

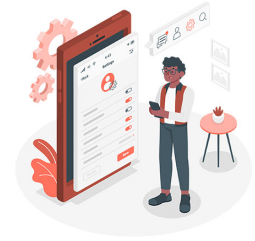


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

## آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پنل مدرسه



ثبت نام: ۸۸۹۰۴۰۰۲

زمان: (۹۰ دقیقه)

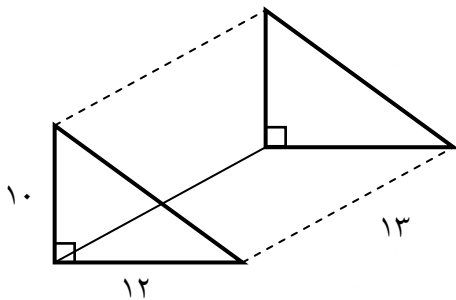
۱ - حاصل عبارت مقابل را پیدا کنید. ( ۵ نمره )

$$\frac{(72, 144)}{[24, 12]} \times (7, 5)$$

۲ - در یک کارتن مکعب مستطیل شکل تقریباً چند جعبه مکعب شکل به ضلع ۵ cm می توان قرار داد؟ ( ابعاد کارتن

۱۷ و ۳ و ۲۵ ) ( ۵ نمره )

۳ - حجم شکل مقابل را پیدا کنید. ( ۵ نمره )



۴ - حجم و مساحت جانبی استوانه ای به قطر قاعده ۱۲ cm و ارتفاع ۱۵ cm را پیدا کنید. (  $\pi = 3$  ) ( ۵ نمره )

۵ - حاصل را به صورت عددی تواندار بنویسید. (۱۰ نمره)

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

ب)  $m^2 + z^2 + t^2 =$

ج)  $a^6 \times (-a)^6 =$

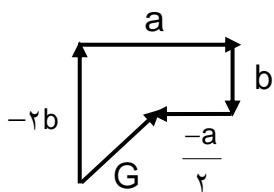
۶ - مقدار C را طوری تعیین کنید که طول نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 4-C \\ C \end{bmatrix}$  دو برابر عرض آن باشد. (۱۰ نمره)

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

الف)  $3 \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = -2 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

ب)  $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix} - \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

۸ - با توجه به شکل بردار G را بر حسب a و b به دست آورید. (۱۰ نمره)



۹ - نقاط  $M = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $N = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$  و  $P = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  را در یک دستگاه مختصات مشخص کنید. سپس مختصات بردارهای  $\vec{MN}$  و  $\vec{NP}$  و  $\vec{MP}$  را بنویسید. (۱۰ نمره)

۱۰ - سه نقطه‌ی  $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$  و  $C = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$  سه رأس مثلث هستند. مساحت مثلث ABC را پیدا کنید. (۱۰ نمره)

۱۱ -  $m$  چقدر باید باشد تا نقطه‌ی  $B = \begin{bmatrix} m-1 \\ 4m \end{bmatrix}$  (الف) روی محور عرض‌ها باشد؟ (ب) روی محور طول‌ها باشد؟ (۱۰ نمره)

۱۲ - اگر  $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$  باشد، مختصات  $\vec{x} = \vec{a} + \vec{b}$  و  $\vec{y} = \vec{a} - \vec{b}$  را پیدا کنید. (۱۰ نمره)

۱۳ - نقطه‌ی  $A = \begin{bmatrix} 3x-1 \\ 4y+1 \end{bmatrix}$  با بردار  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  به نقطه‌ی  $B = \begin{bmatrix} 2x+3 \\ 3y+2 \end{bmatrix}$  انتقال یافته است. مختصات نقطه‌ی B را پیدا کنید. (۵۰ نمره)

۱۴ - اگر  $A = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$  باشد، مختصات قرینه‌ی  $\vec{BA}$  چقدر است؟ (۵۰ نمره)