

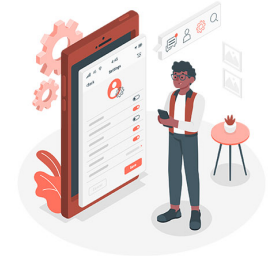


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری در تهران و آنلاین در سراسر دنیا با بهترین دبیران در مدرسه

۷۷۱۸۱۳۹۹ - ۷۷۱۸۱۳۳۶ - ۶۶۷۱۳۴۷۲ - ۶۶۵۷۵۹۵۱ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

آزمون و آموزش رایگان با عضویت در پنل مدرسه



(زمان: ۹۰ دقیقه)

۱ - عبارات جبری مقابل را ساده کنید. (۵ نمره)

الف) $(x^p - 1)(x^p - 1)$

ب) $x - [(y - x) - (y - 1)]$

۲ - عبارات مقابل را تجزیه کنید. (۵ نمره)

الف) $4x^2 - (7 - 3y)^2$

ب) $x^2 + x + \frac{1}{4}$

۳ - نامعادله $2 - \frac{x}{4} \leq \frac{1+x}{3}$ را حل کنید و جواب را روی محور اعداد نشان دهید. (۵ نمره)

۴ - دو نفر با وزن‌های ۸۵ و ۶۵ کیلوگرم به جنگلی رفتند که منابع غذایی در دسترس ندارند. آن‌ها همراه خود غذا به اندازه‌ی ۴۵۰۰ کیلو کالری انرژی دارند. اگر فرض کنیم هر انسان هر روز حداقل به اندازه‌ی ۳ برابر وزن خود انرژی نیاز داشته باشد، آن‌ها حداکثر چند روز می‌توانند با مواد غذایی در جنگل دوام بیاورند؟ (۵ نمره)



۵ - معادله‌ی خطی بنویسید که با خط $2 = x - 3y$ موازی باشد و از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} \\ 3/1 \end{bmatrix}$ بگذرد. (۱۰ نمره)

۶ - دستگاه معادله‌های خط زیر را حل کنید. (۱۰ نمره)

$$\text{الف) } \begin{cases} 2x - y = 5 \\ y - \frac{1}{3}x = -\frac{2}{3} \end{cases}$$

$$\text{ب) } \begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{y-1}{3} = \frac{1}{6} \\ x + y = 4 \end{cases}$$

۷ - معادله‌ی خطی بنویسید که از محل تقاطع دو خط $1 = x - 2y$ و $7 = x - 3y$ بگذرد و شیب آن $-\frac{2}{3}$ باشد. (۱۰ نمره)

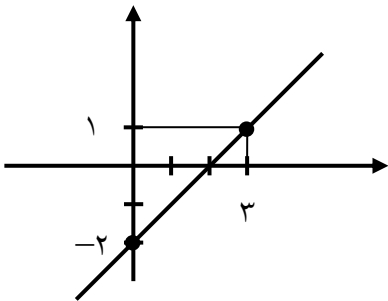
۸ - معادله‌ی خطی را بنویسید که از دو نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -\frac{1}{4} \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} \frac{3}{5} \\ -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$ بگذرد. (۱۰ نمره)

۹ - نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 3 \\ b \end{bmatrix}$ روی خط $5 = x - y$ قرار دارد. مقدار b را پیدا کنید. (۱۰ نمره)



۱۰ - شیب خط $\frac{x-y}{2} = \frac{2x+y}{5}$ را پیدا کنید. (۱۰ نمره)

۱۱ - به ازای چه مقدار از m شیب خطی که از نقطه $A \begin{bmatrix} 1 \\ m+1 \end{bmatrix}$ و $B \begin{bmatrix} 2m-2 \\ m+8 \end{bmatrix}$ می‌گذرد، برابر یک است؟ (۱۰ نمره)



۱۲ - معادله‌ی خط مقابل را بنویسید. (۱۰ نمره)

۱۳ - سه نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} m \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} m-2 \\ -3 \end{bmatrix}$ بر یک امتداد هستند. مقدار m را پیدا کنید. (۵۰ نمره)

۱۴ - اگر نقاط $A \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $C \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ سه رأس یک مثلث باشند، نوع مثلث را مشخص کنید. (۵۰ نمره)

گروه آموزشی مدرسه

موفق باشید.