1. จงพิจารณาว่าประโยคในข้อใดต่อไปนี้เป็นประพจน์

ก. เขาเป็นรัฐมนตรี ข. ฟังก์ชั่น y = 2x เป็นฟังก์ชั่นเส้นตรง

ค. 3+2 มีค่าเป็น 6 ใช้หรือไม่ ง. จงแก้สมการ 2x + 1 = 3

1. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. ไม่จริงที่ว่า “7-8 > 0 และ 3 -27 = -3” มีค่าความจริงเป็นเท็จ

1. ไม่จริงที่ว่า “ถ้าฝนตกแล้วแดดจะออก” มีค่าความจริง เป็นเท็จ
2. – 4 > - 1 ก็ต่อเมื่อ 4 เป็นจำนวนเต็มคู่ มีค่าความจริง เป็นจริง

1. I – 3 l = หรือ 3 เป็นจำนวนตรรถยะ มีค่าความจริงเป็นจริง
2. ถ้าให้ p → ( q และ r ) มีค่าความจริงเป็นเท็จ จงหาค่าความจริงของ p, q, r ตามลำดับ

ก. จริง, จริง, จริง ข. จริง, จริง, เท็จ ค. จริง, เท็จ, เท็จ ง. เท็จ, เท็จ, เท็จ

1. ถ้าให้ p , q และ r เป็นประพจน์ ถ้า ( p ۸~q ) → (q vr) มีค่าความจริงเป็นเท็จ แล้ว ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจิรง

ก. ~p ٧ q ข. P → ~ r ค. p ٨ q ง. q ↔ ~ r

1. ข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงต่างจากข้ออื่น

1. ถ้า 1 + 3 = -l 4 l และ 4 = 2 แล้ว 2>3
2. 52 = 25 ก็ต่อเมื่อ 4 = 3 และ 0.5 + 0.5 ≠ 1
3. ไม่จริงที่ว่า “ถ้า 2, 43 เป็นจำนวนตรรกยะแล้ว 0.67 เป็นจำนวนตรรกยะ และ ¶ เป็นจำนวนตรรกยะ”
4. ถ้า e ไม่ใช้จำนวนอตรรกยะ แล้ว log 10=1 ก็ต่อเมื่อ loga a3 = 3
5. ข้อความใดเป็นสัจนิรันดร์ (Tautology)
6. ( p ٨q ) ↔ ~ p ٧ q ข. ( p ٧q) → ( p٨q ) ค. ( p → q ) ↔ ( ~q → ~p) ง. ~ ( p ۸q ) → ( p ٧~r )
7. ข้อความใดเป็นข้อขัดแย้ง (Contradiction)
8. (p → q ) ↔ (p۸~q) ข. [(p→q)۸~q]→~p ค. [p→(q٧r)]→[(p۸~q)→r] ง. (p۷q)۷(~p۸~q)
9. ข้อความในข้อใด ไม่สมมูลกัน

 ก. p۸(q۸r) กับ (p۸q) ۸r ข. (p→r)٨(q→r) กับ (p٧q)→r

ค. p↔q กับ (p→q)۸(q→p) ง. ~p→(p۸q) กับ (~p٧p)→~p۷q

1. กำหนดให้ (p۸q) →r มีค่าความจริงเป็นเท็จ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

ก. p↔r ข. ~p→(q۸r) ค. q→(r۸p) ง. (r۷p)→(~q۸r)

1. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. p→q ≡ p۸~q ข. ~(p→q)≡~p٨q ค. p→q ≡ ~p۷q ง. ~(p۸q) ≡ ~p٨~q

1. ข้อใดเป็นประโยคเปิด

 ก. x2 – 9 = (x – 3)(x + 9) ข. x ≤x.x เมื่อ 0 ≤ x 1

 ค. สำหรับจำนวนจริง x ใด ๆ x2 > 0 ง. นักศึกษาหางานพิเศษทำเวลาปิดภาคเรียน

1. กำหนดให้ U = {-2,0,2} จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

a. ∀x [x2>0] b. ∃x [x.x = x]

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. a ถูก ข. b ถูก ค. a และ b ผิด ง. a และ b ถูก
2. ประพจน์ ∃x [ x2-3x+2 = 0 ] มีค่าความเป็นจริงเมื่อเอกภพ สัมพันธ์เป็นข้อใด

ก. เซตของจำนวนนับ ข. เซตจำนวนเต็มลบ ค. { x/x < 1 } ง. { 3,5,7 }

1. กำหนดให้ U = {2,4,6,} ข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจริง
2. ∀x [x เป็นจำนวนเต็มคู่]∧ ∀x [x + 1 = x ] ข. ∀x [ ⎜x⎥ > x ] ∨ ∃x [ x = x / 2 ]

 ค. ∃x [x เป็นจำนวนจริง ]→ ∀x [x เป็นจำนวนอตรรกยะ ง .∃x [x หารด้วย 5 ลงตัว ] ↔ ∃x [x เป็นจำนวนเฉพาะ

1. ข้อความมีค่าความจริงเป็นเท็จ

 ก. ∃x [x > 4 ∧ x < 7 ] , U = {1,2,3,…….,10} ข. ∀x [x ≤ x + 1 ] , U = R

 ค. ∃x [3x – 2 = 0 ] , U = I ง. ∃x [x2 + 2x – 15 = 0 ] U = R

1. ข้อความข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

 ก. ∃x [ x = x U = ⎨1,3,5⎬ มีค่าความจริงเป็นจริง ข. x เป็นจำนวนนับที่มากกว่า 5 เป็นประโยคเปิด

 ค. p→q สมมูลกับ ~(p۸~q) ง. p→q มีค่าความจริงเป็นเท็จก็ต่อเมือ p และ q มีค่าความจริงต่างกัน

1. ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง
2. 2 + 3 = 6 ก็ต่อเมื่อ 20 ÷ 10 = 2
3. ถ้า 6 + 3 ≠ 9 แล้ว -3 < -6
4. 3 × 5 = 5 หรือ 3 × 4 < 12
5. 5 – 3 ≠ 2 แต่ 2 < 1 – 51
6. p,q เป็นประพจน์ และ (p→~q) ↔ q เป็นจริง ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

ก. ~p→~q ข. ~p ↔~q

ค. ~(p۸~q) ง. p٧~q

1. ประพจน์ p↔q สมมูลกับประพจน์ข้อใด

ก. (p→q) ۸ (q۸~p) ข. (p۸~q) ۸ (~p→~q)

ค. (p٨~q) ۸ (q→p) ง. (~q→~p) ٨ (~٧p)

1. ข้อใดไม่เป็นประพจน์
2. ถ้า x < 0 แล้ว x2 ≥ 0
3. y = x3 เป็นฟังก์ชั่นเชิงเส้น
4. ∃x [ x- 3 = y ]
5. มนุษย์ทุกคนเกิดมาต้องตาย
6. ข้อใดมีค่าความจริงเป็น เท็จ
7. ถ้า 3 + 5 = 9 แล้ว 2 + 4 = 6
8. ถ้า 2 + 3 = 6 แล้ว 4 + 8 = 12
9. ถ้า 7 – 4 = 3 แล้ว 2 + 6 = 8
10. ถ้า 4 + 6 = 10 แล้ว 5 + 6 = 12
11. กำหนดให้ p → (q۷r) มีค่าความจริงเป็นเท็จ แล้วประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ก. r→p ข. q→r

ค. r→q ง. p→q

1. ประพจน์ ใดต่อไปนี้สมมูลกับประพจน์ ~(p→q)

ก. ~p۷q ข. ~p→~q

ค. p٨~q ง. q→p