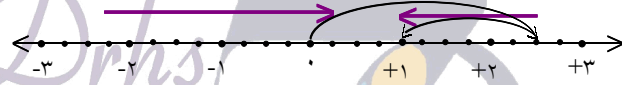


۱۱- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.  $\frac{8}{18} + \frac{5}{6} = \frac{\quad}{18}$

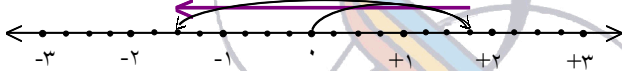
۱۲- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.  $-\frac{5}{6} + \frac{7}{8} =$

۱۳- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.  $\frac{9}{10} + \left(-\frac{13}{15}\right) =$

۱۴- جمع متناظر با بردار زیر را بنویسید.



۱۵- جمع متناظر با بردار زیر را بنویسید.



۱۶- حاصل عبارات زیر را حساب کنید و جواب را تا حد امکان ساده کنید.

$$\frac{3}{14} - \frac{17}{21} + 1 = \frac{4}{35} - \frac{5}{7} + \frac{1}{5} = \frac{5}{24} - \frac{5}{6} + \frac{9}{14} - \frac{16}{21} =$$

۱۷- مقدار عبارت مقابل، تقریباً چه عددی است؟  $-1\frac{1}{7} - \left(-3\frac{10}{11}\right) - 4\frac{1}{80} =$

۱۸- توجه کنید که  $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  و  $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$  و  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$  است. با استفاده از این تساوی‌ها

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

حاصل هر کدام از عبارت‌های زیر را به همین صورت به دست آورید.  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} =$

آیا می‌توانید برای این گونه جمع‌ها قاعده‌ای به دست آورید؟ اگر می‌توانید

با استفاده از قاعده‌ی خود حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{19 \times 20} =$$

۱۹- ضرب‌های زیر را مانند نمونه انجام دهید.  $\left(-3\frac{4}{5}\right) \times \left(+7\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{19}{5} \times \frac{15}{2}\right) = -\frac{57}{2} = -28\frac{1}{2}$

$$\left(-5\frac{1}{4}\right) \times \left(-2\frac{2}{7}\right) = \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(+3\frac{1}{8}\right) =$$

۱- مطلوبست تمام کسرهایی که صورتشان از ۱۵۰ کوچکتر و مخرجشان از ۲۰۰ بزرگتر بوده و معادل  $\frac{65}{117}$  باشند.

(صورت و مخرج اعداد طبیعی فرض شوند.)

۲- حاصل هر یک از عبارات زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } -\frac{2}{3} - \frac{-3}{2} + \frac{4}{-5} + \frac{-2}{3} = \quad \text{ب) } 1 - \frac{1}{-2} + \frac{-2}{3} - \frac{1}{-4} =$$

$$-1 - \frac{3}{2} + \frac{1}{-6} - \frac{-1}{4}$$

۳- مربع وقتی روبرو را کامل کنید.

۱	x	۳
y	$2\frac{1}{2}$	z
۲	p	q

۴- کارمندی  $\frac{3}{8}$  حقوقش را صرف هزینه مسکن و  $\frac{4}{5}$  بقیه را خوراک اختصاص داده است. چند درصد حقوقش برای سایر مخارج باقی می‌ماند؟

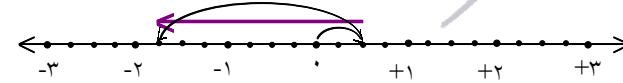
۵- دانش آموزی  $\frac{3}{8}$  اوقات مطالعه خود را صرف آمار و  $\frac{4}{5}$  بقیه آن را صرف درس ریاضیات نموده است. چند درصد اوقات مطالعه را برای ریاضیات گذرانده است؟

۶- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.  $\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right)$

۷- جمع متناظر با شکل زیر را بنویسید.



۸- جمع متناظر با شکل زیر را بنویسید.



