

۱- کدام توصیف برای مجموعه  $\{x \mid x > 2\}$  مناسب است؟

- (۱) مجموعه اعداد کسری و بزرگتر از ۲  
(۲) مجموعه اعداد حقیقی و بزرگتر از ۲  
(۳) مجموعه اعداد کسری و صحیح بزرگتر از ۲  
(۴)  $\{3, 4, 5, \dots\}$

۲- مجموعه همه جوابهای نامعادله  $\frac{2\sqrt{x+2}}{3\sqrt{x+1}} > 1$  در کدام فاصله است؟

- (۱)  $(-\infty, 1]$  (۲)  $(-\infty, 1)$  (۳)  $(0, 1)$  (۴)  $[0, 1)$

۳- فرض کنیم  $a$  و  $b$  مختلف‌العلامه باشند و  $a < b$  در این صورت کدام نامساوی همواره برقرار است؟

- (۱)  $a^2 < b^2$  (۲)  $a^3 < b^3$  (۳)  $b^2 < a^3$  (۴)  $b^3 < a^3$

۴- اگر  $a$  و  $b$  متحدالعلامه و ناصفر باشند، حاصل عبارت  $4 - (a + b)(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})$  همواره کدام است؟

- (۱) مثبت (۲) منفی (۳) کوچکتر یا مساوی صفر (۴) بزرگتر یا مساوی صفر

۵- جواب نامعادله  $1 < \frac{x-2}{4} - \frac{3x-2}{6}$  عبارتست از:

- (۱)  $x < -\frac{10}{3}$  (۲)  $x > \frac{10}{3}$  (۳)  $x < \frac{10}{3}$  (۴)  $x > -\frac{10}{3}$

۶- به ازای کدام عدد صحیح نامساوی  $1 > \frac{2}{7-x}$  برقرار است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۷- کدام یک از جوابهای زیر در نامعادلات  $\begin{cases} 2x+3 < 0 \\ |2x+3| < 9 \end{cases}$  صدق می‌کند؟

- (۱)  $-6 < x < 2$  (۲)  $-6 < x < -\frac{3}{2}$  (۳)  $-6 < x$  (۴)  $x < -\frac{3}{2}$

۸- اگر  $a > b > 0$  باشد، کدام درست است؟

- (۱)  $a^2 > b^2$  (۲)  $a^3 < b^3$  (۳)  $a - b < 0$  (۴)  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

۹- اگر  $a^2 < b^2$  باشد کدام مورد همواره درست نیست؟

- (۱)  $|a| < |b|$  (۲)  $a < b$  (۳)  $a^4 < b^4$  (۴)  $a^2 + 1 < b^2 + 2$

۱۰- اگر  $a > b$  باشد کدام نامساوی همواره برقرار است؟

- (۱)  $a + \sqrt{3} > b + \sqrt{2}$  (۲)  $a^2 < b^2$  (۳)  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$  (۴)  $a^2 \geq b^2$

۱۱- اگر  $a > b > 0$  کدام همواره درست است؟

$$(1) a^2 > b^2 \quad (2) \frac{1}{a-b} > 0 \quad (3) a^3 < b^3 \quad (4) a^2 - b < 0$$

۱۲- اگر  $a > 0 > b$  باشد کدام همواره درست است؟

$$(1) a > \frac{3}{b} \quad (2) a^2 > b^2 \quad (3) a > b + 1 \quad (4) ab^2 > 1$$

۱۳- به ازای چه مقدار از  $X$  عبارت  $\frac{X}{X-1}$  بزرگتر از ۲ است؟

$$(1) 0 < X < 1 \quad (2) 1 < X < 2 \quad (3) 1 < X < 3 \quad (4) X > 3$$

۱۴- اگر  $0 < a < 1$  باشد، کدام نامساوی نادرست است؟

$$(1) a^2 < a \quad (2) a^2 > a \quad (3) a < 2a \quad (4) 2a < a^2 + 1$$

۱۵- اگر  $0 < y < x$  باشد کدام نامساوی درست است؟

$$(1) \frac{1}{x} < \frac{1}{y} \quad (2) x > -y \quad (3) -x > -y \quad (4) -x > y$$

