

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات تشریحی سری اول

الف) $[-12 \div (-6)] \times (3 \times (-5)) + 7 = (+2) \times (-15) + 7 = -30 + 7 = -23$

ب) $-2(-3 - 2(-5(-3) - 1)) + 3 = -2(-3 - 2(15 - 1)) + 3 = -2(-3 - 2 \times 14) + 3 = -2(-3 - 28) + 3 = -2(-31) + 3 = 65$

ج) $[(+5) + (+7)] \div \left(\frac{-25}{+5} + 2^2\right) = (+12) \div (-5 + 4) = (+12) \div (-1) = -12$

د) $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 = 1 - 4 + 9 - 16 = -10$

ه) $-[(3 - 4 - 5)^2 + 2 \times (-9)] \div (-3) = -[(-6)^2 + (-18)] \div (-3) = -(36 - 18) \div (-3) = (-18) \div (-3) = 6$

و) $-4 \div 2 \times 3 - (-1)^2 - 2^2 + 3^2 = -2 \times 3 - (+1) - 4 + 9 = -6 - 1 - 4 + 9 = -2$

ز) $[-5^2 \div (-5)] \times [-2 + (-\sqrt{36})] = [-25 \div (-5)] \times [-2 + (-6)] = (+5) \times (-8) = -40$

ح) $(-1)^4(-4-2) \times (-10 \times (-(-5))) = 1 \times (-6) \times (-50) = +300$

ط) $-[2^2 \times 3] + [-2^2 \times 3 + 4^2] = -[8 \times 3] + [-4 \times 3 + 16] = -(24) + (-12 + 16) = -24 + 4 = -20$

ی) $-(1-2)^2 + (1-2+3)^2 - (1-2+3-4)^2 = -(-1)^2 + (2)^2 - (-2)^2 = -1 + 4 - 4 = -1$

ک) $9 - 4 \left[5 + 3(15 - \sqrt{49} \times \sqrt{\frac{-24}{-6}} + 3) \right] = 9 - 4 \left[5 + 3(15 - 7 \times \sqrt{4} + 3) \right] = 9 - 4 \left[5 + 3(15 - 7 \times 2 + 3) \right] = 9 - 4 \left[17 \right] = -59$

ل) $\sqrt{\sqrt{81} - 2} [5 - 4 \times 6 - 7] = 3 - 2 [5 - 24 - 7] = 3 - 2 [-26] = +55$

م) $(4^2 - 15)^{1393} + (-2)^2 \times (-3)^3 = (16 - 15)^{1393} + (+4) \times (-27) = 1 - 108 = -107$

۲-الف)

قانون گاوس = $\frac{\text{یکی بیشتر} \times \text{عدد آخر}}{2} = \frac{120 \times 121}{2} = 7260$

ب)

تعداد = $\left(\frac{\text{عدد اول} - \text{عدد آخر}}{\text{فاصله دو عدد پشت هم}}\right) + 1 = \left(\frac{81 - (1)}{2}\right) + 1 = 41$

مجموع = $\left(\frac{\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}}{2}\right) \times \text{تعداد} = \left(\frac{1 + 81}{2}\right) \times 41 = \left(\frac{82}{2}\right) \times 41 = 1681$

ج) جمع معمولی چون الگو ندارد.



فصل اول : عددهای صحیح و گویا

(د)

$-1 =$ حاصل در بسته های دوتایی

$$45 \times (-1) = -45$$

$$\text{تعداد} = \left(\frac{99 - 11}{2} \right) + 1 = \frac{88}{2} + 1 = 45$$

(ه)

$$\text{تعداد} = \left(\frac{114 - 6}{6} \right) + 1 = 19 \quad 19 \times (3) = 57 \quad \frac{114 + 6}{2} \times 19 = 1140$$

$$1140 - 969 = 171$$

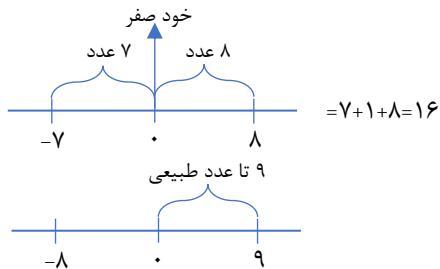
$$\text{تعداد اعداد منفی: } \frac{-111 - (-3)}{6} + 1 = -\frac{108}{6} + 1 = -17 \quad \text{مجموع} = \frac{-111 + (-3)}{2} \times 17 = -969$$

(و) حاصل برابر صفر می شود: $(10-1) \times (9-1) \times (8-1) \times (7-1) \times \dots \times (1-1) \times (0-1) \times (-1-1) \times (-10-1) = 0$

۳- حاصل برابر صفر می شود- زیرا جمع هر عدد مثبت با قرینه اش صفر است.

$$(-150) + (-149) + (-148) + \dots + 0 + \dots + (147) + (148) + (149) + (150) = 0$$

۴- الف)



ب) $\{-9, -8, -7, \dots, 0, 1, 2, 3, \dots, 9\}$

۵-

$$\text{میانگین} = \frac{18 + (-52)}{2} = \frac{18 - 52}{2} = \frac{-34}{2} = -17 \quad \text{اختلاف} = +18 - (-52) = +70$$

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات چهارگزینه‌ای سری اول

۱- گزینه ۳

$$-1 = \text{بزرگترین (عدد صحیح)}$$

$$+9 = \text{بزرگترین (عدد طبیعی تک رقمی)}$$

$$-1 + 9 = +8$$

۲- گزینه ۱

$$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$$

۳- گزینه ۱

$$-3 \times (1 - 2) + 6 \div 2 = +3 + 3 = +6$$

۴- گزینه ۱

$$-\frac{8}{12} = -\frac{10}{x} = \frac{-10 \cdot (12)}{-8} = \frac{-120}{-8} = +15$$

۵- گزینه ۲

$$-2 + 4 - 6 + 8 - 10 + 12 - 14 = +24 - 32 = -8 = -\frac{1}{8} \text{ تنها عددی که معکوس ندارد = صفر}$$

۱:

پاسخ صفر به پراتر (۱-۱) خواهیم رسید که در این صورت حاصل صفر می شود

۲:

$$\underbrace{1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 \dots}_{\text{شروع } 0 \times 0} + 1 = 1 \quad \text{معکوس} \rightarrow +1 = +1$$

