

جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

۱ در معادله $x = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ داریم $-3x = \begin{bmatrix} 12 \\ -15 \end{bmatrix}$

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

۲ حاصل -3^2 برابر با عدد $+9$ است.

۳ حاصل عبارت $15^4 \div 5^4$ برابر با 3^4 است.

۴ هر عبارت در سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید.

الف) قرینه قرینه قرینه $\frac{2}{5}$ برابر	۱) 2^5
ب) عدد اعشاری $-2/5$ معادل	۲) $-\frac{2}{5}$
پ) $4^4 \div 4^2 = \dots$	۳) $-\frac{5}{2}$
ت) $2^4 \times 2 = \dots$	۴) 2^4

جاهای خالی را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب پر کنید.

۵ بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ برحسب بردارهای واحد \vec{i} ، \vec{j} به صورت است.

۶ مقدار x در معادله $2\vec{x} = 2\vec{i} - 2\vec{j}$ برحسب \vec{i} ، \vec{j} به صورت است.

۷ اگر $\vec{a} = 2\vec{i}$ و $\vec{b} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\vec{c} = 4\vec{a} + \vec{b}$$

۸ حاصل هر عبارت را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

الف

$$4^6 \div \left(\frac{1}{4}\right)^6 =$$

ب

$$\frac{2^{18} + 2^{18}}{18^9 \div 9^9} =$$

۹ حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

الف

$$\frac{6^{20} \div 2^{20}}{3^5 \times 3^4} =$$

ب

$$-\frac{1}{2}(2^3)^3 =$$

۱۰ مقدار تقریبی $\sqrt{17}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

$$\sqrt{17} \simeq$$

جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

۱۱ هر عدد به توان یک برابر می شود.

جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.

۱۲ مختصات بردار $i - 3j - 5i$ برابر است.

۱۳ مختصات بردار واحد i به صورت است.

۱۴ از نقطه $A \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، ۲ واحد به سمت راست و ۲ واحد به سمت پایین حرکت می کنیم. نقطه جدید B دارای مختصات است.

۱۵ حاصل عبارت های زیر را به صورت توان دار بنویسید.

الف

$$\frac{45^{10} \div 3^{10}}{3^4 \times 5^4} =$$

ب

$$\frac{2^5 \times 2^5}{3^9 + 3^9 + 3^9} =$$

۱۶ بین $\sqrt{50}$ و $\sqrt{32}$ چه اعداد طبیعی قرار دارند؟

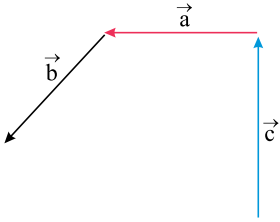
۱۷ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص نمایید.

الف بردار $\vec{a} = -8\vec{i}$ موازی محور عرض ها می باشد.

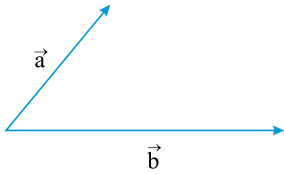
ب اگر ثلث بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 15 \end{bmatrix}$ را حساب کنیم، بردار $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ به دست می‌آید.

۱۸ جمع برداری هر شکل را رسم کنید.

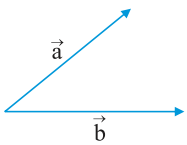
الف به روش دلخواه



ب به روش متوازی‌الاضلاع



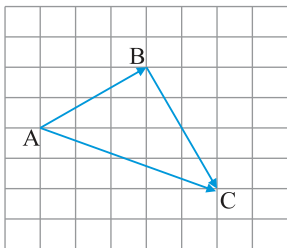
۱۹ ابتدا بردار برآیند بردارهای زیر را رسم نمایید و سپس حاصل جمع برداری آن‌ها را بنویسید. (بردار برآیند را C بنامید)



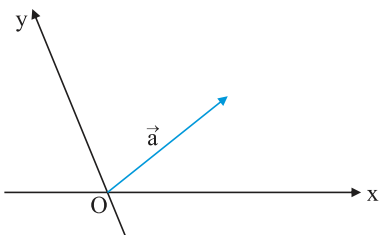
۲۰ در معادله مختصاتی داده شده، مختصات \vec{x} را به دست آورید.

$$-3\vec{x} + 2\vec{i} - 3\vec{j} + \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix} = -5\vec{i} + 7\vec{j}$$

۲۱ برای شکل داده شده یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.