۹- یک محور رسم کنید و سپس، با رسم بردار مربوط به هر جمع، حاصل را پیدا کنید.

$$\left(-\frac{5}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \quad \left(+\frac{5}{3}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$-\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{\quad}{35}$$

۱۰- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$x < -3$	$-3 \leq x < -2$	$-2 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$2 \leq x < 3$	$x \geq 3$

۳۱- ابتدا هریک از عددها را در جای خود در جدول زیر قرار دهید، سپس عددها را از بزرگ به کوچک مرتب کنید.

$$-\frac{11}{3}, -\frac{8}{5}, -\frac{2}{5}, +\frac{1}{6}, -\frac{1}{3}, +\frac{23}{8}, +\frac{12}{7}$$

$x < -2$	$-2 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$x \geq 2$

۳۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} =$$

۳۳- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}$$

۳۴- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$-2\frac{1}{5} - 1\frac{7}{8} \times \frac{-6}{5} =$$

۳۵- حاصل عبارت زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید. ①

$$\frac{\frac{5}{4} + (-\frac{1}{4}) - (-\frac{9}{12}) - (-\frac{2}{3})}{(\frac{5}{6} \times (\frac{-6}{10})) \div \frac{1}{4}} =$$

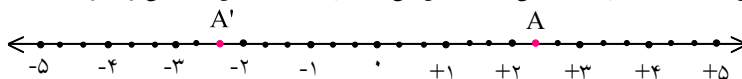
۳۶- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$(-\frac{5}{7}) \times (+1\frac{2}{5}) \quad (+\frac{2}{3}) \times (-2\frac{1}{5})$$

۳۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$-(-\frac{1}{12}) + \frac{1}{18} =$$

۳۸- در شکل پایین نقاط A و A' چه عددهایی را مشخص می کنند؟ چه رابطه ای بین آنها می توان نوشت؟



۳۹- معکوس هر یک از عددهای زیر را بنویسید.

$$+\frac{8}{5}, +1\frac{2}{3}, -\frac{7}{9}, -5, 2\frac{1}{3}, \frac{4}{7}, -3\frac{1}{2}$$

۴۰- با تبدیل کردن تفریق به جمع، حاصل عبارت های زیر را حساب کنید.

$$\left(\frac{5}{8}\right) - \left(-\frac{11}{8}\right) = \quad \left(+\frac{4}{9}\right) - \left(-\frac{1}{9}\right) = \quad \frac{3}{17} - \left(-\frac{8}{17}\right) =$$

۲۰- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \times \left[\frac{4}{7} + \left(-\frac{1}{3}\right)\right] =$$

۲۱- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\left(+\frac{2}{9}\right) \times \left[1 + \left(-\frac{2}{11}\right)\right] =$$

۲۲- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\left(-\frac{8}{5}\right) \times \left[\left(-\frac{1}{7}\right) + \left(-\frac{1}{8}\right)\right] =$$

۲۳- معکوس هر عدد گویا را بنویسید. سپس، درستی رابطه ی «هر عدد ضرب در معکوس خود برابر یک است» را بررسی کنید.

$$\frac{7}{4} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{4}{7}, \quad \left(-\frac{7}{4}\right) \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{4}{-7}, \quad -5 \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{1}{5}, \quad \frac{4}{7} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{7}{4}, \quad -\frac{4}{7} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{7}{4}$$

۲۴- حاصل عبارت مقابل را پیدا کنید. راه حل خود را توضیح دهید.

$$-\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{-3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{-99}{100} =$$

۲۵- حاصل جمع و تفریق های زیر را به دست آورید.

$$\frac{5}{8} - \left(-\frac{5}{12}\right) \quad \frac{5}{2} - \frac{7}{20}$$

۲۶- حاصل ضرب های زیر را حساب کنید.

$$\left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(-1\frac{1}{3}\right) \quad \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left[\frac{4}{7} + \left(-\frac{1}{3}\right)\right]$$

