

نام درس : ریاضی

نام دبیر :

نام و نام خانوادگی :

۱- الف) در مجموعه ی مقابل اعداد اول را مشخص کنید. (۵/۰ نمره)

$$A \{ 1, 27, 37, 91, 103, 119 \}$$

ب) تفاضل مربعات دو عدد اول برابر ۸۳۷ است آن دو عدد کدامند؟ (۵/۰ نمره)

۲- حاصل هر یک از عبارات زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. (۵/۱ نمره)

الف) $\frac{x}{-}$

ب) $\frac{(-)^{-x} \times (-)^{-x}}{x^{-} \times (-)^{-}}$

ج) ب.م.م $\times \times \times$ و $\times \times \times A =$ را به دست آورید. (۱ نمره)

$$\sqrt{a+} \times b^{-} = 1296$$

د) در تساوی مقابل مقادیر a و b را حساب کنید. (۱ نمره)

۳- الف) از عدد ۱۹/۱۳۲ تا یک رقم اعشار جذر بگیرید. (۱ نمره)

ب) $\sqrt[3]{75}$ جذر عددی برابر ۱۵۰ شده است. آن عدد را پیدا کرده و به صورت یک عدد تواندار بنویسید. (انمره)

$$-\sqrt{+} + \sqrt{-} - \sqrt{+} + 3\sqrt{+}$$

ج) عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. (انمره)

۴- حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (۳/۷۵ انمره)

الف) $6 - 6[-15 - 10(8 - 6)] =$

ب) $\left(\frac{3}{8} - \frac{5}{12} - \dots\right) \div \left(\frac{-35}{6}\right) =$

ج) $++ \dots ++$

د) $\frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+100}$

۵- هر یک از مجموعه های نمایش داده را به صورت دیگر نمایش دهید. (انمره)

A { x | x ∈ N -3 < x < 5 }

B { 2, 6, 12, 20, 30, }

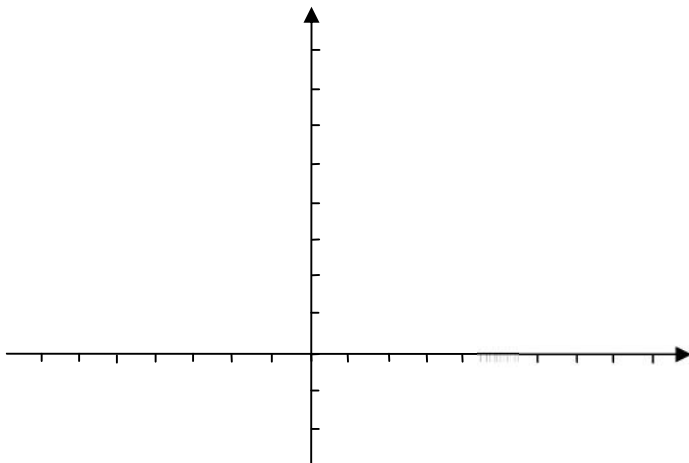
$$C\{7, 77, 777, 7777, \dots\}$$

$$D\{1, 11, 101, 1001, \dots\}$$

۶- مجموعه ی اعداد گویا را تعریف کنید و آن را به زبان ریاضی بنویسید. (۵/نمره)

۷- الف) بردار $\vec{a} = 4\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$ و $\vec{b} = -3\mathbf{i} + 5\mathbf{j}$ را از نقطه ی $\begin{bmatrix} -2 \\ +2 \end{bmatrix}$ رسم کنید. سپس بردار حاصل جمع آنها

را رسم کنید. (۷۵/نمره)



ب) اگر $A \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و بردار $\vec{BC} = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ باشد مختصات نقطه ی C را به دست آورید. (۷۵/نمره)

ج) اگر نقطه ی $\begin{bmatrix} 2n-1 \\ 3m+1 \end{bmatrix}$ قرینه ی نقطه ی $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات باشد مقدار n,m را به دست آورید. (۷۵/نمره)

۸-الف) حاصل عبارات جبری زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید. (۲نمره)

الف) $(2x + 3y)^2 - (2x - 3y)^2$

ب) $(x + 4)^2$

ج) $(4x + 7)(4x - 2)$

د) $(x^y - 2y)(x^y + 2y)$

ب) اگر $m+n=30$ باشد و $mn=9$ حاصل $\sqrt{m} + \sqrt{n}$ را به دست آورید. (۰/۷۵)

ج) مقدار x را در معادله ی مقابل به دست آورید. (۰/۷۵)

$$\sqrt{9x^2 + 6} = 3x + 2$$

د) اگر $x+y=11$ و $xy=-5$ باشد؛ حاصل $x^2 + y^2$ را به دست آورید. (۰/۷۵)

ه) اگر داشته باشیم $\left(\frac{1}{b} + \frac{1}{a}\right)(a^2b - ab^2) = a*b$ حاصل عبارت $4*(3*2)$ را به دست آورید. (۰/۷۵نمره)