

((اعداد صحیح و گویا))

در جهان فردا دانایی حرف آخر را می زند و قدرت از آن کسانی است که داناترند. (الوین تافلر)

۱- اعداد را در جدول قرار دهید.

$$\frac{17}{7}, \frac{1}{15}, -1\frac{2}{5}, -\frac{3}{5}, -\frac{25}{6}, +3\frac{5}{7}, 2\frac{1}{7}, 3, -3\frac{1}{17}, -7\frac{2}{10}$$

معنای  $0 \leq x < 1$  را توضیح دهید. چه تفاوتی بین  $<$  و  $\leq$  وجود دارد؟

$x < 4$	$-4 \leq x < -3$	$-3 \leq x < -2$	$-2 \leq x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 1$	$1 \leq x < 2$	$x \geq 2$

۲- جدول را مانند نمونه کامل کنید.

$\frac{12}{-4}$	$\frac{-1}{5^3}$	$\frac{-4}{-2}$	$\frac{-8}{-3}$	$\frac{\sqrt{-16}}{\sqrt{25}}$	$\frac{3}{5}$	$0$	$-\frac{2}{3}$	$\sqrt{9}$	$-\frac{6}{2}$	$-(-(+4))$	عدد
											نوع
											طبیعی
						✓					صحیح گویا
					✓	✓					گویا

۳- ابتدا عددها را به صورت تقریبی بنویسید و به نزدیکترین عدد صحیح گرد کنید.

$$-17/9 - (-8/0.1) + 12/87 =$$

$$-1\frac{14}{15} + 2\frac{1}{17} - 3\frac{2}{19} =$$

$$-\frac{4}{15} + \frac{4}{5} =$$

$$-\frac{3}{8} - \frac{5}{12} =$$

$$-2 - \frac{5}{3} =$$

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

۴- حاصل را به دست آورید.

$$-2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} =$$

$$-4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{2} =$$

$$7\frac{1}{3} - 10\frac{1}{4} =$$

$$-25 + 75 =$$

$$-9 + 3 =$$

$$7 - 12 =$$

$$0/25 + 0/75 =$$

$$-0/9 + 0/3 =$$

$$0/7 - 1/2 =$$

۵- حاصل را حساب کنید.

$$\left(\frac{3}{5} - \left(+\frac{2}{5}\right)\right) \times \frac{5}{12} =$$

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

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

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} =$$

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

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

$$-4\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} =$$

$$-1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} =$$

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

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

سوالات تستی

۱- مجموع هر کسر مثبت و معکوس آن :

الف) کوچکتر از ۲ است (ب) بزرگتر از ۲ است (ج) کوچکتر یا مساوی ۲ است (د) بزرگتر یا مساوی ۲ است

۲- حاصل عبارت  $(1-2+3-4+5-...+99-100)$  برابر است با:

الف) ۵۰ (ب) -۵۰ (ج) -۵۱ (د) -۴۹

۳- حاصل عبارت مقابل کدام است؟  $5-2[(2-5)] \div (6-9) =$

الف) +۲ (ب) ۳ (ج) -۳ (د) -۲

۴- حاصل عبارت  $? = 2+6 \div 3 + 3^2 \times 2 + 1$  کدام است؟

الف) ۱۷ (ب) ۲۳ (ج)  $\frac{7}{3}$  (د)  $\frac{8}{3}$

۵- حاصل عبارت  $(-3) \times [5 - 5(2-3)^{11}] \times (10-10)$  کدام است؟

الف) ۳۶۰ (ب) -۳۱۰ (ج) -۳۶۰ (د) ۳۱۰

۶- حاصل  $5[-10+(-9)+(-8)+...+10] - [-8+(-7)+...+10]$  چیست؟

الف) -۱۹ (ب) ۱۹ (ج) ۹۵ (د) -۹۵

۷- حاصل عبارت مقابل کدام است؟  $2+6 \div 3 \times 2 - 7 + [3 - 2(3-5)]$

الف) -۲۹ (ب) ۶ (ج) -۶ (د) -۳۲

۸- حاصل عبارت  $(7-9)^{99} + (9-7)^{99} + (11-12)^{111}$  برابر است با:

