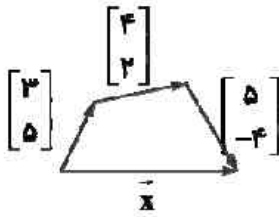


ریاضی

۱- در شکل مقابل مختصات بردار \vec{x} برابر است با:



(۴) زرز

$$\begin{bmatrix} 12 \\ 11 \end{bmatrix} \text{ (۲)}$$

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

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ (۴)}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ (۳)}$$

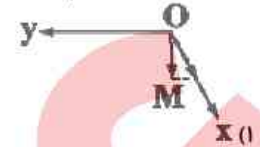
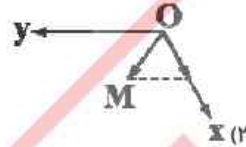
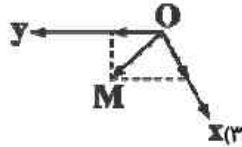
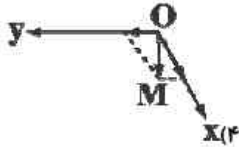
۲- کدام یک از حالت‌های زیر، حالت‌های هم‌نهشتی مثلث‌ها نمی‌باشد؟

(۳) ض ض ز

(۲) ض ض ض

(۱) ض ض ض

۳- بردار OM در کدام شکل درست تجزیه شده است؟



$$-x^9y^6 \text{ (۴)}$$

$$-x^6y^5 \text{ (۳)}$$

$$x^6y^5 \text{ (۲)}$$

$$x^9y^6 \text{ (۱)}$$

۵- اگر نقطه‌ای روی یک پاره‌خط باشد، از دو سر آن پاره‌خط به یک فاصله است.

(۴) قاعده

(۳) میانه

(۲) عمود منصف

(۱) نیم‌ساز

۶- اگر از نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ بردار \vec{a} به مختصات $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ را رسم کنیم و سپس از انتهای \vec{a} دو واحد به چپ و یک واحد به بالا برویم،

مختصات بردار حاصل جمع کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ (۴)}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ (۳)}$$

$$\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (۲)}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ (۱)}$$



۷- برای شکل زیر کدام جمع برداری صحیح است؟

$$\vec{m} = \vec{a} + \vec{p} \text{ (۲)}$$

$$\vec{p} = \vec{m} + \vec{a} \text{ (۱)}$$

$$\vec{p} + \vec{m} + \vec{a} = \vec{o} \text{ (۴)}$$

$$\vec{a} = \vec{m} + \vec{p} \text{ (۳)}$$

۸- اگر در یک مثلث قائم الزاویه $AB = 5$, $AC = 12$, $BC = 13$ باشد، زاویه قائمه کدام است؟

(۴) مشخص نیست

(۳) C

(۲) B

(۱) A

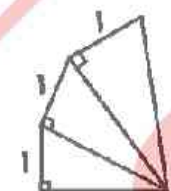
۹- محیط شکل زیر کدام است؟

$$5\sqrt{7} \text{ (۱)}$$

$$5 + \sqrt{7} \text{ (۲)}$$

$$\sqrt{5} \text{ (۳)}$$

$$\sqrt{6} \text{ (۴)}$$



۱۰- در یک مثلث متساوی الساقین ارتفاع وارد بر قاعده مثلث را رسم می‌کنیم. دو مثلث ایجاد شده بر اساس کدام حالت هم

نهشت نیستند؟

(۴) دو زاویه و ضلع بین

(۳) سه ضلع

(۲) وتر و یک زاویه تند

(۱) وتر و یک ضلع

۱۱- کدام عبارت به صورت نادرست محاسبه شده است؟

$$1 \cdot 1^4 \times 1 \cdot 0 \cdot -1 = 1 \cdot 0 \cdot -1^4 \text{ (۴)}$$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^4 \times \left(-\frac{2}{3}\right)^0 = \left(-\frac{2}{3}\right)^4 \text{ (۳)}$$

$$(-3)^2 \times (-3)^3 = -243 \text{ (۲)}$$

$$\left[\left(\frac{1}{3}\right)^3\right]^4 = \left(\frac{1}{3}\right)^{12} \text{ (۱)}$$

$$\frac{3^0 \times 3^5 + 3^0}{6^2 \times 5^2}$$

$$3^{-8} \text{ (۴)}$$

$$3^{-2} \text{ (۳)}$$

$$3^2 \text{ (۲)}$$

$$3^{10} \text{ (۱)}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} + 6 \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = -2\vec{i} + y\vec{j}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ (۴)}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ (۳)}$$

