

ریاضیات گسسته

۱- در تقسیم عدد ۴۰۰ بر چند عدد طبیعی b ، خارج قسمت برابر ۱۰ است؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۴۰ (۴) ۳۹

۲- در یک تقسیم، خارج قسمت ۷ و باقیمانده ۶۰ می‌باشد. حداکثر چند واحد به مقسوم علیه می‌توان اضافه کرد به طوری که مقسوم و خارج قسمت تغییر نکنند؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۹ (۴) ۸

۳- اگر $(a, 36) = 1$ باشد حاصل $(a, 210)$ چند مقدار متمایز می‌تواند داشته باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱

۴- اگر $(a, b) = d > 1$ ، $[a, b] = M$ باشد و بدانیم $d \mid M^2 + a - 2b + 5$ ، حاصل $d \times M$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۳۳۰ (۴) ۵۲۵

۵- اگر عدد طبیعی به صورت $2n+1$ بر ۵ بخش پذیر باشد، باقیمانده عدد به صورت $14n^2 + 19n + 6$ بر عدد ۲۵ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۶- اگر $675 \mid b^2$ ، مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد طبیعی b کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

۷- از معادله همنهشتی $17 \equiv 2018 \pmod{1397x}$ ، مجموعه جواب x کدام است؟

- (۱) $17K+4$ (۲) $17K+5$ (۳) $17K+6$ (۴) $17K+7$

۸- اگر دو عدد (-108) و 408 به پیمانه m همنهشت باشند و $(m, 6) = 1$ باشد، بزرگ‌ترین مقدار m کدام است؟

- (۱) ۴۱ (۲) ۴۳ (۳) ۴۹ (۴) ۵۳

۹- باقیمانده تقسیم عدد $1! + 3! + 5! + \dots + 99!$ بر ۲۴ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۷ (۴) ۱۱

۱۰- اگر باقیمانده تقسیم اعداد $3x+1$ و $4y-1$ بر ۷ به ترتیب ۵ و ۲ باشد، باقیمانده تقسیم عدد $2x-3y$ بر ۷ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- به چند طریق با ۳۷۰۰ ریال، تمبرهای ۱۵۰ و ۲۵۰ ریالی می‌توان خرید؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۲- مجموع ارقام کوچک‌ترین عدد سه رقمی x که در معادله سیاله $17x + 13y = 1200$ صدق می‌کند، کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) ۵