac{۵}{۲}$
- (۳) ۳
- (۴) -۵

حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{۱}{۲} \begin{bmatrix} ۴ \\ -۶ \end{bmatrix} + ۳ \begin{bmatrix} -۱ \\ ۲ \end{bmatrix} + \left(-\frac{۱}{۳}\right) \begin{bmatrix} ۶ \\ ۹ \end{bmatrix}$$

- (۱)  $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۶ \end{bmatrix}$
- (۲)  $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$
- (۳)  $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix}$
- (۴)  $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۶ \end{bmatrix}$

جواب معادله داده شده به صورت  $\vec{x} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$  است. حاصل  $a + b$  کدام است؟

$$۳\vec{i} - \vec{j} + \begin{bmatrix} ۲ \\ -۳ \end{bmatrix} + ۳\vec{x} = \vec{i} + ۲\vec{j} + \vec{x}$$

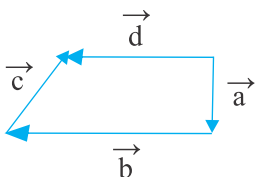
- (۱) ۳
- (۲) ۱
- (۳) -۱
- (۴) -۳

حاصل عبارت زیر چندبرابر  $۴^{۱۰}$  است؟

$$۲ \times ۲^۲ \times ۲^۳ \times ۲^۴ \times \dots \times ۲^{۱۰}$$

- (۱)  $۲^{۵۵}$
- (۲)  $۲^{۲۵}$
- (۳)  $۲^{۴۵}$
- (۴)  $۲^{۳۵}$

در شکل داده شده، بردار حاصل جمع کدام است؟

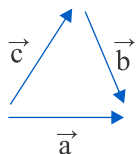


- (۱)  $\vec{a}$
- (۲)  $\vec{b}$
- (۳)  $\vec{c}$
- (۴)  $\vec{d}$

۲۵ بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  را داریم. اگر  $\vec{b} = -2\vec{a}$  و  $\vec{c} = 3\vec{b}$  باشند، بردار  $\vec{b} - \vec{c}$  کدام است؟

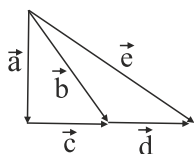
- (۱)  $\begin{bmatrix} -8 \\ -4 \end{bmatrix}$   
 (۲)  $\begin{bmatrix} 8 \\ 8 \end{bmatrix}$   
 (۳)  $\begin{bmatrix} -8 \\ 8 \end{bmatrix}$   
 (۴)  $\begin{bmatrix} 8 \\ -4 \end{bmatrix}$

۲۶ کدام رابطه برای جمع بردارهای زیر صحیح است؟



- (۱)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{O}$   
 (۲)  $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$   
 (۳)  $\vec{b} = \vec{a} + \vec{c}$   
 (۴)  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$

۲۷ باتوجه به شکل داده شده حاصل  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + 2\vec{d} + \vec{e}$  کدام است؟



- (۱)  $\vec{0}$   
 (۲)  $3\vec{b}$   
 (۳)  $3\vec{e}$   
 (۴)  $\vec{b} + 2\vec{e}$

۲۸ جواب معادله  $\vec{x} + \vec{j} = \left(\frac{1}{2}\right) \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} - \vec{x} = 2(\vec{i} - 3\vec{j})$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$   
 (۲)  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$   
 (۳)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$   
 (۴)  $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$

۲۹ ربع عدد  $2^8$  کدام است؟

- (۱)  $2^4$   
 (۲)  $2^7$   
 (۳)  $2^6$   
 (۴)  $2^2$

۳۰ اگر  $\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j}$  و  $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{a}$  باشد،  $\vec{c} = 2\vec{b} - \vec{a} - \vec{i}$  کدام است؟

- (۱)  $3\vec{i} - 5\vec{j}$   
 (۲)  $3\vec{i} - 2\vec{j}$   
 (۳)  $4\vec{i} - 2\vec{j}$   
 (۴)  $3\vec{i} - 3\vec{j}$

$$8^5 \times 2^{3^2} \times (2^5)^4$$

۲۸ (۲)

