

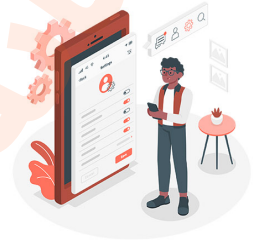


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

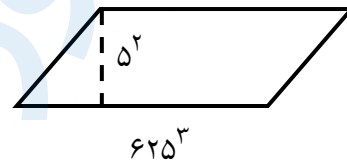
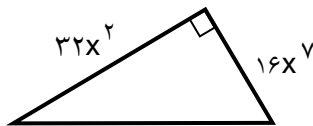
## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پنل مدرسه



ثبت نام: ۸۸۹۰۴۰۰۲

زمان: (۹۰ دقیقه)

۱ - مساحت شکل‌های مقابل را به صورت عدد تواندار بنویسید. (۱۰ نمره)



۲ - مقدار عبارت داده شده را به ازای اعداد داده شده حساب کنید. (۵ نمره)

الف)  $(a + b + c)^2 - 2ab^2 - 2a^2b$  ( $a = -1$  ,  $b = 2$  ,  $c = 1$ )

ب)  $x^2 - y^2 - 2xy + 1$  ( $x = \frac{1}{2}$  ,  $y = -\frac{1}{2}$ )

۳ - حاصل عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید. (۵ نمره)

الف)  $(\frac{3}{4})^5 \times (0.75)^3 \times (1\frac{1}{3})^{10} =$

ب)  $3^k + 3^k + 3^k + 3^k + 3^k + 3^k + 3^k + 3^k + 3^k =$

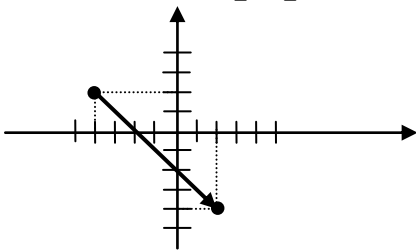
ج)  $25^x \times 5^{3x} =$

۴- اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = -2j + i$  باشد، بردار  $\frac{1}{3}\vec{a} + 2\vec{b}$  را پیدا کنید. ( ۵ نمره )

۵- نقاط  $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$  و  $C = \begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$  را روی صفحه مختصات نشان دهید. مساحت شکل حاصل را پیدا کنید.

سپس نقطه‌ی  $B$  را با بردار  $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  انتقال دهید. ( ۱۰ نمره )

۶- با توجه به شکل مقابل مختصات نقاط  $A$  و  $B$  و بردار  $AB$  را بنویسید. نقاط  $A$  و  $B$  را با بردار  $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$  انتقال دهید و بردار  $A'B'$  را رسم کنید. ( ۱۰ نمره )



۷- معادلات مختصاتی زیر را حل کنید. ( ۱۰ نمره )

$$\begin{bmatrix} \frac{x+1}{3} - 5 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ (3y-5)7 \end{bmatrix}$$

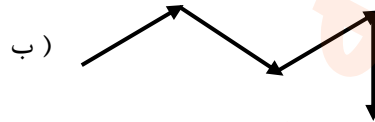
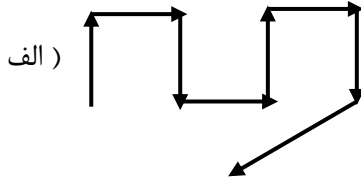
۸- مقدار عبارت زیر را به ازای  $a = -1$  و  $b = -2$  پیدا کنید. ( ۱۰ نمره )

الف)  $\begin{bmatrix} 3n-5 \\ 4m+1 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 7n-1 \\ m-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$

ب)  $2 \begin{bmatrix} 3x \\ y \end{bmatrix} + \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4x-2 \\ 8y-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

۹ - مقدار  $x$  در معادله  $\frac{1}{2}x + 3j - 2i - 5x = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$  چقدر است؟ (۱۰ نمره)

۱۰ - حاصل جمع بردارهای زیر را رسم کنید. (۱۰ نمره)



۱۱ - نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} -7 \\ 2 \end{bmatrix}$  را با بردار ..... انتقال دهیم تا روی محور طول‌ها قرار بگیرد، سپس این نقطه را با بردار

..... انتقال دهیم که در نقطه‌ای در ربع چهارم صفحه‌ی مختصات به‌دست آید. (۱۰ نمره)

۱۲ - در نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 3m-6 \\ 2 \\ 6m-3 \end{bmatrix}$  مقدار  $m$  را طوری تعیین کنید که الف) نقطه روی محور طول‌ها باشد. ب) نقطه روی

محور عرض‌ها باشد. ج) نقطه دارای طول و عرض مساوی باشد. (۱۰ نمره)

۱۳ - شخصی اندکی پس از ساعت ۶ عصر از منزل خارج می‌شود. توجه می‌کند که زاویه‌ی بین عقربه‌های ساعت  $110^\circ$  است و اندکی پیش از ساعت ۷ عصر به منزل برمی‌گردد و می‌بیند زاویه‌ی بین عقربه‌های ساعت  $110^\circ$  است. این شخص چند دقیقه در خارج از منزل بوده است؟ (۵۰ نمره)

۱۴ - توان چهارم عبارت  $\sqrt{1+\sqrt{1+\sqrt{1}}}$  چه عددی است؟ (۵۰ نمره)