

۱) بزرگ‌ترین شمارنده‌ی مشترک سه عدد ۱۲، ۳۰ و ۵۱ کدام است؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲) بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک دو عدد $a = 3 \times 3 \times 5$ و $b = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ برابر است با:

- ۱) ۱۳۵ ۲) 15^2 ۳) ۴۵ ۴) ۱۴

۳) ۱۴۰ مداد را بین بچه‌های یک کلاس به‌طور مساوی تقسیم کردیم. هیچ مدادی باقی نماند ولی ۱۲۰ خودکار را به‌طور مساوی تقسیم کردیم، ۸ خودکار باقی ماند. این کلاس حداکثر چند نفر دانش‌آموز دارد؟

- ۱) ۲۰ ۲) ۲۸ ۳) ۳۲ ۴) ۳۵

۴) اگر $A = \underbrace{3 \times 3 \times \dots \times 3}_{n+1 \text{ بار}}$ و $B = \underbrace{2 \times 2 \times \dots \times 2}_{n-1 \text{ بار}}$ و n عددی طبیعی باشد، بزرگ‌ترین شمارنده‌ی مشترک A و B کدام است؟

- ۱) ۱ ۲) $\underbrace{6 \times 6 \times \dots \times 6}_{n+1 \text{ مرتبه}}$ ۳) $\underbrace{6 \times 6 \times \dots \times 6}_{n-1 \text{ مرتبه}}$ ۴) ۶

۵) اگر «ب.م.م» صورت و مخرج کسری ۲۱ و ساده شده‌ی آن کسر $\frac{3}{11}$ باشد، کسر اصلی کدام گزینه است؟

- ۱) $\frac{3}{231}$ ۲) $\frac{63}{11}$ ۳) $\frac{24}{23}$ ۴) $\frac{63}{231}$

۶) بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه اول ۱۱۷ کدام است؟

- ۱) ۹ ۲) ۳۹ ۳) ۱۳ ۴) ۳۷

۷) اگر ب.م.م اعداد $M = \underbrace{2 \times 2 \times \dots \times 2}_{\text{تعداد } a \text{ تا}}$ و $N = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7}_{\text{تعداد } (a+1) \text{ تا}}$ برابر ۱۲۸ باشد، a کدام است؟

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۷ ۴) ۳

۸) فرض کنید ۱۰۸ توپ قرمز و ۱۸۰ توپ سبز دارید. توپ‌ها را باید طوری درون جعبه‌ها بسته‌بندی کنید که تعداد توپ‌های همه جعبه‌ها با هم برابر باشند و در هر جعبه فقط یک رنگ توپ وجود داشته باشد. کم‌ترین تعداد جعبه‌ای که برای بسته‌بندی توپ‌ها نیاز دارید، چند تاست؟

- ۱) ۲۸۸ ۲) ۳۶ ۳) ۱۸ ۴) ۸