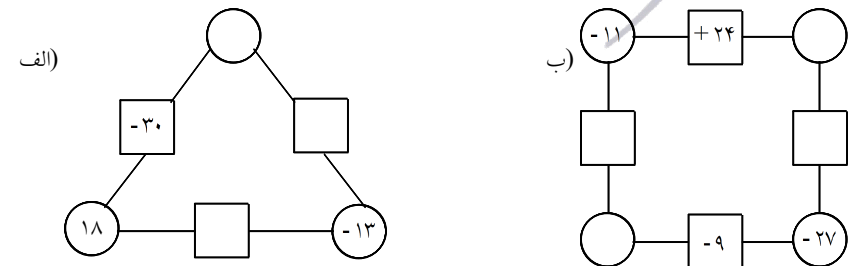
۲۷- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\left(-\frac{2}{9}\right) - \left(+\frac{4}{15}\right) \quad \left(-\frac{7}{12}\right) - \left(-\frac{5}{9}\right)$$

۲۸- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\left(-\frac{5}{9}\right) \div \left(+1\frac{2}{3}\right) \quad \left(\frac{1}{6}\right) \times \left[\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right)\right]$$

۲۹- در شکل های زیر عدد داخل مربع از مجموع اعداد دو رأس آن ضلع به دست آمده است. در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید.



۳۰- ابتدا هریک از عددها را در جای خود در جدول زیر قرار دهید، سپس عددها را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$-\frac{2}{5}, \frac{2}{5}, -\frac{2}{17}, -\frac{29}{17}, 3\frac{1}{4}, +\frac{11}{4}, +\frac{5}{3}, -3\frac{1}{6}, +\frac{1}{7}, +\frac{19}{5}, -\frac{1}{3}, -\frac{1}{5}$$

$$\left(-\frac{6}{7}\right) - \left(-\frac{5}{7}\right) = \left(-\frac{6}{7}\right) + \frac{5}{7} = =$$

۴۱- کسری مساوی  $\frac{2}{5}$  بنویسید که تفاضل صورت و مخرجش برابر ۲۴۰ باشد.

۴۲- تساوی های زیر را کامل کنید و آن را روی محور نمایش دهید.

$$\text{قرینه ی } \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$\text{قرینه ی } \frac{7}{3} = \frac{-13}{3}$$

۴۳- بین  $\sqrt{14}$  و  $\sqrt{29}$  چند عدد طبیعی قرار دارد؟ آن اعداد را بنویسید. (۰/۵)

۴۴- حاصل ضرب های زیر را بنویسید. ابتدا کسرها را تا حد ممکن ساده کنید.

$$\left(-\frac{7}{9}\right) \times \left(-\frac{3}{8}\right) = \left(-\frac{12}{25}\right) \times \left(+\frac{15}{16}\right) =$$

۴۵- تساوی های زیر را کامل کنید.

$$\left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{1}{4}\right) = +\frac{3}{5} \times \frac{-1}{4} = \left(-\frac{3}{8}\right) \times \left(+\frac{7}{5}\right) = \frac{-3}{8} \times \frac{+7}{5} =$$

$$\frac{(-2) \times (14)}{35 \times (-1)}$$

۴۶- کسر مقابل را به ساده ترین صورت در آورید.

۴۷- حاصل ضرب های زیر را بنویسید. ابتدا کسرها را تا حد ممکن ساده کنید.

$$\left(+\frac{10}{21}\right) \times \left(-\frac{39}{55}\right) = \left(-\frac{18}{21}\right) \times \left(-\frac{1}{9}\right) =$$

۴۸- حاصل عبارات زیر را حساب کنید.

$$\left(+\frac{1}{9}\right) - \left(-\frac{5}{3}\right) = \left(-\frac{6}{15}\right) - \left(-\frac{3}{5}\right) = \left(-\frac{2}{9}\right) - \left(+\frac{3}{5}\right) = \left(-\frac{3}{4}\right) - (-7) =$$

$$\left(+\frac{3}{2}\right) - \left(+\frac{11}{5}\right) = +\frac{15}{10} - \frac{22}{10} \quad \left(-\frac{5}{11}\right) - \left(-\frac{4}{11}\right) = \left(-\frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{4}{15}\right) =$$

۴۹- ۳ کسر بنویسید که از  $\frac{1}{3}$  کوچک تر و از  $\frac{1}{3}$  بزرگ تر باشند.