۱۸ (۱)

۲۲ (۴)

۲۴ (۳)

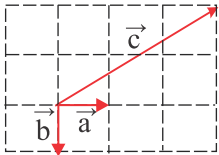
مختصات بردار  $\vec{c}$  بر حسب بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  کدام است؟

(۱)  $-3\vec{a} - 2\vec{b}$

(۲)  $3\vec{a} + 2\vec{b}$

(۳)  $3\vec{a} - 2\vec{b}$

(۴)  $-3\vec{a} + 2\vec{b}$



در معادله زیر، بردار  $\vec{x} = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$  می باشد. حاصل  $a + b$  کدام است؟

$$3i - j + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ 8 \end{bmatrix} - \vec{x}$$

۵ (۲)

۱ (۱)

۲ (۴)

۳ (۳)

اگر  $a = 2$ ,  $b = 4$ ,  $c = 8$  باشند، حاصل  $(a^b + a^c) \times c$  کدام است؟

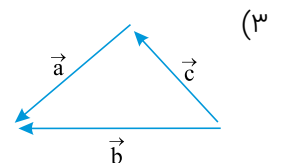
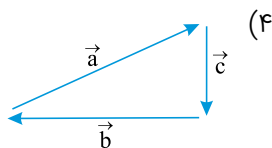
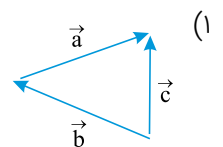
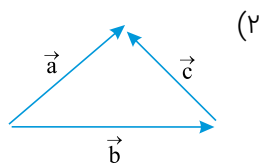
(۲)  $a^{a+b}$

(۱)  $a^{a+c}$

(۴)  $a^c$

(۳)  $b^c$

جمع برداری  $\vec{a} + \vec{c} = \vec{b}$  مربوط به کدام گزینه است؟



$$\frac{3^{\square} \div 9}{3^5} = 27$$

(۲) ۱۰

(۱) ۶

(۴) ۱۲

(۳) ۸

۳۷ کدام عدد زیر از بقیه بزرگتر است؟

(۲)  $(-4^2)^4$

(۱)  $(-8^2)^{15}$

(۴)  $8^4$

(۳)  $(2^3)^7$

۳۸ اگر  $a = i - 2j$  و  $b = 2a$  و  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  باشند، حاصل  $\vec{d} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{c}$  کدام است؟

(۲)  $-i + 2j$

(۱)  $-i + 5j$

(۴)  $-\frac{1}{2}i + j$

(۳)  $-\frac{1}{2}i + 5j$

۳۹ حاصل عبارت  $\frac{4^5 \times 2^{4^2} \times (8^2)^3}{16^8}$  به صورت  $2^a$  می‌باشد. مقدار  $a$  کدام است؟

(۲) ۱۴

(۱) ۱۶

(۴) ۸

(۳) ۱۲

۴۰ در جای خالی کدام عدد را قرار دهیم تا رابطه زیر برقرار شود؟

$$\frac{3^{\square} \times 9^5}{81^p} = 27$$

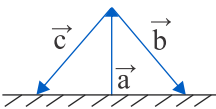
(۲) صفر

(۱) ۱

(۴) ۳

(۳) ۲

۴۱ سه بردار این‌گونه روی زمین قرار دارند. جمع این سه بردار کدام است؟



(۱) صفر

(۲)  $\vec{a}$

(۳)  $2\vec{a}$

(۴)  $-\vec{a}$



الف)  $3^{\bigcirc} \times 4^{\square} = 2^{10}$

ب)  $7^{\square} \div 7^{\bigcirc} = 7^3$

(۱) ۷

(۳) ۸

(۲) ۶

(۴) ۹

**۴۳** اگر  $\begin{bmatrix} 5 \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -7 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x \\ -4 \end{bmatrix}$  باشد، آنگاه  $x + y$  کدام است؟

