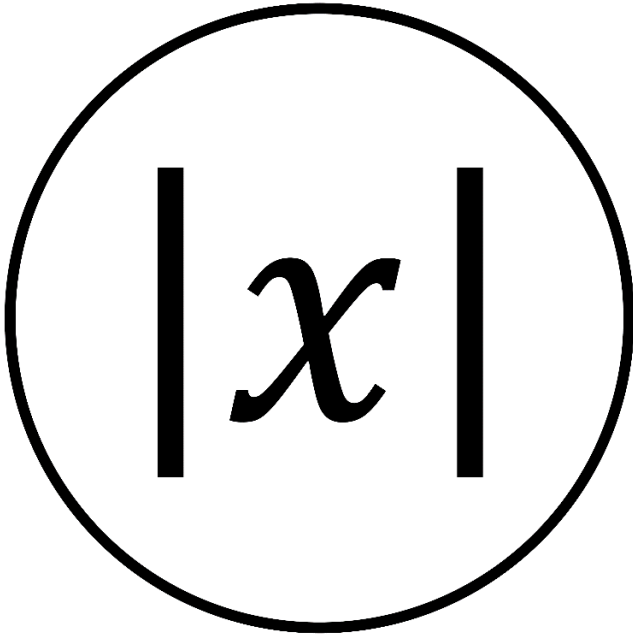
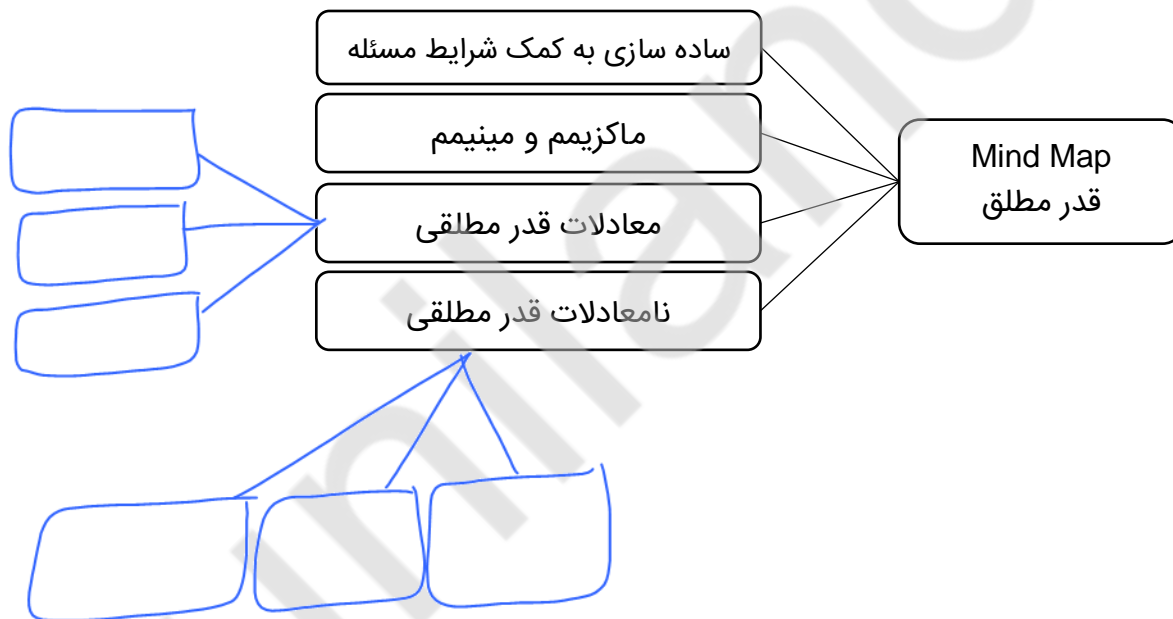


Absolute Value

قدر مطلق





ساده سازی به کمک شرایط مسئله:

