

پایه پنجم گزینہ

پایہ ہشتم

- ✓ مطابق با آفرین تغییرات
- ✓ پنج گزینہ با پاسخ تشریحی
- ✓ منتخبی از بهترین آزمون‌ها
- ✓ ویژه مدارس ممتاز و تیزهوشان

سرپرست مؤلفان: کریم کریمی

مؤلفان: کریم کریمی، سعید اکبرزاده میاندوآب، داود حسنی، سارا شمیم

پرینسا دزفولیان، محمدحسن صاحب‌دل، سادات سجادی، رضا طاهری کنجین

مژگان علیخانی، غلامرضا قدیری، هوشنگ میرزاوند بروجنی، مریم کریم

فهرست مطالب

فصل ۱ - عددهای صحیح و گویا ۶

سؤال‌های پنج‌گزینه ۷

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۷

فصل ۲ - عددهای اول ۲۴

سؤال‌های پنج‌گزینه ۲۵

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۳۱

فصل ۳ - چندضلعی‌ها ۳۶

سؤال‌های پنج‌گزینه ۳۷

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۴۶

فصل ۴ - جبر و معادله ۵۲

سؤال‌های پنج‌گزینه ۵۳

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۶۵

فصل ۵ - بردار و مختصات ۷۲

سؤال‌های پنج‌گزینه ۷۳

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۸۹

فصل ۶ - مثلث ۱۰۲

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۰۳

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۱۷

فصل ۷ - توان و جذر ۱۳۰

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۳۱

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۴۳

فصل ۸ - آمار و احتمال ۱۵۰

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۵۱

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۶۳

فصل ۹ - دایره ۱۷۲

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۷۳

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۸۳

فصل اول

عددهای صحیح و گویا

یادآوری عددهای صحیح
معرفی عددهای گویا
جمع و تفریق عددهای گویا
ضرب و تقسیم عددهای گویا

$$\begin{array}{r} 3 \\ - 2 \\ \hline 1 \\ + 2 \\ \hline 3 \end{array}$$



عددهای صحیح



پنج گزینه



۱- حاصل چه تعدادی از عبارتهای زیر منفی است؟

- الف) $3 - (-7) - 9$ ب) $-7 + (-8) + 11 - (-2)$ پ) $-(3-2) + 4 - (-2)$ ت) $-5 + (6-1) + 7 + (-3-4)$
- ۴ (۵) ۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) ۰ (۱)

۲- رضا می‌خواهد طوری در عبارت $4 - 5 + 2 \div 100 + 8 \times 5$ پرانتز بگذارد که حاصل عبارت برابر ۱۷۶- شود. حاصل عبارت کدام گزینه است؟

- ۱) $(5 \times 8) + (100 \div 2) - 5 + 4$ ۲) $5 \times (8 + 100) \div 2 - (5 + 4)$ ۳) $(5 \times 8) + (100 \div 2) - (5 + 4)$
- ۴) $5 \times (8 + 100) \div (2 - 5) + 4$ ۵) $(5 \times 8 + 100) \div 2 - (5 + 4)$

۳- به جای \square چه عددی قرار بگیرد تا $12 \times 12 \times 12$ برابر $4 \times 4 \times \square$ باشد؟

- ۱۲ (۱) ۳۶ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۲۷ (۵)

۴- حاصل عبارت $1 + (12 - 3 \times 3) \div 18$ کدام گزینه است؟

- ۵ (۱) ۵ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) ۷ (۵)

۵- قرینه عدد $(-9) - (-6) - (5)$ کدام گزینه است؟

- ۲ (۱) -۲ (۲) ۲۰ (۳) -۲۰ (۴) ۸ (۵)

۶- پس از پیدا کردن رابطه جدول مقابل عدد حاصل در خانه سطر اول، کدام گزینه است؟

?			
-۶	-۱۲		
-۲	+۳	۴	-۳

- ۱۴۴ (۱) ۱۴۴ (۲) -۱۰۳۶۸ (۳) ۵۱۸۴ (۵) ۱۰۳۶۸ (۴)

۷- حاصل عبارت $93 + \dots + 2 + 1 + 0 + 1 - \dots - 87 - 88 - 89$ کدام گزینه است؟

- ۳۶۰ (۱) -۳۶۶ (۲) ۰ (۳) ۹۳ (۴) ۳۶۶ (۵)

۸- حاصل عبارت $100 - 99 - \dots - 4 + 3 - 2 + 1$ کدام گزینه است؟

- +۵۰ (۱) -۵۰ (۲) ۰ (۳) ۱۰۰ (۴) -۹۹ (۵)

۹- عدد ۱۷ را با کوچکترین عدد دو رقمی صحیح مثبت جمع می‌کنیم. نتیجه را بر کوچکترین عدد یک رقمی صحیح منفی تقسیم می‌کنیم. حاصل کدام گزینه است؟

- ۱۱ (۱) ۹ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴) -۳ (۵)

۱۰- حاصل عبارت $50 \times (-2/0) - 8 \div 2^4 \times 5^2 - 2^5$ کدام گزینه است؟

- ۲۸ (۱) -۹۲ (۲) ۹۲ (۳) ۸ (۴) -۸ (۵)

۱۱- کدام یک از عددهای زیر از بقیه بزرگتر است؟

- ۱) $100 \times 0 / 001 \times 100$ ۲) $0 / 01 \div 100$ ۳) $100 \div 0 / 01$ ۴) $100 \times 100 \div 10$ ۵) $0 / 1 \times 0 / 01 \times 10000$

۱۲- حاصل عبارت $1 - (-2) + 3(-2) + 3(100 - 193) + \dots + (100 - 2) + (100 - 1)$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) -۷ (۴) ۷ (۵) -100

۱۳- مقدار کدام عبارت زیر با قرار دادن رقم دیگری به جای عدد ۸ تغییر نمی‌کند؟

- (۱) $(8+8) \div 8 + 8$ (۲) $8 \times (8+8) \div 8$ (۳) $8+8-8+8$ (۴) $(8+8-8) \times 8$ (۵) $(8+8-8) \div 8$

۱۴- رضا یک کتاب ۵۲۰ صفحه‌ای دارد و روزی سه بار آن را مطالعه می‌کند. اگر در هر بار مطالعه ۱۲ صفحه از آن را مطالعه کند، پس از گذشت دو هفته چند صفحه از کتاب باقی می‌ماند؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۵۰۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۴ (۵) ۱۰

۱۵- قرینه حاصل عبارت $(-3) \times (7 - 2^2) \times 5 - 2(-3)^2$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۵۵ (۲) -۸۳ (۳) ۸۳ (۴) ۷ (۵) -۷

۱۶- حاصل عبارت $(-5)(12 + 15 \div (-5)) - 4 \times (12 + 15) - 2^3$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۶ (۲) -۲۸ (۳) ۲۸ (۴) -۳۶ (۵) -۱۸

۱۷- کدام گزینه عدد صحیح نیست؟

- (۱) $-\frac{2^3}{4}$ (۲) $\frac{3^2+1}{-5}$ (۳) $\frac{-2^3}{2^2+4}$ (۴) $\frac{\sqrt{36}}{2^2-2}$ (۵) $\frac{-6}{3^2}$

۱۸- روی محور اعداد، چند عدد طبیعی بین $9/8$ و $-3/4$ قرار دارد؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۳ (۳) ۸ (۴) ۹ (۵) ۱۰

۱۹- حاصل عبارت $1 - 2 + 3 \div (-3) - 4 \times (5 - 6)$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) -۶ (۴) ۶ (۵) -۸

۲۰- قرینه حاصل عبارت $(-5) - 5 - (-18 \div 3 - 2 \times 4)$ کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{1}{75}$ (۲) ۶۵ (۳) ۷۵ (۴) -۶۵ (۵) -۷۵

۲۱- اختلاف بین مجموع اولین ۱۰۰ عدد زوج مثبت متوالی و مجموع اولین ۱۰۰ عدد فرد مثبت متوالی کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۰۲ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰ (۵) ۲۰۰

۲۲- حاصل عبارت $5 - 10 + 15 - 20 + 25 - 30 + \dots + 395 - 400$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۴۰ (۲) ۴۰ (۳) ۲۰۰ (۴) -۲۰ (۵) -۲۰۰

۲۳- حاصل عبارت $9 + (-4) \div (-2 + 12) - 2$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۴ (۲) ۱۴ (۳) ۳ (۴) -۴ (۵) -۵

۲۴- حاصل عبارت $1 - (-4) \times 2 - 3 + 5 \times 2 - 3 - 2 \times [-(9 \div 3) + 2]$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۱ (۲) ۵ (۳) -۱ (۴) -۵ (۵) ۴

۲۵- حاصل عبارت $(-3) \times [2^3 - 3^2 \times 2 + 100] - 1$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۶ (۳) -۳۰ (۴) -۲۶ (۵) ۲۸

۲۶- حاصل عبارت $1 + 11 \times 2 - 5 \div 3 + 15 \div 3 \times 3 + 9 \div 27$ کدام گزینه است؟

- ۱۱ (۱) -۸ (۲) ۲۰ (۳) -۱۷ (۴) -۱۸ (۵)