۳:

$$3 - (2 - (1 - 7) - 1) = 3 - (2 - (-6) - 1) = 3 - 7 = -4 \rightarrow \text{معکوس} = -\frac{1}{4}$$

۴:

$$-9 \div 3 \times (3 - (2 - 4) \times 3) = -3 \times (3 - (-2) \times 3) = -3 \times (9) = -27$$

۶- گزینه ۱

$$\frac{-(5+3) \times (-14-4)}{-(7+2) \times 16} = \frac{-8 \times (-18)}{-(9) \times 16} = \frac{+144}{-144} = -1$$

۷- گزینه ۲

$$(8-5)(10-7)(12-9) + \dots (100-97) = \text{تعداد} = \left(\frac{100-8}{2}\right) + 1 = \frac{92}{2} + 1 = 47 = 47 \times 3 = 141$$

۸- گزینه ۲

$$\frac{3-5+7-9+11-13+15}{2-5+8-11+14-17+20} = \frac{+36-27}{+44-33} = \frac{+9}{+11} = \frac{9}{11}$$

۹- گزینه ۱

۱۰- گزینه ۲ : اعداد منفی از اعداد مثبت کوچکتر هستند $-1 > 1$

$$\checkmark -1 \times x = -x \rightarrow X \in \mathbb{Z} : 2$$

۳: بزرگترین عدد صحیح=مثبت و قرینه کوچکترین عدد صحیح=منفی

۴: ۱ کوچکترین عدد طبیعی و ۱ کوچکترین عدد صحیح مثبت



فصل اول : عددهای صحیح و گویا

$$1393 \ominus (2014) + 1 = 340.8$$

۱-گزینه ۱

$$+1 = \text{حاصل پرانتز دوتایی} \quad +1 \times (50) = 50 \quad +1 = 49 + 1 = 50 \quad \text{تعداد} = \left[\frac{100-2}{2} \right]$$

۱۲-گزینه ۱

$$(+3-4-5-6) \times \underbrace{(-12)+(-6)}_{-12-6=-18} \times 2 = -12 \times \underbrace{(-18)}_{+216} \times 2 = 432$$

۱۳-گزینه ۳

$$2^4 - 1 = 16 - 1 = 15 \quad (4 \checkmark) \quad 1 + 2^4 = 1 + 16 = 17 \quad (3) \quad 2^4 = 16 \quad (2) \quad 2^3 = 8 \quad (1) \quad 4\text{-گزینه } 14$$

۱۵-گزینه ۴ اگر عدد شماره تعداد زوج باشد صفر است-اما اگر عدد شماره تعداد فرد باشد، همان عدد منفی می شود.

$$-39 = 39 \quad 40 = \text{عدد زوج} = \text{صفر}$$

۱۶-گزینه ۲

$$\left. \begin{aligned} A &= [2 + (-(-3))]^2 = [2 + (+3)]^2 = [2 + 9]^2 = (11)^2 = 121 \\ B &= 2 \times 3 - (-4) = 6 + 4 = 10 \end{aligned} \right\} \rightarrow \frac{A}{B} = \frac{121}{10} = 12.1$$

$$1) 1 - [2 - (3 - 4) - 5] - 6 = 1 - [2 - (-1) - 5] - 6 = 3 - 6 = -3$$

۱۷-گزینه ۲

$$2) 15 - 3 \times (-5) = 30 \quad \checkmark$$

$$3) -1 + 2 \left[-1 + 2 \underbrace{[-1 + 2(-1 + 2)]}_{+1} \right] = -1 + 2 \left[\underbrace{-1 + 2(+1)}_{-1+2=+1} \right] = -1 + 2[+1] = +1$$

$$4) - \left[- \left[-\delta + \underbrace{4 \times 3}_{12} - 2 \right] + 1 \right] = - \left[-[+\delta] + 1 \right] = -\delta + 1 = -4 \rightarrow -[-4] = +4$$

۱۸-گزینه ۴

$$\frac{[[\delta \div (-5)] + (-5)] \times (-3)}{-[[4 \div (-4)] + (-4)] \times (-4)} = \frac{[-1 - 5] \times (-3) = [-6] \times [-3] = +18}{-[-1 - 4] \times (-4) = -20} = \frac{+18}{-20} = -\frac{9}{10} = -0.9$$

$$-8 + 6 \times 4 - \underbrace{(4 \div 2)}_2 \times \underbrace{(1 - 3^2 + 6 \times 2)}_{+1-9+12=+4} = -8 + 24 - \underbrace{(2) \times (+4)}_{-8} = -8 + 24 - 8 = +8$$

۱۹-گزینه ۳

۲۰-گزینه ۴

$$\delta - \delta \times \underbrace{(-12) - (-18)}_{-12+18=+6} - \left[\underbrace{-13 - 14}_{-27} + \underbrace{17 \times 2}_{+34} \right] = \delta - \delta \times [+6] - [-7] = \delta - 30 + 7 = -32$$

۲۱-گزینه ۴

$$\frac{-2(7-4) - 4(11-2)}{4 - 5 \times 5 + 6 - 15 \div 3 - 7} = \frac{-2(3) - 4(9)}{4 - 25 + 6 - 5 - 7} = \frac{-6 - 36}{-27} = \frac{-42}{-27} \rightarrow \frac{27}{42} = \frac{9}{14}$$



فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات تشریحی سری دوم

-۱

الف) $A = -4\frac{2}{5} = -\frac{22}{5}$	A قرینه $A' = +\frac{22}{5}$	فاصله بین A و A' $= +\frac{22}{5} - (-\frac{22}{5}) = +\frac{44}{5}$
ب) $B = -2\frac{1}{5} = -\frac{11}{5}$	B قرینه $B' = +\frac{11}{5}$	فاصله بین B و B' $= +\frac{11}{5} - (-\frac{11}{5}) = +\frac{22}{5}$
ج) $C = -\frac{3}{5}$	C قرینه $C' = +\frac{3}{5}$	فاصله بین C و C' $= +\frac{3}{5} - (-\frac{3}{5}) = +\frac{6}{5}$
د) $D = 1\frac{3}{5} = \frac{8}{5}$	D قرینه $D' = -\frac{8}{5}$	فاصله بین D و D' $= -\frac{8}{5} - (+\frac{8}{5}) = -\frac{16}{5}$