(۱) ۱

(۳) ۵

(۲) -۹

(۴) -۱

**۴۴** دو بردار  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$  را از مبدأ مختصات رسم کنیم، زاویه بین این دو بردار کدام است؟

(۱) ۳۰

(۳) ۶۰

(۲) ۴۵

(۴) ۹۰

**۴۵** بردار  $\begin{bmatrix} 2x - 4 \\ 3x + 9 \end{bmatrix}$  به صورت افقی می‌باشد. مقدار  $x$  کدام است؟

(۱) -۳

(۳) -۱۳

(۲) ۲

(۴) ۵

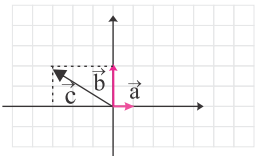
**۴۶** بردار  $\vec{c}$  برحسب بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  کدام است؟

(۱)  $3\vec{a} + 2\vec{b}$

(۲)  $-3\vec{a} + 2\vec{b}$

(۳)  $3\vec{a} + \vec{b}$

(۴)  $-3\vec{a} + \vec{b}$



**۴۷** اگر  $\vec{a} = \vec{i} - 2\vec{j}$  و  $\vec{b} = 3\vec{i}$  باشند، حاصل  $\vec{x} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$  کدام است؟

(۱)  $\begin{bmatrix} 3 \\ 6 \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix}$

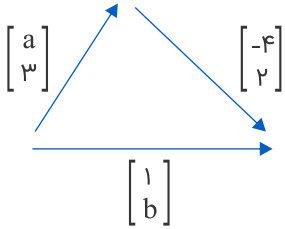
(۲)  $\begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$

(۴)  $\begin{bmatrix} -3 \\ -6 \end{bmatrix}$

۴۸ اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$  و  $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$  باشند، بردار  $\vec{c}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} 6 \\ -12 \end{bmatrix}$   
 (۲)  $\begin{bmatrix} 6 \\ 0 \end{bmatrix}$   
 (۳)  $\begin{bmatrix} 6 \\ -8 \end{bmatrix}$   
 (۴)  $\begin{bmatrix} 6 \\ -6 \end{bmatrix}$

۴۹ باتوجه به شکل زیر حاصل  $a - b$  کدام است؟



- (۱) صفر  
 (۲) ۱۰  
 (۳) -۱۰  
 (۴) ۵

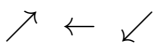
۵۰ اگر  $\vec{x} = 2\vec{i} - 5\vec{j}$  و  $\vec{y} = \vec{i} + 2\vec{j}$  و  $\vec{a} = \vec{x} - 2\vec{y}$  باشد بردار  $a$  به کدام حالت رسم خواهد شد؟

- (۱) ↗  
 (۲) ↓  
 (۳) ↘  
 (۴) ←

۵۱ اگر  $2^a = 3$ ،  $3^b = 5$  و  $5^c = 4$  باشد، حاصل  $3^{bc} - 2^{ab}$  کدام است؟

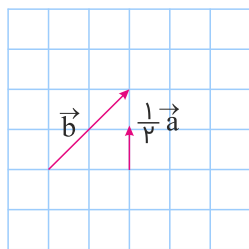
- (۱) ۲  
 (۲) ۱  
 (۳) -۱  
 (۴) -۲

۵۲ جمع بردارهای زیر به کدام صورت خواهد بود؟



- (۱) ←  
 (۲) →  
 (۳) ↖  
 (۴) ↙

باتوجه به بردارهای زیر حاصل  $\vec{b} - \vec{a}$  مشابه کدام گزینه خواهد بود؟



- (۱) ←
- (۲) ↘
- (۳) →
- (۴) ↗

چندتا از بردارهای زیر به درستی به بردار واحد تبدیل شده‌اند؟

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} = 3\vec{i} - \vec{j}, \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = 2\vec{i} + \vec{j}, \quad \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \vec{i} + \vec{j}, \quad \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix} = 3\vec{j}$$