۲۷- حاصل عبارت $2 \div 4^2 + 32 \div 4^2 + 5 \times 2^2 - 10 \div 5^2 \times 2$ کدام گزینه است؟

- ۱۴ (۱) -۸ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) -۷ (۵)

۲۸- قرینه عبارت $5^2 - 10 \div 2 + 4 \times 10 \div 2^3 \div 5$ کدام گزینه است؟

- ۲۰ (۱) ۲۱ (۲) -۲۱ (۳) -۲۰ (۴) -۲۲ (۵)

۲۹- حاصل عبارت $A = (1 - 1394)(2 - 1394)(3 - 1394) \dots (1998 - 1394)$ برابر است با:

- ۹۸۷۶ (۱) ۰ (۲) -۹۸۷۶ (۳) ۱۳۹۵ (۴) ۱۹۹۹ (۵)

۳۰- حاصل عبارت $(-4) \times [3 - 2(3 - 5)] + 1 + 3 \times 2 + 6 \div 2$ کدام گزینه است؟

- ۲۵ (۱) ۲۴ (۲) -۲۴ (۳) ۲۱ (۴) -۲۱ (۵)

۳۱- حاصل عبارت $(-2) \times (-2) + 4 \times 3 + 3^2 \div 5 - 5 \times 4^2$ کدام گزینه است؟

- ۸۰ (۱) -۸۰ (۲) -۷۲ (۳) ۷۲ (۴) -۷۵ (۵)

۳۲- حاصل عبارت $(-3) \div [9 - (2 \times 3)] + 3^2 + 5^2$ برابر است با:

- ۲۲ (۱) ۲۲ (۲) ۲۵ (۳) ۲۳ (۴) -۲۳ (۵)

۳۳- حاصل عبارت $4 - 6 \times 1 - 4^2 + 5 \times 2^2 - 4^2$ کدام گزینه است؟

- ۲۴ (۱) ۲۶ (۲) -۶ (۳) ۶ (۴) -۲۴ (۵)

۳۴- حاصل عبارت $50 - 49 + \dots - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1$ کدام گزینه است؟

- ۲۵ (۱) -۴۹ (۲) -۵۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵ (۵)

۳۵- حاصل عبارت $10 - \frac{1}{4} [3 - 5(7 - 8 \times 2 + 4)]$ کدام گزینه است؟

- ۳ (۱) ۸ (۲) -۶ (۳) -۸ (۴) ۳ (۵)

۳۶- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$5 - 2 \times ((-3)^2) + 2 \times (-3) =$$

- ۹ (۱) -۹۹ (۲) -۱ (۳) ۱۱ (۴) -۱۱ (۵)

۳۷- حاصل عبارت $(-4) \times [3 - 2(3 - 5)] + 1^9 \div (3 \times 2) + 6 \div 2^3$ کدام گزینه است؟

- ۱۸ (۱) ۱۸ (۲) ۲۱ (۳) -۲۱ (۴) ۲۸ (۵)

۳۸- حاصل عبارت $3^2 \div 3 \times 3 + 9 \times 3 \div 9$ کدام است؟

- ۱۰ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴ (۵)

۳۹- حاصل $(-2) \div (-2) + 2^2 \div (-8) \times [(-16) - 9]$ برابر است با:

- ۲۸ (۱) ۳۰ (۲) -۳۰ (۳) -۲۶ (۴) ۲۶ (۵)

۴۰- حاصل $(2 \div 2^3 - 2 \times 6^2 - 4) \times 3$ کدام است؟

- ۲۶۹ (۱) -۲۶۹ (۲) -۶۸ (۳) ۶۸ (۴) ۲۶۸ (۵)

۴۱- قرینه حاصل عبارت $[۲^۳ - ۲^۲(۲ - ۲^۰)] - ۲^۴ - ۲^۵$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۶۴ (۳) ۳۲ (۴) -۳۲ (۵) ۳۳

عددهای گویا

۴۲- در رابطه $\frac{-۳}{۵^۲ - ۱۸} = \frac{-۳ \times ۸ + ۱۲}{x}$ مقدار x کدام گزینه است؟

- (۱) -۲۸ (۲) ۱۲ (۳) -۱۲ (۴) ۲۸ (۵) ۲۴

۴۳- حاصل کسر $\frac{۲^۳ - ۳ \times (۱۸ \div (-۹))}{۳^۲ - (۲^۳ \times ۵)}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{۱۴}{۳۱}$ (۲) $\frac{۱۴}{۳۱}$ (۳) $-\frac{۲}{۳۱}$ (۴) $\frac{۱۴}{۴۹}$ (۵) $-\frac{۱۴}{۴۹}$

۴۴- معکوس حاصل عبارت $(-\frac{۴}{۱۵}) \div \frac{۰}{۸} - ۰$ برابر است با:

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

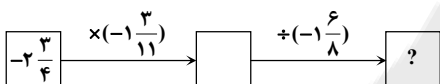
۴۵- قرینه حاصل عبارت $(\frac{۷}{۱۵}) \div (۲ \frac{۱}{۵}) \times ۳ - ۳$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۵ (۲) -۵ (۳) $\frac{۱}{۵}$ (۴) $-\frac{۱}{۵}$ (۵) ۱۰

۴۶- حاصل عبارت $\frac{-۳ \frac{۲}{۵}}{۳ \frac{۱}{۵}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{۱}{۲۵}$ (۲) $-\frac{۱}{۲}$ (۳) $\frac{۱}{۲}$ (۴) ۱ (۵) -۱

۴۷- در شکل روبه‌رو عدد حاصل در خانه آخر کدام گزینه است؟

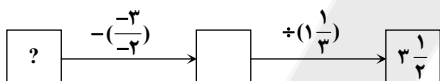


- (۱) $\frac{۱}{۲}$ (۲) $-\frac{۱}{۲}$ (۳) +۲ (۴) -۲ (۵) $\frac{۷}{۲}$

۴۸- یک خرگوش از نقطه $-۴ \frac{۱}{۷}$ با هفت پرش به نقطه $-۱۰ \frac{۲}{۵}$ می‌رسد. طول هر پرش آن چه قدر بوده است؟

- (۱) $\frac{۲۱۹}{۲۴۵}$ (۲) $\frac{۲۱۹}{۳۵}$ (۳) $\frac{۳۵}{۲۱۹}$ (۴) $\frac{۲۰۶}{۳۵}$ (۵) $\frac{۲۱۹}{۵}$

۴۹- در شکل روبه‌رو عدد خانه اول کدام گزینه است؟



- (۱) $\frac{۶}{۳۷}$ (۲) $-\frac{۳۷}{۶}$ (۳) $\frac{۳۷}{۶}$ (۴) $-\frac{۱۴}{۳}$ (۵) $-\frac{۱۴}{۳}$

۵۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) بی‌شمار عدد گویای مثبت کوچک‌تر از عدد $\frac{۱}{۲} - \frac{۷}{۲}$ وجود دارد.
 (۲) اگر x عددی صحیح و منفی باشد، $\frac{x}{۱۲}$ از $\frac{x}{۵}$ بزرگ‌تر است.
 (۳) اگر x عددی طبیعی و $-۲ \leq x < ۷$ باشد، برای x ، ۹ مقدار وجود دارد.
 (۴) بین دو عدد ۳ و ۴ بی‌شمار عدد صحیح وجود دارد.
 (۵) اگر x عددی گویا و $-۶ < x < ۹$ باشد، بزرگ‌ترین مقدار x برابر ۸ است.

۵۱- حاصل عبارت $1 + (-5/7) - (-7/5)$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

- (۱) -3 و -4 (۲) -2 و -3 (۳) 1 و 2 (۴) 3 و 4 (۵) 2 و 3

۵۲- معکوس حاصل عبارت $1\frac{1}{6} \div 1\frac{1}{3} - 2\frac{1}{3} \times 3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{4}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{19}{2}$ (۲) $-\frac{2}{19}$ (۳) $\frac{19}{2}$ (۴) $\frac{2}{19}$ (۵) $-\frac{2}{17}$

۵۳- حاصل عبارت $4 - \frac{2 - 2\frac{1}{3}}{-2 + 2\frac{1}{3}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) 2 (۲) 3 (۳) -3 (۴) -2 (۵) $\frac{13}{2}$

۵۴- در رابطه $\frac{x}{-(-5)+1} = \frac{-7 \times 2}{3^2 + 3}$ مقدار x کدام گزینه است؟

- (۱) -7 (۲) 7 (۳) $\frac{1}{7}$ (۴) $-\frac{1}{7}$ (۵) -2

۵۵- یک خرگوش روی نقطه $2\frac{1}{4}$ قرار دارد. این خرگوش در هر پرش $3\frac{2}{5}$ به سمت چپ می‌پرد. پس از چهار پرش خرگوش به کدام نقطه می‌رسد؟

- (۱) $11\frac{7}{20}$ (۲) $-11\frac{7}{20}$ (۳) $-7\frac{11}{20}$ (۴) $7\frac{11}{20}$ (۵) $-10\frac{7}{20}$

