

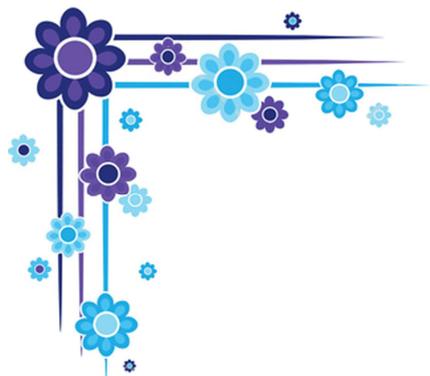


جزوات ریاضی سال ہشتم



پاسخ‌نامه کامل تمرینات ریاضی هشتم

- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۱
- ❖ **عددهای صحیح و گویا (۲)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۲
- ❖ **حساب عددهای طبیعی (۹)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۳
- ❖ **چند ضلعی‌ها (۱۴)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۴
- ❖ **عبارت جبری و معادله (۱۹)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۵
- ❖ **بردار و مختصات (۲۴)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۶
- ❖ **مثلث و هم‌نپشتی (۳۰)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۷
- ❖ **توان و جذر (۳۶)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۸
- ❖ **آمار و احتمال (۴۴)**
- ❖ راهنمای کامل تمرینات فصل ۹
- ❖ **دایره (۴۹)**





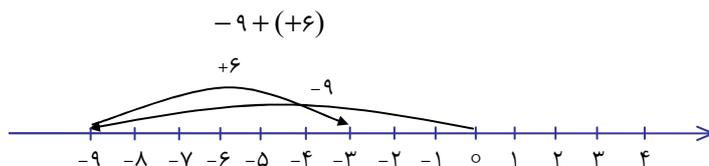
پاسخ نامه

جزوه شماره (۱)

۱- طبق ترتیب محاسبات:

$$\frac{-36 \div 9 + (-16)}{-2 + 3[4 + (-10)]} = \frac{-36 \div 9 + (-16)}{-2 + 3(-6)} = \frac{(-4) + (-16)}{-2 - 18} = \frac{-20}{-20} = +1$$

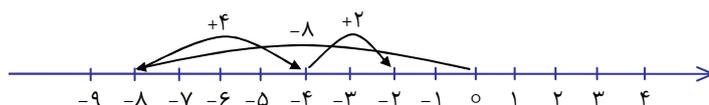
۲- الف) ابتدا تفریق را به جمع تبدیل می کنیم:



بنابراین حاصل برابر ۳- است.

(ب)

$$(-8) + (+4) + (+2)$$



بنابراین حاصل برابر ۲- است.

۳- بنا به ترتیب انجام محاسبات:

الف)

$$\underbrace{(-9 - 12)} - \underbrace{(+14 - 15)} = (-21) - (-1) = -21 + 1 = -20$$

ب)

$$\underbrace{(-25 + 25)} + \underbrace{(0 + 35)} - 35 = 0 + 35 - 35 = 0$$

ج)

$$\underbrace{(-87 + 47)} + \underbrace{[-15 + (-10)]} = (-40) + (-25) = -65$$

۴- بنا به ترتیب انجام محاسبات:

الف)

$$\underbrace{[(-16) \times (-4)]} \div (-8) = (+64) \div (-8) = -8$$

ب)

$$\underbrace{[-5 \times (+12)]} \div (-6) = (-60) \div (-6) = +10$$

(ج)

$$\begin{aligned} [-10 \div (-2)] \times (-2 - 6) + (-3) &= (+5) \times (-2 - 6) + (-3) = (+5) \times (-8) + (-3) \\ &= (-40) + (-3) = -43 \end{aligned}$$

(د)

$$-15 + [35 \div (-7)] = -15 + (-5) = -20$$

۵- دقت کنید حاصل یکی از پرانتزها صفر است، و نیز حاصل ضرب هر عدد در صفر برابر صفر است. لذا:

(الف)

$$(15-1)(15-2)(15-3) \times \dots \times \underbrace{(15-15)}_{=0} = 0$$

(ب)

$$(-8+5)(-8+6) \times \dots \times \underbrace{(-8+8)}_{=0} \times \dots \times (-8+11) = 0$$

۶- مجموع اعداد صحیح بین -100 و 100 عبارت است از:

$$(-99) + (-98) + (-97) + \dots + (-2) + (-1) + 0 + (+1) + (+2) + \dots + (+97) + (+98) + (+99)$$

مشاهده می کنید هر عددی مثبتی که وجود دارد، قرینه‌ی آن هم وجود دارد و با هم از بین می‌روند. در نتیجه حاصل برابر صفر است.

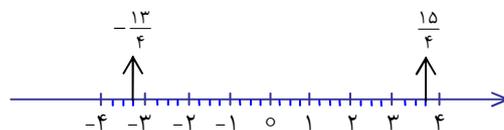
۷- مشابه مورد قبل:

$$(-149) + (-147) + (-145) + \dots + (-3) + (-1) + (+1) + (+3) + \dots + (+145) + (+147) + (+149)$$

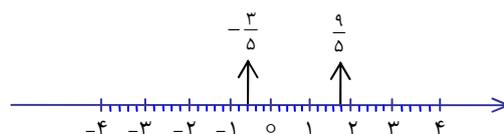
مجدداً با حذف عددهای قرینه با هم، مجموع برابر صفر است.

