

۹۵, ۱۱, ۷

آزمون ریاضی هشتم در فصل پنجم

نام شما:

۱- مختصات سه رأس مثلثی $[۱]$ ، $[۲]$ و $[۳]$ است. مساحت آن برابر است با:

- الف) ۴,۵ (ب) ۹ (ج) ۱۱,۵ (د) ۱۴
- $S = \frac{۳ \times ۳}{۲} = ۴,۵$

۲- اگر طول نقطه $A = [۱-۲b]$ سه برابر عرض آن باشد مقدار b کدام است؟

- الف) $\frac{۱}{۲}$ (ب) $-\frac{۱}{۲}$ (ج) ۱ (د) -۱
- $۱-۲b = ۳(۲+۲b)$
 $b = -\frac{۱}{۲}$

۳- نقطه $A = [۲a+b]$ به ازای چه مقدار از b روی محور عرض ها و b بر روی محور a قرار دارد؟

- الف) ۱ (ب) ۴ (ج) -۲ (د) ۳
- $a-1 = -۳ \rightarrow a = -۲$
 $۲b = 0 \Rightarrow ۲(-۲) + b = 0 \Rightarrow b = ۴$

۴- نقطه $C = [۲a-1]$ بر محور طول ها و نقطه $D = [a+۲]$ بر محور عرض ها واقع اند. مختصات CD کدام است؟

- الف) $[-۱]$ (ب) $[-۱]$ (ج) $[۱]$ (د) $[-۱]$
- $۱-۲b = 0 \rightarrow b = \frac{۱}{۲}$
 $a+۲ = 0 \rightarrow a = -۲$
 $C |_{b=\frac{1}{2}} = [-۱]$ ، $D |_{a=-2} = [-۱]$ $\Rightarrow \vec{CD} = D - C = [۱]$

۵- به ازای چه مقدار m ، نقطه $A = [m+1]$ از دو محور به یک فاصله است؟

- الف) ۲ (ب) $-\frac{۲}{۳}$ (ج) $\frac{۲}{۳}$ (د) -۴
- $m+1 = ۲m-۳$
 $m = ۴$
 $m+1 = -۲m+۳ \Rightarrow m = \frac{۲}{۳}$

۶- مقدار a چه قدر باشد تا فاصله نقطه $[a]$ در ربع دوم، از نقطه $[-۳]$ برابر با $\sqrt{۱۳}$ سانتی متر شود؟

- الف) ۹ (ب) -۸ (ج) -۱۵ (د) -۱۰
- $\sqrt{۱۳} = \sqrt{(a-(-۳))^2 + (۰-(-۱))^2}$
 $(a+۳)^2 = ۱۴ \Rightarrow a = ۹$ یا $a = -۱۵$

۷- دو نقطه $A = [۳]$ و $B = [۶]$ دو سر قطب مربع هستند. مساحت این مربع چند است؟

- الف) ۱۲,۵ (ب) ۱۵ (ج) ۱۷,۵ (د) ۲۰
- $\sqrt{(۳-۶)^2 + (۱-۵)^2} = \sqrt{۹+۱۶} = \sqrt{۲۵} = ۵$
 $S = \frac{۵ \times ۵}{۲} = ۱۲,۵$

حکایت نویسی:

نقطه D

نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ چهار رأس متوازی الاضلاع ABCD هستند. مختصات نقطه D کدام است؟

الف) $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$

$A + C = B + D$
 $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} + D \Rightarrow D = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$

اگر ضریب تقعر $\begin{bmatrix} -7 \\ 1 \end{bmatrix}$ را نسبت به نیم سازه ربع دوم و چهارم با ضریب تقعر $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرض جمع کنیم حاصل کدام گزینه است؟

الف) $\begin{bmatrix} -5 \\ -5 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 3 \\ -10 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} -5 \\ -9 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix}$

نیم سازه ربع دوم $\begin{bmatrix} -7 \\ 1 \end{bmatrix}$ نیم سازه ربع چهارم $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} -7 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix}$

اگر $A = \begin{bmatrix} m-7 \\ 1 \\ p \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -5 \\ 2n-2 \\ 3 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها ضریب تقعر باشند برابری است با: $-5 = m - 7 \Rightarrow m = 2$

الف) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -1/4 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1/4 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -2 \\ -1/4 \end{bmatrix}$

$2n - 2 = -\frac{1}{4} \Rightarrow n = \frac{1}{4}$

\vec{a} دارای طول ۳- است و با بردار $\vec{a} = 2\vec{j} + 3\vec{k}$ موازی است. عرض کدام است؟

الف) ۲ ب) -۲ ج) ۱ د) -۱

$\frac{3}{3} = \frac{y}{2} \Rightarrow y = -2$

ضریب تقعر کدام نقطه نسبت به $\begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix}$ برابر با $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ است؟

الف) $\begin{bmatrix} -10 \\ 8 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 10 \\ 8 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -8 \\ 2 \end{bmatrix}$

$2 \begin{bmatrix} -4 \\ 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 \\ 8 \end{bmatrix}$