۵۶- عدد $-3\frac{2}{5}$ چند برابر معکوسش است؟

- (۱) $-\frac{289}{25}$ (۲) $\frac{25}{289}$ (۳) $\frac{289}{25}$ (۴) $-\frac{25}{289}$ (۵) $\frac{24}{55}$

۵۷- کدام یک از کسرهای زیر از همه کوچکتر است؟

- (۱) $\frac{8}{7}$ (۲) $\frac{66}{77}$ (۳) $\frac{555}{666}$ (۴) $\frac{5555}{4444}$ (۵) $\frac{44444}{33333}$

۵۸- حاصل عبارت $A = -4 \div (-3\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{5})$ در کدام محدوده قرار دارد؟

- (۱) $0 < A < 1$ (۲) $1 < A < 2$ (۳) $-1 < A < 0$ (۴) $-2 < A < -1$ (۵) $-3 < A < -2$

۵۹- حاصل کدام گزینه عدد طبیعی است؟

- (۱) $\frac{3^3 - 3^2 + 1}{5^2 - 3 \times 7}$ (۲) $\frac{-(-7) + 5^0}{-(-(3^2 - 1))}$ (۳) $(-12) \div (5 - (-1))$ (۴) $\frac{50 - (7^2 - 1) - 2}{16 - 7 + 2}$ (۵) $7 \div (-2 + 3 \times 2)$

۶۰- در شکل مقابل به جای A کدام گزینه باید قرار بگیرد؟



- (۱) $\frac{117}{22}$ (۲) $\frac{22}{117}$ (۳) $\frac{20}{11}$ (۴) $\frac{11}{20}$
 (۵) $-\frac{37}{22}$

۶۱- اگر فاصله بین دو عدد $-2\frac{1}{5}$ و $4\frac{1}{2}$ را به شش قسمت مساوی تقسیم کنیم، طول هر قسمت کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{67}{60}$ (۲) $\frac{60}{67}$ (۳) $\frac{37}{30}$ (۴) $\frac{30}{37}$ (۵) $\frac{23}{60}$

۶۲- حاصل عبارت $-\frac{-2\frac{1}{2}+1\frac{1}{3}}{-2\frac{1}{2}-1}$ معکوس کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $-\frac{6}{17}$ (۵) $-\frac{2}{7}$

۶۳- حاصل تقسیم $-\frac{3}{5}$ بر قرینه معکوس $-\frac{2}{3}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{26}{23}$ (۲) $\frac{49}{50}$ (۳) $-\frac{49}{50}$ (۴) $\frac{26}{23}$ (۵) $-\frac{50}{51}$

۶۴- مساحت یک مستطیل برابر یک متر مربع می‌باشد. $\frac{1}{5}$ آن را رنگ آبی و $\frac{2}{4}$ آن را رنگ قرمز کرده‌ایم. مساحت قسمت رنگ نشده کدام گزینه است؟

- (۱) $0/7$ (۲) $0/3$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $0/2$ (۵) $\frac{5}{9}$

۶۵- حاصل عبارت $\frac{50 \cdot 7 + 50 \cdot 7 + 50 \cdot 7 + 50 \cdot 7 + 50 \cdot 7 + 50 \cdot 7}{9 \times 50 \cdot 7 - (50 \cdot 7 + 50 \cdot 7 + 50 \cdot 7 + 50 \cdot 7)}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{6}{13}$ (۲) $\frac{6}{13}$ (۳) $-\frac{2}{3}$ (۴) $-\frac{6}{5}$ (۵) $\frac{6}{5}$

۶۶- حاصل ضرب سه عدد گویا برابر با -45 است. اگر دوتای آن‌ها $-\frac{1}{4}$ و $+\frac{1}{3}$ باشند، عدد سوم کدام گزینه است؟

- (۱) -6 (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) 6 (۴) $-\frac{1}{6}$ (۵) $\frac{1}{3}$

۶۷- میانگین سه عدد $-\frac{1}{3}$ ، $+\frac{1}{4}$ و $-\frac{2}{5}$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{67}{90}$ (۲) $\frac{67}{90}$ (۳) $-\frac{67}{30}$ (۴) $\frac{67}{30}$ (۵) $-\frac{67}{10}$

۶۸- حاصل عبارت $-\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{3}{5}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $-\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{3}{5}$ (۵) $-\frac{5}{2}$

۶۹- محیط مستطیلی $\frac{2}{5}$ متر و طول آن $\frac{3}{4}$ متر است. مساحت این مستطیل کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) $\frac{3}{8}$ (۵) $\frac{4}{5}$

۷۰- معکوس حاصل عبارت $\frac{1}{3 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2}}}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{7}{3}$ (۳) $-\frac{3}{7}$ (۴) $-\frac{7}{3}$ (۵) $\frac{1}{3}$

۷۱- حاصل عبارت $\frac{-5}{7} \times \frac{-4}{7} \times \frac{-3}{7} \times \dots \times \frac{5}{7} \times \frac{6}{7}$ کدام گزینه است؟

- (۱) -7^{12} (۲) 1 (۳) 0 (۴) 7^{12} (۵) $\frac{1}{7^{12}}$

۷۲- معکوس کدام عدد از خود آن عدد بزرگتر است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) ۱ (۴) +۴ (۵) $3\frac{1}{2}$

۷۳- سه واحد کمتر از $1\frac{1}{2}$ معکوس کدام گزینه است؟

- (۱) $-\frac{21}{5}$ (۲) $-\frac{5}{21}$ (۳) $\frac{21}{5}$ (۴) $-\frac{2}{4}$ (۵) $\frac{2}{4}$

۷۴- حاصل عبارت $\left[\frac{5}{1} + \frac{5}{2} + \frac{5}{3} + \dots + \frac{5}{50}\right] \div \left[-\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \dots - \frac{1}{50}\right]$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۵۰ (۲) $-\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{5}$ (۴) -۵ (۵) +۵

۷۵- حاصل عبارت $\left(\frac{1}{7} + \frac{3}{11} + \frac{6}{21}\right) - \left(-\frac{6}{7} + \frac{14}{11} - \frac{36}{21}\right)$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۲ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) -۳ (۵) ۰

۷۶- کدام کسر بین دو کسر $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{7}$ قرار ندارد؟

- (۱) $\frac{4}{21}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{8}{21}$ (۴) $\frac{4}{7}$ (۵) $\frac{5}{7}$

۷۷- حاصل عبارت $\left(1 \div \frac{1}{4}\right) - \left(-1 \div \frac{1}{5}\right) + \left(-2 \div \frac{1}{6}\right)$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۲۱ (۴) -۱۳ (۵) -۲۰

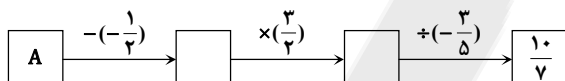
۷۸- 10 برابر عدد $-3\frac{1}{5}$ ، چند واحد از -4 برابر عدد $-2\frac{1}{4}$ کوچکتر است؟

- (۱) ۲۲ (۲) ۱۲ (۳) ۲۱ (۴) ۵۲ (۵) ۴۲

۷۹- حاصل عبارت $-2\frac{1}{5} - 2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{11}$ به کدام عدد نزدیکتر است؟

- (۱) -۶ (۲) -۴ (۳) -۵ (۴) ۰ (۵) ۱

۸۰- در شکل مقابل به جای A کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



- (۱) $-\frac{14}{15}$ (۲) $\frac{15}{14}$ (۳) $-\frac{8}{14}$ (۴) $-\frac{15}{14}$ (۵) $\frac{8}{14}$

۸۱- مجموع دو عدد گویا $\frac{12}{35}$ است، اگر یکی از آن دو عدد $\frac{3}{7}$ باشد، قرینهٔ عدد دیگر کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{7}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $-\frac{3}{7}$ (۴) -۷ (۵) ۷

۸۲- حاصل عبارت $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - \left(\frac{3}{4}\right)^{-2}\right]^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{31}$ (۲) $-\frac{23}{9}$ (۳) $-\frac{9}{23}$ (۴) $\frac{23}{9}$ (۵) $\frac{9}{23}$

۸۳- کدام عدد بین -3 و $-\frac{32}{11}$ قرار دارد؟

- (۱) $-\frac{65}{22}$ (۲) $-\frac{63}{22}$ (۳) $-\frac{67}{22}$ (۴) $-\frac{65}{11}$ (۵) $-\frac{67}{11}$

۸۴- کدام عدد گویا است؟

- (۱) $\sqrt{2^4+9}$ (۲) $\sqrt{3^2-1}$ (۳) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۴) $\frac{-3}{\sqrt{9+1}}$ (۵) $\frac{4}{\sqrt{9-3}}$

۸۵- حاصل عبارت $(1-\frac{1}{1395})(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{3})(1-\frac{1}{2})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{1395}$ (۲) $\frac{1394}{1395}$ (۳) $\frac{1}{1396}$ (۴) ۱ (۵) صفر

۸۶- کدام عدد بین دو عدد گویای $\frac{1}{7}$ و $\frac{3}{5}$ قرار دارد؟

- (۱) $\frac{4}{35}$ (۲) $\frac{6}{21}$ (۳) $\frac{22}{35}$ (۴) $\frac{5}{7}$ (۵) $\frac{10}{7}$

