

ข้อสอบ ตรรกศาสตร์

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

1. ประโยคในข้อใดต่อไปนี้เป็นประพจน์

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| ก. โปรดช่วยกันรักษาความสะอาด | ข. ใครเป็นคนทำ |
| ค. 0 เป็นจำนวนคู่ | ง. ดำน้าพริกละลายแม่น้ำ |

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1) เดินทางปลอดภัย
- 2) ประเทศไทยอยู่ในทวีปอเมริกา
- 3) จังหวัดลพบุรีอยู่ภาคเหนือ
- 4) ไปไหนไปกัน

ข้อความที่กำหนด เป็นประพจน์กี่ข้อความ

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ก. 1 | ข. 2 | ค. 3 | ง. 4 |
|------|------|------|------|

3. นิเสธของประพจน์ “ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก” คือข้อใด

- ก. ดวงจันทร์ขึ้นทางทิศตะวันออก
- ข. ดวงอาทิตย์ไม่ขึ้นทางทิศตะวันตก
- ค. ดวงอาทิตย์ไม่ขึ้นทางทิศตะวันออก
- ง. ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก

4. ข้อใดคือประพจน์ที่เป็นจริง

- ก. $1 + 1 = 2$ และ $1 + 3 = 5$
- ข. 4 และ 6 เป็นสมาชิกของ $\{2, 4\}$
- ค. แมวเป็นสัตว์เลี้ยงและปลาเป็นสัตว์ปีก
- ง. ถ้า $7 + 8 = 9$ แล้ว $9 + 2 = 4$

5. ข้อใดเปลี่ยนประโยคข้อความ ให้อยู่ในรูปสัญลักษณ์โดยใช้ตัวเชื่อมประพจน์ได้ถูกต้อง

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ก. ก่อนเมฆกินข้าวหรือกินขนม | รูปสัญลักษณ์คือ $p \vee q$ |
| ข. ถ้าปลาบินได้แล้วนกเป็นสัตว์เลี้ยง | รูปสัญลักษณ์คือ $p \leftrightarrow q$ |
| ค. 2 เท่ากับ 4 หรือ 5 เท่ากับ 0 | รูปสัญลักษณ์คือ $p \rightarrow q$ |
| ง. พายุมีลมก็ต่อเมื่อสายฟ้ามีลม | รูปสัญลักษณ์คือ $p \wedge q$ |

6. ประพจน์ $p \wedge q$ เป็นจริง เมื่อใด

ก. p เป็นเท็จ, q เป็นจริง

ค. p เป็นเท็จ, q เป็นเท็จ

ข. p เป็นจริง, q เป็นจริง

ง. p เป็นจริง, q เป็นเท็จ

7. ประพจน์ $p \rightarrow q$ เป็นเท็จ เมื่อใด

ก. p เป็นเท็จ, q เป็นจริง

ข. p เป็นจริง, q เป็นจริง

ค. p เป็นเท็จ, q เป็นเท็จ

ง. p เป็นจริง, q เป็นเท็จ

8. ให้ p แทนประพจน์ $2 + 3 = 5$

q แทนประพจน์ $4 + 5 = 9$

r แทนประพจน์ $4 - 1 = 3$

ประโยค “ถ้า $2 + 3 = 5$ แล้ว $4 + 5 = 9$ และ $4 - 1 = 3$ ” เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ตรงกับข้อใด

ก. $p \rightarrow (q \wedge r)$

ค. $q \rightarrow (p \wedge r)$

ข. $p \rightarrow (q \vee r)$

ง. $q \rightarrow (p \vee r)$

9. กำหนด p แทน 0 เป็นจำนวนนับ

q แทน 6 เป็นจำนวนเต็ม

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. $p \wedge q$ มีค่าความจริงเป็น T

ข. $p \vee q$ มีค่าความจริงเป็น T

ค. $\sim(p \rightarrow q)$ มีค่าความจริงเป็น T

ง. $p \leftrightarrow q$ มีค่าความจริงเป็น T

10. $p \wedge q$ จะเป็นจริงได้กรณีเดียวเมื่อใด

ก. p และ q มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ข. p มีค่าความจริงเป็นเท็จ แต่ q มีค่าความจริงเป็นจริง

ค. p มีค่าความจริงเป็นจริง แต่ q มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ง. p และ q มีค่าความจริงเป็นจริง