-۲

الف) $\frac{8}{5} \square \frac{8}{3}$

ب) $\frac{3}{11} \square \frac{5}{11}$

ج) $-\frac{3}{6} \square -\frac{1}{5}$

د) $-(\frac{-6}{-11}) \square \frac{-3}{5}$

ه) $\frac{3}{5} \square \frac{1}{25}$

و) $-11\frac{16}{17} \square -13\frac{1}{17}$

ز) $\frac{-23}{11} \square \frac{23}{-13}$

ح) $\frac{\cdot}{-21} \square \frac{\cdot}{-19}$

-۳

الف) $+(- (+ 3\frac{2}{-3})) = -3\frac{-2}{3} = \frac{7}{3}$

ب) $-(+ (- (+ 5\frac{-2}{3}))) = -\frac{13}{3}$

ج) $- (- (- (- 4\frac{-3}{-5}))) = \frac{23}{5}$

د) $- (- (- 4\frac{\cdot}{-3})) = -4$

-۴

الف) $45\frac{7}{10} = \begin{cases} 45 + \frac{7}{10} \\ \frac{457}{10} \end{cases}$

ب) $-5\frac{2}{3} = \begin{cases} -(5 + \frac{2}{3}) \\ -\frac{17}{3} \end{cases}$

ج) $-8\frac{8}{80} = \begin{cases} -(8 + \frac{8}{80}) \\ -\frac{648}{80} \end{cases}$

د) $5\frac{-3}{4} = \begin{cases} 5 + \frac{-3}{4} \\ \frac{17}{4} \end{cases}$



-۵

$$(+\frac{4}{7}) + (-\frac{4}{7}) \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{\times 12} -\frac{48}{84} \\ \xrightarrow{\times 23} -\frac{92}{161} \end{array} \right.$$

$$-(-\frac{-25}{+75}) \left\{ \begin{array}{l} \xrightarrow{+5} -\frac{5}{15} \\ \xrightarrow{\times 75} -\frac{375}{1125} \end{array} \right.$$

-۶

$$\text{الف)} \frac{-28 \times 37}{74 \times 84 \times (-2)} = \frac{7 \times 4 \times 37}{2 \times 37 \times 4 \times 21 \times 2} = +\frac{1}{12}$$

$$\text{ب)} -\frac{72 \times (-16) \times (-17) \times 64}{-18 \times 96 \times (-56)} = -\frac{\cancel{7}^2 \times \cancel{16}^1 \times \cancel{17}^1 \times \cancel{1} \times \cancel{17}^1 \times \cancel{4} \times \cancel{16}^1}{5 \times \cancel{17}^1 \times \cancel{16}^1 \times \cancel{16}^1 \times \cancel{1}^1 \times \cancel{16}^1} = -\frac{96}{35}$$

$$\text{ج)} \frac{+14 \times (-15) \times (+136)}{(-34) \times -(-105)} = -\frac{7 \times 2 \times 3 \times 5 \times 34 \times 4}{34 \times 5 \times 21} = -8$$

$$\text{د)} -\frac{36 \times 21 \times 4 \times (-27)}{-14 \times (-45) \times (-24) \times (9)} = \frac{9 \times 4 \times 3 \times 7 \times 2 \times 2 \times 9 \times 3}{7 \times 2 \times 9 \times 5 \times 6 \times 4 \times 3 \times 3} = \frac{3}{5}$$

۷- الف)

$$\frac{35}{91} = \frac{5 \times \cancel{7}}{\cancel{7} \times 13} = \frac{5}{13} \Rightarrow \text{اختلاف} \begin{array}{c|c} 5 & 55 \\ \hline 13 & 143 \\ \hline 8 & 88 \end{array} \Rightarrow \frac{55}{143}$$

$$\text{مجموع} \begin{array}{c|c} 5 & 25 \\ \hline 13 & 65 \\ \hline 18 & 90 \end{array} \Rightarrow \boxed{\frac{25}{65}}$$

ب)

-۸

$$\frac{1}{3} = \frac{\boxed{10}}{30} \left\{ \begin{array}{l} \frac{10}{30} < \frac{11}{30} < \frac{12}{30} < \frac{13}{30} < \frac{14}{30} < \frac{15}{30} \\ \frac{1}{3} = \frac{\boxed{15}}{30} \end{array} \right.$$

-۹

$$\frac{4}{5} < \frac{4+11}{5+21} < \frac{11}{21} \rightarrow \frac{4+11}{5+21} = \frac{15}{26} \xrightarrow{\times 3} \frac{45}{78}$$

از روش جمع کردن:

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات چهارگزینه‌ای سری دوم

۱- گزینه ۴

$$-\frac{2}{3} < -\frac{4}{7} \quad (۴)$$

$$\frac{-3}{6} = -0.5 \quad (۳)$$

$$\frac{1}{7} > -\frac{2}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{5} > 0.25 \quad (۱)$$

۲- گزینه ۲ این عدد بین ۱- و ۲- قرار دارد.

۳- گزینه ۱ بقیه گزینه ها جذر دقیق ندارد.

$$\sqrt{215} \quad (۴)$$

$$\sqrt{360} \quad (۳)$$

$$\frac{3^2 + 2^2}{9+4} = \frac{13}{13} \quad (۲)$$

$$\boxed{\times} 100 - 36 = 64 = \sqrt{64} = 8 \quad (۱)$$

۴- گزینه ۴ اعداد همه گزینه ها به جز $(\frac{192}{255})$ بین دو کسر $\frac{225}{255}$ و $\frac{221}{255}$ قرار ندارد.

$$\frac{15}{17} \boxed{>} \frac{2}{15} =$$

$$\frac{15 \times 15}{17 \times 15} = \frac{225}{255}$$

$$\frac{13 \times 17}{15 \times 17} = \frac{221}{255}$$

۵- گزینه ۱

$$1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \quad 1 \boxed{>} \frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$\checkmark -1 \times \frac{1}{3} = \frac{-1}{3} \quad -1 \boxed{<} \frac{-1}{3} \quad (۱)$$

$$+1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$1 \boxed{>} \frac{1}{3} \quad (۴)$$

$$0 \times \frac{1}{3} = \frac{0}{3} = 0 \quad 0 = 0$$

(۳) کوچکتر از ۱+ شامل صفر هم می شود

۶- گزینه ۱

$$\begin{array}{r|rr} 13 & 26 \\ \hline 17 & 34 \\ 30 & 60 \end{array} \rightarrow \frac{26}{34} \quad \text{فرینه} = -\frac{26}{34}$$