۸۷- کدام عدد بین دو عدد گویای $\frac{1}{100}$ و $\frac{1}{1000}$ قرار ندارد؟

- (۱) $\frac{2}{\sqrt{1000000}}$ (۲) $\frac{1}{250}$ (۳) 2×10^{-4} (۴) $1/2 \times 10^{-3}$ (۵) $\frac{1}{200}$

۸۸- حاصل عبارت $(1-\frac{1}{n})(1-\frac{1}{4})(1-\frac{1}{3})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{n}$ (۲) $\frac{2}{n}$ (۳) $\frac{3n-3}{n}$ (۴) $\frac{2}{n(n+1)}$ (۵) $\frac{3n-1}{n}$

۸۹- حاصل عبارت $[\frac{1}{100} + \frac{2}{100} + \frac{3}{100} + \dots + \frac{99}{100} + 3]$ کدام است؟

- (۱) ۵۳ (۲) ۵۱/۵ (۳) ۵۲/۵ (۴) ۵۲ (۵) ۵۳/۵

۹۰- حاصل $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{19 \times 20}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{19}{21}$ (۲) $\frac{21}{19}$ (۳) $\frac{21}{20}$ (۴) $\frac{20}{19}$ (۵) $\frac{19}{20}$

۹۱- حاصل عبارت $\left[\frac{(1-\frac{1}{3})^{-2} - (1-\frac{1}{2})^{-1}}{(1+\frac{1}{3})^{-1}} \right]^{-1}$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$ (۵) $\frac{3}{4}$

۹۲- حاصل عبارت $-\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{8}{9} \div \frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $-\frac{5}{4}$ (۵) $\frac{6}{8}$

۹۳- اگر $A = 1 + \frac{1}{100} + 2 \frac{2}{100} + 3 \frac{3}{100} + \dots + 10 \frac{10}{100}$ باشد، حاصل $\frac{A}{55}$ کدام است؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۱/۱ (۳) ۱/۰۱ (۴) ۰/۰۱ (۵) ۱/۰۰۱

۹۴- حاصل عبارت $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{100}) + (\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{99}{100})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{101}{100}$ (۲) $\frac{199}{100}$ (۳) ۹۹ (۴) ۹۸ (۵) ۱۰۰

۹۵- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$$A = \frac{5-5[5-2^2-2(3-2)^2]}{3-4 \times 2+2-36 \div 6+13}$$

- (۱) ۲ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) -۲ (۴) ۳ (۵) $-\frac{2}{5}$

۹۶- اگر a و b نسبت به هم اول باشند و $\frac{a}{b} = \frac{1011}{60} \times \frac{15}{57}$ ، آن گاه $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۳۱۵ (۲) ۵۱۳ (۳) ۴۳۱ (۴) ۳۱۴ (۵) ۴۱۳

۹۷- حاصل عبارت $\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100}$ برابر است با:

- (۱) $\frac{1}{100}$ (۲) $\frac{99}{100}$ (۳) $\frac{1}{99}$ (۴) $\frac{98}{99}$ (۵) $\frac{100}{99}$

۹۸- اگر $a = -\frac{2}{3}$ باشد، حاصل $a + 4a^{-1}$ کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{20}{3}$ (۲) $-\frac{20}{3}$ (۳) $\frac{16}{3}$ (۴) $-\frac{16}{3}$ (۵) $-\frac{22}{3}$

۹۹- کسری مساوی $\frac{7}{3}$ که مجموع صورت و مخرج آن برابر ۱۳۰ باشد، چه قدر از یک بیشتر است؟

- (۱) $\frac{39}{91}$ (۲) $\frac{91}{39}$ (۳) $\frac{52}{39}$ (۴) $\frac{39}{52}$ (۵) $\frac{130}{39}$

۱۰۰- کسر تحویل ناپذیر (ساده‌نشده) $\frac{a}{b}$ ، برابر کسر $\frac{462}{594}$ است، $a+b$ کدام گزینه است؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۶ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴ (۵) ۱۵

۱۰۱- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$A = \frac{12}{11} + \frac{13}{22} + \frac{14}{33} + \frac{15}{44} + \frac{16}{55} + \frac{17}{66} - (1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6})$$

- (۱) $\frac{6}{11}$ (۲) $\frac{7}{11}$ (۳) $\frac{8}{11}$ (۴) $\frac{9}{11}$ (۵) $\frac{10}{11}$

۱۰۲- حاصل عبارت $\frac{-\frac{5}{4} \div (-\frac{3}{2})}{-\frac{1}{2} \div [-\frac{2}{3} + (-\frac{5}{6})]}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $-\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{3}{5}$ (۵) $-\frac{4}{5}$

۱۰۳- حاصل عبارت $2(1-\frac{1}{2}) + 3(1-\frac{1}{3}) + 4(1-\frac{1}{4}) + \dots + 35(1-\frac{1}{35})$ کدام است؟

- (۱) ۵۳۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۶۳۰ (۴) ۹۵۵ (۵) ۵۹۵

۱۰۴- ثلث معکوس قرینه عدد $-\frac{2}{9}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{43}$ (۲) $-\frac{47}{3}$ (۳) $\frac{47}{3}$ (۴) $\frac{3}{47}$ (۵) $-\frac{3}{47}$

۱۰۵- حاصل $\frac{3}{28} + \frac{3}{70} + \frac{3}{130} + \frac{3}{208}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4} - \frac{1}{16}$ (۲) $\frac{1}{4} + \frac{1}{16}$ (۳) $\frac{3}{4} - \frac{3}{16}$ (۴) $\frac{3}{4} + \frac{3}{16}$ (۵) $\frac{3}{4} + \frac{1}{16}$

۱۰۶- حاصل تقسیم $3\frac{3}{7}$ بر قرینه معکوس $1/25$ کدام است؟

(۱) $-\frac{30}{7}$ (۲) $\frac{30}{7}$ (۳) $-\frac{7}{30}$ (۴) $\frac{7}{30}$ (۵) $\frac{96}{35}$

۱۰۷- قرینه معکوس حاصل $(5 \div \frac{5}{4}) + (-2 \div \frac{1}{5}) - (1 \div \frac{1}{3})$ کدام است؟

(۱) ۱۷ (۲) $\frac{1}{17}$ (۳) $-\frac{1}{17}$ (۴) -۱۷ (۵) $-\frac{1}{11}$

۱۰۸- معکوس حاصل $\frac{\frac{5}{4} + (-4\frac{1}{2}) + (\frac{-9}{-12}) - (\frac{-3}{-2})}{(\frac{-5}{-6}) \times (\frac{-6}{10}) \div (\frac{-1}{-4})}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) $-\frac{1}{2}$ (۵) $\frac{4}{3}$

۱۰۹- اگر مجذور $\frac{2}{3}$ را با معکوس $\frac{6}{7}$ جمع کرده سپس حاصل را از مکعب $\frac{1}{4}$ کم کنیم و پاسخ را قرینه کنیم، عدد به دست آمده برابر است با:

(۱) $-\frac{72}{107}$ (۲) $-\frac{29}{18}$ (۳) $\frac{29}{18}$ (۴) $\frac{107}{72}$ (۵) $-\frac{107}{72}$

۱۱۰- حاصل عبارت $(-4\frac{1}{9}) \times \frac{1}{4 - \frac{1}{4 - \frac{1}{4}}}$ کدام گزینه است؟

(۱) $\frac{15}{16}$ (۲) $-\frac{15}{14}$ (۳) $-\frac{16}{15}$ (۴) $\frac{16}{15}$ (۵) $-\frac{5}{16}$

۱۱۱- حاصل عبارت $(1\frac{2}{5})^{-1} \div \frac{-7 - 4[-3 - 2 \times 3^2] + 3[-6 + 13 + 3^2]}{-[7 + 3(-2 - (-6) - 15) - 3(-2 - 9)]}$ کدام گزینه است؟

(۱) $\frac{1}{25}$ (۲) $-\frac{1}{25}$ (۳) ۲۵ (۴) -۲۵ (۵) $\frac{7}{25}$

۱۱۲- ربع نصف خمس عدد $-[-2 - (\frac{-2}{-7})]$ کدام گزینه است؟

(۱) $-\frac{1}{35}$ (۲) $\frac{1}{35}$ (۳) $-\frac{2}{35}$ (۴) $\frac{2}{35}$ (۵) $\frac{3}{35}$

۱۱۳- اگر $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{9 \times 10}$ و $B = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \dots + \frac{1}{9 \times 11}$ حاصل $A \times B$ کدام است؟

(۱) $\frac{10}{9}$ (۲) $\frac{9}{10}$ (۳) $\frac{22}{9}$ (۴) $\frac{9}{22}$ (۵) $\frac{13}{22}$