اگر $C = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ وسط پاره خط AB و $B = \begin{bmatrix} -2 \\ -6 \end{bmatrix}$ باشد مختصات A کدام گزینه است؟

الف) $\begin{bmatrix} 10 \\ 2 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -8 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 10 \\ 10 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -10 \\ 2 \end{bmatrix}$

$\vec{AC} = \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix}$
 $A = 2 \times \begin{bmatrix} -2 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 10 \end{bmatrix}$

اگر انتقال یافته نقطه $A = \begin{bmatrix} 2n-1 \\ 2-m \end{bmatrix}$ کتب بردار $\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ نقطه $\begin{bmatrix} 2n+2 \\ 3m-1 \end{bmatrix}$ باشد حاصل $m \times n$ برابر است با:

الف) صفر ب) $\frac{15}{2}$ ج) $\frac{-6}{11}$ د) $n = -\frac{d}{r}$

$2n-1 + (-2) = 2n+2 \Rightarrow n = 0$
 $2-m + (-3) = 3m-1 \Rightarrow m = 0$

محل انجام عملیات: $m \times n = 0 \times (-\frac{d}{r}) = 0$

تیم سب: ...

بردارهای $\begin{bmatrix} 14a-2 \\ 4-ab \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -14 \\ 14 \end{bmatrix}$ نسبت به محور عمود هم‌جهتند. مقدار $a+b$ برابر است با:

الف) ۲ ب) -۲ ج) ۱ د) -۱

عوض می‌کنیم و طول می‌سنجیم

$14a-2=14 \rightarrow a=1$

$4-ab=14 \rightarrow -ab=10 \rightarrow b=-2 \rightarrow a+b=1+(-2)=-1$

بردارهای $\begin{bmatrix} -1 \\ \sqrt{2} \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ \sqrt{2} \end{bmatrix}$ داده شده اند این دو بردار:

الف) هم جهت هستند و اندازه یکی ۲ برابر دیگری است. (هم جهت هستند و اندازه یکی ۱ برابر دیگری است.)

ب) هم جهت هستند و اندازه یکی ۲ برابر دیگری است. (هم جهت هستند و اندازه یکی ۱ برابر دیگری است.)

ج) هم جهت هستند و اندازه یکی ۲ برابر دیگری است. (هم جهت هستند و اندازه یکی ۱ برابر دیگری است.)

د) هم جهت هستند و اندازه یکی ۲ برابر دیگری است. (هم جهت هستند و اندازه یکی ۱ برابر دیگری است.)

اگر \vec{a} یک بردار و $0 < m < 1$ یک عدد باشد کدام یک از عبارات زیر درست است؟

الف) بردارهای $m\vec{a}$ و \vec{a} هم جهت هستند و طول $m\vec{a}$ از طول \vec{a} کوچکتر است.

ب) بردارهای $m\vec{a}$ و \vec{a} مختلف‌الجهت هستند و طول $m\vec{a}$ از طول \vec{a} کوچکتر است.

ج) بردارهای $m\vec{a}$ و \vec{a} هم جهت هستند و طول $m\vec{a}$ از طول \vec{a} بزرگتر است.

د) بردارهای $m\vec{a}$ و \vec{a} مختلف‌الجهت هستند و طول $m\vec{a}$ از طول \vec{a} بزرگتر است.

اگر دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} x+1 \\ x+1 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} x-1 \\ -2 \end{bmatrix}$ هم‌اندازه و موازی و هم‌جهت باشند صحقات $\vec{a} = \vec{b}$ کدام است؟

الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$

$x-1 = x+1 \rightarrow x = -2$

$-2 = x+1 \rightarrow x = -3$

باتوجه به شکل مقابل صحقات \vec{AC} کدام نادرست است؟

الف) $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$

$\vec{BA} + \vec{AC} = \vec{BC}$

$\vec{AC} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$

در شکل مقابل \vec{e} کدام است؟

الف) $\vec{a} + \vec{c}$ ب) $\vec{b} - \vec{d}$ ج) $\vec{b} + \vec{a}$ د) نرینه‌های افقوب

$\vec{a} + \vec{c} = \vec{e}$

$\vec{e} + \vec{d} = \vec{b} \Rightarrow \vec{e} = \vec{b} - \vec{d}$

کدام نرینه نادرست است؟

الف) $2\vec{AB} = 2\vec{B} - 2\vec{A}$ ب) $2\vec{AB} = -2\vec{A} + 2\vec{B}$

ج) $2\vec{AC} + 2\vec{CD} = 4\vec{AD}$ د) $2\vec{AC} + 2\vec{CD} \neq 4\vec{AD}$

$2\vec{AB} + 2\vec{BC} + 2\vec{CD} = 4\vec{AD}$ (ب) $2(\vec{B}-\vec{A})$

$2\vec{AC} + 2\vec{CD} - 2\vec{DA} = 4\vec{AD}$ (د)

$2\vec{AD} - 2\vec{DA} = 2\vec{AD} + 2\vec{AD} = 4\vec{AD}$

حاصلیات: