

ریاضیات گسسته

۱- اگر $9 \mid a + b + 5$, $9 \mid 2a + b - k$ در این صورت مجموع ارقام کمترین مقدار دو رقمی k کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲- دو عدد به صورت‌های $n - 3$ و $7n + 2$ دارای مقسوم‌علیه مشترک به جز یک هستند. بزرگ‌ترین مقدار دو رقمی n مضرب کدام یک از اعداد زیر است؟ ($n \in \mathbb{N}$)

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) ۱۷ (۴) ۱۹

۳- در تقسیم عدد 105 بر b باقیمانده مجذور خارج قسمت است. چند مقدار طبیعی برای b وجود دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- دو عدد 122 و 45 در تقسیم بر $1 \neq m$ باقی‌مانده یکسان دارند. اگر m کمترین مقدار باشد، باقی‌مانده تقسیم m^{30} بر 12 چیست؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۵- باقی‌مانده تقسیم عدد 13^{63} بر 17 چیست؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۶- دوازدهم خرداد یک سال دوشنبه است. ۱۹ بهمن این سال چه روزی از هفته است؟

- (۱) یکشنبه (۲) دوشنبه (۳) سه‌شنبه (۴) چهارشنبه

۷- اگر باقی‌مانده تقسیم عدد $50! + 49! + 48! + \dots + 2! + 1!$ بر عدد 60 برابر m باشد رقم یکان عدد m^{60} کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۷ (۴) ۹

۸- به ازای چند مقدار دو رقمی n عدد $5^n - 1$ بر 16 بخش پذیر است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۲۵ (۳) ۲۳ (۴) ۲۲