عددهای صحیح و گویا



پنج گزینه

پاسخ

$$الف) 3 - (-7) - 9 = 3 + 7 - 9 = +1 \quad ب) -7 + (-8) + 11 - (-2) = -7 - 8 + 11 + 2 = -15 + 13 = -2 \quad (2) -1$$

$$پ) -(3-2) + 4 - (-2) = -1 + 4 + 2 = 5 \quad ت) -5 + (6-1) + 7 + (-3-4) = -5 + 5 + 7 - 7 = 0$$

$$1) (5 \times 8) + (100 \div 2) - 5 + 4 = 40 + 50 - 5 + 4 = 90 - 1 = 89 \quad (4) -4$$

$$2) 5 \times (8 + 100) \div 2 - (5 + 4) = \frac{5 \times 108}{2} \div 2 - 9 = 540 \div 2 - 9 = 270 - 9 = 261$$

$$3) (5 \times 8) + (100 \div 2) - (5 + 4) = 40 + 50 - 9 = 90 - 9 = 81$$

$$4) 5 \times (8 + 100) \div (2 - 5) + 4 = \frac{5 \times 108}{-3} + 4 = 540 \div (-3) + 4 = -180 + 4 = -176$$

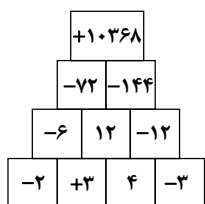
$$5) (5 \times 8 + 100) \div 2 - (5 + 4) = 140 \div 2 - 9 = 70 - 9 = 61$$

$$12 \times 12 \times 12 = 3 \times 4 \times 3 \times 4 \times 3 \times 4 = 3 \times 3 \times 3 \times 4 \times 4 \times 4 = 27 \times 4 \times 4 \times 4 \quad (5) -13$$

$$-18 \div (12 - 9) + 1 = -18 \div 3 + 1 = -6 + 1 = -5 \quad (1) -14$$

$$-(- (5 + 6 - 9)) = -(-2) = 2 \xrightarrow{\text{قرینه}} -2 \quad (2) -5$$

4- (4) از ضرب هر دو خانه، خانه بالایی آن به دست می آید.



$$-89 - 88 - 87 - \dots - 1 + 0 + 1 + 2 + 3 + \dots + 87 + 88 + 89 + 90 + 91 + 92 + 93 = 90 + 91 + 92 + 93 = 366 \quad (5) -7$$

$$1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 99 - 100 = (1 - 2) + (3 - 4) + \dots + (99 - 100) = \underbrace{(-1) + (-1) + \dots + (-1)}_{\text{تا } 50} = -50 \quad (2) -8$$

$$کوچکترین عدد دو رقمی صحیح مثبت = 10 \Rightarrow 17 + 10 = 27 \quad (5) -9$$

$$کوچکترین عدد یک رقمی صحیح منفی = -9 \Rightarrow \frac{27}{-9} = -3$$

$$2^5 - 5^2 \times 2^4 \div 8 - (-0/2) \times 50 = 32 - \frac{25 \times 16}{8} + 0/2 \times 50 = 32 - 50 + 10 = -8 \quad (5) -10$$

$$1) 1 \times 0 / 0 \times 1 \times 0 = 1 \times \frac{1}{1} \times 1 \times 0 = 1 \quad 2) 0 / 0 \div 1 \times 0 = \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} = 0 / 0 \times 1 \quad (4) -11$$

$$3) 100 \div 0 / 0 \div 1 = 100 \div \frac{1}{1} = 100 \times 100 = 10000 \quad 4) 10000 \times 100 \div 10 = 100000$$

$$5) 0 / 1 \times 0 / 0 \times 10000 = 0 / 0 \times 10000 = 10$$

$$(100 - 1)(100 - 2) \dots \times (100 - 100) \times (100 - 100) \times \dots \times (100 - 193) + (-6) - 1 = 0 - 7 = -7 \quad (3) -12$$

$$(8 + 8 - 8) \div 8 = 8 \div 8 = 1 \Rightarrow (a + a - a) \div a = a \div a = 1 \quad (5) -13$$

$$2 \times 7 \times 3 = 42 \Rightarrow 42 \times 12 = 504 \Rightarrow 520 - 504 = 16 \quad \text{صفحه } 16 \quad (3) -14$$

$$9 \times 5 - 2(7 - 4 \times (-3)) = 45 - 2(7 + 12) = 45 - 2 \times 19 = 45 - 38 = 7 \xrightarrow{\text{قرینه}} -7 \quad (5) -15$$

$$8 - 4(12 - 3) = 8 - 4 \times 9 = 8 - 36 = -28 \xrightarrow{\text{قرینه}} 28 \quad (3) -14$$

$$1) -\frac{2^3}{4} = -\frac{8}{4} = -2 \quad 2) \frac{3^2 + 1}{-5} = \frac{9 + 1}{-5} = \frac{10}{-5} = -2 \quad 3) \frac{-2^3}{2^2 + 4} = \frac{-8}{4 + 4} = \frac{-8}{8} = -1 \quad (5) -17$$

$$4) \frac{\sqrt{36}}{2^2 - 2} = \frac{6}{4 - 2} = \frac{6}{2} = 3 \quad 5) \frac{-6}{3^2} = \frac{-6}{9} = -\frac{2}{3} \quad \left(-\frac{2}{3} \text{ عدد گویا است ولی صحیح نیست}\right)$$

$$9/8 \text{ تا } 3/4 \text{ اعداد طبیعی بین } 1 \text{ و } 2 \text{ و } 3 \text{ و } 4 \text{ و } 5 \text{ و } 6 \text{ و } 7 \text{ و } 8 \text{ و } 9 \quad (4) -18$$

$$1 - 2 + 3 \div (-3) - 4 \times (5 - 6) = -1 + (-1) - 4(-1) = -2 + 4 = 2 \quad (1) -19$$

$$-(-5) - 5(-18 \div 3 - 2 \times 4) = 5 - 5(-6 - 8) = 5 - 5(-14) = 5 + 70 = 75 \xrightarrow{\text{قرینه}} -75 \quad (5) -20$$

$$(2 + 4 + 6 + \dots + 200) - (1 + 3 + 5 + \dots + 199) = 2 + 4 + 6 + \dots + 200 - 1 - 3 - 5 - \dots - 199 =$$

$$(2 - 1) + (4 - 3) + (6 - 5) + \dots + (200 - 199) = \underbrace{1 + 1 + 1 + \dots + 1}_{100} = 100 \quad (4) -21$$

$$5 - 10 + 15 - 20 + 25 - 30 + \dots + 395 - 400 = (5 - 10) + (15 - 20) + \dots + (395 - 400) \quad (5) -22$$

$$(-5) + (-5) + \dots + (-5) = 40 \times (-5) = -200 \quad \text{تا } 40$$

$$-2 + 12 \div (-4) + 9 = -2 - 3 + 9 = 4 \quad (1) -23$$

$$-[-(-8 - 3 + 10)] \times 3 - 2 \times [-3 + 2] = +(-11 + 10) \times 3 - 2(-1) = -3 + 2 = -1 \quad (3) -24$$

$$1 - [8 - 9 \times 2 + 1] \times (-3) = 1 - (8 - 18 + 1) \times (-3) = 1 - (-9) \times (-3) = 1 - 27 = -26 \quad (4) -25$$

$$27 \div 9 \div 3 \times 3 + 15 \div 3 \div 5 - 2 \times 11 + 1 = \frac{3}{1} \div 3 \times 3 + \frac{5}{1} \div 5 - 22 + 1 = 1 \times 3 + 1 - 21 = 4 - 21 = -17 \quad (4) -26$$

$$\frac{5^2}{50} \times 2 \div 10 - \frac{5 \times 2^2}{20} + 32 \div 4^2 \div 2 = 50 \div 10 - 20 + \frac{32 \div 16}{2} \div 2 = 5 - 20 + 2 \div 2 = -15 + 1 = -14 \quad (1) -27$$

$$5^2 - 10 \div 2 + 4 \times 10 \div 3^2 \div 5 = 25 - 5 + 40 \div 8 \div 5 = 20 \div 5 = 4 \xrightarrow{\text{قرینه}} -4 \quad (3) -28$$

$$A = (1 - 1394)(2 - 1394) \dots (1394 - 1394)(1395 - 1394) \dots (1998 - 1394) = 0 \quad (2) -29$$

$$2 + 6 \div 3 \times 2 + 1 + [3 - 2(3 - 5)] \times (-4) = 2 + 4 + 1 + [3 - 2(-2)] \times (-4) = 7 + [3 + 4] \times (-4) = 7 - 28 = -21 \quad (5) -30$$

$$5 - 5 \times 4^2 + \frac{3^2}{3} \div 3 + 4 \times (-2) = 5 - 5 \times 16 + 3 - 8 = 5 - 80 - 5 = -80 \quad (2) -31$$

$$5^2 + 3[9 - (2 \times 3)] \div (-3) = 25 + 3 \times 3 \div (-3) = 25 + 9 \div (-3) = 25 - 3 = 22 \quad (2) -32$$

$$-4^2 + 5 \times 2^2 - 6 \times 1 - 4 = -16 + 20 - 6 - 4 = 4 - 6 - 4 = -6 \quad (3) -33$$

$$(-1 + 2) + (-3 + 4) + (-5 + 6) + \dots + (-49 + 50) = \underbrace{1 + 1 + 1 + \dots + 1}_{25} = 25 \quad (5) -34$$

