ریاضی | پاسخ آزمون فصل ① | پایهٔ هشتم

۱- الف) ✓ ← مثال $\frac{۳}{۵}\times\frac{۵}{۳}=\frac{۱}{۱}=۱$ ، $-\frac{۲}{۷}\times\frac{-۷}{۲}=۱$

ب) ✓ ← مثال بین ۲ و ۳ ← $۲\frac{۱}{۲}$ ، $۲\frac{۱}{۳}$ و $۲\frac{۱}{۴}$ و ...

ج) ✓ ← زیرا $\frac{۰}{۱}\xrightarrow{معکوس}\frac{۱}{۰}$ که $\frac{۱}{۰}$ بی معنی است، پس صفر معکوس ندارد.

د) ✗ ← مثال $\frac{۳}{۵}+\frac{۶}{۵}=\frac{۹}{۵}$ ، $\frac{۱}{۲}+\frac{۷}{۲}=\frac{۹}{۲}$ که $\frac{۹}{۲}$ و $\frac{۹}{۵}$ عدد صحیح نمی‌باشند.

۲- الف) خود صفر ✱ ب) بی معنی است ✱ ج) صفر

د) $-\frac{۲}{۷}$ ← $-۳\frac{۱}{۲}=-\frac{۷}{۲}\xrightarrow{معکوس}-\frac{۲}{۷}$

۳- الف) گزینهٔ d صحیح است، زیرا $-\frac{۵}{۹}\xrightarrow{معکوس}-\frac{۹}{۵}\xrightarrow{قرینه}+\frac{۹}{۵}$

ب) گزینهٔ a صحیح است. ✱ ج) گزینهٔ c صحیح است. ← $۳-۳[\overset{۶}{\cancel{۴۲\div۷}}+۹]$

د) گزینهٔ c صحیح است. $\sqrt{۲۷}$ جذر کامل ندارد، پس گویا نیست ✱ $۳-۳\overset{\times}{(۱۵)}=۳-۴۵=-۴۲$

۴- $-۱۱-(-۲)-(-۳۰)=\cancel{-۱۱+۲}+۳۰=-۹+۳۰=۲۱$

$۱-۲(۱-\overset{-۱}{\cancel{(۸-۹)}})=۱-۲(\underset{۱+۱=۲}{۱-(-۱)})=۱-۲(۲)=۱-۴=-۳$

← از داخلی‌ترین پرانتز شروع می‌کنیم.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

$(\underset{۱}{\cancel{۱۰-۹}})(\underset{۱}{\cancel{۹-۸}})(\underset{۱}{\cancel{۸-۷}})\ldots(\underset{۱}{\cancel{۱-۰}})=۱$

$(\underset{۱}{\cancel{۷-۶}})(\underset{۱}{\cancel{۶-۵}})(\underset{۱}{\cancel{۵-۴}})(\underset{۱}{\cancel{۴-۳}})(\underset{۱}{\cancel{۳-۲}})(\underset{۱}{\cancel{۲-۱}})$ ← چون پرانتز نیش ضرب ۱ هرچند تا ۱ را برهم ضرب کنیم، حاصل می‌شود ۱

$۱+۲+۳+\ldots+۱۴۹+۱۵۰=$

مجموع = تعداد × میانگین

مجموع = $۱۵۰\times۷۵/۵=۱۱۴۲۵$

میانگین = $\frac{۱+۱۵۰}{۲}=\frac{۱۵۱}{۲}=۷۵/۵$

$-۷-۱۴-۲۱-\ldots-۷۰۰=$

نکته) بدون توجه به علامت منفی حاصل را بدست می‌آوریم و منفی را در کنار جواب می‌گذاریم.

فرمول: مجموع = تعداد × میانگین

تعداد = $\frac{\text{عدد بزرگ} - \text{عدد کوچک}}{\text{فاصله}}+۱$

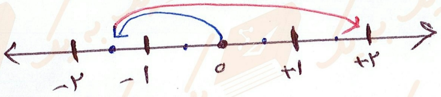
میانگین = $\frac{\text{عدد کوچک} + \text{عدد بزرگ}}{۲}=\frac{۷۰۰+۷}{۲}=۳۵۳/۵$

$=\frac{۷۰۰-۷}{۷}+۱=\frac{۶۹۳}{۷}+۱=۹۹+۱=۱۰۰$

۲) مجموع = تعداد × میانگین = $۱۰۰ \times ۳۵۲٫۵ =$ [illegible]

۵- ابتدا تفریق را به جمع تبدیل می‌کنیم، $-\frac{۳}{۲} - (-\frac{۷}{۲}) = -\frac{۳}{۲} + \frac{۷}{۲} = \frac{۴}{۲} = ۲$

برای این کار عدد اول را می‌نویسیم و عدد دوم را قرینه می‌کنیم. پس از محور استفاده می‌کنیم.