الف) ۲ (ب) -۱ (ج) ۱ (د) صفر

۹- اگر تعداد اعداد اول کوچکتر از ۱۰۰ برابر ۲۵ باشد تعداد اعداد مرکب کوچکتر از ۱۰۰ برابر است با:

الف) ۷۲ (ب) ۷۳ (ج) ۷۴ (د) ۷۵

۱۰- مجموع مربعات دو عدد اول ۱۲۵ می باشد تفاضل مربعات دو عدد کدام است؟

الف) ۹ (ب) ۱۱۷ (ج) ۱۱۹ (د) ۱۶۵

الف) ۷۲	ب) ۳۲	ج) ۴۸	د) ۶۰	۱۱- کسری برابر $\frac{۸۰}{۱۲۰}$ و اختلاف صورت و مخرج آن ۱۲ است. مجموع صورت و مخرج آن چیست؟
الف) +۱۸	ب) -۱۸	ج) +۱۰	د) -۱۰	۱۲- حاصل عبارت $\{-(۲۷-۳۵)-[-(-۵-۱۲)-(-۷+۱۴)]\}$ برابر است.
الف) ۴	ب) ۷	ج) $\frac{۷}{۳}$	د) $\frac{۸}{۳}$	۱۳- حاصل عبارت $? = ۱ + ۲ \times ۳ \div ۶ + ۲$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)
الف) $\frac{۳}{۲}$	ب) $\frac{۹}{۴}$	ج) $\frac{۹}{۲}$	د) $\frac{۲}{۱}$	۱۴- اگر $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ باشد نسبت $\frac{(a+b)^2}{b^2}$ چند است؟
الف) $\frac{۲۷}{۲۲}$	ب) $\frac{۲۷}{۱۱}$	ج) $\frac{۲۲}{۲۷}$	د) $\frac{۱۱}{۲۷}$	۱۵- اگر $\frac{a}{۳} = \frac{b}{۵} = \frac{c}{۱۱}$ آنگاه $\frac{۴a+۳b}{۲c}$ برابر است با:
الف) -۱۰	ب) -۱۵	ج) -۹	د) -۳۰	۱۶- حاصل عبارت $۲ \times [(۳-۵) \div (-۹-۲(-۱))] - ۵$ برابر است با: (تیزهوشان ۹۱)
الف) ۶	ب) ۶۱	ج) ۵۶	د) -۴	۱۷- حاصل عبارت $۳ \times ۴ \div ۸ + ۲ - ۲ \times ۲^{۰+۳} + ۳(۴-۵) - ۱ + ۵ - ۵$ برابر است با: (تیزهوشان ۹۲)
الف) $\frac{1}{۱۰}$	ب) $\frac{1}{۵۰}$	ج) ۱۰	د) ۵۰	۱۸- معکوس کسر $\frac{۰/۲ \div ۳}{۱ \div ۰/۳}$ کدام است؟
الف) ۱	ب) صفر	ج) ۲	د) ۳	۱۹- اگر $۷^{۲x-۶} = ۱$ باشد مقدار X کدام است؟