۷- گزینه ۳

$$-(-(-(-3\frac{2}{5}))) = +3\frac{2}{5}$$

$$\frac{17}{5} \rightarrow \frac{5}{17} \quad \text{معکوس}$$

$$\frac{5}{17} \text{ قرینه‌ی } \frac{-5}{17}$$

۸- گزینه ۴

$$\frac{b}{a} \rightarrow Q = \left\{ \frac{b}{a} \mid b, a \in \mathbb{Z}, a \neq 0 \right\}$$

۹- گزینه ۲ مقایسه $\frac{3}{8}, \frac{2}{5}, \frac{1}{7}$

$$\frac{3}{8} \boxed{<} \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{2}{5} > \frac{3}{8} > \frac{1}{7}$$

$$\frac{2}{5} \boxed{>} \frac{5}{7}$$

$$\frac{3}{8} \boxed{>} \frac{8}{7}$$

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

۱۰- گزینه ۳

$$\begin{array}{r|l} 5 & 45 \\ 9 & 81 \\ \hline 14 & 126 \end{array} \Rightarrow \frac{45}{81} \rightarrow 81 - 45 = 36$$

۱۱- گزینه ۳، عدد منفی

$$\frac{1}{4} \times -2 = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} \quad -2 \boxed{<} -\frac{1}{2}$$

۱۲- گزینه ۱

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 = -2 \\ 0 = 0 \\ -2 = 2 \end{array} \right. \quad \text{همگی گویا}$$

(۲) قرینه هر عدد گویا =

$$\checkmark \quad 2 \rightarrow \frac{1}{2} \quad \boxed{0} \rightarrow -2 \frac{-1}{2} \quad \text{(۱) معکوس هر عدد صحیح}$$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6} \times \\ \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} = 1 \end{array} \quad \text{(۴) لزوماً = یعنی ممکن است باشد هم خیر}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 + 2 = 4 \\ 0 + 0 = 0 \\ -2 + 2 = 0 \end{array} \right. \quad \text{همگی گویا} \quad (۳)$$

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات تشریحی سری سوم

-۱

$$\text{الف)} \quad 3\frac{2}{3} - 2\frac{2}{3} = 1$$

$$\text{ب)} \quad -\frac{3}{4} + \frac{9}{4} - \frac{22}{4} = \frac{-16}{4} = -4$$

$$\text{د)} \quad -\frac{6}{5} + \frac{19}{5} + \frac{9}{5} = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$$

-۲

$$\text{الف)} \quad \left(-\frac{5}{8}\right) + \left(-\frac{7}{12}\right) = \frac{-15}{12} - \frac{14}{12} = -\frac{29}{12}$$

$$[8, 12] = 24$$

$$\text{ب)} \quad \frac{4}{17} + \left(-\frac{5}{34}\right) = \frac{8}{34} - \frac{5}{34} = \frac{3}{34}$$

$$[17, 34] = 34$$

$$\text{ج)} \quad \frac{3}{50} - 1\frac{4}{75} - \frac{11}{25} = \frac{3}{50} - \frac{79}{75} - \frac{11}{25} = \frac{9-158-66}{150} = \frac{-215}{150} = \frac{-43}{30}$$

$$[50, 75, 25] = 150$$

$$\text{د)} \quad \frac{-1}{4} - \frac{-1}{6} + \frac{-7}{9} + 1 = \frac{-9+6-28+36}{36} = \frac{5}{36}$$

$$[4, 6, 9] = 36$$

$$\text{ه)} \quad -4\frac{-10}{11} + \frac{-7}{6} - \frac{-2}{3} = -(4 + (-\frac{10}{11})) - \frac{7}{6} - \frac{2}{3} = \frac{-34}{11} - \frac{7}{6} - \frac{2}{3} = \frac{-204-77-44}{66} = \frac{-325}{66}$$

$$[6, 3, 11] = 66$$

$$\text{و)} \quad -\frac{7}{19} - \frac{11}{4} + \frac{1}{2} - \frac{5}{38} = \frac{-28-209+38-10}{76} = \frac{-209}{76}$$

$$[19, 4, 2, 38] = 76$$

$$\text{ز)} \quad 2\frac{1}{5} - 2\frac{2}{3} + 0\frac{4}{4} - \frac{8}{3} + 5 = \frac{11}{5} - \frac{23}{10} + \frac{4}{10} - \frac{8}{3} + 5 = \frac{66+69+12-80+150}{30} = \frac{79}{30}$$

$$[50, 30] = 30$$

$$\text{ط)} \quad +3\frac{2}{9} - 2\frac{1}{3} - \frac{5}{6} - (-5\frac{1}{2}) = \frac{29}{9} - \frac{7}{3} - \frac{5}{6} + \frac{11}{2} = \frac{58-42-15+99}{18} = \frac{100}{18} = \frac{50}{9}$$

$$[9, 3, 6, 2] = 18$$

$$\text{ث)} \quad \frac{7}{17} + \left(\frac{11}{-51}\right) + \left(-\frac{3}{34}\right) = \frac{42}{102} - \frac{22}{102} - \frac{9}{102} = \frac{11}{102}$$

$$[17, 51, 34] = [17, 3 \times 17, 17 \times 2] = 102$$

$$\text{ی)} \quad -(2 - 1\frac{3}{8}) + \frac{7}{24} = -(\frac{16}{8} - \frac{11}{8}) + \frac{7}{24} = -\frac{5}{8} + \frac{7}{24} \xrightarrow{[8, 24]=24} -\frac{15}{24} + \frac{7}{24} = \frac{-8}{24}$$



$$\text{الف)} -\frac{\cancel{15}^{\cancel{5 \times 3}}}{\cancel{3 \times 17}} + \frac{31}{\cancel{186}^{\cancel{6 \times 31}}} - \frac{\cancel{17}^{\cancel{29 \times 3}}}{\cancel{2 \times 29}} = -\frac{5}{3} + \frac{1}{6} + \frac{3}{2} = \frac{-10+1+9}{6} = \frac{0}{6} = 0$$