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

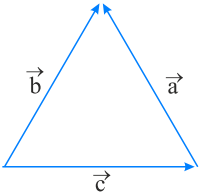
حاصل  $2 \begin{bmatrix} -1 \\ +2 \end{bmatrix} + 4 \begin{bmatrix} -5 \\ +2 \end{bmatrix}$  کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$
- (۲)  $\begin{bmatrix} +6 \\ +10 \end{bmatrix}$
- (۳)  $\begin{bmatrix} -22 \\ +12 \end{bmatrix}$
- (۴)  $\begin{bmatrix} +22 \\ +4 \end{bmatrix}$

چندتا از روابط زیر صحیح است؟

$$2^5 \times 2^5 \times 2^5 = 2^{15}, \quad (3^3)^4 = 3^7, \quad ((-2)^5)^2 = -2^{10}, \quad (3^0)^2 = 3$$

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0} \quad (1)$$

$$\vec{a} = \vec{b} + \vec{c} \quad (2)$$

$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} \quad (3)$$

$$\vec{b} = \vec{a} + \vec{c} \quad (4)$$

۵۸ حاصل  $(xy)^f \times (x^3)^r \times y^5$  به صورت  $x^a y^b$  می‌باشد، حاصل  $a + b$  کدام است؟

۲۱ (۱)      ۱۹ (۲)

۱۷ (۳)      ۱۵ (۴)

۵۹ جواب معادله داده شده کدام است؟

$$3i - j + 2(2i + 3j + \vec{x}) = 4i + 2j + \vec{x}$$

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

$$\begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ -5 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix} \quad (3)$$

۶۰ ساده شده عبارت داده شده کدام است؟

$$(8^3 \times 2^5 \times 16) \div 4^7$$

۲<sup>۸</sup> (۲)

۲<sup>۶</sup> (۴)

۲<sup>۳</sup> (۱)

۲<sup>۴</sup> (۳)

۶۱ اگر  $\vec{c} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$  باشند، در رابطه زیر مقدار  $x$  کدام است؟  $b = 5i$  و  $a = 2i - 3j$

$$\vec{c} = \vec{b} + 2xj - \vec{a}$$

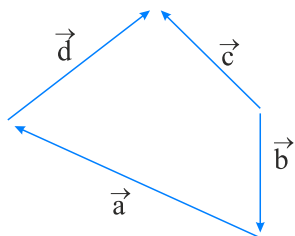
۱ (۲)

۲ (۴)

-۱ (۱)

-۲ (۳)

۶۲ کدام رابطه جمع برای بردارهای زیر مناسب است؟



(۱)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$

(۲)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$

(۳)  $\vec{a} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{b}$

(۴)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{d} = \vec{c}$

۶۳ ساده‌شده عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{(x^3)^4 \times xy^3}{(yx^4)^2}$$

(۲)  $yx^4$

(۴)  $yx^5$

(۱)  $y^2x^4$

(۳)  $y^2x^5$

۶۴ بردار  $\vec{x}$  در معادله زیر کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} - 2\vec{x} = 5\vec{i} + \vec{j}$$

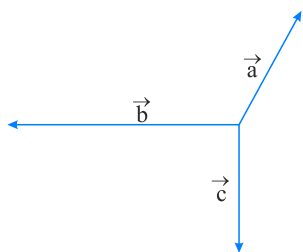
(۲)  $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$

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

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

(۳)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$

۶۵ جمع بردارهای زیر مشابه کدام گزینه است؟



(۱) ←

(۲) →

(۳) ↖

(۴) ↘

۶۶ در معادله‌ی زیر بردار  $\vec{x}$  کدام است؟

$$3\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{x} = \vec{x} - \vec{i} + 4\vec{j}$$

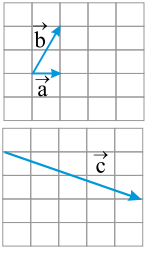
(۲)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$