<p>الف) <math>14\frac{1}{3}</math> (ب) <math>\frac{17}{3}</math> (ج) <math>\frac{28}{3}</math> (د) <math>\frac{11}{3}</math></p>	<p>۲۰- حاصل عبارت <math>2 + \frac{1}{1 - \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}</math> کدام است؟</p>
<p>الف) صفر (ب) ۱۱۰ (ج) ۱۱۸ (د) ۱۱۹</p>	<p>۲۱- حاصل عبارت <math>6 - 6 \left[ -2^2 \times 2\frac{1}{3} - 4 \left( \frac{1}{2} \right)^2 - (-3)^2 \right]</math> کدام است؟</p>
<p>الف) ۵۸۹۵ - (ب) ۲۰۴ (ج) نمی توان حساب کرد (د) صفر</p>	<p>۲۲- اگر <math>x = -1389</math> باشد حاصل عبارت <math>\left( \frac{x+1}{2} \right) \left( \frac{x+2}{3} \right) \left( \frac{x+3}{4} \right) \left( \frac{x+4}{5} \right) \times \dots \left( \frac{x+1392}{2113} \right)</math> کدام است؟</p>
<p>الف) -۴ (ب) -۶۴ (ج) -۱۲۸ (د) ۳۲</p>	<p>۲۳- حاصل عبارت <math>5 - 4[3 - 2(1 - 2)^4 + 3]4 - 5 =</math> برابر است با: (تیزهوشان ۹۲)</p>
<p>الف) -۲ (ب) صفر (ج) <math>\frac{-5}{27}</math> (د) <math>-\frac{4}{5}</math></p>	<p>۲۴- حاصل <math>\frac{2 - 2(3 - 5) - 3(4 - 6)}{2 - 2 \times 3 - 5 - 24 \div 2 + 6}</math> برابر است با:</p>
<p>الف) +۲ (ب) ۱ (ج) -۱ (د) -۲</p>	<p>۲۵- حاصل عبارت <math>\frac{-7 + 3[-3 - (-6) - 3] - (-6)}{+3 - 2(-1 + 2)}</math> کدام گزینه است؟</p>
<p>الف) -۱ (ب) -۲۶۰ (ج) +۱ (د) ۲۰</p>	<p>۲۶- حاصل عبارت <math>- \left[ -(-1)^{13} \right]^{20}</math> کدام است؟</p>
<p>الف) <math>\frac{1388}{1390}</math> (ب) <math>\frac{1}{1390}</math> (ج) <math>\frac{1389}{1390}</math> (د) ۱</p>	<p>۲۷- حاصل عبارت مقابل برابر است با: <math>\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{1389 \times 1390} = ?</math></p>

۲۸- حاصل عبارت $\frac{(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{5})\dots(1-\frac{1}{50})}{\frac{1}{50}}$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)	الف) ۵	ب) ۵۰	ج) ۲	د) ۲۵
۲۹- حاصل عبارت مقابل برابر است با: $(1-\frac{1}{2})(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{4})\dots(1-\frac{1}{1390}) =$	الف) صفر	ب) $\frac{1389}{1390}$	ج) $\frac{1}{1389}$	د) $\frac{1}{1390}$
۳۰- حاصل عبارت مقابل برابر است با: $1\frac{1}{10} + 2\frac{2}{10} + 3\frac{3}{10} + 4\frac{4}{10} + 5\frac{5}{10} + 6\frac{6}{10} + 7\frac{7}{10} + 8\frac{8}{10} + 9\frac{9}{10} =$	الف) $49\frac{5}{5}$	ب) $50\frac{5}{5}$	ج) ۴۵	د) ۵۰
۳۱- حاصل ضرب $(55-155)(55-145)(55-25)\dots(55-5)$ برابر کدام است؟	الف) ۲۵	ب) ۵۵	ج) ۱۰۰	د) صفر
۳۲- حاصل $\frac{1}{\frac{1}{4} - \frac{1}{6}}$ معکوس کدام یک از اعداد زیر است؟	الف) ۱۲	ب) -۱۲	ج) $\frac{1}{12}$	د) $-\frac{1}{12}$
۳۳- مقدار عبارت $\frac{1}{3^{-1} + 5^{-1}} = ?$ کدام است؟	الف) ۸	ب) $\frac{1}{8}$	ج) $\frac{15}{2}$	د) $\frac{15}{8}$
۳۴- عدد مثبتی را به جای ضرب در عدد ۵ بر عدد ۵ تقسیم کرده ایم درصد اشتباه جواب حاصل نسبت به جواب صحیح چقدر است؟ (نمونه دولتی)	الف) ۴	ب) ۲۵	ج) ۹۴	د) ۹۶
۳۵- حاصل عبارت $? = 1 - (-1)^3 \times 3^2 \div 3 + 5 \times 6 - 5$ کدام مورد زیر است؟	الف) ۲۰	ب) صفر	ج) -۲۰	د) -۱۵
۳۶- حاصل عبارت $\sqrt{7} - \sqrt{1 + \frac{1}{4} \times (-2)^4}$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)	الف) -۲۸	ب) صفر	ج) -۱۳۳	د) ۲۸