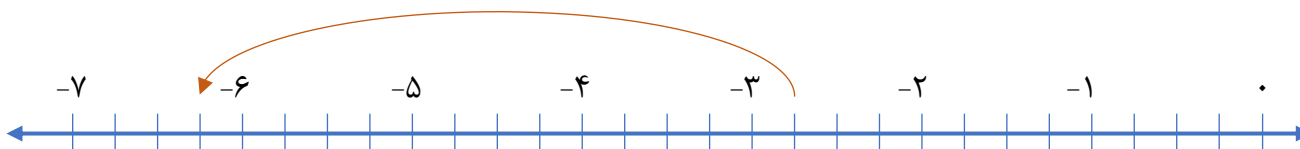
$$\text{ب)} -\frac{\cancel{91}^{\cancel{13 \times 7}}}{\cancel{12 \times 10}} + \frac{\cancel{213}^{\cancel{71 \times 3}}}{\cancel{355}^{\cancel{71 \times 5}}} - \frac{\cancel{117}^{\cancel{11 \times 7}}}{\cancel{275}^{\cancel{11 \times 25}}} = \frac{-7}{10} + \frac{3}{5} + \frac{7}{25} = \frac{-35+30+14}{50} = \frac{9}{50}$$

$$\text{ج)} (-\cancel{2}^{\cancel{-6}} + 3 - 7) + (-\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{5}) = -6 + \frac{-5+6-3}{15} = -\frac{6}{1} - \frac{2}{15} = \frac{-90-2}{15} = \frac{-92}{15}$$

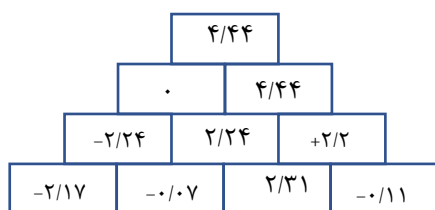
$$\text{د)} -14\frac{23}{23} + 15\frac{47}{47} - 7\frac{2}{2} + 11\frac{11}{11} - 5 = -(14+1) + (15+1) - (7+1) + (11+1) - 5 = 0$$

$$\text{ه)} -(94\frac{1}{2} - 93\frac{2}{5} - 92\frac{1}{10}) - (2\frac{94}{94} + 5\frac{93}{93} + 10\frac{1}{12}) = -94\frac{5}{10} + 93\frac{4}{10} + 92\frac{1}{10} - (3+6+10) = -94+93+92-19 - \frac{5}{10} + \frac{4}{10} + \frac{1}{10} = 72$$

$$-2\frac{3}{4} + (-3\frac{2}{4}) = -\frac{11}{4} + (-\frac{14}{4}) = -6\frac{1}{4}$$



۵- هر عدد، مجموع اعداد ۲ خانه‌ایست که از ضلع پایین با آن مجاورت دارد.



فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات چهارگزینه‌ای سری سوم

۱- گزینه ۴

$$1 - 5/7 - (-7/5) = 1 - 5/7 + 7/5 = 2/8$$

۲- گزینه ۲

$$\text{موقعیت نهایی} = 2 \frac{1}{4} - 4 \times 3 \frac{2}{5} = \frac{9}{4} - \frac{68}{5} = \frac{45 - 272}{20} = -\frac{227}{20} = -11 \frac{7}{20}$$

۳- گزینه ۲. سایر گزینه ها حاصل ۰ دارند یا طبیعی نیستند.

$$\frac{-(-7) + 5}{-(-(3^2 - 5))} = \frac{7+1}{-(-(9-5))} = \frac{8}{4} = 2 \in \mathbb{N}$$

۴- گزینه ۱

$$\text{مجموع} = -1 \frac{1}{3} + 2 \frac{1}{2} - 3 \frac{2}{5} = -\frac{4}{3} + \frac{5}{2} - \frac{17}{5} = \frac{-40 + 75 - 102}{30} = -\frac{67}{30}$$

$$\text{میانگین} = \frac{-\frac{67}{30}}{3} = -\frac{67}{90}$$

۵- گزینه ۲

$$\frac{\frac{6}{21} - \frac{2}{7} + \frac{12}{21}}{\frac{6}{21} - \frac{2}{7} + \frac{12}{21}} \rightarrow \left(\frac{1}{7} + \frac{3}{11} + \frac{2}{7} \right) - \left(-\frac{6}{7} + \frac{14}{11} - \frac{12}{7} \right) = \frac{1}{7} + \frac{3}{11} + \frac{2}{7} + \frac{6}{7} - \frac{14}{11} + \frac{12}{7} = \frac{1+2+6+12}{7} + \frac{3-14}{11} = \frac{21}{7} - \frac{11}{11} = 3 - 1 = 2$$

۶- گزینه ۳

$$S = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{99 \times 100}{2} = 4950 \quad \text{حاصل کسرها} = \frac{4950}{100} = 49 \frac{5}{10} \rightarrow 49 \frac{5}{10} + 3 = 52 \frac{5}{10}$$

۷- گزینه ۳

$$A = \underbrace{(1+2+\dots+10)}_{55} + \underbrace{\left(\frac{1}{100} + \frac{2}{100} + \dots + \frac{10}{100} \right)}_{\frac{55}{100}} = 55 \frac{55}{100} \rightarrow \frac{A}{55} = \frac{55 \frac{55}{100}}{55} = 1 \frac{1}{10}$$

۸- گزینه ۱

$$\frac{12}{11} = 1 + \frac{1}{11}, \frac{13}{22} = \frac{1}{2} + \frac{1}{11}, \frac{14}{33} = \frac{1}{3} + \frac{1}{11}, \dots, \frac{17}{66} = \frac{1}{6} + \frac{1}{11} \rightarrow A = (1 + \frac{1}{11}) + (\frac{1}{2} + \frac{1}{11}) + (\frac{1}{3} + \frac{1}{11}) + \dots + (\frac{1}{6} + \frac{1}{11}) - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{6}) \rightarrow 6 \times \frac{1}{11} = \frac{6}{11}$$

۹- گزینه ۳

۱۰- گزینه ۳

$$\frac{2}{24} + \frac{3}{54} + \frac{4}{117} + \frac{5}{234} = \frac{1}{12} + \frac{1}{18} + \frac{4}{117} + \frac{5}{234} = \frac{39+26+16+10}{468} = \frac{91}{468} = \frac{7}{36}$$



فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات تشریحی سری چهارم

-۱

$$\text{الف)} \quad 4\frac{3}{5} - 2 \times \frac{3}{5} = \frac{23}{5} - \frac{6}{5} = \frac{17}{5}$$

$$\text{ب)} \quad \left(-\frac{3}{2} + \frac{4}{3}\right) \times \left(-\frac{24}{13}\right) = \left(\frac{-9}{6} + \frac{8}{6}\right) = \frac{-1}{6} \times \left(-\frac{24}{13}\right) = \frac{4}{13}$$

$$\text{ج)} \quad +1\frac{3}{17} \times \left[-\frac{1}{4} - \left(+\frac{3}{5}\right)\right] = \frac{20}{17} \times \left[\frac{-1}{4} - \frac{3}{5}\right] = \frac{20}{17} \times \left[-\frac{5}{20} - \frac{12}{20}\right] = \frac{20}{17} \times \frac{-17}{20} = -1$$

$$\text{د)} \quad \left[-\frac{10}{2} - \left(-\frac{1}{5}\right)\right] \times \left(-1\frac{2}{3}\right) = \left[-\frac{10 \times 5}{2 \times 5} + \frac{1 \times 2}{5 \times 2}\right] \times \frac{-5}{3} = \left[\frac{-50}{10} + \frac{2}{10}\right] = \frac{-48}{10} \times \frac{-5}{3} = 8$$

$$\text{ه)} \quad -1\frac{5}{7} \times \left[-\frac{5}{14} + \frac{5}{21} - 1\right] = -\frac{12}{7} \times \left[\frac{-15}{42} + \frac{10}{42} - \frac{42}{42}\right] = \frac{-12}{7} \times \frac{-47}{42} = \frac{94}{49}$$

$$\text{و)} \quad \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{5} - \frac{7}{5} + \frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right) = \frac{-4}{5} \times \frac{-5}{3} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{\frac{2}{5} - \frac{3}{5} - \frac{7}{5} + \frac{4}{5}}{\frac{-1}{5}} = \frac{-\frac{4}{5}}{\frac{-1}{5}} = 4$$

-۲

$$\text{الف)} \quad +6 \div \left(-2\frac{1}{4}\right) = 6 \times \frac{-10}{24} = \frac{-5}{2}$$

$$\text{ب)} \quad -\left(-\frac{1}{15}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{15}{100} \times \frac{-10}{2} = \frac{-3}{4}$$

$$\text{ج)} \quad -0.81 \div \left(-\left(-\left(-\frac{1}{9}\right)\right)\right) = \frac{-81}{100} \times \frac{-10}{9} = \frac{9}{10}$$

$$\text{د)} \quad (-14/4) \div [- (+12)] = \frac{-144}{10} \times \frac{-1}{12} = \frac{6}{5}$$

-۳

$$\text{الف)} \quad \frac{4\frac{2}{3}}{\frac{-28}{-6}} = \frac{14 \times -6}{3 \times -28} = 1$$

-۱ = قرینه

$$\frac{1}{1} = \text{معکوس}$$

$$\text{ب)} \quad \frac{-\frac{9}{24}}{\frac{-5}{18}} = \frac{-9 \times 18}{24 \times -5} = \frac{27}{20}$$

$$\frac{27}{20} = \text{قرینه}$$

$$\frac{20}{27} = \text{معکوس}$$

ر ج

$$\frac{5}{10} = \text{قرینه}$$

$$\frac{10}{5} = \text{معکوس}$$

$$\text{د)} \quad 1 \div \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{1}{1} \times \frac{-5}{2} = -\frac{5}{2}$$

$$\frac{5}{2} = \text{قرینه}$$

$$\frac{2}{5} = \text{معکوس}$$



-۴

$$\text{الف) } \left(\frac{4}{7} - \frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{2}{3}\right) = \left(\frac{12}{21} - \frac{7}{21}\right) \div \left(-\frac{5}{3}\right) = \frac{5}{21} \times \frac{-3}{5} = -\frac{1}{7}$$

$$\text{ب) } \left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \left(-\frac{7}{24}\right) = \left(-\frac{27}{72} + \frac{12}{72} - \frac{64}{72}\right) = \frac{79}{72} \times \frac{24}{7} = \frac{79}{21}$$

$$\text{ج) } \left[2\frac{1}{2} \times \left(-\frac{2}{3}\right)\right] \div \left(-\frac{1}{2}\right) - 1\frac{1}{3} = \left[\frac{5}{2} \times -\frac{2}{3}\right] \div \left(-\frac{3}{6}\right) - \left(\frac{4}{6}\right) = \frac{5}{3} \times \frac{6}{11} = \frac{10}{11}$$

$$\text{د) } \left[1\frac{1}{6} - \frac{1}{2}\right] \div \left(\frac{4}{15} \times \left(-\frac{5}{8}\right)\right) = \frac{4}{6} \div \left(\frac{4}{15} \times -\frac{5}{8}\right) = \frac{4}{6} \div \left(-\frac{1}{6}\right) = \frac{4}{6} \times \frac{-6}{1} = -\frac{4}{1}$$

$$\text{ه) } \frac{-\frac{7}{3} + \frac{-5}{4}}{-\frac{9}{-2} \times \left(+1\frac{3}{2}\right)} \div \frac{-3}{2} \times \left(-\frac{3}{-2} - \frac{5}{8}\right) = \frac{13}{\frac{45}{4}} = \frac{13 \times 4}{12 \times 45} = \frac{13}{135} \times -\frac{2}{3} = \frac{-26}{405} \times \frac{7}{8} = \frac{-182}{3240}$$

-۵

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{a \times b} = \frac{-\frac{3}{5}}{\frac{7}{15}} = -\frac{9}{7}$$

-۶

$$\frac{2}{3} \text{ مجذور } = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$

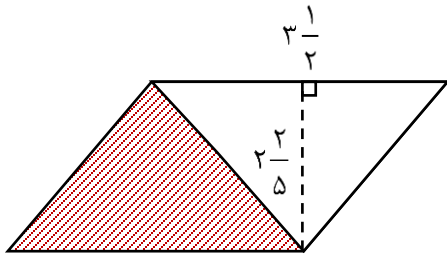
$$\frac{6}{7} \text{ معکوس } = \frac{7}{6} = \frac{4}{9} + \frac{7}{6} = \frac{8}{18} + \frac{21}{18} = \frac{29}{18}$$

$$\frac{1}{2} \text{ مکعب } = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{29}{18} = \frac{9}{72} - \frac{116}{72} = \frac{-107}{72}$$

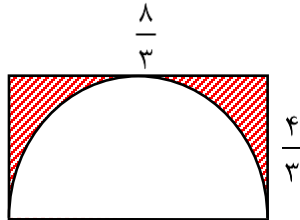
-۷

(الف)



$$\text{مساحت مثلث: } \frac{7}{2} \times \frac{12}{5} = \frac{42}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{21}{5}$$