۵۰- حاصل عبارت ها را با رعایت ترتیب انجام عملیات به دست آورید.

$$\text{الف) } = [(-21) + (-8)] - 25$$

$$\text{ب) } = 9 - 4 \times 6$$

۵۱- کسری مساوی با  $\frac{3}{4}$  بنویسید که اختلاف صورت و مخرج آن ۷ باشد.

$$\frac{14}{21} \quad (1) \quad \frac{24}{31} \quad (2) \quad \frac{21}{28} \quad (3) \quad \frac{41}{49} \quad (4)$$

۵۲- اگر a و b عددهای حقیقی مثبت باشند معکوس عبارت  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  برابر است با:

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

۵۳- حاصل  $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{10}\right)$  کدام است؟

$$\frac{2}{3} \quad (1) \quad \frac{11}{20} \quad (2) \quad \frac{1}{2} \quad (3) \quad \frac{5}{12} \quad (4)$$

۵۴- حاصل عبارت  $\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{5}{10} + \dots + \frac{8}{10} + \frac{9}{10}$  برابر است با:

$$45 \quad (1) \quad \frac{49}{5} \quad (2) \quad 50 \quad (3) \quad \frac{50}{5} \quad (4)$$

۵۵- حاصل کسر  $\frac{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 99}{2 \times 4 \times 6 \times \dots \times 98}$  چیست؟

$$1 \quad (1) \quad \frac{29}{2} \quad (2) \quad \frac{1}{49} \quad (3) \quad \frac{1}{3^2 \times 5^2 \times \dots \times 99^2} \quad (4)$$

۵۶- کدامیک از عبارات زیر نادرست است؟

$$\frac{41}{2} \div 3 = \frac{41}{2} - 3 \quad (2) \quad \frac{41}{2} \div 3 = \frac{41}{2} - 3 \quad (2) \quad \frac{41}{2} \div 3 = \frac{41}{2} - 3 \quad (2) \quad \frac{41}{2} \div 3 = \frac{41}{2} - 3 \quad (2)$$

۵۷- شخصی با  $\frac{2}{5}$  پول خود توانست  $\frac{3}{5}$  اجاره خانه را بپردازد و با  $\frac{3}{4}$  بقیه پولش توانست نصف مخارج ماهانه را تأمین کند.

نسبت اجاره خانه به مخارج ماهانه این شخص چقدر است؟

$$\frac{20}{19} \quad (1) \quad \frac{20}{27} \quad (2) \quad \frac{18}{13} \quad (3) \quad \frac{22}{19} \quad (4)$$

۵۸- حاصل  $\frac{5}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 7} + \frac{5}{7 \times 10} + \dots + \frac{5}{52 \times 55}$  کدام است؟

$$\frac{54}{11} \quad (1) \quad \frac{18}{11} \quad (2) \quad \frac{18}{55} \quad (3) \quad \frac{54}{55} \quad (4)$$

۵۹- اگر داشته باشیم  $A = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 100$  و  $B = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 50$  حاصل  $\frac{2 \times 4 \times \dots \times 100}{3 \times 5 \times \dots \times 101}$

چيست؟

$$(1) \frac{250 \times A^2}{101B}$$

$$(2) \frac{250 \times B^2}{101A}$$

$$(3) \frac{2100 \times A^2}{101B}$$

$$(4) \frac{2100 \times B^2}{101A}$$

۶۰- حاصل  $\frac{1}{17} + \frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{10}$  برابر است با:

$$(1) \frac{99 \dots 9}{1016}$$

$$(2) \frac{11 \dots 1}{1017}$$

$$(3) \frac{99 \dots 9}{1017}$$

$$(4) \frac{11 \dots 1}{1017}$$

۶۱- X و Y دو عدد مثبت می باشند. با ثابت ماندن Y و زیاد شدن X مقدار کسر  $\frac{X}{3X+Y}$  :

(۱) مرتباً کاهش پیدا می کند.

(۲) به عدد  $\frac{1}{3}$  نزدیکتر می شود.

(۳) به عدد ۳ نزدیکتر می شود.