مثال ۲: 

$$a > b > c$$

$$\rightarrow |a-b| - |c-b| + |a-c| = ?$$

- A) $2a - 2b$ B) $2a - 2c$ C) $2b - 2c$
D) $2c - 2a$ E) $2a + 2b$

مثال ۱: 

$$|\sqrt{3} - 2| + |1 - \sqrt{3}| = ?$$

- A) -1 B) $-1 - \sqrt{3}$ C) 1
D) $2\sqrt{3} - 1$ E) $2\sqrt{3} + 1$

مثال ۳: 

$$|-a| = -a$$

$$\rightarrow |1-a| - |-1| + |a| = ?$$

- A) $2 - 2a$ B) $-2 - 2a$ C) $-2a$ D) 2 E) $2a - 2$

مثال ۴: 

$x < 0 < y$ olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

If $x < 0 < y$, which of the following is true?

1. $|y| = -y$
2. $|x| = -x$
3. $|xy| = -xy$

A)1 B)1,2 C)2 D)2,3 E)1,2,3

مثال ۵: 

$$|a| = -a$$

$\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{a}{b}$ ise aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

If $\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{a}{b}$, which of the following is definitely true?

A) $a > 0$ B) $b > 0$ C) $a.c < 0$ D) $a + b > 0$ E) $|b| = -b$

مثال ۶: 

$$x < y, x.z > y.z$$

$$\rightarrow |x - y| + \sqrt{z^2} - x - y + z = ?$$

- A) $2x - 2y$ B) $2x - 2z$ C) $-2y$ D) $-2x$ E) $2z$

ماکزیمم و مینیمم ها: در این گونه سوالات باید با بررسی عبارت داده شده به مقادیر min و یا max برسیم. سوالات این قسمت حسابی تو کنکور یوس رایجه!

مثال ۷: 

$$A = |x - 3y|$$

$$\min(A) \Rightarrow \frac{x + 4y}{x - 5y} = ?$$

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 0 D) $-\frac{3}{2}$ E) $-\frac{7}{2}$

مثال ۸: 

$$A = |x + 8| + |y - 4| \rightarrow \min(A) = ?$$

- A) 0 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

معرفی نمودار گلدانی و بررسی دقیق:

مثال ۹ 

$$A = |x + 8| + |x - 4| \rightarrow \min(A) = ?$$

- A)10 B)11 C)12 D)13 E)14

مثال ۱۰ 

$$x \in \mathbb{R}$$

$$y = \frac{7}{|x+1| + |x+2|}$$

$$\Rightarrow \max(y) = ?$$

- A)1
B) $\frac{7}{2}$
C)7
D)14
E)21

معرفی نمودار سرسره و بررسی دقیق:

مثال ۱۱ 

$$A = |x + 8| - |x - 4| \rightarrow \min(A) = ?$$

- A) 0 B) -12 C) 12 D) 13 E) 14

حل معادلات قدر مطلق: اول از همه دوتا سوال خیلی رایج تو آزمون های یوس رو ببینیم!