$$10 - \frac{1}{4}[3 - 5(7 - 8 \times 2 + 4)] = 10 - \frac{1}{4}[3 - 5(7 - 16 + 4)] = 10 - \frac{1}{4}[3 - 5(-5)] = 10 - \frac{1}{4} \times 28 = 10 - 7 = 3 \quad (5) -35$$

$$5 - 2 \times ((-3)^2 + 2 \times (-3)) = 5 - 2(9 - 6) = 5 - 2 \times 3 = 5 - 6 = -1 \quad (3) -36$$

$$2^2 + 6 \div (3 \times 2) + 1^9 + [3 - 2(3 - 5)] \times (-4) = 4 + 1 + 1 + [3 - 2(-2)] \times (-4) = 6 + (3 + 4) \times (-4) = 6 - 28 = -22 \quad (1) -37$$

$$\frac{9}{3} \times 3 + 9 \times 3 \div 3^2 = \frac{3 \times 3}{9} + \frac{27}{3} \div 9 = 9 + 3 = 12 \quad (4) - 38$$

$$[-(-16) - 9] \times [-32 \div (-8)] + 2^2 \div (-2) = [16 - 9] \times [4] + 4 \div (-2) = 7 \times 4 + (-2) = 28 - 2 = 26 \quad (5) - 39$$

$$3 - 4(6^2 \times 2 - 2^2 \div 2) = 3 - 4(72 - 4) = 3 - 4 \times 68 = 3 - 272 = -269 \quad (2) - 40$$

$$2^5 - 2^4 [2^3 - 2^2(2 - 2^0)] = 32 - 16[8 - 4(2 - 1)] = 32 - 16[8 - 4] = 32 - 16 \times 4 = 32 - 64 = -32 \xrightarrow{\text{قرینه}} 32 \quad (3) - 41$$

$$\frac{8 - 3 \times (-2)}{9 - (8 \times 5)} = \frac{8 + 6}{9 - 40} = \frac{14}{-31} = -\frac{14}{31} \quad (1) - 43$$

$$\frac{-3}{25 - 18} = \frac{-24 + 12}{x} \Rightarrow \frac{-3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{-12}{x} \Rightarrow x = 28 \quad (4) - 42$$

$$-0.8 \div (-\frac{4}{15}) = -\frac{8}{10} \times (-\frac{15}{4}) = + \frac{8 \times 15}{10 \times 4} = 3 \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{1}{3} \quad (3) - 44$$

$$-3 \frac{1}{3} \times 2 \frac{1}{5} \div (1 \frac{7}{15}) = -\frac{10}{3} \times \frac{11}{5} \times (\frac{15}{22}) = -\frac{10 \times 11 \times 15}{3 \times 5 \times 22} = -5 \xrightarrow{\text{قرینه}} 5 \quad (1) - 45$$

$$\frac{-\frac{32}{10}}{\frac{16}{5}} = -\frac{32 \times 5}{10 \times 16} = -1 \quad (5) - 46$$

$$-2 \frac{3}{4} \times (-1 \frac{3}{11}) = -\frac{11}{4} \times (-\frac{14}{11}) = \frac{7}{2} \Rightarrow \frac{7}{2} \div (-1 \frac{6}{8}) = \frac{7}{2} \div (-\frac{14}{8}) = \frac{7}{2} \times (-\frac{8}{14}) = -\frac{7 \times 8}{2 \times 14} = -2 \quad (4) - 47$$

$$-4 \frac{1}{7} - (-1 \frac{2}{5}) = -\frac{29}{7} + \frac{52}{5} = \frac{-145 + 264}{35} = \frac{219}{35} \quad (1) - 48$$

$$\frac{219}{35} \div 7 = \frac{219}{35} \times \frac{1}{7} = \frac{219}{245} \rightarrow \text{طول هر پرش}$$

$$3 \frac{1}{2} \times (1 \frac{1}{3}) = \frac{7}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{14}{3} \Rightarrow \frac{14}{3} + (-\frac{3}{2}) = \frac{14}{3} + \frac{3}{2} = \frac{28 + 9}{6} = \frac{37}{6} \quad (3) - 49$$

۵۰- (۲) (۱) عدد $\frac{1}{2} - \frac{7}{2} = -3$ منفی است بنابراین عدد گویای مثبت کوچکتر از -3 وجود ندارد.

$$2) \ 5 < 12 \Rightarrow \frac{1}{5} > \frac{1}{12} \xrightarrow{\text{منفی } x} \frac{x}{5} < \frac{x}{12} \quad (3) \ -2 \leq x < 7 \xrightarrow{\text{طبیعی } x} x = 1 \text{ و } 2 \text{ و } 3 \text{ و } 4 \text{ و } 5 \text{ و } 6$$

(۴) بین دو عدد ۳ و ۴ عدد صحیح وجود ندارد. (۵) بزرگترین عدد گویای کوچکتر از ۹ قابل تعیین نیست.

$$-5/7 + 7/5 + 1 = 8/5 - 5/7 = 2/8 \Rightarrow 2 < 2/8 < 3 \quad (5) - 51$$

$$-2 \frac{1}{4} \times 3 \frac{1}{3} - 2 \frac{1}{3} \div 1 \frac{1}{6} = -\frac{9}{4} \times \frac{10}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{6}{7} = -\frac{9 \times 10}{4 \times 3} - \frac{1 \times 6}{3 \times 1} = -\frac{30}{4} - 2 = -\frac{15}{2} - 2 = -\frac{15}{2} - \frac{4}{2} = -\frac{19}{2} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{2}{19} \quad (2) - 52$$

$$\frac{x}{6} = \frac{-14}{12} \Rightarrow x = -7 \quad (1) - 54$$

$$-4 - \frac{2 - \frac{7}{3}}{-2 + \frac{7}{3}} = -4 - \frac{\frac{6 - 7}{3}}{\frac{-6 + 7}{3}} = -4 - \frac{-1}{1} = -4 - (-1) = -4 + 1 = -3 \quad (3) - 53$$

$$4 \times 3 \frac{2}{5} = 4 \times \frac{17}{5} = \frac{68}{5}, \quad 2 \frac{1}{4} - \frac{68}{5} = \frac{9}{4} - \frac{68}{5} = \frac{45 - 272}{20} = \frac{-227}{20} = -11 \frac{7}{20} \quad (2) - 55$$

چون به سمت چپ پریده است مقدار را از اولیه کم می کنیم.

$$-\frac{2}{5} = -\frac{17}{5} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{5}{17} \text{ و } \frac{-17}{5} = +\frac{17 \times 17}{5 \times 5} = \frac{289}{25} \quad (3) -54$$

$$1) \frac{8}{7} = \frac{8 \times 12}{7 \times 12} = \frac{96}{84} \quad 2) \frac{66}{77} = \frac{6}{7} = \frac{6 \times 12}{7 \times 12} = \frac{72}{84} \quad 3) \frac{555}{666} = \frac{5}{6} = \frac{5 \times 14}{6 \times 14} = \frac{70}{84} \quad (3) -57$$

$$4) \frac{5555}{4444} = \frac{5}{4} = \frac{5 \times 21}{4 \times 21} = \frac{105}{84} \quad 5) \frac{44444}{33333} = \frac{4}{3} = \frac{4 \times 28}{3 \times 28} = \frac{112}{84} \Rightarrow \frac{70}{84} < \frac{72}{84} < \frac{96}{84} < \frac{105}{84} < \frac{112}{84}$$

$$A = -4 \div (-\frac{16}{5} \div \frac{16}{15}) = -4 \div (-\frac{16}{5} \times \frac{15}{16}) = -4 \div (-3) = \frac{4}{3} \text{ و } 1 < \frac{4}{3} < 2 \Rightarrow 1 < A < 2 \quad (2) -58$$

$$1) \frac{8-9+1}{25-21} = \frac{0}{4} = 0 \quad 2) \frac{7+1}{-(-(9-1))} = \frac{8}{8} = 1 \quad 3) (-12) \div (5+1) = (-12) \div 6 = -2 \quad (2) -59$$

$$4) \frac{50 - (49-1) - 2}{16-7+2} = \frac{50-48-2}{11} = \frac{0}{11} = 0 \quad 5) 7 \div (-2+6) = 7 \div 4 = \frac{7}{4}$$

$$-5 \div (-2\frac{3}{4}) = -5 \div (-\frac{11}{4}) = -5 \times (-\frac{4}{11}) = \frac{20}{11} \text{ و } \frac{20}{11} + 3\frac{1}{2} = \frac{20}{11} + \frac{7}{2} = \frac{40+77}{22} = \frac{117}{22} \quad (1) -60$$

$$4\frac{1}{2} - (-2\frac{1}{5}) = \frac{9}{2} + \frac{11}{5} = \frac{45+22}{10} = \frac{67}{10} \text{ و } \frac{67}{10} \div 6 = \frac{67}{10} \times \frac{1}{6} = \frac{67}{60} \quad (1) -61$$

$$-(2\frac{1}{2}) - \frac{-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}}{-2\frac{1}{2} - 1} = -\frac{5}{2} - \frac{-\frac{5}{2} + \frac{4}{3}}{-\frac{5}{2} - 1} = -\frac{5}{2} - \frac{-\frac{15+8}{6}}{-\frac{5-2}{2}} = -\frac{5}{2} - \frac{-\frac{7}{6}}{-\frac{3}{2}} = -\frac{5}{2} - \frac{7}{3} = -\frac{15+14}{6} = -\frac{29}{6} \quad (4) -62$$

$$\frac{17}{6} \xrightarrow{\text{معکوس}} -\frac{6}{17}$$

$$-2/3 = -\frac{23}{10} \xrightarrow{\text{قرینه معکوس}} \frac{10}{23} \text{ و } -2\frac{3}{5} \div \frac{10}{23} = -\frac{13}{5} \times \frac{23}{10} = -\frac{299}{50} = -5\frac{49}{50} \quad (3) -63$$