۳۷- حاصل عبارت $(-72) \times (\frac{11}{-18} - \frac{-7}{12})$ کدام است؟ (الف) ۲ (ب) -۱ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) -۲
۳۸- حاصل عبارت $2 \times \frac{1-0/25}{1+\frac{1}{4}} =$ کدام است؟ (الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{5}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $0/6$
۳۹- حاصل عبارت $\left[ \frac{-3}{5} - \left( \frac{-7}{10} \right) \right] \div \left[ \frac{6}{35} - \left( -\frac{1}{35} \right) \right]$ کدام است؟ (الف) -۲ (ب) ۲ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) $\frac{7}{10}$
۴۰- حاصل عبارت $\frac{-3}{5} \left( \frac{2}{3} - \frac{1}{6} \right) \left( \frac{2}{3} - 1 + \frac{11}{4} \times \frac{4}{3} \right)$ کدام است؟ (الف) ۱ (ب) -۱ (ج) $-\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2}$
۴۱- کدام یک از عبارات زیر درست است؟ (تیزهوشان ۹۲)
(الف) بین دو کسر $\frac{5}{13}$ و $\frac{-11}{17}$ بی شمار عدد صحیح وجود دارد (ب) دو بردار را مساوی می گوئیم ، هر گاه هم اندازه و موازی باشند (ج) دو مثلث متساوی الساقین همواره مساویند (د) مجموعه اعداد گویا و اعداد گنگ را مجموعه اعداد حقیقی می گویند.
۴۲- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $A = \frac{1}{100} + \frac{2}{100} + \frac{3}{100} + \frac{4}{100} + \dots + \frac{99}{100} + 1$ (الف) ۵۰۵ (ب) ۵۰/۵ (ج) ۵۰ (د) ۵۰۵۰
۴۳- حاصل کسر $\frac{-4^2 + 5 \times 2^2 - 6 \times 1 - 4}{9 \div 3 \times 3 + 9 \times 3 \div 3^2}$ برابر کدام گزینه است؟ (الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $-\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{26}{4}$ (د) $-\frac{13}{2}$
۴۴- وارون عدد $\frac{2}{\frac{3}{4}}$ کدام است؟ (الف) $\frac{8}{3}$ (ب) $-\frac{8}{3}$ (ج) $\frac{3}{8}$ (د) $-\frac{3}{8}$

۴۵- حاصل عبارت  $(-9) - 5 \times 3^2 - 7 \times 2^3 - 7$  برابر است با:

الف) ۵

ب) -۸۵

ج) ۸۵

د) ۵

۴۶- حاصل عبارت  $(-2) \times (5 - 3 \times 2)^2 - 9$  برابر است با:

الف) ۱۸

ب) -۲۷

ج) ۲۷

د) صفر

۴۷- باتوجه به رابطه‌ای که بین عددهای ردیف و وجود دارد جای خالی برابر است با:

a	۲	۷	-۲	۰	۴
b	۵	۲۰	-۷	-۱	<input type="text"/>

الف) ۹

ب) ۱۰

ج) ۱۱

د) ۱۴

۴۸- نسبت دو عدد ۴ و مجموع آن دو عدد ۱۰ شکر است نصف عدد بزرگتر کدام است؟

الف) ۱

ب) ۲

ج) ۳

د) ۴

۴۹- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$2 + 12 \div 3 \times 2 - 17 + [3 - 2(4 - 5)]$$

الف) +۲

ب) ۶

ج) -۶

د) -۲

۵۰- حاصل کسر  $\frac{19}{39} \div \frac{1}{2 - \frac{1}{1 + \frac{2}{1 - \frac{2}{3}}}}$  برابر است با:

الف) -۲

ب) -۳

ج)  $-\frac{1}{3}$

د)  $-\frac{1}{2}$

۵۱- مکعب عدد  $\frac{0.4 \times 0.00343}{0.0028 \times 0.49}$  کدام مورد است؟

الف) ۰/۴۹

ب) ۰/۷

ج) ۱

د) قابل محاسبه نیست

۵۲- نخستین سال قرن ۲۱ که باقیمانده تقسیم آن بر ۷ و ۱۱ و ۱۳ برابر ۳ می باشد کدام است؟ (نمونه دولتی)