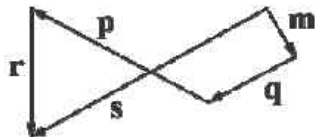
$$\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ (۲)}$$

$$\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ (۱)}$$

۱۲- حاصل عبارت توان دار داده شده کدام است؟

۱۳- حاصل معادله برداری مقابل کدام است؟

۱۴- کدام یک از تساوی‌های زیر جمع برداری شکل را به درستی نشان می‌دهد؟



$$\vec{r} + \vec{p} + \vec{s} + \vec{m} = \vec{q} \text{ (۱)}$$

$$\vec{s} + \vec{m} + \vec{q} + \vec{p} = \vec{r} \text{ (۲)}$$

$$\vec{m} + \vec{q} + \vec{p} + \vec{r} = \vec{s} \text{ (۳)}$$

$$\vec{m} + \vec{s} = \vec{q} + \vec{p} + \vec{r} \text{ (۴)}$$

۱۵- نصف ربع عدد 4^{18} در کدام گزینه آمده است؟

$$2^{12} \text{ (۴)}$$

$$2^3 \text{ (۳)}$$

$$2^9 \text{ (۲)}$$

$$2^{33} \text{ (۱)}$$

۱۶- در عبارت $1 = 25^{4x-2} \times 5^{x-2}$ مقدار x کدام است؟

$$1 \text{ (۴)}$$

$$-1 \text{ (۳)}$$

$$-2 \text{ (۲)}$$

$$2 \text{ (۱)}$$

۱۷- اگر $-m = \frac{n}{2}$ باشد، قرینه نقطه $\begin{bmatrix} n+2m \\ 3m-n \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول‌ها کدام است؟

$$-5m\vec{i} \text{ (۴)}$$

$$-5m\vec{j} \text{ (۳)}$$

$$5m\vec{j} \text{ (۲)}$$

$$5m\vec{i} \text{ (۱)}$$

$$(3^9 + 3^9 + 3^9 + 3^9)(2^8 + 2^8 + 2^8) = ?$$

$$12^{13} \text{ (۴)}$$

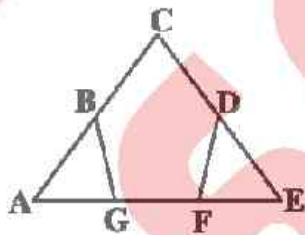
$$6^{17} \text{ (۳)}$$

$$6^{10} \text{ (۲)}$$

$$3^{10} \text{ (۱)}$$

۱۸- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

۱۹- در شکل مقابل نقاط A و E از برخورد امتداد اضلاع پنج ضلعی منتظم BGFDC به وجود آمده‌اند. دلیل هم‌نهشتی دو



مثلث ABG و DEF کدام است؟

(۱) ض ض ض

(۲) ض ض ض

(۳) ز ض ز

(۴) ز ز ز

۲۰- اگر $\vec{a} = -m\vec{i} + 3m\vec{j}$ و $\vec{b} = 4\vec{i} + \vec{j}$ و $(\vec{a} + \vec{b})$ در امتداد محور عرض‌ها باشد، $(2\vec{b} - \vec{a})$ کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 8 \\ -11 \end{bmatrix} \text{ (۴)}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \\ -1 \end{bmatrix} \text{ (۳)}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 14 \end{bmatrix} \text{ (۲)}$$

$$\begin{bmatrix} -4 \\ 12 \end{bmatrix} \text{ (۱)}$$