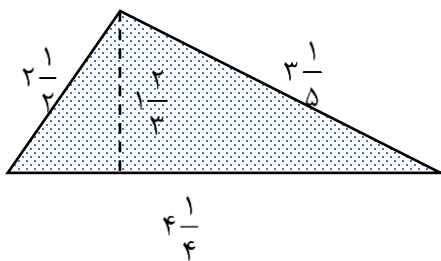
(ب)



$$\text{مساحت مستطیل} \quad \frac{8}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{32}{9}$$

$$\text{مساحت نیم‌دایره} \quad \frac{4}{3} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{14} = \frac{50.24}{9 \times 2} = \frac{25.12}{9}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{مساحت رنگی} \end{array} \right\} \frac{32}{9} - \frac{25.12}{9} = \frac{6.88}{9}$$



$$4 \frac{1}{4} \times 1 \frac{2}{3} = \frac{17}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{85}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{85}{24}$$

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات چهارگزینه‌ای سری چهارم

۱- گزینه ۴ وقتی این‌ها را در هم ضرب می‌کنیم، چون ۹۹ جمله داریم و همه منفی هستند، حاصل نهایی منفی می‌شود

$$\left(\frac{-3}{2}\right) \times \left(\frac{-4}{3}\right) \times \left(\frac{-5}{4}\right) \times \left(\frac{-6}{5}\right) \times \dots \times \left(\frac{-101}{100}\right) \quad -\frac{101}{2} = -50\frac{1}{2} \text{ می‌شود کسر قبلی ساده می‌شود}$$

۲- گزینه ۴

$$-1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} \times \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{4}{3} - \frac{5}{4} \times \left(-\frac{2}{5}\right) = -\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = \frac{-8+3}{6} = -\frac{5}{6}$$

۳- گزینه ۴

$$\frac{3}{8} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{3}{2} = \frac{-19}{24} \rightarrow 24 \times \frac{-19}{24} = -19 \rightarrow 24 - (-19) = 43$$

۴- گزینه ۲

$$\frac{2}{7} \times \frac{1}{2} \times 21 = 3, \quad \frac{1}{5} \times 35 = 7 \rightarrow \frac{3}{7}$$

۵- گزینه ۱

$$1 + 10 + 3 = 14, \quad \frac{1}{10} + \frac{5}{9} = \frac{59}{90} \Rightarrow 14 + \frac{59}{90} = 14\frac{59}{90}$$

۶- گزینه ۱

$$\frac{2}{5} = \frac{-4}{x} \rightarrow x = -10, \quad \frac{2}{5} = \frac{y}{15} \rightarrow y = 6 \Rightarrow -10 + 6 = -4$$

۷- گزینه ۱

$$A = 3K, \quad A + K = \frac{5}{9}, \quad 3K + K = \frac{5}{9} \Rightarrow K = \frac{5}{36}$$

۸- گزینه ۴

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{3} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{3}{8} \Rightarrow \frac{1}{3} - \frac{3}{8} = \frac{64}{24} - \frac{9}{24} = \frac{55}{24} = 2\frac{11}{12}$$

۹- گزینه ۴

$$\frac{6+4-15}{18} \div \frac{6+9-10}{24} = \frac{-5}{18} \div \frac{5}{24} = \frac{-4}{3}$$

۱۰- گزینه ۱

$$15 - \left(-\left(\frac{3+2}{6} \right) + \left(\frac{2+3}{6} \right) \right) = \frac{-5}{6} + \frac{5}{6} = 0$$



۱۱- گزینه ۱

$$\frac{5-5(5-4-2(3-2)^2)}{3-8+2-6+13} = \frac{10}{4} = 2\frac{1}{2}$$

۱۲- گزینه ۳

$$\frac{2014(-2015-2016)}{(-2015-2016)} = 2014$$

۱۳- گزینه ۲

$$\frac{-3}{-7} = \frac{30}{7}, \quad \frac{-4}{-6-2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{30}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{7}$$

۱۴- گزینه ۱

$$\frac{8-3 \times (-2)}{9-40} = \frac{14}{-31}$$

۱۵- گزینه ۱

$$x - \frac{11}{4} = -5 \rightarrow x = \frac{20}{11}, \quad A - \frac{7}{2} = \frac{20}{11} \rightarrow A = \frac{117}{22}$$

$$\text{الف) } 1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{2}} = \frac{-1}{\frac{1}{2}} = 1 - (-1) = 2$$

$$\text{ب) } \frac{1 - \frac{3}{5} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{6} \div 5} \div (-2) = \frac{\frac{15}{15} - \frac{9}{15} - \frac{5}{15}}{\frac{1}{6} \times \frac{1}{5}} = \frac{\frac{1}{15}}{\frac{1}{30}} = \frac{30}{15} \times \frac{-1}{2} = -1$$

$$\text{ج) } \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right)}{\frac{1}{2 - 2(3 - 4)}} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{12}}{\frac{1}{4}} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{24}}{\frac{1}{4}} = \frac{12}{24} - \frac{1}{24} = \frac{11}{24} = 1\frac{5}{6}$$

$$\text{د) } \frac{-5 \times 0 / 3 + \frac{7}{3}}{1 - \frac{1}{6}} = \frac{\frac{-15}{10} + \frac{7}{3}}{\frac{5}{6}} = \frac{\frac{-45}{30} + \frac{70}{30}}{\frac{5}{6} \times 2} = \frac{\frac{25}{30}}{\frac{5}{3}} = \frac{25 \times 3}{30 \times 5} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ه) } \frac{1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}{1 - \frac{1}{2}} \div (-1) = 1 + \frac{1}{\frac{1}{2}} = 1 + \frac{2}{1} = \frac{5}{1} = 5 \times -1 = -5$$

$$\text{و) } \left(-5 \frac{1}{7} \right) \times \frac{1}{4 - \frac{1}{4}} = -\frac{35}{7} \times \frac{1}{\frac{15}{4}} = -5 \times \frac{15}{56} = \frac{-75}{56}$$

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات چهارگزینه‌ای سری پنجم

۱- گزینه ۲

$$\frac{6-1}{\frac{3}{6+1}} = \frac{5}{7} \times \frac{-7}{5} = -1$$

۲- گزینه ۲

$$\frac{6+2}{\frac{3}{1 \times \frac{8}{2 \times \frac{3}{2}}}} = 2, \quad 2 \times 5 - \frac{7}{2} = \frac{13}{2} = 6/5$$