الف) ۲۰۰۱

ب) ۲۰۰۲

ج) ۲۰۰۵

د) ۲۰۰۶



۵۳- مقدار  $A = \frac{1}{11 \times 13} + \frac{1}{13 \times 15} + \frac{1}{15 \times 17} + \dots + \frac{1}{75 \times 77}$  کدام است؟

(د)  $\frac{7}{6}$

(ج)  $\frac{77}{3}$

(ب)  $\frac{3}{77}$

(الف)  $\frac{6}{7}$

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

(د)  $\frac{54}{55}$

(ج)  $\frac{18}{55}$

(ب)  $\frac{18}{11}$

(الف)  $\frac{54}{11}$

۵۵- ساده شده حاصل عبارت  $1 + \frac{2}{3} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}$  کدام یک از اعداد زیر است؟ (تیزهوشان ۹۲)

(د)  $2\frac{1}{4}$

(ج)  $3\frac{3}{5}$

(ب)  $\frac{4}{9}$

(الف)  $\frac{18}{10}$

۵۶- حاصل عبارت  $(5 - (5(4 - 2(3 - 2(1 - 5))))$  برابر است با:

(د) -۷۰

(ج) -۳۵

(ب) صفر

(الف) ۹۵

۵۷- حاصل کسر  $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2 - \frac{2}{2 - \frac{1}{3}}}}$  برابر است با:

(د)  $-\frac{2}{3}$

(ج)  $-\frac{5}{4}$

(ب)  $-\frac{4}{5}$

(الف)  $-\frac{3}{2}$

۵۸- حاصل  $(2(3(4(5-6)+3)+2))$  چیست؟

(د) -۱۹

(ج) -۲

(ب) -۱

(الف) ۲

۵۹- کسری برابر  $\frac{123}{205}$  و اختلاف صورت و مخرج آن ۳۴ است. مجموع صورت و مخرج آن چیست؟

(د) ۱۳۶

(ج) ۳۲۸

(ب) ۲۳۲

(الف) ۲۷۲

۶۰- حاصل عبارت  $(-20) - 5 \times 3^2 - 7 \times 2^2 + 17$  برابر است با:

(د) ۶۴

(ج) ۵۵

(ب) -۵۵

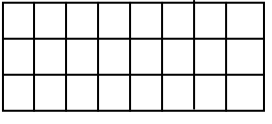
(الف) -۶۴

$\frac{18}{29}$ (د)	$\frac{29}{18}$ (ج)	$\frac{18}{19}$ (ب)	$\frac{19}{18}$ (الف)	۶۱- حاصل کسر $\frac{1 - \frac{2}{6 - \frac{1}{5}}}{2 - \frac{6}{7 - \frac{6}{5}}}$ برابر است با:
۶۲- حاصل عبارت $2 - [3(2-8) \times 2 - (-2-3) \times 3 - (-2) \times 4 - 1]$ برابر است با:				
۱۲ (د)	۱۶ (ج)	-۱۶ (ب)	-۱۲ (الف)	
۶۳- حاصل عبارت مقابل برابر است با:				
$\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100} =$	$\frac{98}{99}$ (د)	$\frac{1}{99}$ (ج)	$\frac{1}{100}$ (ب)	$\frac{99}{100}$ (الف)
۶۴- حاصل عبارت $66 + (-5)(-4)(-3) + (-3)(-2)(-1)$ کدام است؟				
-۱۴ (د)	صفر (ج)	۲ (ب)	-۸۴ (الف)	
۶۵- هر گاه داشته باشیم $A = \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}}$ و $B = \frac{1 - A}{1 + A}$ و $C = \frac{1 - B}{1 + B}$ کدام گزینه درست است؟				
$C = B$ (د)	$C = B + A$ (ج)	$A = C$ (ب)	$A = B$ (الف)	
۶۶- مقدار $[2 - 3(2 - 3^{-1})]^{-1}$ برابر است با:				
$-\frac{1}{5}$ (د)	$-\frac{1}{3}$ (ج)	$\frac{1}{5}$ (ب)	$\frac{1}{3}$ (الف)	
۶۷- اگر $A = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{9 \times 11}$ و $B = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}$ مقدار $A \times B = ?$ کدام است؟				
$\frac{9}{22}$ (د)	$\frac{22}{9}$ (ج)	$\frac{10}{9}$ (ب)	$\frac{9}{10}$ (الف)	
۶۸- تفاضل مربعات دو عدد اول ۲۸۵ شده است عدد بزرگتر کدام است؟				
۷۱ (د)	۲۳ (ج)	۱۹ (ب)	۱۷ (الف)	

