

۱- برای پر کردن استخری از ۳ لوله‌ی آب استفاده می‌شود. لوله‌ی اول به تنهایی در ۸ ساعت، لوله‌ی دوم به تنهایی در ۱۲ ساعت و لوله‌ی سوم به تنهایی در ۲۴ ساعت استخر را پر می‌کنند. اگر هر ۳ لوله هم‌زمان باز شوند، چقدر طول می‌کشد تا استخر پر شود؟

- (۱) ۱۶ ساعت (۲) ۶ ساعت (۳) ۴ ساعت (۴) ۳ ساعت

۲- ساده شده‌ی عبارت مقابل، با کدام گزینه برابر است؟

$$\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}$$

- (۱) $\frac{12}{29}$ (۲) $\frac{29}{12}$
(۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{12}{7}$

۳- در عبارت مقابل، A و B دو عدد متفاوت هستند، مجموع A و B چند است؟ $\frac{1}{3} = \frac{1}{A} + \frac{1}{B}$

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۱۵

۴- نقاط مشخص شده در محور زیر، به ترتیب از کوچک به بزرگ (از چپ به راست) در کدام گزینه آمده است؟



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

۵- ساده شده‌ی کسر مقابل کدام است؟

$$\frac{72 \times 55 \times 91}{35 \times 99 \times 26}$$

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۲ (۴) ۱

۶- اگر صورت کسری را نصف و مخرج آن را سه برابر کنیم، کسر چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) ۶ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۷- آریانا با ربع پول خود یک کتاب، با ثلث باقیمانده‌ی پولش یک دفتر، با $\frac{1}{5}$ باقیمانده‌ی پولش یک خودکار و با

$\frac{4}{5}$ باقیمانده‌ی پولش ۴ مداد خرید. اگر در آخر ۲۰۰۰ تومان برای او باقی مانده باشد، کل پول او چند تومان بوده است؟

- (۱) ۴۸۰۰۰ (۲) ۳۶۰۰۰ (۳) ۲۴۰۰۰ (۴) ۱۲۰۰۰

۸- کسر $\frac{73/25}{9/876}$ چند برابر کسر $\frac{7/325}{987/6}$ است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۰/۰۱ (۴) ۰/۰۰۱

۹- ضخامت ۸۰ برگ از کتابی، ۸ میلی‌متر است. ضخامت ۱۶ برگ از همان کتاب چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۱/۶ (۲) ۰/۱۶ (۳) ۰/۰۱۶ (۴) ۱۶

۱۰- محیط چرخ یک گاری ۱/۴۵ متر است. اگر این گاری ۱/۱۶ کیلومتر جلو برود، چرخ آن چند دور زده است؟

- (۱) ۰/۸ (۲) ۸۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۸۰۰۰

۱ - گزینهی (۳)

لوله‌ی اول در یک ساعت $\frac{1}{8}$ ، لوله‌ی دوم در یک ساعت $\frac{1}{12}$ و لوله‌ی سوم در یک ساعت $\frac{1}{24}$ استخر را پر می‌کنند. بنابراین داریم:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{3}{24} + \frac{2}{24} + \frac{1}{24} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

یعنی هر سه لوله با هم در یک ساعت $\frac{1}{4}$ استخر را پر می‌کنند و اگر هر ۳ لوله هم‌زمان باز شوند، استخر در ۴ ساعت پر می‌شود.

۲ - گزینهی (۱)

$$\frac{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}}{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}} = \frac{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}} = \frac{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}} = \frac{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}} = \frac{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}{\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}} = \frac{29}{12}$$

۳ - گزینهی (۲)

کسرهای مساوی $\frac{1}{3}$ را نوشته و از بین آنها کسری را انتخاب می‌کنیم که بتوان آن را به صورت $\frac{1}{A} + \frac{1}{B}$ نشان داد.

چون A و B یکی می‌شوند، غلط است. $\frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

چون $\frac{2}{9}$ ساده نمی‌شود، غلط است. $\frac{1 \times 3}{3 \times 3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{9} + \frac{2}{9}$

چون صورت کسرها یک است و مخرج‌ها متفاوت هستند، صحیح است. $\frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$

بنابراین دو عدد A و B برابر با ۴ و ۱۲ هستند و مجموع آنها ۱۶ است ($4 + 12 = 16$).

۴ - گزینهی (۱)

مفوشانند

۵ - گزینهی (۱)

$$\frac{\frac{8}{32} \times \frac{5}{55} \times \frac{7}{91}}{\frac{1}{35} \times \frac{1}{2}} = \frac{8 \times 5 \times 7}{32 \times 55 \times 91} \times \frac{35 \times 2}{1 \times 1} = 4$$

۶ - گزینهی (۱)

مسئله را با یک مثال حل می‌کنیم (بهتر است کسری که مثال می‌زنیم واحد کامل باشد تا در آخر نیازی به تقسیم نباشد).

$$\frac{2}{2} \xrightarrow{\div 2} \frac{1}{6}$$

۸ - گزینه‌ی (۲)

$$\frac{73/25}{9/876} \div \frac{7/325}{987/6} = \frac{73/25}{9/876} \times \frac{987/6}{7/325} = \frac{73/25}{7/325} \times \frac{987/6}{9/876} = 10 \times 100 = 1000$$

۹ - گزینه‌ی (۲)

برگ	میلی‌متر
۸۰	۸
۱۶	۱/۶

ساعتی‌متر ۰/۱۶ =

۱۰ - گزینه‌ی (۳)

متر $1/16 = 1160$ کیلومتر

تعداد دورها \times محیط چرخ = مسافت طی شده

$$1160 = 1/45 \times \square \rightarrow \square = 1160 \div 1/45 = 800 \text{ دور}$$

هوش‌شانند

مرکز مین تیزهوشان ایران