۸- ابتدا اعداد را به کسر تبدیل می‌کنیم:

(الف) عدد $3\frac{1}{4}$ برابر است با $-\frac{13}{4}$ و عدد $3\frac{3}{4}$ برابر است با $\frac{15}{4}$ لذا:



(ب) عدد $1\frac{4}{5}$ برابر است با $\frac{9}{5}$ لذا:



۹- طبق تعریف:

- عدد $-\frac{17}{\sqrt{9}} = -\frac{17}{3}$ بنابراین گویا است.
- عدد $-\sqrt{\frac{13}{13}} = -\sqrt{1} = -1$ گویا است.
- عدد $+\sqrt{\frac{48}{3}} = +\sqrt{16} = +4$ گویا است.
- عدد $-\frac{\sqrt{48}}{3}$ گویا نیست، چون ۴۸ جذر کامل ندارد.
- عدد $-\frac{0}{7} = 0$ گویا است.
- عدد $9\frac{7}{8} = \frac{9 \times 8 + 7}{8} = \frac{79}{8}$ گویا است.
- عدد $98/06 = 98\frac{6}{100} = \frac{9806}{100}$ گویا است.
- عدد $-13\frac{\sqrt{2}}{5}$ گویا نیست.

۱۰- مانند جزوه، صورت و مخرج کسرها را در عددهای دلخواه و یکسان ضرب می‌کنیم:

(الف)

$$+\frac{6}{10} = \frac{6 \times 2}{10 \times 2} = \frac{6 \times 3}{10 \times 3} = \frac{6 \times 4}{10 \times 4} \rightarrow \frac{6}{10} = \frac{12}{20} = \frac{18}{30} = \frac{24}{40}$$

(ب) ابتدا عدد داده شده را به کسر تبدیل می‌کنیم:

$$-3\frac{3}{5} = -\frac{18}{5}$$

حال داریم:

$$-\frac{18}{5} = -\frac{18 \times 2}{5 \times 2} = -\frac{18 \times 3}{5 \times 3} = -\frac{18 \times 4}{5 \times 4} \rightarrow -\frac{18}{5} = -\frac{36}{10} = -\frac{54}{15} = -\frac{72}{20}$$

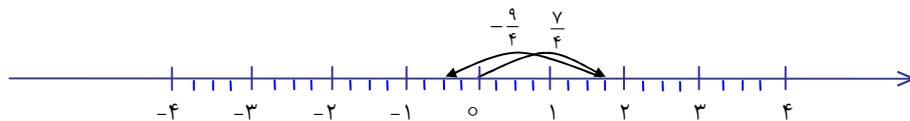
۱۱- (الف) ابتدا علامت مثبت یا منفی را تعیین کرده و سپس صورت و مخرجها را ساده می‌کنیم:

$$\frac{(-128) \times (-98)}{+49 \times (-96) \times (-20)} = \frac{128 \times 98}{49 \times 96 \times 20} = \frac{4 \times 32 \times 2 \times 49}{49 \times 3 \times 32 \times 20} = \frac{4 \times 2}{3 \times 20} = \frac{4 \times 2}{3 \times 4 \times 5} = \frac{2}{3 \times 5} = \frac{2}{15}$$

(ب) مشابه مورد قبل:

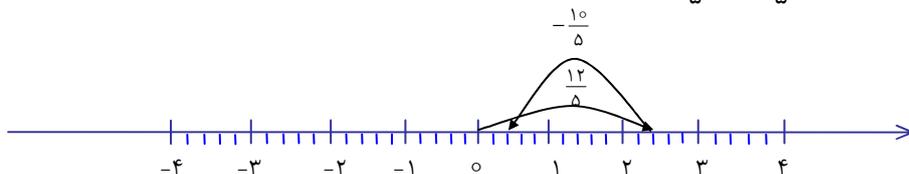
$$\frac{(-62) \times (+7)}{+155} = -\frac{62 \times 7}{155} = -\frac{2 \times 31 \times 7}{5 \times 31} = -\frac{2 \times 7}{5} = -\frac{14}{5}$$

۱۲- (الف) مشابه جزوه:

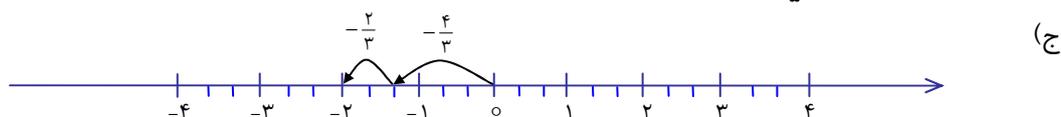


بنابراین حاصل برابر $-\frac{1}{4} = -\frac{1}{4}$ می‌باشد.

ب) ابتدا تفریق را به جمع تبدیل می کنیم: $\frac{12}{5} + (-\frac{10}{5})$ لذا:



بنابراین حاصل برابر $\frac{2}{5} +$ می باشد.