۶۹- حاصل کسر  $\frac{2}{5} + 4\frac{2}{15}$  کدام است؟  
 $3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}$

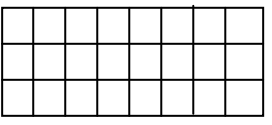
- (الف)  $\frac{101}{25}$  (ب)  $\frac{28}{101}$  (ج)  $\frac{202}{25}$  (د)  $\frac{54}{25}$

۷۰- تعداد مربع های شکل مقابل کدام است؟



- (الف) ۳۶ (ب) ۲۱۶ (ج) ۴۴ (د) ۱۶۸

۷۱- تعداد کل مستطیل های شکل مقابل کدام است؟ (مستطیل و مربع)



- (الف) ۳۶ (ب) ۲۱۶ (ج) ۵۴ (د) ۱۶۸

۷۲- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$4 - \frac{-2+7+4}{5+(-8)} \times \frac{(-8) \div (-6) \times (-2)}{-2(-9+7)} =$$

- (الف) ۱ (ب) ۷ (ج)  $\frac{11}{3}$  (د)  $\frac{1}{9}$

۷۳- مقدار  $A = \frac{3}{9 \times 11} + \frac{3}{11 \times 13} + \frac{3}{13 \times 15} + \dots + \frac{3}{43 \times 45}$  کدام است؟

- (الف)  $\frac{2}{15}$  (ب)  $\frac{4}{45}$  (ج)  $\frac{4}{90}$  (د)  $\frac{1}{90}$

۷۴- کدام گزینه ساده شده کسر  $(-\frac{170}{374})$  است؟

- (الف)  $\frac{-85}{182}$  (ب)  $\frac{85}{34}$  (ج)  $\frac{-90}{22}$  (د)  $\frac{-5}{11}$

۷۵- کدام عدد بین  $(-\frac{45}{11})$  و  $(-4)$  قرار دارد؟

- (الف)  $\frac{-88}{22}$  (ب)  $\frac{-89}{22}$  (ج)  $\frac{-90}{22}$  (د)  $4\frac{2}{11}$

۷۶- نسبت  $(\frac{x}{5} + \frac{x}{7})$  به  $(\frac{x}{5} - \frac{x}{7})$  کدام است؟

- (الف) ۸ (ب) ۱۲ (ج) ۶/۳ (د) ۳۵

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

(د)  $\frac{1}{3^2 \times 5^2 \times \dots \times 99^2}$

(ج)  $2^{49}$

(ب)  $\frac{1}{2^{49}}$

(الف) ۱

۷۸- چند واحد از عدد  $65028$  کم کنیم تا حاصل مربع کامل شود؟ (م)

(د) ۶

(۳) ۵

(ب) ۴

(الف) ۳

۷۹- نسبت  $(\frac{x}{8} + \frac{x}{6})$  به  $(\frac{x}{8} - \frac{x}{6})$  کدام است؟ (م)

(د) -۱۴

(۳) ۱۴

(ب) ۷

(الف) ۷

$(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{5}) \dots (1 - \frac{1}{n}) =$

۸۰- حاصل عبارت مقابل برابر است با:

(د)  $\frac{2}{n(n+1)}$

(ج)  $\frac{2}{n}$

(ب)  $\frac{1}{n}$

(الف) صفر

۸۱- حاصل کدام عبارت مقدار بیشتری دارد؟ (تیزهوشان ۹۲)

(ب)  $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$

(الف)  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$

(د)  $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$

(ج)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \div \frac{1}{5}$

$A = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \dots$

۸۲- حاصل عبارت مقابل به صورت تقریبی کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