۲۲ بردار \vec{a} را روی امتداد داده شده تجزیه کنید.



در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

۲۳ عدد $5 - \sqrt{2}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.

۲۴ نسبت مربع هر عدد غیر صفر به مکعب آن عدد، برابر است با

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

۲۵ دو بردار $\vec{a} = \vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ باهم برابرند.

۲۶ بردار $\vec{d} = 7\vec{i}$ موازی محور عرض‌ها است.

جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

۲۷ حاصل $4^8 + 4^8 + 4^8 + 4^8$ به صورت یک عدد توان‌دار، برابر است با

۲۸ جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

$$3^0 \times 4^7 = 4^7$$

الف

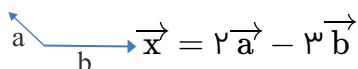
$$\frac{7^{15}}{(7^3)^0} = 1$$

ب

$$\left(\frac{x^y}{x^y}\right)^5 = x^0$$

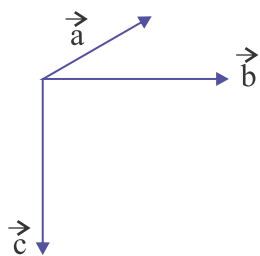
پ

۲۹ بردارهای \vec{a} و \vec{b} را در نظر بگیرید و با توجه به این دو بردار \vec{x} را رسم کنید.

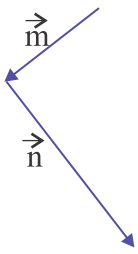

$$\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$$

۳۰ حاصل جمع بردارهای زیر را به دست آورید.

الف

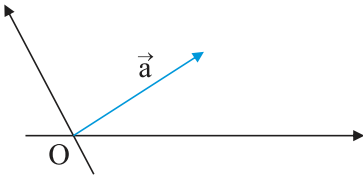


ب



۳۱ حاصل $(-3)^8 \div (\frac{9}{5})^4$ را بیابید.

۳۲ بردار \vec{a} را روی امتدادهای رسم شده به دو بردار OA و OB تجزیه کنید.



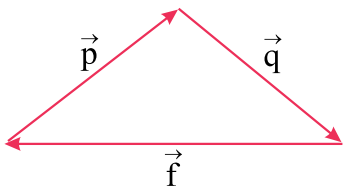
۳۳ حاصل $2^{2000} \times 3^{3000}$ را بیابید.

۳۴ حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$\frac{(-3)^{15} \times (-8)^{15}}{(24^3)^5} =$$

هریک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

۳۵ در شکل زیر حاصل جمع سه بردار است.



۳۶ جای \circ در عبارت $4^5 = 4^5 \times 7^{\circ}$ عدد قرار می‌گیرد.

هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

۳۷ اگر $\vec{a} = 3\vec{i}$ و $\vec{b} = -2\vec{i}$ باشد، آنگاه مختصات $\vec{a} + \vec{b}$ برابر با $\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$ است.

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۳۸ جمع دو بردار قرینه برابر بردار است.

به سوالات زیر پاسخ دهید.

۳۹ ربع $۱۶^۵$ را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

۴۰ حاصل عبارت $۳^۶ + ۳^۶ + ۳^۶$ را به صورت یک عدد توان دار بیابید.

حاصل جمع‌های زیر را به دست آورید.

$$۳ \begin{bmatrix} ۰ \\ ۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۱ \\ -۴ \end{bmatrix} =$$

۴۱

$$-۳ \begin{bmatrix} -۶ \\ +۴ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۷ \\ +۲ \end{bmatrix} =$$

۴۲

در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.

۴۳ هر عدد به توان البته غیر از مساوی ۱ می‌باشد.

۴۴ توان یک عدد مکعب آن عدد گفته می‌شود.

۴۵ اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۴ \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \frac{۱}{۲}\vec{a}$ باشد، مختصات بردار \vec{b} را به دست آورید.

$$\vec{b} = \dots\dots$$

۴۶ در جاهای خالی علامت مناسب $<=>$ بگذارید.

$$\sqrt{۶/۲۵} \square ۲\frac{۱}{۲}$$

الف

$$\sqrt{۲۰} - ۲ \square \sqrt{۱۸}$$

ب

۴۷ عبارت‌های زیر را ساده کنید و در صورت امکان پاسخ را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$[(1/۵)^۵ \times (\frac{۳}{۲})^۸] \div ۲^{۱۳} =$$

الف

جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید.

