

แบบทดสอบเรื่องลำดับและอนุกรม

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 2 ตอน จำนวน 12 ข้อ (30 คะแนน)
2. ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัย จำนวน 8 ข้อ (10 คะแนน)
ตอนที่ 2 เป็นแบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ (20 คะแนน)

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. จงหาผลบวกของอนุกรม $1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \frac{1}{5!} + \dots$
ก. e ข. $e - 1$ ค. $e + 1$ ง. อนุกรมลู่ออก
2. อนุกรมชุดหนึ่งมีผลบวกของ 18 พจน์แรกเท่ากับ 549 ถ้าอนุกรมนี้เป็นอนุกรมเลขคณิตที่มีพจน์แรกเท่ากับ 5 แล้วพจน์ที่ 250 มีค่าเท่ากับเท่าใด
ก. 750 ข. 751 ค. 752 ง. 753
3. พิจารณาลำดับ $\{a_n\} = \{-1, 0, 3, 8, 15, \dots\}$ ทุก $n \geq 0$ จงพิจารณาว่าข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิด
ก. พจน์ทั่วไปของลำดับนี้คือ $a_n = n^2 - 1$
ข. $a_{100} = a_{99} + 2$
ค. $\sum_{n=0}^{10} (n^2 - 1) = 338,249$
ง. นิยามลำดับ $b_n = \frac{a_n}{n^2}$ จะได้ว่า $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 1$
4. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่สมบัติของอนุกรมอนันต์ $\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{6+\sqrt{6}}} + \frac{1}{\sqrt{8+2\sqrt{2}}} + \frac{1}{\sqrt{10+\sqrt{10}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2n+\sqrt{2n}}} + \dots$
ก. $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{\sqrt{2n+\sqrt{2n}}} \right) = 0$
ข. ลำดับ $a_n = \frac{1}{\sqrt{2n+\sqrt{2n}}}$ เป็นลำดับคอนเวอร์เจนต์
ค. ลำดับผลบวกย่อยของอนุกรมนี้เป็นไดเวอร์เจนต์
ง. ไม่ใช่สมบัติของอนุกรมนี้แม้แต่ข้อเดียว