(د)  $\frac{3}{4}$

(ج)  $\frac{1}{2}$

(ب)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

(الف) ۱

۸۳- حاصل عبارت  $\frac{169}{\frac{1}{2}-1}$  چند برابر عدد ۵۲ می باشد؟ (تیزهوشان ۹۱)

(د) ۵-

(ج) ۴/۵-

(ب) ۳/۵-

(الف) ۲/۵-

۸۴- حاصل عبارت مقابل برابر است با:  $(1 + \frac{1}{98})(1 + \frac{1}{97})(1 + \frac{1}{96}) \times \dots \times 2 \div \frac{7^2}{3} = 3 - \frac{1}{3 + \frac{2}{5}}$

(د) ۱۷/۵

(ج) ۴۹/۵

(ب) ۱۶/۵

(الف) ۱۵/۵

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

۸۵- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(د)  $\frac{14}{25}$

(ج)  $\frac{16}{25}$

(ب)  $\frac{17}{25}$

(الف)  $\frac{18}{25}$

۹۶- کسر مولد اعشاری  $\frac{2}{6}$  کدام است؟

(د)  $\frac{211}{19}$

(ج)  $\frac{1}{3}$

(ب)  $\frac{25}{9}$

(الف)  $\frac{11}{9}$

$$(-1) - (-2) - (-3) - (-4) - \dots - (-20) =$$

۹۷- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

(د) -۲۰۶

(ج) ۱۰

(ب) -۲۱۰

(الف) ۲۰۱

$$(1 + \frac{1}{2})(1 + \frac{1}{3})(1 + \frac{1}{4}) \dots (1 + \frac{1}{n}) =$$

۹۸- حاصل عبارت مقابل برابر است با:

(د)  $\frac{2}{n(n+1)}$

(ج)  $\frac{2}{n}$

(ب)  $\frac{n}{2}$

(الف)  $\frac{n+1}{2}$

۹۹- حاصل کسر  $2 \div \frac{2 + \frac{2+1}{2 + \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2-1}}}}}{1} =$  برابر است با:

(د) ۷

(ج)  $\frac{1}{7}$

(ب)  $\frac{7}{2}$

(الف)  $\frac{2}{7}$

۱۰۰- حاصل عبارت  $\frac{\frac{3}{2} + \frac{2}{3}}{\frac{2}{3} - \frac{3}{2}} + \frac{\frac{2}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} - \frac{2}{3}}$  کدام است؟

(د)  $\frac{26}{5}$

(ج)  $\frac{13}{5}$

(ب) صفر

(الف) ۱

۱۰۱- از صورت و مخرج کسر  $\frac{3}{8}$  چه عددی را کم کنیم تا حاصل قرینه معکوس مکعب عدد  $(-\frac{1}{3})$  گردد؟ (تیزهوشان ۹۲)

(د)  $\frac{71}{7}$

(ج)  $\frac{61}{7}$

(ب)  $\frac{51}{7}$

(الف)  $\frac{41}{7}$

۱۰۲- کدام گزینه کسر ساده شدنی است؟

(د)  $\frac{77}{169}$

(ج)  $\frac{161}{178}$

(ب)  $\frac{133}{161}$

(الف)  $\frac{133}{178}$

۱۰۳- اگر  $\frac{2m-3n}{m+n} = \frac{1}{5}$  باشد  $\frac{m}{n}$  کدام است؟ (تهران ۹۱)

(د)  $\frac{3}{2}$

(ج)  $\frac{2}{3}$

(ب)  $\frac{3}{4}$

(الف)  $\frac{4}{3}$

۱۰۴- حاصل ساده شده کسر  $\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 3 \times 6 \times 9 + \dots + 1300 \times 2600 \times 3900}{3 \times 4 \times 5 + 6 \times 8 \times 10 + 9 \times 12 \times 15 + \dots + 3900 \times 5200 \times 6500}$  کدام است (انرژی اتمی ۹۰)

(د)  $\frac{3}{20}$

(ج)  $\frac{3}{25}$

(ب)  $\frac{1}{10}$

(الف)  $\frac{9}{25}$

۱۰۵- حاصل عبارت  $A = 6 - \frac{9}{6 - \frac{9}{6 - \frac{9}{\dots}}}$  کدام یک از اعداد زیر است؟