۶- $\frac{-\cancel{۹۱}^{۷} \times \cancel{۹۳}^{\cancel{۳}\,۱} \times \cancel{۲۸}^{۲}}{-\cancel{۳۹}_{\cancel{۳}\,۱} \times (-\cancel{۳۱})_{۱} \times \cancel{۱۴}_{۱}} = \frac{-۱۴}{+۱} = -۱۴$

$\frac{-(-\cancel{۲۰}^{۱۰}) \times \cancel{۲۱}^{۳}}{-\cancel{۱۴}_{\cancel{۲}\,۱}} = \frac{+۱۰ \times ۳}{-۱} = -\frac{۳۰}{۱} = -۳۰$ ★

۷-

$\frac{۷}{۲}$ ، $\frac{۱}{۸}$ ، ۴ ، +۴ ، -۷ ، +۴ ، ۷×۷=۴۹ و

عدد	$۳\frac{۱}{۲}$	$\frac{۱}{۲^۳}$	$\sqrt{۱۶}$	۰	-۷٫۲	-(-۴)	$-\frac{۱۴}{۲}$	$\frac{-۲۰}{-۵}$	$۷^۲$
طبیعی	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
صحیح	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
گویا	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

۸- چون صورت‌ها برابرند کسری بزرگ‌تر است که مخرجش کوچک‌تر باشد.

$\overset{+}{-}\frac{-۹^{\times ۲}}{۵_{\times ۲}} \bigcirc \frac{۱ \times ۵}{۲ \times ۵} \longrightarrow +\frac{۱۸}{۱۰} \textcircled{>} \frac{۵}{۱۰}$ ، $\frac{۲۱}{۷} \textcircled{<} \frac{۲۱}{۴} \rightarrow$

$-\frac{۱۶^{\times ۵۰}}{۱۲_{\times ۵۰}} \bigcirc -\frac{۲۴^{\times ۱۲}}{۵۰_{\times ۱۲}} \longrightarrow -\frac{۸۰۰}{۶۰۰} \textcircled{<} -\frac{۲۸۸}{۶۰۰} \rightarrow$

مخرج‌ها برابرند. کسری بزرگ‌تر است که صورتش بزرگ باشد. ولی چون عددها منفی است. پس کسری که صورتش کوچک‌تر است، کسر بزرگ به حساب می‌آید.

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۹-

$۰٫۸ + (-۰٫۲) = ۰٫۶$

$-۰٫۲ + ۰٫۳۴ = -۰٫۲۰ + ۰٫۳۴ = ۰٫۱۴$

$۰٫۳۴ + (-۰٫۱) = ۰٫۳۴ + (-۰٫۱۰) = ۰٫۲۴$

۱۰- الف) $\{-۵, -۴, -۳, -۲, -۱, ۰, ۱, ۲, ۳\}$

ب) $\{-۴, -۵, -۶, ۱۰۰\}$

ج) $\{-۴, -۳, -۲, -۱, \dots\}$

د) $\{-۸۹, -۸۷, -۸۵, \dots, +۸۷, +۸۹\}$

$۰/۶ + ۰/۱۴ = ۰/۶۰ + ۰/۱۴ = ۰/۷۴$

$۰/۱۴ + ۰/۲۴ = ۰/۳۸$

$۰/۷۴ + ۰/۳۸ = ۱/۱۲$

۱/۱۲
۰/۷۴ | ۰/۳۸
۰/۶ | ۰/۱۴ | ۰/۲۴
۰/۸ | -۰/۲ | ۰/۳۴ | -۰/۱

۱۱- نکته) صورت را با صورت و مخرج را با مخرج جمع می‌کنیم، و علامت را به صورت می‌دهیم.

نکته) کسر بدست آمده را با کسرهای قبلی در نظر می‌گیریم، و دوباره صورت را با صورت و مخرج را با مخرج در نظر می‌گیریم.

$-\frac{۱}{۲}$ و $-\frac{۱}{۳}$ $\downarrow$ $\frac{-۲}{۵}$ کسر اول

$-\frac{۱}{۲}$ و $-\frac{۲}{۵} \rightarrow \frac{-۳}{۷}$ کسر دوم

$-\frac{۲}{۵}$ و $\frac{-۱}{۳} \rightarrow \frac{-۳}{۸}$ کسر سوم

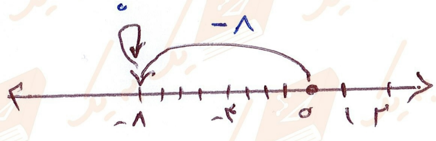
و $-\frac{۳}{۸}$ و $-\frac{۱}{۳} \Rightarrow -\frac{۴}{۱۱}$

پس ←

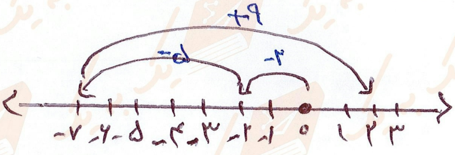
$-\frac{۱}{۲}$ و $-\frac{۲}{۵}$ و $\frac{-۳}{۷}$ و $\frac{-۳}{۸}$ و $-\frac{۴}{۱۱}$ و $-\frac{۱}{۳}$

*) روش‌های دیگری نیز می‌توان به کار برد.