۱۶- جواب نامعادله  $\frac{5X-1}{3} - \frac{3X}{2} < \frac{X-1}{4}$  کدام است؟

$$(1) X > -1 \quad (2) X < -1 \quad (3) X > 1 \quad (4) X < 1$$

۱۷- چند عدد طبیعی در نامعادله  $(X-5) < \frac{2X+1}{3} - \frac{X}{2}$  صدق نمی‌کند؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۸- عددی از ۱۰ کم گشته؛ نصف باقیمانده، از ۳ بیشتر گردیده؛ آن عدد مضرب ۳ هم است، پس برابر است با:

$$(1) 6 \quad (2) 3 \quad (3) 1 \quad (4) 9$$

۱۹- جواب نامعادله  $X + \frac{3}{4} > \frac{2}{3}X + 1$  کدام است؟

$$(1) X < \frac{3}{4} \quad (2) X < \frac{3}{2} \quad (3) X > \frac{3}{4} \quad (4) X > \frac{1}{2}$$

۲۰- از رابطه  $0 < a < 1$  کدام نتیجه‌گیری مورد قبول نیست؟

$$(1) \sqrt{a} < a \quad (2) a^2 < a \quad (3) 2a < a^2 + 1 \quad (4) a < 2a$$

۲۱- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{X-7}{7} + 1 \geq \frac{3X+5}{14}$  کدام است؟

$$(1) X \geq -7 \quad (2) X \leq -7 \quad (3) X \leq -5 \quad (4) X \geq -5$$

۲۲- اگر برای هر دو عدد حقیقی  $a$  و  $b$  داشته باشیم  $a < b$ ، آنگاه کدام همواره درست است؟

$a^2 < b^2$  (۴)

$a^3 < b^3$  (۳)

$a^3 > b^3$  (۲)

$a^2 > b^2$  (۱)

۲۳- مجموعه جواب نامعادله  $x \leq 1 - 2x - \frac{5x}{4}$  شامل چند عدد طبیعی است؟

(۴) سه

(۳) دو

(۲) یک

(۱) هیچ

۲۴- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{-5x}{2} + 3x \leq (1-x)^2 - (x-2)^2$  کدام است؟

(۴)  $(-\infty, -2)$ (۳)  $(2, +\infty)$ (۲)  $(-\infty, -2]$ (۱)  $[2, +\infty)$ 

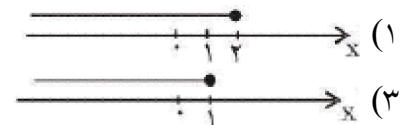
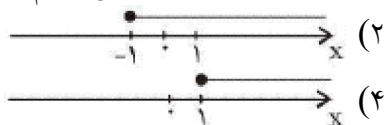
۲۵- مجموعه جواب نامعادله  $x^2 - \frac{x}{4} - 2 < 2x + (x-2)^2$  کدام است؟

(۴)  $[-4, +\infty)$ (۳)  $(4, +\infty)$ (۲)  $(-4, +\infty)$ (۱)  $[4, +\infty)$ 

۲۶- حدود  $x$  در نامعادله  $x(x+1) - (x^2 - 9) < 4x + 3$  کدام است؟

(۴)  $x > -2$ (۳)  $x < -2$ (۲)  $x > 2$ (۱)  $x < 2$ 

۲۷- مجموعه جواب نامعادله  $1 + 3(x-2) \leq 2(3x-2)$  روی محور اعداد حقیقی کدام است؟



۲۸- جواب نامعادله  $\frac{2}{3}(x+7) - \frac{x}{4} > \frac{1}{4}(3-x) + \frac{x}{6}$  کدام است؟