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

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

(۳)  $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$

۶۷ باتوجه به شکل زیر، بردار  $\vec{c}$  برحسب بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  کدام است؟



(۱)  $۳\vec{a} - \vec{b}$

(۲)  $۴\vec{a} - \vec{b}$

(۳)  $۳\vec{a} - ۲\vec{b}$

(۴)  $۵\vec{a} - \vec{b}$

۶۸ ساده شده عبارت  $\frac{(x^۲y)^۴ \times xy}{x^۳y^۲}$  کدام است؟

(۱)  $x^۴y^۲$

(۲)  $y^۳$

(۳)  $x^۳y$

(۴)  $x^۶y^۳$

۶۹ در جای خالی کدام عدد را قرار دهیم؟

$$\frac{۹^{\square} \div ۳^۵}{۳^۸} = ۳^۳$$

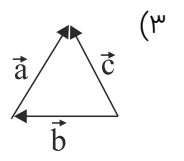
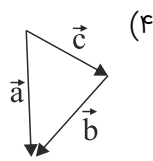
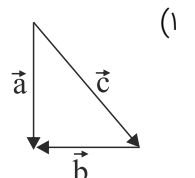
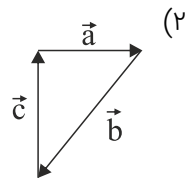
(۱) ۱۰

(۲) ۴

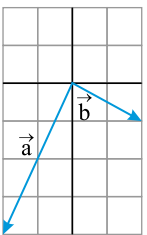
(۳) ۸

(۴) ۶

۷۰ کدام شکل  $\vec{b} + \vec{a} = \vec{c}$  را نمایش می دهد؟



۷۱ باتوجه به بردارهای زیر  $\frac{۱}{۲}\vec{a} - ۳\vec{b}$  کدام است؟



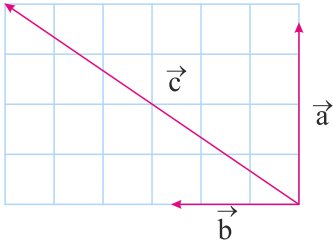
(۱)  $\begin{bmatrix} -۷ \\ ۱ \end{bmatrix}$

(۲)  $\begin{bmatrix} -۷ \\ -۵ \end{bmatrix}$

(۳)  $\begin{bmatrix} -۷ \\ -۱ \end{bmatrix}$

(۴)  $\begin{bmatrix} ۵ \\ -۵ \end{bmatrix}$

۷۲ بردار  $\vec{c}$  بر حسب بردارهای  $a$  و  $b$  چگونه است؟



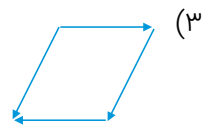
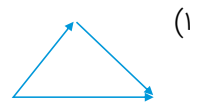
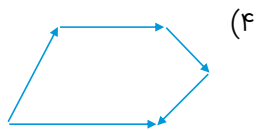
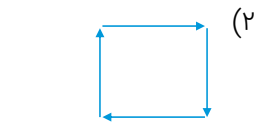
(۱)  $\vec{a} + \vec{b}$

(۲)  $\vec{a} - ۲\vec{b}$

(۳)  $\vec{a} - \vec{b}$

(۴)  $\vec{a} + ۲\vec{b}$

۷۳ مجموع بردارهای کدام شکل برابر با بردار صفر است؟



۷۴ مقدار  $b - a$  کدام گزینه باشد تا دو بردار  $\begin{bmatrix} ۲a - ۳ \\ b \\ ۲ \end{bmatrix} + ۳$  و  $\begin{bmatrix} ۴a + ۵ \\ b \\ ۳ \end{bmatrix} + ۴$  با یکدیگر برابر شوند؟

(۲) -۴

(۴) ۱۰

(۱) ۶

(۳) ۲

۷۵ جمع دو بردار ..... برابر با بردار  $\vec{0}$  (بردار صفر) است.

(۲) مساوی

(۴) مختلف‌الجهت

(۱) قرینه

(۳) موازی