(د)  $4/5$

(ج) ۹

(ب) ۶

(الف) ۳

۱۰۶- ساده شده کسر  $A = 2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{2 + \frac{3}{\dots}}}$  کدام است؟

(د) ۴

(ج) ۵

(ب) ۶

(الف) ۳

۱۰۷- حاصل عبارت  $(-\frac{26}{29} + \frac{51}{85} - \frac{55}{66}) \times (-60)$  کدام است؟

(د)  $\frac{9}{10}$

(ج)  $-\frac{9}{10}$

(ب) ۵۴

(الف) -۵۴

۱۰۸- جای خالی چه عددی قرار دهیم تا ساده شده کسر  $\frac{-12 \times [\dots]}{-8 \times (-9)}$  مساوی با  $\frac{77}{2}$  شود؟

الف) ۱۲۳-

ب) ۲۳۱-

ج) ۱۳۲-

د) ۱۳۲

۱۰۹- کوچکترین عدد طبیعی که اگر در  $3024$  ضرب شود حاصل مربع کامل شود برابر است با:

الف) ۳

ب) ۷

ج) ۲۱

د) ۴۲

۱۱۰- اگر  $\frac{2x-3y}{2x+3y} = \frac{2}{3}$  باشد  $\frac{x}{y}$  کدام است؟

الف)  $\frac{1}{2}$

ب)  $\frac{1}{4}$

ج)  $\frac{15}{2}$

د)  $\frac{3}{1}$

۱۱۱- عدد  $2/52525252\dots$  را می توان به صورت یک عدد کسری نوشت در این صورت مجموع صورت ومخرج ان چند است؟

الف) ۲۹

ب) ۳۴۹

ج) ۷

د) ۱۴۱

۱۱۲- حاصل عبارت  $=(1-\frac{1}{2})(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{4})\dots(1-\frac{1}{102})$  برابر است با:

الف)  $\frac{5}{12}$

ب)  $\frac{1}{2}$

ج)  $\frac{2}{3}$

د)  $\frac{11}{20}$

۱۱۳- مقدار  $A = \frac{3}{11 \times 14} + \frac{3}{14 \times 17} + \frac{3}{17 \times 20} + \dots + \frac{3}{74 \times 77}$  کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

الف)  $\frac{63}{65}$

ب)  $\frac{2}{65}$

ج)  $\frac{13}{65}$

د)  $\frac{6}{77}$

۱۱۴- حاصل عبارت مقابل به صورت تقریبی کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

الف) ۱

ب) ۲

ج)  $\frac{2}{8}$

د)  $\frac{2}{5}$

۱۱۵- عبارت  $\frac{4}{12} + \frac{4}{60} + \frac{4}{140} + \frac{4}{252} + \frac{4}{396}$  کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

الف)  $\frac{5}{11}$

ب)  $\frac{7}{13}$

ج)  $\frac{9}{15}$

د)  $\frac{17}{23}$

۱۱۶- مقدار  $\frac{10^2 - 7^2 - 3^2}{210} \times \left( \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} \right)$  کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

۲ (د)

۴/۵ (ج)

۲/۲۵ (ب)

۱/۷۵ (الف)

۱۱۷- می دانیم اعدادی را مثلثی می گویند که : از جمع کردن اعداد متوالی طبیعی به دست آیند. مانند (۱,۳,۶,۱۰,۱۵,...) اکنون  $n$  امین عدد مثلثی در کدام گزینه مشخص شده است؟ (تیزهوشان ۹۲)

$n^2$  (د)

$\frac{n(n+1)}{2}$  (ج)

$n(n+2)$  (ب)

$n^3$  (الف)

۱۱۸- کسر مولد اعشاری  $\frac{123}{999}$  کدام است؟ ۱

$\frac{121}{999}$  (د)

$\frac{123}{1000}$  (ج)

$\frac{123}{999}$  (ب)

$\frac{61}{495}$  (الف)

۱۱۹- قرینه عبارت  $\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{110}$  کدام است؟

$-\frac{1}{2}$  (د)

$-\frac{1}{22}$  (ج)

$-\frac{9}{22}$  (ب)

-۱ (الف)