(۴)  $x < -\frac{38}{9}$ (۳)  $x > -\frac{38}{9}$ (۲)  $x > -\frac{26}{3}$ (۱)  $x < \frac{26}{3}$ 

۲۹- حدود  $x$  در نامعادله  $6x^2 - 2x + 1 < 3(2x^2 + 1) - x$  کدام است؟

(۴)  $x > 2$ (۳)  $x > -2$ (۲)  $x < -2$ (۱)  $x < 2$ 

۳۰- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{x^2+1}{2} - \frac{2-3x}{3} < \frac{x^2}{2} - 1$  کدام است؟

(۴)  $x > -\frac{7}{6}$ (۳)  $x > \frac{7}{6}$ (۲)  $x < -\frac{5}{6}$ (۱)  $x < \frac{5}{6}$ 

۳۱- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{5x}{2} \leq (1-x)^2 - (x+3)^2$  کدام است؟

(۴)  $x \geq -\frac{16}{21}$ (۳)  $x \leq -\frac{16}{21}$ (۲)  $x \geq \frac{16}{21}$ (۱)  $x \leq \frac{16}{21}$ 

۳۲- اگر  $a > b > 0$  آن گاه کدام نامساوی درست است؟

$$\frac{1}{a} > \frac{1}{b} \quad (۴)$$

$$b - a > 0 \quad (۳)$$

$$-a > -b \quad (۲)$$

$$-\frac{1}{a} > -\frac{1}{b} \quad (۱)$$

۳۳- حداکثر چند عدد اول در مجموعه جواب نامعادله  $1 \leq \frac{x}{2} - 3$  قرار دارد؟

(۴) بی شمار

(۳) ۱

(۲) ۳

(۱) ۲

۳۴- مجموعه‌ی جواب نامعادله  $x^2 + \frac{x}{8} < (x-1)^2$  کدام است؟

$$x < \frac{1}{5} \quad (۴)$$

$$x > \frac{1}{17} \quad (۳)$$

$$x < \frac{7}{12} \quad (۲)$$

$$x > \frac{3}{19} \quad (۱)$$

۳۵- مناسب‌ترین نابرابری در برابری  $a = 5 + b$  کدام گزینه است؟

$$5 \leq b < a \quad (۴)$$

$$a > b \quad (۳)$$

$$5 < a \leq b \quad (۲)$$

$$a < b \quad (۱)$$

۳۶- مجموعه جواب نامعادله  $4x + 5 \leq 8x - 3$  کدام گزینه زیر است؟

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 2\} \quad (۲)$$

$$A = \{x \in \mathbb{Z} \mid x > 2\} \quad (۱)$$

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\} \quad (۴)$$

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 2\} \quad (۳)$$

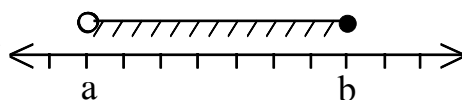
۳۷- کدام یک از روابط زیر نادرست است؟

$$a < b \Rightarrow a - c < b - c \quad (۲)$$

$$a < b, c < 0 \Rightarrow \frac{a}{c} > \frac{b}{c} \quad (۱)$$

$$a < b, c < 0 \Rightarrow ac < bc \quad (۴)$$

$$a < b \Rightarrow a + c < b + c \quad (۳)$$

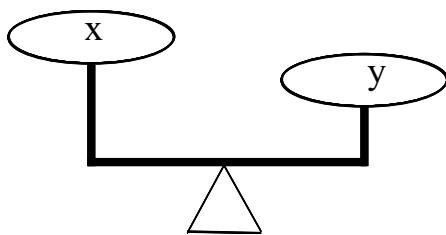
۳۸- نابرابر مربوط به نمودار  کدام گزینه است؟