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{4} = \frac{4+10}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10} = 0/7 \Rightarrow 1-0/7 = 0/3 \Rightarrow \text{مساحت قسمت رنگ نشده} \quad (2) -64$$

$$\frac{6 \times 507}{9 \times 507 - 4 \times 507} = \frac{6 \times 507}{5 \times 507} = \frac{6}{5} \quad (5) -65$$

$$-2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} = -\frac{9}{4} \times \frac{5}{3} = -\frac{15}{2} \text{ و } -45 \div (-\frac{15}{2}) = -45 \times (-\frac{2}{15}) = \frac{3 \times 45 \times 2}{15} = 6 \quad (3) -66$$

$$-1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{2} - 3\frac{2}{5} = -\frac{4}{3} + \frac{5}{2} - \frac{17}{5} = \frac{-40+75-102}{30} = \frac{-67}{30} \text{ و } -\frac{67}{30} \div 3 = -\frac{67}{30} \times \frac{1}{3} = -\frac{67}{90} \quad (1) -67$$

$$-\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{3}{5} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{3}{5} = -1 + \frac{3}{5} = -\frac{5}{5} + \frac{3}{5} = -\frac{2}{5} \quad (2) -68$$

$$2/5 \div 2 = \frac{25}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{20} = \frac{5}{4} \text{ و } \frac{5}{4} - \frac{3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \text{ عرض} \Rightarrow \text{مساحت} = \frac{2}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8} \quad (4) -69$$

$$\frac{1}{3 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2}}} = \frac{1}{3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3}}} = \frac{1}{3 - \frac{1}{9-2}} = \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{3}{1} \quad (2) -70$$

$$\frac{-5}{7} \times \frac{-4}{7} \times \frac{-3}{7} \times \frac{-2}{7} \times \frac{-1}{7} \div \frac{1}{7} \times \frac{2}{7} \times \frac{3}{7} \times \frac{4}{7} \times \frac{5}{7} = 0 \quad (3) -71$$

۷۷- (۱) میدانیم معکوس اعداد بین صفر و یک از خودشان بزرگتر است پس جواب $\frac{2}{3}$ است. $\frac{3}{2} > \frac{2}{3}$

۷۳- (۲) $-1/2 - 3 = -4/2 = -42/10 = -21/5 \xrightarrow{\text{معکوس}} -5/21$

۷۴- (۴) $\left[\frac{5}{1} + \frac{5}{2} + \frac{5}{3} + \dots + \frac{5}{50}\right] \div \left[-\frac{1}{1} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \dots - \frac{1}{50}\right] = 5 \times \left[\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{50}\right] \div \left[-\left(\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{50}\right)\right]$

$= \frac{5 \times \left[\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{50}\right]}{-\left[\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{50}\right]} = -5$

۷۵- (۳) $\frac{1}{7} + \frac{3}{11} + \frac{6}{21} + \frac{6}{7} - \frac{14}{11} + \frac{36}{21} = \frac{1}{7} + \frac{6}{7} + \frac{3}{11} - \frac{14}{11} + \frac{6}{21} + \frac{36}{21} = \frac{7}{7} + \frac{-11}{11} + \frac{42}{21} = 1 + (-1) + 2 = 2$

۷۶- (۵) $\frac{1}{7} = \frac{3}{21}$, $\frac{2}{3} = \frac{14}{21}$, $\frac{3}{21} < \frac{4}{21} < \frac{5}{21} < \frac{6}{21} < \frac{7}{21} < \frac{8}{21} < \frac{9}{21} < \frac{10}{21} < \frac{11}{21} < \frac{12}{21} < \frac{13}{21} < \frac{14}{21}$
 \downarrow \downarrow
 $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{7}$

۷۷- (۲) $(1 \div \frac{1}{4}) - (-1 \div \frac{1}{5}) + (-2 \div \frac{1}{6}) = (1 \times 4) - (-1 \times 5) + (-2 \times 6) = 4 + 5 - 12 = 9 - 12 = -3$

۷۸- (۵) $10 \times (-\frac{3}{5}) = 10 \times (-\frac{16}{5}) = -\frac{160}{5} = -32$, $-4(-\frac{1}{2}) = -4 \times (-\frac{5}{2}) = \frac{20}{2} = 10$, $10 - (-32) = 10 + 32 = 42$

۷۹- (۳) $-2\frac{1}{5} - 2\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{11} = -\frac{11}{5} - \frac{11}{4} \times \frac{12}{11} = -\frac{11}{5} - 3 = \frac{-11-15}{5} = \frac{-26}{5} = -5\frac{1}{5}$

۸۰- (۴) $\frac{10}{7} \times (-\frac{3}{5}) = -\frac{6}{7} \Rightarrow -\frac{6}{7} \div \frac{3}{2} = -\frac{6}{7} \times \frac{2}{3} = -\frac{4}{7}$, $-\frac{4}{7} + (-\frac{1}{2}) = \frac{-8-7}{14} = \frac{-15}{14}$

۸۱- (۱) $\frac{3}{5}x = \frac{12}{35} \Rightarrow x = \frac{4 \cancel{12} \times \cancel{5}}{\cancel{35} \times 3} = \frac{4}{7} \Rightarrow \frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \frac{1}{7} \xrightarrow{\text{قرینه}} -\frac{1}{7}$

۸۲- (۵) $\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}\right]^{-1} = \left[3 - \left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-1} = \left[3 - \frac{4}{9}\right]^{-1} = \left[\frac{27-4}{9}\right]^{-1} = \left(\frac{23}{9}\right)^{-1} = \frac{9}{23}$ $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$ ☒

۸۳- (۱) $-3 = -\frac{33}{11} = -\frac{66}{22}$, $-\frac{32}{11} = \frac{-64}{22}$, $-\frac{66}{22} < -\frac{65}{22} < -\frac{64}{22}$

۸۴- (۱) ۱) $\sqrt{2^2+9} = \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$ ۲) $\sqrt{3^2-1} = \sqrt{9-1} = \sqrt{8}$ ۳) $\frac{-3}{\sqrt{9+1}} = \frac{-3}{\sqrt{10}}$

۵) $\frac{4}{\sqrt{9-3}} = \frac{4}{3-3} = \frac{4}{0}$ تعریف نشده

۸۵- (۱) $(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{4}) \dots (1 - \frac{1}{1395}) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{1394}{1395} = \frac{1}{1395}$

۸۶- (۲) $\frac{1}{7} = \frac{5}{35}$, $\frac{3}{5} = \frac{21}{35}$ ۱) $\frac{4}{35} < \frac{5}{35}$ ۲) $\frac{6}{21} = \frac{2}{7} = \frac{10}{35} \Rightarrow \frac{5}{35} < \frac{10}{35} < \frac{21}{35}$

۳) $\frac{22}{35} > \frac{21}{35}$ ۴) $\frac{5}{7} = \frac{25}{35} > \frac{21}{35}$ ۵) $\frac{10}{7} = \frac{50}{35} > \frac{21}{35}$

۸۷- (۳) $\frac{1}{100} = \frac{10}{1000}$, $\frac{1}{1000} < \frac{10}{1000}$

۱) $\frac{2}{\sqrt{1000000}} = \frac{2}{1000} \Rightarrow \frac{1}{1000} < \frac{2}{1000} < \frac{10}{1000}$ ۲) $\frac{1}{250} = \frac{4}{1000} \Rightarrow \frac{1}{1000} < \frac{4}{1000} < \frac{10}{1000}$

$$۳) ۲ \times ۱۰^{-۴} = \frac{۲}{۱۰۰۰۰} < \frac{۱}{۱۰۰۰}$$

$$۴) ۱/۲ \times ۱۰^{-۳} = \frac{۱/۲}{۱۰۰۰} \Rightarrow \frac{۱}{۱۰۰۰} < \frac{۱/۲}{۱۰۰۰} < \frac{۱۰}{۱۰۰۰}$$

$$۵) \frac{۱}{۲۰۰} = \frac{۵}{۱۰۰۰} \Rightarrow \frac{۱}{۱۰۰۰} < \frac{۵}{۱۰۰۰} < \frac{۱۰}{۱۰۰۰}$$

$$(1 - \frac{1}{3})(1 - \frac{1}{4})(1 - \frac{1}{5}) \dots (1 - \frac{1}{n}) = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \dots \times \frac{n-1}{n} = \frac{2}{n} \quad (۲) - ۸۸$$

$$\left[\frac{1+2+3+\dots+99}{100} + 3 \right] = \frac{99(1+99)}{200} + 3 = \frac{99}{2} + 3 = 49.5 + 3 = 52.5 \quad (۳) - ۸۹$$