مثال ۱۲ 

$$|a + 4| + |b + 3| + |c - 2| = 0 \rightarrow a.b.c = ?$$

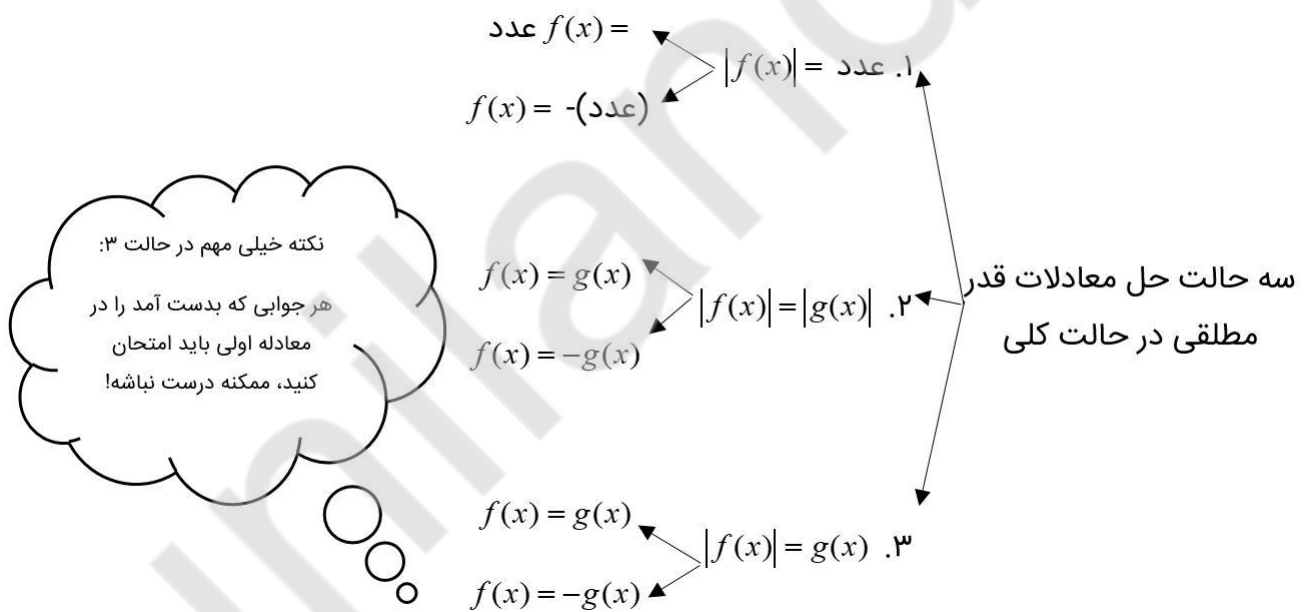
نکته مهم:

- A) -24 B) -12 C) 0 D) 12 E) 24

مثال ۳:

$$\sqrt{x+y-6} + |x+z-10| + (y+z-8)^2 = 0 \rightarrow x+y+z = ?$$

- A)12 B)11 C)10 D)9 E)8



مثال ۴:

$$|x+1| = 7 \rightarrow \sum x = ?$$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

مثال ۵: 

$$|2x + 4| + 10 = 6 \rightarrow Ck(ss) = ?$$

- A) $\{-4, 0\}$ B) $\{0, 4\}$ C) \emptyset D) $\{-4\}$ E) $\{-2, 2\}$

مثال ۶: 

$$|4 + |x + 1|| = 6 \rightarrow \sum x = ?$$

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

مثال ۷: 

$$|3 - 3x| - |4x - 4| + |5x - 5| = 20$$
$$\rightarrow \sum x = ?$$

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

مثال ۸: 

$$||x| + 4| + |-x| + |x| = 16 \rightarrow Ck(ss) = ?$$


- A) $\{-4, 4\}$ B) $\{-4, 0\}$ C) $\{0, 4\}$ D) $\{-8, 8\}$ E) $\{-8, 0\}$

مثال ۱۹ 

$$x \in \mathbb{Z}$$

$$|2x+7|=|x+3| \rightarrow x=?$$

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

مثال ۲۰: (اینونیو ۲۰۲۰) 

$$A = \{x : x \in \mathbb{R}, |x-3| = 3x-1\} \Rightarrow A = ?$$

- A) $\{-1, 1\}$
B) $\{-1, 0\}$
C) $\{-1\}$
D) $\{1\}$
E) $\{0, 1\}$

مثال ۲۱ 

$$x - 3|x| + 8 = 0$$

$$\Rightarrow \sum x = ?$$

- A) -2
B) 0
C) 2
D) 4
E) 5

مثال ۲۲: 

$$|x| + 2|y| = 3|x|$$

$$3x + y = 35$$

$$\Rightarrow \max(x) = ?$$

A) $\frac{35}{2}$

B) 14

C) $\frac{35}{4}$

D) 7

E) 5

مثال ۲۳: 

$$|x-4| + |x+4| = 8 \rightarrow \text{Ck}(ss) = ?$$

A) $\{-4, 4\}$

B) $\{-4, 8\}$

C) \emptyset

D) $[-4, 4]$

E) $(-4, 4)$

۱. $|O| < \text{عدد مثبت} \rightarrow -(\text{عدد}) < O < +(\text{عدد})$

۲. $|O| > \text{عدد} \rightarrow \begin{cases} O > +(\text{عدد}) \\ O < -(\text{عدد}) \end{cases}$