$$a \leq x < b \quad (۴)$$

$$a < x \leq b \quad (۳)$$

$$x \leq b \quad (۲)$$

$$x > a \quad (۱)$$



۳۹- با توجه به ترازو کدام گزینه صحیح است؟

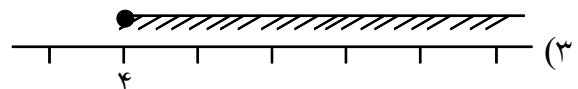
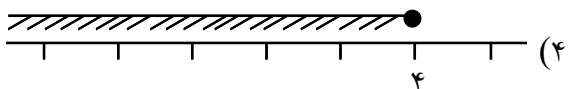
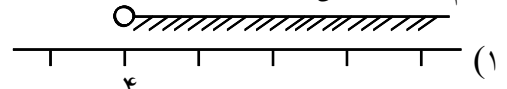
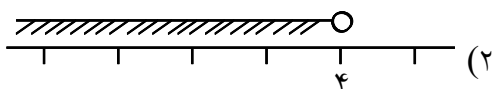
$$x = y + p \quad (۱)$$

$$y = x - p \quad (۲)$$

$$x = y \quad (۳)$$

$$x = y - p \quad (۴)$$

۴۰- کدام یک از شکل‌های زیر مربوط به جواب نامعادله  $1 - x \leq 2(x - 1) - 3$  است؟



۴۱- اگر  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$  باشد کدام عبارت مثبت است؟

$$\frac{a^2 \sqrt[3]{b^3}}{c^2} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{a^2} \cdot \sqrt{b^2}}{c} \quad (۳)$$

$$\frac{a^2 b^3}{c} \quad (۲)$$

$$\frac{a^2 b^2}{c} \quad (۱)$$

۴۲- +۲ جواب کدام نامعادله نیست؟

$$(۱) \quad ۴ - ۲x > ۸ - x$$

$$(۲) \quad ۳ - ۲(x - ۱) \leq ۵$$

$$(۳) \quad x - ۲(x - ۲) \leq ۲$$

$$(۴) \quad -۲x - ۲ > -۵ - x$$

۴۳- اگر  $a > b > ۰$  آن گاه کدام نامساوی درست است؟

$$(۱) \quad -a > -b$$

$$(۲) \quad b - a > ۰$$

$$(۳) \quad -\frac{1}{a} > -\frac{1}{b}$$

$$(۴) \quad \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$$

۴۴- اگر  $ab < ۰$  ،  $a > b$  ،  $c < ۰$  باشد. کدام رابطه ی زیر همواره صحیح است؟

$$(۱) \quad \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

$$(۲) \quad ac > bc$$

$$(۳) \quad \frac{c}{b} < \frac{a}{c}$$

$$(۴) \quad \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

۴۵- اگر به ازای سه عدد حقیقی  $a$  ،  $b$  و  $c$  داشته باشیم  $a^2 + b^2 + c^2 = ۱$  ، آن گاه کدام یک از روابط زیر صحیح است؟

$$(۱) \quad -۱ < ab + bc + ca \leq ۲$$

$$(۲) \quad ۱ < ab + bc + ca \leq ۲$$

$$(۳) \quad -\frac{1}{2} < ab + bc + ca \leq ۱$$

$$(۴) \quad \frac{1}{2} < ab + bc + ca \leq \frac{3}{2}$$

۴۶- اگر به ازای سه عدد حقیقی  $a$  ،  $b$  و  $c$  داشته باشیم  $a^2 + b^2 + c^2 = ۱$  ، آن گاه کدام یک از روابط زیر صحیح است؟

$$(۱) \quad -۱ < ab + bc + ca \leq ۲$$

$$(۲) \quad ۱ < ab + bc + ca \leq ۲$$

$$(۳) \quad -\frac{1}{2} < ab + bc + ca \leq ۱$$

$$(۴) \quad \frac{1}{2} < ab + bc + ca \leq \frac{3}{2}$$