

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه



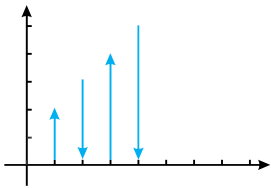
نام آزمون: ریاضی هشتم فصل پنجم تستی

تاریخ آزمون:

۱) نقطه‌های $E = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$, $F = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$, $G = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ در دستگاه مختصات مفروض‌اند، به طوری که داریم: $\vec{FE} = \vec{HG}$ در این صورت، مختصات H کدام گزینه است؟

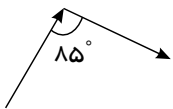
- ۱) $\begin{bmatrix} -7 \\ -2 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -7 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$

۲) در شکل مقابل، با ادامه‌ی الگوی فلش‌ها، انتهای فلش هزار و سیصد و نود و هفتم کدام نقطه است؟



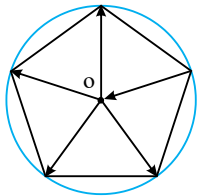
- ۱) $\begin{bmatrix} 1397 \\ 1396 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 1398 \\ 1397 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} 1397 \\ 1398 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} 1398 \\ 0 \end{bmatrix}$

۳) زاویه‌ی بین دو بردار روبه‌رو چند درجه است؟



- ۱) 85° ۲) 95° ۳) غیر قابل مشخص ۴) 5°

۴) در شکل روبه‌رو، یک پنج‌ضلعی منتظم داریم که در دایره‌ای به شعاع یک به شکل زیر قرار گرفته است. اگر بردار \vec{x} جمع کل بردارهای رسم شده باشد، اندازه‌ی بردار \vec{x} کدام است؟



- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{2}$ ۴) $\frac{3}{2}$

۵) بردار \overline{CD} با محور x موازی مؤلفه‌ی طول CD برابر ۴ و مؤلفه‌ی طول نقطه C برابر ۱ است. در این صورت، مؤلفه‌ی طول نقطه D کدام گزینه است؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) -۳ ۴) ۴

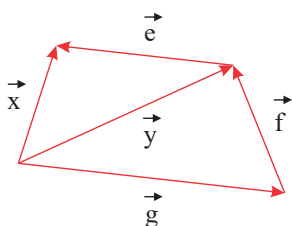
۶) اگر $\vec{T} = \begin{bmatrix} 3a + 4 \\ -b + 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{Q} = \begin{bmatrix} -3a - 6 \\ -5b + 16 \end{bmatrix}$ و رابطه‌ی $\vec{Q} = 12\vec{i} + 13\vec{j} = -3\vec{T} + 2\vec{Q}$ برقرار باشد، مقدار b کدام است؟

- ۱) ۲ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) صفر

۷) اگر \vec{x} یک بردار و $-1 < n < 0$ یک عدد گویا باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) بردار $n\vec{x}$ و بردار \vec{x} هم‌جهت هستند و طول $n\vec{x}$ از طول \vec{x} کوچک‌تر است. ۲) بردار $n\vec{x}$ و بردار \vec{x} مختلف‌الجهت هستند و طول $n\vec{x}$ از طول \vec{x} کوچک‌تر است. ۳) بردار $n\vec{x}$ و بردار \vec{x} هم‌جهت هستند و طول $n\vec{x}$ از طول \vec{x} بزرگ‌تر است. ۴) بردار $n\vec{x}$ و بردار \vec{x} مختلف‌الجهت هستند و طول $n\vec{x}$ از طول \vec{x} بزرگ‌تر است.