۳. نامساوی توأم $\left. \begin{matrix} a < O < b \\ -b < O < -a \end{matrix} \right\} \leftarrow \begin{matrix} a, b > 0 \\ a < |O| < b \end{matrix}$

سه حالت رایج در نامعادلات قدر مطلق

سوال: حرف های بالا همواره درسته؟

مثال ۲۴

$x \in \mathbb{Z}$

$|x+1| < 7 \rightarrow \sum x = ?$

- A) -15 B) -14 C) -13 D) -12 E) -11

مثال ۲۵

$x \in \mathbb{Z}$

$|2x-1| > 9 \rightarrow \sum x = ?$

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

مثال ۲۶

$$3 < |x+4| < 11$$

$$x \geq 0$$

$$\Rightarrow ? < x^2 < ?$$

$$3 < x+4 < 11 \rightarrow -1 < x < 7$$

$$-11 < x+4 < -3 \rightarrow -15 < x < -7$$

A) [0,49)

B) (0,49)

C) (1,49)

D) [1,49]

E) [7,49]

$x \geq 0$ ملاحظه
 \rightarrow

$$0 \leq x < 7$$

$$0 \leq x^2 < 49$$

مثال ۲۷ (مجموع)

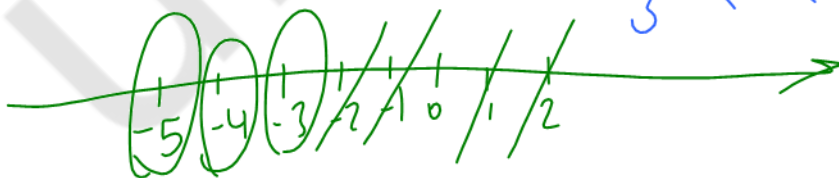
$$x \in \mathbb{Z}$$

$$-2 < |3x+4| < 13 \rightarrow \sum x = ?$$

$$|3x+4| < 13 \rightarrow -13 < 3x+4 < 13$$

$$-17 < 3x < 9$$

$$-5, \dots = -\frac{17}{3} < x < 3$$



A) -15

B) -14

C) -13

D) -12

E) -11

مثال ۲۸ 


$$|x + 4| \leq |x - 3|$$
$$\Rightarrow S.S. = ?$$

- A) $(-4, 3]$
- B) $(-\infty, -\frac{1}{2}]$
- C) $(-\infty, -\frac{1}{2})$
- D) $(-\frac{1}{2}, \infty)$
- E) $[-\frac{1}{2}, \infty)$

مثال ۲۹ 

$$x < |x|$$
$$|x + 3| < 5$$
$$\Rightarrow S.S. = ?$$

- A) $(0, 2)$
- B) $(-8, 2)$
- C) $(-8, 0)$
- D) $[-8, 0)$
- E) $[-8, 2)$

مثال ۳۰: (اينونو ۲۰۲۰) 

$$A = \{x : x \in \mathbb{R}, x^2 - 5x \leq -4\}$$
$$B = \{x : x \in \mathbb{R}, |x - 1| \leq 2\}$$
$$\Rightarrow A \cap B = ?$$

- A) $\{x : x \in \mathbb{R}, |x + 1| \leq 2\}$
- B) $\{x : x \in \mathbb{R}, |x + 2| \leq 2\}$
- C) $\{x : x \in \mathbb{R}, |x + 1| \leq 3\}$
- D) $\{x : x \in \mathbb{R}, |x - 2| \leq 2\}$
- E) $\{x : x \in \mathbb{R}, |x - 2| \leq 1\}$