(۴) به عدد  $\frac{1}{3}$  نزدیکتر می شود.

۶۲- اگر  $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$  باشد، حاصل  $\frac{1}{1!} + \frac{2}{2!} + \frac{3}{3!} + \frac{4}{4!} + \dots$  کدام است؟

(۱)

(۲)  $\frac{119}{120}$

(۳)  $\frac{59}{60}$

(۴)  $\frac{1}{120}$

۶۳- حاصل جمع  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{1379 \times 1380}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1379}{1380}$

(۲)  $\frac{1378}{1379}$

(۳)  $\frac{1378}{1380}$

(۴)  $\frac{1379}{1381}$

۶۴- حاصل  $\frac{11}{50} \times \dots \times \frac{17}{22} \times \frac{18}{21} \times \frac{19}{20}$  چیست؟

(۱) یک

(۲) صفر

(۳)  $\frac{19}{50}$

(۴)  $\frac{19}{50}$

۶۵- حاصل عبارت  $\frac{-91}{9} \times \left( \frac{1414}{3535} + \frac{781}{923} \right)$  برابر است با:

(۱) -۳۶

(۲) ۶۳

(۳) -۶۳

(۴) ۳۶

۶۶- اختلاف ۴۰٪ و ۳۰٪ عددی ۶ است آن عدد کدام است؟

(۱)  $\frac{60}{7}$

(۲) ۶۰

(۳) ۶

(۴)  $\frac{42}{10}$

۶۷- کدامیک از اعداد زیر بین دو عدد گویای  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{2}{5}$  می باشد؟

$$(1) \frac{5}{4}$$

$$(2) \frac{1}{7}$$

$$(3) \frac{7}{5}$$

$$(4) \frac{3}{7}$$

۶۸-  $\frac{2}{3}$  از  $\frac{3}{5}$  مبلغ ۲۰۰ ریال چقدر است؟

(۱) ۸

(۲) ۸۰۰

(۳) ۵۴۰

(۴) ۸۰

۶۹- شخصی هر سه خودکار را به قیمت ۱۰۰ تومان می خرد. و هر ۵ خودکار را به قیمت ۲۰۰ تومان می فروشد. چند خودکار بفروشد تا ۱۰۰۰ تومان سود ببرد؟

(۱) ۱۵۰

(۲) ۸۰

(۳) ۲۵

(۴) ۱۰۰

۷۰- اگر  $b \neq d$  کسرهای  $\frac{ax+b}{cx+d}$  و  $\frac{b}{d}$  نابرابرند اگر:

(۱)  $a = c = 1$  و  $a \neq 0$  و  $x \neq 0$

(۲)  $a = b = 0$

(۳)  $a = c = 0$

(۴)  $x = 0$

۷۱- ساده ترین شکل عبارت مقابل کدام است؟

(۱) اگر  $a \neq 0$

(۳)  $1 - a$  بدون هیچ شرطی برای  $a$

(۴) اگر  $a \neq 1$

(۲) ۱

$$1 - \frac{1}{1 + \frac{a}{1-a}}$$

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{19 \times 20}$$

۷۲- حاصل عبارت روبرو کدام است؟

(۱)  $\frac{225}{380}$

(۲)  $\frac{19}{20}$

(۳)  $\frac{234}{380}$

(۴)  $\frac{11}{19}$

۷۳- کاری را A و B با هم در ۲ روز، B و C با هم در ۴ روز و A و C با هم در  $\frac{2}{5}$  روز انجام می دهند. A به تنهایی کار

را در چند روز تمام می کند؟

(۱) یک روز

(۲) شش روز

(۳)  $\frac{2}{8}$  روز

(۴) سه روز

۷۴- حاصل جمع  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{20 \times 21}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{20}{19}$

(۲)  $\frac{19}{20}$

(۳)  $\frac{21}{20}$

(۴)  $\frac{20}{21}$

۷۵- حاصل جمع  $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{19 \times 21}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{20}{21}$