۳- گزینه ۳

$$\frac{15+12}{20} \div \frac{15-12}{20} = \frac{27}{20} \times \frac{20}{3} = \frac{9}{2}$$

۴- گزینه ۲

$$3 - \frac{1}{\frac{4}{29}} = \frac{87-24}{29} = \frac{63}{29}, \quad 1 - \frac{-60}{\frac{29}{63}} = \frac{63+60}{63} = \frac{123}{63}$$

۵- گزینه ۲

$$\frac{1-9}{3} = \frac{-8}{3}, \quad \frac{2-1}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow 1 + \frac{1}{\frac{1}{2}} = 3 \rightarrow 2 + \frac{1}{3} = \frac{7}{3} \Rightarrow \frac{\frac{-8}{3}}{\frac{7}{3}} = \frac{-8}{7}$$

۶- گزینه ۱

$$\frac{2}{2} \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{21} \right) = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$$

۷- گزینه ۲

$$\frac{3}{3} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{23} \right) = \frac{23-2}{46} = \frac{21}{46}$$

فصل اول : عددهای صحیح و گویا

سوالات پایان فصل اول

(الف)

۱- غلط

۲- غلط

۳- درست

۴- غلط

(ب)

۵- (-۱)

۶- چپ

۷- $+\frac{11}{5}$

۸- (-۷) و (-۸)

(ج)

۹- گزینه ب

۱۰- گزینه الف

$$\left. \begin{array}{l} -1\frac{1}{8} = -\frac{9}{8} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{8}{9} \\ -\frac{18}{16} \xrightarrow{\text{قرینه}} +\frac{18}{16} \end{array} \right\} -\frac{8}{9} \div +\frac{18}{16} = -\frac{8}{9} \times \frac{16}{18} = -1$$

۱۱- گزینه د

$$-\frac{32}{7} = -4\frac{4}{7} \rightarrow \text{بین } -4 \text{ و } -5$$

۱۲- گزینه ب

$$1+2+3+\dots+100 = \frac{100 \times 101}{2} = 5050$$

(د)

-۱۳

$$\text{الف)} \left[-2\frac{1}{3} \div 1\frac{5}{9} \right] \times \left[\frac{25}{6} - \frac{7}{2} \right] = \left[-\frac{2}{1} \times \frac{1}{3} \times \frac{9}{5} \right] \times \left[\frac{25}{6} - \frac{21}{6} \right] = -\frac{2}{1} \times \frac{1}{3} \times \frac{9}{5} \times \frac{4}{6} = -1$$

$$\text{ب)} \frac{-4}{5} \times \frac{10}{-3} \times 1\frac{6}{20} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{3} \times \frac{26}{20} \rightarrow \frac{4}{5} \times \frac{10}{3} \times \frac{13}{10} = \frac{4 \times 13}{5 \times 3} = \frac{52}{15}$$

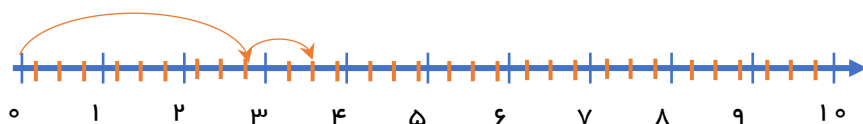
-۱۴

$$\frac{16}{5} - \frac{-12}{5} = \frac{16+12}{5} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$$

-۱۵



$$\frac{4-3}{10} = \frac{1}{10} \text{ (الف)}$$



$$\frac{11}{4} + \frac{3}{4} = \frac{14}{4} = 3\frac{2}{4} \text{ (ب)}$$

-۱۶

$$\text{الف)} -6\frac{2}{3} \boxed{=} -\frac{40}{6}$$

$$\text{ب)} -\frac{21}{4} \boxed{<} -\frac{10}{3}$$

-۱۷

$$\text{الف)} \frac{(-60) \times (-128)}{35 \times (-15) \times 256} = -\frac{2}{35}$$

$$\text{ب)} \frac{-8 \times (-4) \times (-2) \times (-1)}{-8 - 4 - 2 - 2} = \frac{+64}{-16} = -4$$

-۱۸

$$\frac{9 \times 5}{-30} = -\frac{3}{2}$$

-۱۹

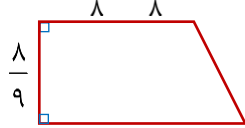
$$2\frac{1}{3} - (-4\frac{1}{3}) = 7\frac{2}{3} = \frac{23}{3} \rightarrow \frac{23}{3} \div 23 = \frac{23}{3} \times \frac{1}{23} = \frac{1}{3}$$

-۲۰

$$\text{الف) } -2 - \frac{-4 + 2\frac{1}{2}}{2} = \frac{-25}{11}$$

$$\text{ب) } \frac{\frac{4}{7}}{\frac{6}{21}} \times \frac{-8-6-4-2}{\frac{5}{2/5-1}} = -12$$

-۲۱

$$\frac{8}{9}$$


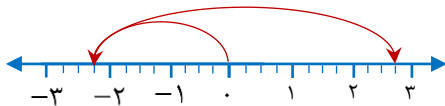
$$3\frac{1}{8} = \frac{25}{8}$$

$$4\frac{3}{5} = \frac{23}{5}$$

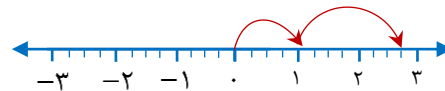
ارتفاع × مجموع دو قاعده

$$\frac{(\frac{23}{5} + \frac{25}{8}) \times \frac{8}{9}}{2} = \frac{30.9 \times \frac{8}{9}}{2} = \frac{30.9}{\frac{2}{1}} = \frac{30.9}{1.8}$$

-۲۲



$$\frac{4}{4} + \frac{7}{4} = \frac{11}{4}$$



$$-\frac{9}{4} + \frac{20}{4} = +\frac{11}{4}$$

-۲۳

$$-\frac{21}{5} \div \frac{25}{10} = -\frac{21}{5} \times \frac{10}{25} = -\frac{42}{25}$$

-۲۴

$$1\frac{2}{5} \times \square = -\frac{2}{5} \rightarrow -\frac{2}{5} \div \frac{7}{5} = -\frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = -\frac{2}{7}$$