بنابراین حاصل برابر $-2 = -\frac{6}{3}$ می باشد.

۱۳- به وسیله ک.م.م مخرج مشترک می گیریم:

الف)

$$+\frac{7}{18} - \frac{11}{12} - \frac{1}{36} = \frac{14}{36} - \frac{33}{36} - \frac{1}{36} = \frac{14-33-1}{36} = -\frac{20}{36}$$

ب)

$$-\frac{7}{18} - \frac{-11}{12} - \frac{1}{-36} = -\frac{7}{18} + \frac{11}{12} + \frac{1}{36} = \frac{-14+33+1}{36} = +\frac{20}{36}$$

ج)

$$5 - \left(\frac{1}{18} - 3\frac{5}{12}\right) = 5 - \left(\frac{1}{18} - \frac{41}{12}\right) = 5 - \left(\frac{2}{36} - \frac{123}{36}\right) = 5 + \frac{121}{36}$$

$$= \frac{5}{1} + \frac{121}{36} = \frac{180}{36} + \frac{121}{36} = \frac{301}{36}$$

د) ک.م.م عددهای ۲۸ و ۳۵ و ۴۲ را به روش سال هفتم و با تجزیه هر کدام تعیین می کنیم:

$$42 = 2 \times 3 \times 7 \quad \text{و} \quad 35 = 5 \times 7 \quad \text{و} \quad 28 = 2 \times 2 \times 7$$

ک.م.م از ضرب شمارنده های مشترک در ضرب تمام شمارنده های غیر مشترک بدست می آید:

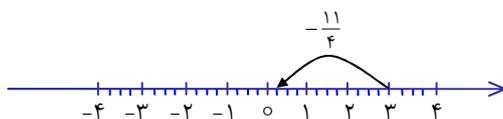
$$[28, 35, 42] = 7 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 = 420$$

در نتیجه:

$$-\frac{1}{28} + \frac{-1}{35} - \frac{+5}{42} = -\frac{1 \times 15}{28 \times 15} + \frac{-1 \times 12}{35 \times 12} - \frac{+5 \times 10}{42 \times 10} = \frac{-15-12-50}{420} = \frac{-77}{420}$$

$$= -\frac{7 \times 11}{7 \times 60} = -\frac{11}{60}$$

-۱۴



۱۵- طبق آنچه در جزوه ذکر شده است:

(الف)

$$\left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) = +\frac{3 \times 4}{8 \times 5} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$$

(ب)

$$\left(-2\frac{1}{3}\right) \times \left(+1\frac{4}{10}\right) = \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(+\frac{14}{10}\right) = -\frac{7 \times 14}{3 \times 10} = -\frac{49}{15}$$

(ج)

$$\left(+3\frac{1}{8}\right) \times \left(-4\frac{4}{5}\right) = \left(+\frac{25}{8}\right) \times \left(-\frac{24}{5}\right) = -\frac{25 \times 24}{8 \times 5} = -\frac{5 \times 3}{1} = -15$$

(د)

$$\left(-\frac{1}{3}\right) \times \left[\left(+1\frac{4}{3}\right) - \left(+\frac{7}{2}\right)\right] = -\frac{1}{3} \times \left(\frac{7}{3} - \frac{7}{2}\right) = -\frac{1}{3} \times \left(\frac{14}{6} - \frac{21}{6}\right) = -\frac{1}{3} \times \frac{-7}{6} = +\frac{7}{18}$$

(ه)

$$\begin{aligned} \left(+2\frac{1}{2}\right) \times \left[\underbrace{\left(-\frac{5}{8}\right) - \left(-\frac{7}{6}\right)}\right] &= \left(+2\frac{1}{2}\right) \times \underbrace{\left(-\frac{15}{24} + \frac{28}{24}\right)} = \left(+2\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{13}{24}\right) \\ &= \frac{5}{2} \times \frac{13}{24} = \frac{5 \times 13}{2 \times 24} = \frac{65}{48} \end{aligned}$$

۱۶- الف) ابتدا عدد $-4\frac{2}{7}$ را به کسر تبدیل می کنیم:

$$-4\frac{2}{7} = -\frac{30}{7}$$

حال آن را معکوس می کنیم: $-\frac{7}{30}$

ب) عدد $\left(-\left(-\left(-3\frac{2}{3}\right)\right)\right)$ را قرینه یابی و تبدیل به کسر می کنیم:

$$-\left(+\left(-\left(-3\frac{2}{3}\right)\right)\right) = -\left(+\left(+3\frac{2}{3}\right)\right) = -\left(3\frac{2}{3}\right) = -\frac{11}{3}$$

حال معکوس برابر است با $-\frac{3}{11}$.

۱۷- الف)

$$(-81) \div (+21) = (-81) \times \frac{1}{21} = -\frac{81 \times 1}{1 \times 21} = -\frac{81}{21} = -\frac{27}{7}$$

ب)

$$\left(-2\frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{15}\right) = \left(-\frac{7}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{15}\right) = \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(-\frac{15}{1}\right) = +\frac{7 \times 15}{3 \times 1} = 35$$