(۲)  $\frac{10}{21}$

(۳)  $\frac{19}{42}$

(۴)  $\frac{9}{20}$

۷۶- حاصل عبارت  $\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{620}\right)$  برابر است با:

$$\frac{1}{620} \quad (1)$$

$$\frac{619}{620} \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

$$\text{صفر} \quad (4)$$

۷۷- کدام عبارت صحیح نیست؟

$$\frac{2}{5} < \frac{4}{6} \quad (1)$$

$$3^{\frac{1}{3}} < \frac{14}{4} \quad (2)$$

$$3^{-2} < 3^{-1} \quad (3)$$

$$\frac{1}{4} < \frac{18}{5} \quad (4)$$

۷۸- مجموع  $\frac{3}{4}$  عددی با  $\frac{5}{6}$  همان عدد و خود عدد برابر  $\frac{1}{5}$  است. این عدد کدام است؟

$$2 \frac{12}{19} \quad (1)$$

$$\frac{3}{1} \quad (2)$$

$$4 \quad (3)$$

$$2 \quad (4)$$

۷۹- حاصل عبارت  $2 - \frac{2}{1} - \frac{2}{2}$  کدام است؟

$$-\frac{6}{5} \quad (1)$$

$$\frac{+6}{5} \quad (2)$$

$$\frac{+14}{5} \quad (3)$$

$$-\frac{14}{5} \quad (4)$$

۸۰- حاصل عبارت  $(1 - \frac{1}{6})(1 - \frac{1}{5})(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{2})$  کدام است؟

$$6 \quad (1)$$

$$\frac{1}{6} \quad (2)$$

$$\frac{213}{60} \quad (3)$$

$$\frac{1}{720} \quad (4)$$

۸۱- حاصل عبارت  $(\frac{1}{6} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}) \div (\frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8})$  ۱ برابر است با:

$$9 \quad (1)$$

$$\frac{9}{8} \quad (2)$$

$$\frac{25}{33} \quad (3)$$

$$\frac{33}{25} \quad (4)$$

۸۲- اگر  $x$  و  $y$  دو عدد صحیح باشند به طوری که  $0 < x < y$  آنگاه داریم:

$$-x > -y \quad (1)$$

$$-\frac{1}{x} + \frac{1}{y} > 0 \quad (2)$$

$$\frac{1}{x} > \frac{1}{y} \quad (3)$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} > 0 \quad (4)$$

۸۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟  $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3}) \dots (1 - \frac{1}{10})$

$$\frac{5}{12} \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{11}{20} \quad (3)$$

$$\frac{2}{3} \quad (4)$$

۸۴- حاصل عبارت  $1 + \frac{99}{100} + \frac{3}{100} + \frac{2}{100} + \frac{1}{100}$  برابر است با:

$$50 \quad (1)$$

$$50/5 \quad (2)$$

$$505 \quad (3)$$

$$5050 \quad (4)$$

۸۵- هرگاه بدانیم  $1 = \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots$  حاصل  $S = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{8} + \frac{4}{16} + \dots$  کدام است؟

$$1 \quad (1)$$

$$1/5 \quad (2)$$

$$1/75 \quad (3)$$

$$2 \quad (4)$$

۸۶- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(1 - \frac{1}{1378})(1 - \frac{1}{1377}) \dots (1 - \frac{1}{2}) = ?$$

$$\text{صفر} \quad (1)$$

$$\frac{1}{1377} \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

$$1378^{-1} \quad (4)$$

۸۷- حاصل عبارت زیر را به دست آورید؟

$$A = \frac{10-1}{5} \times \frac{10-2}{5} \times \frac{10-3}{5} \times \dots \times \frac{10-18}{5} \times \frac{10-19}{5} \times \frac{10-20}{5}$$

