

ชื่อ.....ชั้น ม.4/.....เลขที่.....

ข้อสอบ เรื่อง ใช้ความรู้เกี่ยวกับตรรกศาสตร์เบื้องต้นในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม
รายวิชาคณิตศาสตร์ 1 รหัส ศ31101 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง: ข้อสอบฉบับนี้มี 6 ข้อ 12 คะแนน แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1: ด้านความรู้ 4 ข้อ

1. ประโยคในข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

ก. π เป็นจำนวนอตรรกยะ หรือ $\pi = \frac{22}{7}$

ข. $4 + 3 \leq 10$ และ $\sqrt{4} = 2$

ค. 3 เป็นจำนวนคี่ แต่ 4 เป็นจำนวนคู่

ง. ถ้า $2 + 3 = 5$ แล้ว 3×5 เป็นจำนวนคู่

2. กำหนด p แทน 0 เป็นจำนวนนับ

q แทน 6 เป็นจำนวนเต็ม

ข้อใดแทน 0 เป็นจำนวนนับ และ 6 เป็นจำนวนเต็ม
และมีค่าความจริงเป็นอย่างไร

ก. $p \wedge q$ มีค่าความจริงเป็น T

ข. $p \wedge q$ และมีค่าความจริงเป็น F

ค. $p \vee q$ และมีค่าความจริงเป็น T

ง. $p \vee q$ และมีค่าความจริงเป็น F

3. ประโยคในข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

ก. $\sqrt{2}$ เป็นจำนวนเต็ม และ 2^2 เป็นจำนวนจริง

ข. 3×5 เป็นจำนวนคู่ ก็ต่อเมื่อ 15 เป็นจำนวนคี่

ค. ถ้า 1 เป็นจำนวนเฉพาะ แล้ว 4 เป็นจำนวนเฉพาะ

ง. -5 เป็นจำนวนนับ หรือ $(-5)^2$ เป็นจำนวนเต็มลบ

4. กำหนด p แทน หนึ่งสัปดาห์มี 7 วัน

q แทน หนึ่งเดือนมี 32 วัน

ข้อใดแทน “หนึ่งสัปดาห์มี 7 วัน ก็ต่อเมื่อ หนึ่งเดือนมี 32 วัน”
และมีค่าความจริงเป็นอย่างไร

ก. $p \rightarrow q$ มีค่าความจริงเป็น T

ข. $p \rightarrow q$ และมีค่าความจริงเป็น F

ค. $p \leftrightarrow q$ และมีค่าความจริงเป็น T

ง. $p \leftrightarrow q$ และมีค่าความจริงเป็น F

ตอนที่ 2: ด้านทักษะกระบวนการ 2 ข้อ

5. จงหานิเสธของประพจน์ต่อไปนี้ และบอกค่าความจริงของประพจน์ที่เป็นนิเสธของประพจน์ที่กำหนดให้

5.1) $4 + 9 = 11 + 2$

นิเสธของประพจน์ คือ

มีค่าความจริงของประพจน์ที่เป็นนิเสธคือ

5.2) $-6 \leq 5$

นิเสธของประพจน์ คือ

มีค่าความจริงของประพจน์ที่เป็นนิเสธคือ

5.3) 1 กิโลกรัม เท่ากับ 10 ชีด หรือ 100 กิโลกรัมเท่ากับ 1 ตัน

นิเสธของประพจน์ คือ

มีค่าความจริงของประพจน์ที่เป็นนิเสธคือ



5.4) 37 เป็นจำนวนเฉพาะ

นิเสธของประพจน์ คือ

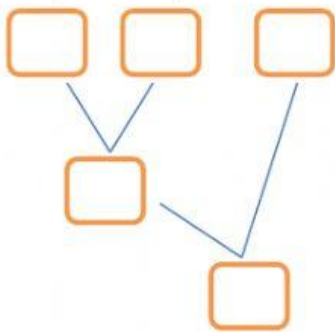
มีค่าความจริงของประพจน์ที่เป็นนิเสธคือ

6. กำหนดให้ p แทนข้อความ “3 เป็นจำนวนคี่”

q แทนข้อความ “ดาวเสาร์เป็นดาวเคราะห์”

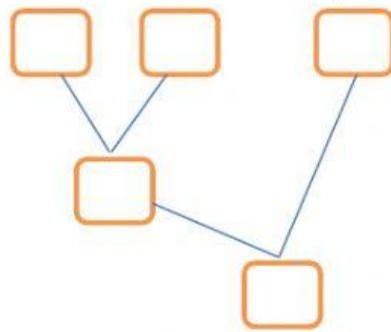
และ r แทนข้อความ “ $37 - 5 = 23$ ” จงหาค่าความจริงของประพจน์ต่อไปนี้

6.1) $(p \wedge q) \rightarrow r$



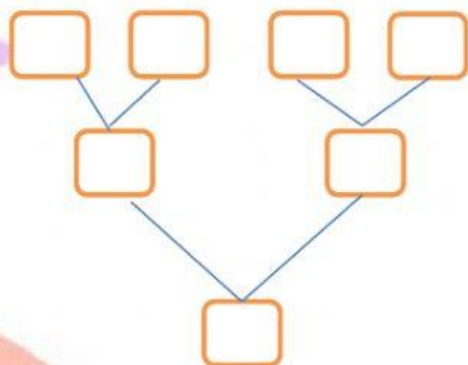
∴ ค่าความจริงของประพจน์มีค่าความจริงคือ

6.2) $(\sim q \vee r) \wedge p$



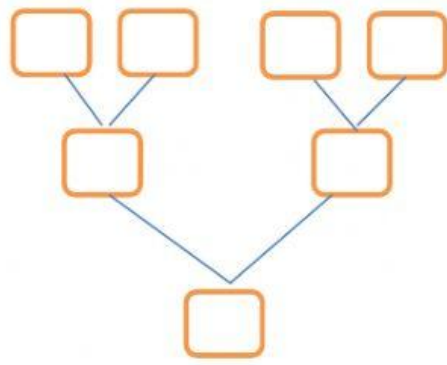
∴ ค่าความจริงของประพจน์มีค่าความจริงคือ

6.3) $(p \wedge q) \leftrightarrow (q \wedge r)$



∴ ค่าความจริงของประพจน์มีค่าความจริงคือ

6.4) $(r \vee q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim r)$



∴ ค่าความจริงของประพจน์มีค่าความจริงคือ

