



۵- با روش هم‌مخرج کردن، بین دو کسر -۲ و $-\frac{۶}{۵}$ چهار کسر بیابید. (۱ نمره)

$$\frac{۶ \times ۲}{۵ \times ۲} = \frac{-۱۲}{۱۰} \quad \left| \quad \rightarrow -\frac{۱۳}{۱۰}, -\frac{۱۴}{۱۰}, -\frac{۱۵}{۱۰}, -\frac{۱۶}{۱۰} \right.$$

$$\frac{-۲۰}{۱۰} = \frac{۲ \times -۱۰}{۲ \times ۵} = -۲ \quad \left. \begin{array}{l} \cdot/۲۵ \quad \cdot/۲۵ \quad \cdot/۲۵ \quad \cdot/۲۵ \end{array} \right.$$

۶- حاصل عبارات زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید. (۲/۵ نمره)

الف) $\left(-۲\frac{۷}{۹}\right) \div \left[\frac{۵}{۶} - \left(-\frac{۱}{۳}\right) + ۲\right]$

$$\frac{۵}{۶} - \left(-\frac{۱}{۳}\right) + \frac{۲}{۱} = \frac{۵+۲+۱۲}{۶} = \frac{۱۹}{۶}$$

$$\left(-۲\frac{۷}{۹}\right) \div \left(\frac{۱۹}{۶}\right) = \frac{-۲۵}{۹} \times \frac{۶}{۱۹} = \frac{-۵۰}{۵۷}$$

ب) $۱ \div \frac{۵ - \frac{۱}{۳}}{۲ - ۲\frac{۱}{۳}}$

$$۱ \div \frac{\frac{۱۴}{۳}}{\frac{۱}{۳}} = ۱ \div \frac{-۱۴}{۱} = -\frac{۱}{۱۴}$$

۷- ظرف پر از آبی ۴۵۰ گرم وزن دارد. اگر $\frac{۲}{۵}$ آب ظرف را خالی کنیم وزن ظرف با بقیه آب ۳۰۰ گرم می شود. وزن ظرف خالی چقدر است؟ (۱/۵ نمره)

$۴۵۰ - ۳۰۰ = ۱۵۰ =$ آب $\frac{۲}{۵}$ یعنی $\cdot/۵$

$۴۵۰ - ۳۷۵ = ۷۵$ گرم وزن ظرف $\cdot/۵$

$\frac{۲ \times ۷۵}{۵ \times ۷۵} = \frac{۱۵۰}{۳۷۵}$ وزن کل آب $\cdot/۵$



۸- با رعایت ترتیب انجام عملیات ریاضی حاصل را به دست آورید. (۲/۵ نمره)

$$\text{الف) } 5 - 5 \left(\frac{+3 - (+7)}{-4} \right)^2 - 18 \div 6 \times 2 = \underbrace{5 - 80 - 6}_{\cdot/25} = -81$$

$\underbrace{+3 - (+7)}_{-4} \quad \underbrace{-18 \div 6 \times 2}_{-6} \quad \underbrace{5 - 80 - 6}_{\cdot/25}$
 $\underbrace{\quad}_{+16} \quad \underbrace{\quad}_{-3} \quad \underbrace{\quad}_{\cdot/25}$
 $\underbrace{\quad}_{-80} \quad \underbrace{\quad}_{-6} \quad \underbrace{\quad}_{\cdot/25}$
 $\underbrace{\quad}_{\cdot/25}$

$$\text{ب) } \frac{-2}{15} - \frac{3}{4} \times \frac{12}{10} = -\frac{2}{15} - \frac{9}{10} = \frac{-4 - 27}{30} = \frac{-31}{30}$$

$\underbrace{\frac{-2}{15} - \frac{3}{4} \times \frac{12}{10}}_{\cdot/5} = -\frac{2}{15} - \frac{9}{10} = \frac{-4 - 27}{30} = \frac{-31}{30}$
 $\underbrace{\quad}_{\cdot/5} \quad \underbrace{\quad}_{\cdot/5}$

۹- عبارتی گویا بنویسید که بین دو عدد $\frac{1}{4}$ و $\frac{3}{5}$ باشد و مخرج آن ۳۰ باشد. (با راه حل کامل) (۱ نمره)

ابتدا عددی می یابیم که هم بر ۴ و هم بر ۵ و هم بر ۳۰ بخشپذیر باشد = ۶۰ $\cdot/25$

$$\frac{3}{5} = \frac{36}{60} \Rightarrow \frac{38}{60}, \frac{40}{60}, \frac{42}{60}, \dots \Rightarrow \frac{19}{30}, \frac{20}{30}, \frac{21}{30}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{15}{60}$$

$\underbrace{\frac{3}{5} = \frac{36}{60}}_{\cdot/25} \Rightarrow \frac{38}{60}, \frac{40}{60}, \frac{42}{60}, \dots \Rightarrow \frac{19}{30}, \frac{20}{30}, \frac{21}{30}$
 $\underbrace{\frac{1}{4} = \frac{15}{60}}_{\cdot/25}$

۱۰- مجموع سه عدد صحیح -۴۳ و میانگین دو عدد از این ۳ عدد -۱۳ است. عدد سوم چیست؟ (۱/۵ نمره)

$$\begin{cases} A + B + C = -43 \\ A + B = 2 \times (-13) = -26 \end{cases} \Rightarrow C = -17$$

$\underbrace{A + B + C = -43}_{\cdot/5}$
 $\underbrace{A + B = 2 \times (-13) = -26}_{\cdot/5} \Rightarrow \underbrace{C = -17}_{\cdot/5}$

۱۱- اگر داشته باشیم $A = 2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{\dots}}}$ حاصل $2A - \frac{1}{5}$ را به دست آورید. (۱/۵ نمره)

$$A = 2 + \frac{3}{A} \Rightarrow A = 3$$

$\underbrace{A = 2 + \frac{3}{A}}_1 \Rightarrow A = 3$

$$2A - \frac{1}{5} = 2 \times 3 - \frac{1}{5} = 6 - \frac{1}{5} = \frac{29}{5}$$

$\underbrace{2A - \frac{1}{5} = 2 \times 3 - \frac{1}{5} = 6 - \frac{1}{5} = \frac{29}{5}}_{\cdot/5}$



علوم

(۱۵) گزینه ۲

(۱۶) گزینه ۳

(۱۷) گزینه ۲

(۱۸) گزینه ۲

(۱۹) گزینه ۱

(۲۰) گزینه ۴

(۱) گزینه ۴

(۲) گزینه ۳

(۳) گزینه ۱

(۴) گزینه ۱

(۵) گزینه ۲

(۶) گزینه ۳

(۷) گزینه ۴

(۸) گزینه ۴

(۹) گزینه ۱

(۱۰) گزینه ۲

(۱۱) گزینه ۴

(۱۲) گزینه ۲

(۱۳) گزینه ۴

(۱۴) گزینه ۱