۱۲-



$(-۸) + ۰ = -۸$

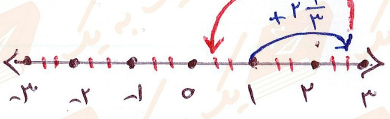


$(-۲) + (-۵) + (+۹) = +۲$

*) جمع اعداد صحیح در روی محور را همیشه از صفر شروع می‌کنیم

۱۳- ابتدا از مبدأ $+۲\frac{۲}{۳}$ را پیدا می‌کنیم.

سپس ۷ تا $\frac{۱}{۳}$ به سمت چپ حرکت می‌کنیم.



۱۴-

$۵\frac{۱}{۲} \div -۵\frac{۱}{۲} = -۱$

هر عدد تقسیم بر خودش می‌شود ۱ و چون حاصل منفی است. پس باید یکی از عددها مثبت و دیگری منفی باشد.

$-\frac{۴}{۵} \div -\frac{۴}{۵} = ۱$

هر عدد تقسیم بر خودش می‌شود ۱ پس جای خالی می‌شود خود عدد

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)
شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

۱۵- کسرهایی که صورتشان از مخرج کمتر است، از ۱ کوچکتر می‌باشند. $\frac{۱}{۱۳} ، \frac{۴}{۷} \rightarrow$

$\frac{۱۶}{۵} = ۳\frac{۱}{۵} \rightarrow$ از ۲ بیشتر است.

بزرگتر از ۲	بین ۰ و ۱	بین ۰ و ۱-	بین ۱- و ۲-	کوچکتر از ۲-
$\frac{۱۶}{۵}$	$\frac{۱}{۱۳}$ ، $\frac{۴}{۷}$		$-۱\frac{۱}{۳}$	$-۲/۶$

۱۶-

$-۱۶/\cancel{۴۷} - (-۹/\cancel{۰۰۶}) + ۱۲/۷$

$-۱۷ \overset{+}{-} (-۹) + ۱۳ = -۱۷ + ۹ + ۱۳ = +۵$

$-۵\cancel{\frac{۲}{۱۰}} + ۱۶\cancel{\frac{۵}{۸}} = -۵ + ۱۷ = +۱۲$

از نیم کمتر است. پس صرف‌نظر می‌کنیم.

از نیم بیشتر است. پس اضافه می‌کنیم.

۱۷-

$-۵\frac{۳}{۴} \xrightarrow{\text{قرینه}} ۵\cancel{\frac{۳}{۴}} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{۴}{۲۳} \xrightarrow{\text{مربع}} \left(\frac{۴}{۲۳}\right)^۲ = \frac{۴}{۲۳} \times \frac{۴}{۲۳} = \frac{۱۶}{۵۲۹}$

$۵\frac{۳}{۴} = \frac{۲۳}{۴}$

۱۸-

$-۰/۸ - ۰/۴ = -۱/۲$

هم علامت هستند، جمع می‌کنیم.

$\star\ -۲۵ + ۱۸/۴ = -۶/۶$

از هم کم می‌کنیم.

$$\begin{array}{r} ۲۵/۰ \\ -\ ۱۸/۴ \\ \hline ۰۶/۶ \end{array}$$

$$\left(-\frac{۱^{\times ۱۵}}{۴_{\times ۱۵}} + \frac{۳^{\times ۱۲}}{۵_{\times ۱۲}} - \frac{۱}{۶۰}\right) \div \frac{۱۱}{۲۰} = \frac{۲۰}{۶۰} \div \frac{۱۱}{۲۰} = \frac{۲۰}{\cancel{۶۰}_{۳}} \times \frac{\cancel{۲۰}^{۱}}{۱۱} = \frac{۲۰}{۳۳}$$

$$\frac{-۱۵ + ۳۶ - ۱}{۶۰} = \frac{۲۰}{۶۰}$$

رحیم انوری (دبیر ریاضی ابتدایی و متوسطه اول)

شماره تماس: ۰۹۳۰۹۷۹۰۳۹۲

$$۱-\frac{۱-۱\frac{۱}{۲}}{-۱+۱\frac{۱}{۲}}=۱-\frac{-\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۲}}=۱\overset{+}{-}(-۱)=۱+۱=۲$$

$$۱-۱\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۱}_{\times ۲}^{\times ۲}-\frac{۳}{۲}=\frac{۲-۳}{۲}=\frac{-۱}{۲}$$

$$-۱+۱\frac{۱}{۲}=\frac{-۱}{۱}_{\times ۲}^{\times ۲}+\frac{۳}{۲}=\frac{-۲+۳}{۲}=\frac{۱}{۲}$$

$$\frac{-\frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۲}}=-\frac{۱\times ۲}{۲\times ۱}=-۱$$

دور در دور ضرب می شود

نزدیکیا در نزدیک ضرب می شود

و علامت های صورت در علامت های

مخرج ضرب می شود