



Kanon.ir

دهم ریاضی

ریاضی

تهیه شده توسط
علی عابدی
دانشجوی
کارشناسی برق
دانشگاه تهران

مجموعه تست های

طبقه بندی شده

سطح دشوار

مبحث نامعادله

ریاضی دهم

ویژه آزمون ۲۵ بهمن

سوالات

۱

مجموعه جواب نامعادله‌ی $\left| \frac{2x-3}{x+2} \right| \leq 2$ به صورت $[a, +\infty)$ است. a کدام است؟

$-\frac{1}{8}$ (۲)

$-\frac{1}{4}$ (۱)

$-\frac{7}{8}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۲

اگر مجموعه جواب نامعادله‌های $\left| \frac{x-1}{2} - 1 \right| \leq 3$ و $A \leq -2x + 3 \leq B$ برابر باشند، $A + B$ کدام است؟

-7 (۴)

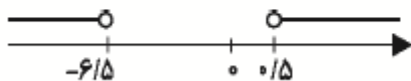
7 (۳)

-6 (۲)

6 (۱)

۳

اگر مجموعه جواب نامعادله‌ی $|2x+b| > c$ به صورت زیر باشد، در این صورت حاصل $2c-b$ کدام است؟



8 (۲)

6 (۱)

-8 (۴)

-6 (۳)

۴

اگر مجموعه جواب نامعادله‌ی $2 \leq \frac{6-4x}{5} \leq 3$ را به صورت $|mx-n| \leq 5$ نشان دهیم، $|n-m|$ کدام است؟

23 (۴)

21 (۳)

5 (۲)

7 (۱)

۵

مجموعه جواب نامعادله‌ی $\frac{1-2x}{|x|+1} < 0$ کدام است؟

$(-\infty, \frac{1}{2}) \cup (1, +\infty)$ (۴)

$(-\infty, 0)$ (۳)

$(-2, +\infty)$ (۲)

$(\frac{1}{2}, +\infty)$ (۱)

پاسخ	سوال
۱	۱
۲	۲
۲	۳
۳	۴
۱	۵

۴

$$2 \leq \frac{6-4x}{5} \leq 3 \xrightarrow{\times 5} 10 \leq 6-4x \leq 15 \xrightarrow{-6}$$

$$10-6 \leq 6-4x-6 \leq 15-6 \Rightarrow 4 \leq -4x \leq 9 \xrightarrow{+(-4)}$$

$$-\frac{4}{4} \geq \frac{-4x}{-4} \geq -\frac{9}{4} \Rightarrow -\frac{9}{4} \leq x \leq -1 \xrightarrow{\text{هم‌ارز}}$$

$$\left| x - \frac{a+b}{2} \right| \leq \frac{b-a}{2} \Rightarrow \left| x - \frac{-\frac{9}{4}-1}{2} \right| \leq \frac{-1+\frac{9}{4}}{2}$$

$$\Rightarrow \left| x + \frac{13}{8} \right| \leq \frac{5}{8} \xrightarrow{\times 8} 8 \left| x + \frac{13}{8} \right| \leq 5 \Rightarrow |8x+13| \leq 5$$

$$\xrightarrow{|mx+n| \leq d}$$

$$m=8, n=-13$$

$$\Rightarrow |n-m| = |-13-8| = 21$$

۵

با توجه به اینکه $|x|+1$ به ازای همه‌ی مقادیر x همواره مثبت است، داریم:

$$1-2x < 0 \Rightarrow -2x < -1 \Rightarrow x > \frac{1}{2} \Rightarrow x \in \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$$

۱

$$\frac{|2x-3|}{|x+2|} \leq 2 \xrightarrow{x \neq -2} |2x-3| \leq 2|x+2| \xrightarrow{\text{به توان ۲}}$$

$$(2x-3)^2 \leq 4(x+2)^2$$

$$\Rightarrow 4x^2+9-12x \leq 4x^2+16x+16 \Rightarrow -28x \leq 7$$

$$\Rightarrow x \geq -\frac{1}{4} \Rightarrow x \in \left[-\frac{1}{4}, +\infty\right) \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$$

$$\left| \frac{x-1}{2} - 1 \right| \leq 3 \Rightarrow -3 \leq \frac{x-1}{2} - 1 \leq 3$$

$$\Rightarrow -2 \leq \frac{x-1}{2} \leq 4 \Rightarrow -4 \leq x-1 \leq 8 \Rightarrow -3 \leq x \leq 9$$

$$\Rightarrow 6 \geq -2x \geq -18 \Rightarrow 9 \geq -2x+3 \geq -15$$

$$\Rightarrow -15 \leq -2x+3 \leq 9$$

$$A = -15, B = 9, A+B = -6$$

۲

با توجه به محور، جواب نامعادله به صورت $x > 0/5$ یا $x < -6/5$ است. حال، نامعادله‌ی صورت سؤال ۱، را حل می‌کنیم:

$$|2x+b| > c$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x+b > c \\ 2x+b < -c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x > c-b \\ 2x < -b-c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > \frac{c-b}{2} \\ \text{یا} \\ x < \frac{-b-c}{2} \end{cases}$$

از مقایسه با جواب سؤال داریم:

$$\begin{cases} \frac{c-b}{2} = 0/5 \\ \frac{-b-c}{2} = -6/5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c-b=1 \\ b+c=13 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2c=14 \Rightarrow c=7, b=6$$

$$\Rightarrow 2c-b=2 \times 7-6=8$$

۳