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{19 \times 20} = (\frac{1}{1} - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) + \dots + (\frac{1}{19} - \frac{1}{20}) = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{19} - \frac{1}{20} = 1 - \frac{1}{20} = \frac{19}{20} \quad (۵) - ۹۰$$

$$\left[\frac{(\frac{2}{3})^{-۲} - (\frac{1}{2})^{-۱}}{(\frac{4}{3})^{-۱}} \right]^{-۱} = \left[\frac{9-2}{4} \right]^{-۱} = \left[\frac{7}{4} \right]^{-۱} = \left[\frac{4}{7} \right]^{-۱} = \frac{7}{4} = 1.75 \quad (۱) - ۹۱$$

$$-\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = -\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{5}{4} = -\frac{1}{2} + \frac{5}{4} = -\frac{2}{4} + \frac{5}{4} = \frac{3}{4} \quad (۲) - ۹۲$$

$$A = 1+2+3+\dots+10 + \frac{1}{100} + \frac{2}{100} + \frac{3}{100} + \dots + \frac{10}{100} = \frac{10 \times 11}{2} + \frac{55}{100} = 55 + \frac{55}{100} = 55(1 + \frac{1}{100}) = 55 \times \frac{101}{100} \quad (۳) - ۹۳$$

$$\frac{A}{55} = \frac{55 \times \frac{101}{100}}{55} = \frac{101}{100} = 1.01$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{100} + \frac{2}{100} + \frac{3}{100} + \dots + \frac{99}{100} = (\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) + (\frac{1}{3} + \frac{1}{3}) + (\frac{1}{4} + \frac{1}{4}) + \dots + (\frac{1}{100} + \frac{99}{100}) = \underbrace{1+1+1+\dots+1}_{99} = 99 \quad (۳) - ۹۴$$

$$A = \frac{5-5[5-4-2]}{3-8+2-6+13} = \frac{5-5(-1)}{18-14} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2.5 \quad (۲) - ۹۵$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1011}{60} \times \frac{15}{57} = \frac{3^1 \times 337 \times 15}{60 \times 3 \times 19} = \frac{337}{76} \Rightarrow a = 337, \quad b = 76 \Rightarrow a+b = 337+76 = 413 \quad (۵) - ۹۶$$

$$\frac{3}{1 \times 4} + \frac{5}{4 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \dots + \frac{19}{81 \times 100} = (\frac{1}{1} - \frac{1}{4}) + (\frac{1}{4} - \frac{1}{9}) + (\frac{1}{9} - \frac{1}{16}) + \dots + (\frac{1}{81} - \frac{1}{100}) = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100} \quad (۲) - ۹۷$$

$$a + 4a^{-1} = -\frac{2}{3} + 4(-\frac{3}{2}) = -\frac{2}{3} - 6 = \frac{-2-18}{3} = -\frac{20}{3} \quad (۲) - ۹۸$$

صورت ۷		۷×۱۳	۹۱	$\Rightarrow \frac{91}{39} - 1 = \frac{91-39}{39} = \frac{52}{39}$
مخرج ۳		۳×۱۳	۳۹	
مجموع ۱۰	۱۳۰	۱۰×۱۳	۱۳۰	

$$\frac{462}{594} = \frac{77 \times 6}{99 \times 6} = \frac{7 \times 11}{9 \times 11} = \frac{7}{9} \Rightarrow a = 7, \quad b = 9 \Rightarrow a+b = 16 \quad (۲) - ۱۰۰$$

$$A = (\frac{12}{11} - 1) + (\frac{13}{22} - \frac{1}{2}) + (\frac{14}{33} - \frac{1}{3}) + (\frac{15}{44} - \frac{1}{4}) + (\frac{16}{55} - \frac{1}{5}) + (\frac{17}{66} - \frac{1}{6})$$

$$= \frac{1}{11} + \frac{2}{22} + \frac{3}{33} + \frac{4}{44} + \frac{5}{55} + \frac{6}{66} = \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} + \frac{1}{11} = \frac{6}{11} \quad (۱) - ۱۰۱$$

$$\frac{-\frac{5}{4} \times (\frac{2}{3})}{-\frac{1}{2} \div [-\frac{2}{3} - \frac{5}{6}]} = \frac{-\frac{5}{6}}{-\frac{1}{2} \div [-\frac{9}{6}]} = \frac{-\frac{5}{6}}{-\frac{1}{2} \times (-\frac{6}{9}) + \frac{1}{3}} = \frac{-\frac{5}{6}}{-\frac{5 \times 3}{6 \times 1} = -\frac{5}{2}} \quad (2) -107$$

$$2 \times \frac{1}{2} + 3 \times \frac{2}{3} + 4 \times \frac{3}{4} + \dots + 35 \times \frac{34}{35} = 1 + 2 + 3 + \dots + 34 = \frac{34 \times 35}{2} = 595 \quad (5) -108$$

$$-\frac{5}{9} \times \frac{2}{9} = -\frac{47}{9} \xrightarrow{\text{قرینه معکوس}} \frac{9}{47} \xrightarrow{\text{ثلث}} \frac{1}{3} \times \frac{9^3}{47} = \frac{3}{47} \quad (4) -104$$

$$\left(\frac{3}{28} + \frac{3}{7}\right) + \frac{3}{130} + \frac{3}{208} = \frac{3+12}{280} + \frac{3}{130} + \frac{3}{208} = \frac{42}{280} + \frac{3}{130} + \frac{3}{208} = \frac{3}{20} + \frac{3}{130} + \frac{3}{208} = \quad (1) -105$$

$$\frac{39+6}{260} + \frac{3}{208} = \frac{45}{260} + \frac{3}{208} = \frac{9}{52} + \frac{3}{208} = \frac{36+3}{208} = \frac{39}{208} = \frac{52-13}{208} = \frac{52}{208} - \frac{13}{208} = \frac{1}{4} - \frac{1}{16}$$

$$-1/25 = -1 \times \frac{1}{4} = -\frac{5}{4} \xrightarrow{\text{قرینه معکوس}} \frac{4}{5} \quad \text{و} \quad -3 \times \frac{3}{7} \div \frac{4}{5} = -\frac{34^6}{7} \times \frac{5}{4} = -\frac{30}{7} \quad (1) -106$$

$$(1 \div \frac{1}{3}) - (-2 \div \frac{1}{5}) + (5 \div \frac{4}{9}) = (1 \times 3) - (-2 \times 5) + (5 \times \frac{9}{4}) = 3 + 10 + 4 = 17 \xrightarrow{\text{قرینه معکوس}} -\frac{1}{17} \quad (3) -107$$

$$\frac{5}{4} - \frac{9}{2} + \frac{3}{4} - \frac{3}{2} = \frac{8}{4} - \frac{12}{2} = \frac{2-6}{-2} = \frac{-4}{-2} = 2 \xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{6} \times (-\frac{6}{10}) \times 4$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{7}{6} = \frac{4}{9} + \frac{7}{6} = \frac{8+21}{18} = \frac{29}{18} \quad \text{و} \quad \left(\frac{1}{2}\right)^3 - \frac{29}{18} = \frac{1}{8} - \frac{29}{18} = \frac{9-116}{72} = \frac{-107}{72} \xrightarrow{\text{قرینه}} \frac{107}{72} \quad (4) -109$$

$$-4 \times \frac{1}{4 - \frac{1}{15}} = -4 \times \frac{1}{4 - \frac{4}{15}} = -4 \times \frac{1}{\frac{60-4}{15}} = -4 \times \frac{15}{56} = -\frac{15}{14} \quad (2) -110$$

$$-\left(\frac{7}{5}\right)^{-1} \div \frac{-7-4(-3-18)+3(-6+13+9)}{-[7+3(-2+6-15)-3(-11)]} = -\frac{5}{7} \div \frac{-7+84+48}{-[7-33+33]} = -\frac{5}{7} \div \frac{125}{-7} = -\frac{5}{7} \times \left(-\frac{7}{125}\right) = \frac{5}{125} = \frac{1}{25} \quad (1) -111$$

$$-\left[-2 - \frac{2}{7}\right] = 2 + \frac{2}{7} = \frac{16}{7} \Rightarrow \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times \frac{16}{7} = \frac{16^2}{1 \times 5 \times 7} = \frac{2}{35} \quad (4) -112$$

$$A = \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \dots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) = 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10} \quad (4) -113$$

$$2B = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \dots + \frac{2}{9 \times 11} = \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \dots + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{11}\right)$$

$$2B = 1 - \frac{1}{11} = \frac{10}{11} \Rightarrow B = \frac{5}{11} \Rightarrow A \times B = \frac{9}{10} \times \frac{5}{11} = \frac{9}{22}$$