$$-\frac{362880}{5^{20}} \quad (1)$$

$$+\frac{362880}{5^{20}} \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

$$0 \quad (4)$$

۸۸- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$14 \quad (1)$$

$$0 \quad (2)$$

$$30 \quad (3)$$

$$-30 \quad (4)$$

$$2 - 2(3+5) \div 4 =$$

۸۹- حاصل عبارت  $2\frac{1}{3} + 4\frac{1}{4} + 8\frac{1}{8}$  چه قدر است؟

$$14/875 \quad (1)$$

$$14/785 \quad (2)$$

$$14/675 \quad (3)$$

$$14/5 \quad (4)$$

۹۰- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$1 \quad (1)$$

$$\frac{1}{9} \quad (2)$$

$$\frac{1}{6} \quad (3)$$

$$\frac{3}{2} \quad (4)$$

$$\frac{1}{\frac{1}{2}} \div \frac{1}{\frac{1}{2}} =$$

۹۱- بین  $0.23/0.23 + 230$  و  $17 \frac{437}{91742}$  چند عدد صحیح وجود دارد؟

$$247 \quad (1)$$

$$245 \quad (2)$$

$$248 \quad (3)$$

$$249 \quad (4)$$

$$246 \quad (5)$$

۹۲- معکوس حاصل عبارت  $\frac{11-27}{17} - (-\frac{2-5}{17-13}) + \frac{16272}{28928}$  کدام است؟

$$\frac{1331}{1360} \quad (1)$$

$$\frac{2662}{680} \quad (2)$$

$$-\frac{1360}{1331} \quad (3)$$

$$-\frac{1360}{1331} \quad (4)$$

$$-\frac{680}{2662} \quad (5)$$

۹۳- حاصل عبارت زیر در کدام است؟

$$\frac{1}{595} \quad (1)$$

$$1 \quad (2)$$

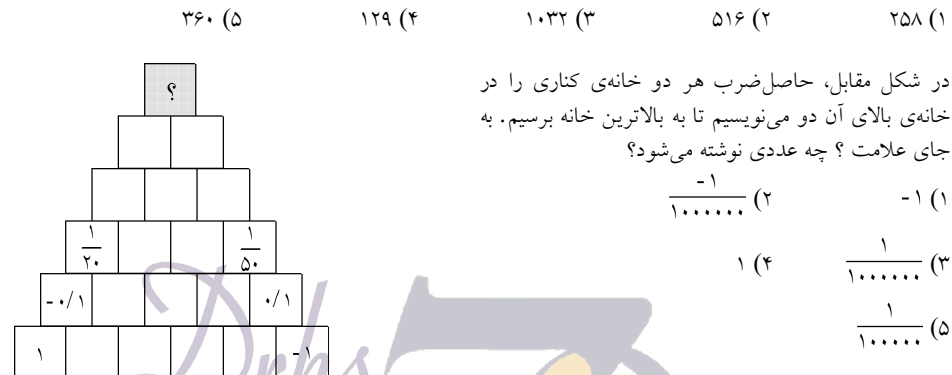
$$\text{صفر} \quad (3)$$

$$-1 \quad (4)$$

$$-\frac{1}{595} \quad (5)$$

$$\left(\frac{17-16}{-18-17}\right)\left(\frac{17-15}{-18-16}\right)\left(\frac{17-14}{-18-15}\right)\dots\left(\frac{17-(-16)}{-18-(-15)}\right) = ?$$

۹۴- یک ساعت دیواری قدیمی رأس هر ساعت به تعداد عدد ساعت زنگ می‌زند. ضمناً این ساعت روی ۱۰ دقیقه یک زنگ، روی ۲۰ دقیقه دو زنگ، ... و روی ۵۰ دقیقه پنج زنگ می‌زند. این ساعت در شبانه‌روز چند بار زنگ می‌زند؟



۹۶- فرهاد باید مسیر مشخصی را طی کند و رأس ساعت  $۱۷:۰۰$  در کلاس زبان انگلیسی حاضر شود. او در  $\frac{۳}{۵}$  زمانی که داشت، مسیر را پیمود و سپس آهسته‌تر به راهش ادامه داد و دقیقاً به موقع به کلاسش رسید. نسبت سرعت حرکت او در بخش اول مسیر به سرعت او در بخش دوم مسیر چه قدر بوده است؟

(۱)  $\frac{۳}{۵}$       (۲)  $\frac{۳}{۷}$       (۳)  $\frac{۵}{۳}$       (۴)  $\frac{۷}{۶}$       (۵)  $\frac{۷}{۳}$