

۱- سه برابر مجموع دو عدد اول ۹ و ۳۰ است. تفاضل آن دو عدد کدام است؟

الف) ۹۷ (ب) ۳۳ (ج) ۹۹ (د) ۶۲

۲- اگر a یک عدد اول بزرگتر از ۳ باشد کدام گزینه درست است؟

الف) تمام شمارنده های عدد a زوج است (ب) تمام شمارنده های عدد a فرد است.

ج) فقط عدد ۱ شمارنده a است (د) عدد a شمارنده ندارد

۳- اگر a و b دو عدد اول باشند و $4ab$ مربع کامل باشد آن گاه:

الف) $a \geq b$ (ب) $a = b$ (ج) $a = b = 2$ (د) $a < b$

۴- کدام عدد اول است؟

الف) ۱۰۲۳ (ب) ۲۰۱۱ (ج) ۳۱۲۳ (د) ۳۶۲۱

۵- حاصل عبارت $25 \frac{24}{24} \times 1 \frac{13}{13} - 24 \frac{12}{12} \times 2 \frac{0}{7}$ کدام است؟

الف) ۵۲ (ب) ۱ (ج) ۲۸ (د) ۲

۶- اگر $M = 1 \frac{1}{100} + 2 \frac{2}{100} + 3 \frac{3}{100} + \dots + 10 \frac{10}{100}$ باشد. مقدار $\frac{M}{55}$ کدام است؟

الف) ۰/۱ (ب) ۱/۱ (ج) ۱/۰۱ (د) ۰/۰۱

۷- عدد $\frac{3}{7}$ را به صورت اعشاری می نویسیم. صد و دومین عدد بعد از اعشار کدام است؟

الف) ۱ (ب) ۷ (ج) ۵ (د) ۴

۸- حاصل عبارت $1^{1394} + (-1)^{1394} + (-1)^{1393} + \dots + (-1)^1 + (-1)^0$ کدام است؟

الف) -1394 (ب) -1 (ج) صفر (د) 1394

۹- حاصل عبارت $(\frac{2}{7})(\frac{3}{7}) \dots (\frac{2}{7})(-\frac{3}{7})$ کدام است؟

الف) صفر (ب) $\frac{36}{76}$ (ج) $\frac{36}{77}$ (د) $-\frac{36}{77}$

۱۰- مقدار a چه قدر باشد تا کسر $\frac{2a-1}{3a+1}$ معکوس کسر $\frac{7}{5}$ باشد؟

الف) -4 (ب) 6 (ج) -12 (د) -17

۱۱- حاصل $\frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{2}{99} + \frac{2}{143}$ چند است؟

الف) 1 (ب) $\frac{12}{13}$ (ج) $\frac{142}{143}$ (د) $\frac{2}{3}$

۱۲- حاصل عبارت $(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}) - \frac{1}{4}(\frac{2}{3} - \frac{1}{3})$ برابر است با:

الف) $\frac{13}{6}$ (ب) $\frac{11}{6}$ (ج) $\frac{9}{6}$ (د) $\frac{7}{6}$

۱۳- کسر متعارفی مولد اعشاری $2/070707\dots$ کدام است؟

الف) $\frac{207}{99}$ (ب) $\frac{209}{99}$ (ج) $\frac{205}{99}$ (د) $\frac{207}{199}$

۱۴- ده عدد اول متفاوت را در هم ضرب کردیم و حاصل را N نامیدیم. عدد N^2 چند شمارنده مرکب دارد؟

الف) 1013 (ب) $310-1$ (ج) $310-10$ (د) $310-11$

۱۵- در رابطه $\frac{18x}{y-x} = 3$ ، اگر y عددی اول باشد، مقدار x چند است؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۱۶- کدام عدد گویا نیست؟

الف) $1/41425152532\dots$ ب) $0/13511167167$
ج) $0/0400304003\dots$ د) $0/1231012310\dots$

۱۷- حاصل عبارت $\frac{6}{33} \times \dots \times \frac{-11}{16} \times \frac{-12}{15}$ کدام است؟

الف) یک ب) صفر ج) $\frac{12}{33}$ د) $-\frac{12}{33}$

۱۸- کدام عدد گویا است؟

الف) $\sqrt{8} - 2\sqrt{2}$ ب) $1 + \frac{\sqrt{3}}{3}$ ج) $\frac{\sqrt{2/8}}{\sqrt{6/3}}$ د) الف و ج صحیح است

۱۹- نسبت شمارنده های اول عدد ۱۲۰ به شمارنده های مرکب آن چند است؟

الف) $\frac{4}{16}$ ب) $\frac{3}{16}$ ج) $\frac{3}{13}$ د) $\frac{3}{12}$

۲۰- بزرگ ترین ضرب اول عدد ۷ کدام است؟

الف) وجود ندارد ب) عددی خیلی بزرگ ج) ۷ د) ۱

۲۱- الگوریتم غربال را برای اعداد ۱ تا ۷۰ بکار بردیم. چهل و دومین عددی که خط می خورد چند است؟

الف) ۵۱ ب) ۳۳ ج) ۳۹ د) ۴۵

۲۲- کدام جمله درست است؟

الف) هر عدد گویا، عددی صحیح است ب) هر عدد اول گویا است
ج) ممکن است عدد طبیعی گویا نباشد د) الف و ب صحیح است

۲۳- مجموع اعداد صحیح از ۱۳ تا ۱۶- کدام است

الف) ۴۲- ب) ۴۶- ج) ۴۰- د) ۴۵-

۲۴- حاصل عبارت $10/01 + 10/02 + \dots + 11$ چند است؟

الف) ۱۰۱۱ ب) ۱۰۵۱ ج) ۱۰۵۰/۵ د) ۱۱۵۰/۵

۲۵- کدام دو عدد نسبت به هم اول اند؟

الف) ۱۸ و ۲۵ ب) ۱۹ و ۳۸ ج) ۳۵ و ۷۷ د) ۱۷ و ۸۵

۲۶- کدام جمله درست است؟

الف) هر عدد طبیعی یک شمارنده دارد ب) هر دو عدد اول نسبت به هم اول اند
ج) عدد ۳۰ سه شمارنده دارد د) صفر عدد گویا نیست

۲۷- مقدار A را به دست آورید: $A = 0/1 - 0/01 + 0/001 - \dots$

الف) $\frac{9}{10}$ ب) $\frac{8}{10}$ ج) $\frac{1}{11}$ د) $\frac{9}{11}$

۲۸- حاصل عبارت زیر چند است؟

$(-7 - 8 - 9 - \dots - 35) + (3 + 4 + 5 + \dots + 28)$
الف) ۲۰۶- ب) ۲۲۴ ج) ۲۲۴- د) ۲۰۶

۲۹- از صورت و مخرج کسر $\frac{5}{6}$ چه عددی کم کنیم تا حاصل برابر با $\frac{1}{p}$ شود؟

الف) ۲ ب) $\frac{1}{p}$ ج) ۴ د) $\frac{1}{4}$

۳۰- اگر $A = 119 \times 107$ باشد. در مورد A چه می توان گفت؟

الف) A مرکب است ب) A فقط ۴ شمارنده دارد
ج) A دو شمارنده مرکب دارد د) هر سه گزینه صحیح است