۸) با توجه به شکل، کدام گزینه درست است؟



- ۱) $\vec{x} + \vec{e} + \vec{y} = \vec{0}$ ۲) $\vec{f} + \vec{g} - \vec{x} = -\vec{e}$ ۳) $\vec{x} - \vec{y} = -\vec{e}$ ۴) $\vec{x} + \vec{e} = \vec{f} + \vec{g}$



۹ بردار $\vec{k} = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix} + 2\vec{i} - 3\vec{j}$ برابر کدام گزینه است؟

- ① $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$

۱۰ اگر بردار $\vec{m} = \begin{bmatrix} k-6 \\ 3k-6 \end{bmatrix}$ موازی محور طول‌ها باشد، کدام است؟

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

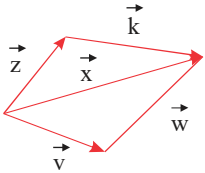
۱۱ \vec{a} و \vec{b} هر دو در ناحیه اول رسم شده و هم‌اندازه هستند. \vec{a} با محور x زاویه 10° و \vec{b} با محور y زاویه 8° ساخته است. $\vec{a} - \vec{b}$ با محور x چه زاویه‌ای می‌سازد؟

- ① 46° ② 48° ③ 45° ④ 44°

۱۲ اگر اندازه بردارهای \vec{c} ، \vec{d} و $\vec{c} + \vec{d}$ برابر باشند، آنگاه زاویه بین بردار \vec{c} و \vec{d} چقدر است؟

- ① 30° ② 120° ③ 45° ④ 60°

۱۳ در شکل مقابل، بردار \vec{x} برابر با کدام گزینه است؟



- ① $2\vec{k} - \vec{w}$ ② $\vec{k} + \vec{w}$
③ $\vec{k} - \vec{w}$ ④ $\vec{z} + \vec{k}$

۱۴ اگر بردار $\vec{z} = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\vec{k} = \frac{1}{4}\vec{z}$ باشد، بردار $\vec{x} = 6\vec{z} + 8\vec{k}$ کدام گزینه است؟

- ① $\begin{bmatrix} -1 \\ \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -32 \\ 8 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} -24 \\ 6 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} -6 \\ -24 \end{bmatrix}$

۱۵ در معادله $3\vec{x} + \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -8 \\ 6 \end{bmatrix}$ ، مختصات $\frac{1}{4}\vec{x}$ کدام گزینه است؟

- ① $\begin{bmatrix} -2 \\ +1 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} 0 \\ \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} +\frac{1}{2} \\ +2 \end{bmatrix}$

۱۶ در عبارت زیر \vec{a} کدام است؟

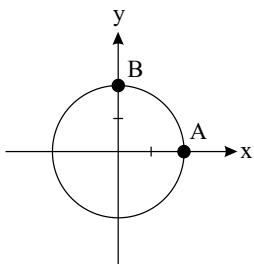
$$\vec{a} + \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} = 2\vec{a} - \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$$

- ① $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} -5 \\ -7 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$

۱۷ اگر $\vec{AB} + 5\vec{i} - 8\vec{j} = \vec{CD}$ ، $\vec{CD} = \begin{bmatrix} 2x-3 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\vec{AB} = \begin{bmatrix} x+5 \\ y+4 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\vec{BA} - \vec{DC}$ چه خواهد بود؟

- ① $-18\vec{i} - 10\vec{j}$ ② $6\vec{i} - 23\vec{j}$ ③ $-17\vec{i} + \vec{j}$ ④ $5\vec{i} - 8\vec{j}$

۱۸ متحرکی روی دایره زیر از نقطه A به نقطه B می‌رود. اگر این متحرک می‌خواست به صورت مستقیم از A به B برود، بردار انتقال او کدام بود؟



- ① $-2\vec{i} + 2\vec{j}$ ② $2\vec{i} + 2\vec{j}$
③ $3\vec{i} + 2\vec{j}$ ④ $-\vec{i} + \vec{j}$

۱۹ بردار \vec{x} در معادله برداری زیر، کدام است؟

$$6\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۳)

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

$\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۱)

۲۰ اختلاف ضریب \vec{i} و \vec{j} در بردار x معادله برداری زیر چقدر است؟

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۵ (۲)

۱ (۱)