

۱- مهدی هر ۳ روز یکبار و علی هر ۴ روز یکبار از فروشگاههای خرید می کنند. اگر آن ها در روزی مشخص با هم به فروشگاه بروند، حداقل پس از چند روز دوباره با یکدیگر به فروشگاه خواهند رفت؟

- ۶ (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۱۸ (۴)

۲- کوچکترین مضرب مشترک دو عدد ۵۷ و ۳۳ کدام است؟

- ۱۸۸۱ (۴) ۵۶۴۲ (۳) ۲۰۹ (۲) ۶۲۷ (۱)

۳- احمد تعدادی مداد دارد. اگر او مدادهایش را در دسته های ۶ تایی یا در دسته های ۹ تایی تقسیم بندی کند، مداد اضافی باقی نمی ماند. احمد حداقل چند عدد مداد دارد؟

- ۱۸ (۴) ۱۶ (۳) ۱۴ (۲) ۱۲ (۱)

۴- اگر حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۳۷ باشد، بد م. آن ها چند است؟

- ۵ (۱) ۱۲ (۲) ۱ (۳) ۳۷ (۴)

۵- (ب.م.م) دو عدد ۷ و (ک.م.م) آن دو عدد ۲۱۰ است. در صورتی که یکی از آن دو عدد ۳۵ باشد، عدد دیگر کدام است؟

- ۵ (۱) ۳۰ (۲) ۴۲ (۳) ۲۴۵ (۴)

۶- کوچکترین عضو مجموعه مضرب های طبیعی عدد ۴ کدام است؟

- ۱ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۸ (۴)

۷- متمم مضرب طبیعی عدد ۱۲ چند است؟

- ۷۲ (۱) ۸۴ (۲) ۶۰ (۳) ۹۶ (۴)

۸- حاصل ضرب بزرگترین مقسوم علیه یک عدد طبیعی در کوچکترین مقسوم علیه طبیعی آن، برابر است با ...

- ۱) دو برابر عدد ۲) سه برابر عدد ۳) خود عدد ۴) نمی توان تعیین کرد

۹- اگر $\bar{a} = 2i - j$, $\bar{b} = 3j$ باشد، آنگاه $\bar{a} - \bar{b} = 2\bar{a} - \bar{b}$ کدام است؟

- $\begin{bmatrix} -5 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۰- نقطه $A = \begin{bmatrix} -6m+3 \\ 0+2 \end{bmatrix}$ روی محور طول ها و نقطه $B = \begin{bmatrix} -2m+4 \\ -2n+4 \end{bmatrix}$ روی محور عرض ها قرار دارند. مختصات بردار BA کدام است؟

- $\begin{bmatrix} 9 \\ 8 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -8 \\ -9 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -9 \\ -8 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 8 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۱- مختصات سه رأس متوازی الاضلاع $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ می باشد. مساحت آن کدام است؟

- ۱۶ (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴)

۱۲- سه نقطه A , B و C در یک امتداد هستند. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\vec{CB} = \frac{1}{3}\vec{AB}$ باشد، عرض نقطه B کدام است؟

- ۸ (۴) -۴ (۳) ۵ (۲) -۸ (۱)

۱۴- حاصل عبارت زیر، برابر است با.

$$\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ 2 \end{bmatrix} = ?$$

- $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۴)
- $\begin{bmatrix} -2 \\ -10 \end{bmatrix}$ (۳)
- $\begin{bmatrix} 3 \\ 10 \end{bmatrix}$ (۲)
- $\begin{bmatrix} -2 \\ 10 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۴- در تساوی $3\bar{x} - 6\bar{y} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} + 2\bar{z}$ کدام است؟

- $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ -\frac{2}{3} \end{bmatrix}$ (۴)
- $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} \\ \frac{2}{3} \end{bmatrix}$ (۳)
- $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ -\frac{2}{3} \end{bmatrix}$ (۲)
- $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ \frac{2}{3} \end{bmatrix}$ (۱)

۱۵- از اتصال کدام یک از نقاط زیر، به نقطه $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ برداری موازی محور عرض‌ها به وجود می‌آید؟

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

۱۶- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟

- $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۲)
- $\begin{bmatrix} -4 \\ -8 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} -6 \\ -10 \end{bmatrix}$ (۱)
- $\begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 3 \\ 12 \end{bmatrix}$ (۴)
- $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} \xrightarrow{\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}} \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$ (۳)

۱۷- اگر مختصات نقطه A ، $\begin{bmatrix} 4 \\ 8 \end{bmatrix}$ و مختصات نقطه B ، $\begin{bmatrix} 14 \\ 16 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار BA کدام است؟

- $\begin{bmatrix} 10 \\ -8 \end{bmatrix}$ (۴)
- $\begin{bmatrix} 10 \\ 8 \end{bmatrix}$ (۳)
- $\begin{bmatrix} -10 \\ -8 \end{bmatrix}$ (۲)
- $\begin{bmatrix} -10 \\ 8 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۸- نقطه $\begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix}$ را با بردار $2\bar{b}$ انتقال داده‌ایم و نقطه $\begin{bmatrix} 14 \\ -2 \end{bmatrix}$ به دست آمده است. $3\bar{b}$ کدام گزینه است؟

- $\begin{bmatrix} -24 \\ -12 \end{bmatrix}$ (۴)
- $\begin{bmatrix} 12 \\ -24 \end{bmatrix}$ (۳)
- $\begin{bmatrix} -24 \\ 48 \end{bmatrix}$ (۲)
- $\begin{bmatrix} -12 \\ 24 \end{bmatrix}$ (۱)

۱۹- در رابطه‌ی زیر، مختصات بردار \bar{x} کدام است؟

$$3\bar{x} - \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$$

- $\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴)
- $\begin{bmatrix} 0 \\ 12 \end{bmatrix}$ (۳)
- $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲)
- $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱)

۲۰- اگر سه نقطه $M = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، $N = \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ مفروض باشند، حاصل $\overline{MN} - \overline{CN}$ برابر است با،

- $8j - 8i$ (۴)
- $-8j + 8i$ (۳)
- $4j - i$ (۲)
- $-4j + i$ (۱)