

ریاضیات گسسته

۱- اگر $a = 12q - 5$ ، آن گاه باقی مانده تقسیم a بر ۱۲ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۶ (۴) ۲

۲- اگر باقیمانده تقسیم عددهای m و n بر ۱۱ به ترتیب ۲ و ۴ باشد، در این صورت باقیمانده تقسیم عدد $(2m - 2n)$ بر ۱۱ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۹ (۴) صفر

۳- باقیمانده تقسیم عدد اول و سه رقمی p بر عدد ۶ کدام گزینه می تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- اگر a و b عضو مجموعه $[r]_7$ باشند و $3a - 2b \equiv 11 \pmod{7}$ مقدار ab به پیمانه ۷ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵- باقیمانده تقسیم عدد $(A = 10^{39} \times 19 + 31)$ بر ۷ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۲

۶- از رابطه هم نهشتی $36a \equiv 192 \pmod{84}$ کدام نتیجه گیری در پیمانه ۷ درست است؟

- (۱) $2a \equiv -1 \pmod{7}$ (۲) $a \equiv 4 \pmod{7}$ (۳) $a \equiv 3 \pmod{7}$ (۴) $3a \equiv 2 \pmod{7}$

۷- اگر $A = 2! + 3! + 4! + \dots + 1397!$ و $B = 3! + 4! + 5! + \dots + 1397!$ رقم یکان عدد $(A - B)^{A+B}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۸

۸- مجموع ارقام کوچک ترین عدد طبیعی سه رقمی x که در معادله $57x - 87y = 342$ صدق می کند کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۶

۹- در یک عدد دو رقمی اگر جای رقم ها را عوض کنیم، ۳۶ واحد به آن افزوده می شود. تفاضل رقم دهگان از یکان کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۰- بزرگ ترین عدد دو رقمی چون a را بیابید که اگر از ۲۵ برابر آن یک واحد کم کنیم بر ۱۱ بخش پذیر باشد.

- (۱) ۸۹ (۲) ۹۷ (۳) ۹۲ (۴) ۹۵

۱۱- ۱۳ مرداد در یک سال جمعه است. دومین سه شنبه بهمن ماه چه تاریخی است؟

- (۱) ۸ بهمن (۲) ۱۰ بهمن (۳) ۹ بهمن (۴) ۱۱ بهمن

۱۲- اگر $a \equiv 73 \pmod{7}$ و $a \equiv 142 \pmod{13}$ ، باقی مانده a بر ۹۱ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۳۸ (۳) ۱۲ (۴) ۷۶

۱۳- اگر $2^n \equiv 1 \pmod{7}$ برای n چند عدد دو رقمی به دست می آید؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۷ (۳) ۳۰ (۴) ۳۳

۱۴- عدد $6b^3a$ بر ۱۱ بخش پذیر است. چند حالت برای زوج مرتب (a, b) به دست می آید.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۸ (۴) ۹