

- นิเสธของข้อความ “ สำหรับจำนวนจริง x ที่มากกว่าศูนย์ทุกตัว จะมีจำนวนเต็มบวก n บางตัว ซึ่ง $\frac{1}{n} < x$ ” คือข้อใด
 - มีจำนวนจริง x ที่มากกว่าศูนย์บางตัว สำหรับจำนวนเต็มบวก n ทุกตัว $\frac{1}{n} < x$
 - มีจำนวนจริง x ที่มากกว่าศูนย์บางตัว สำหรับจำนวนเต็มบวก n ทุกตัว $\frac{1}{n} \geq x$
 - มีจำนวนจริง x ที่ไม่มากกว่าศูนย์บางตัว สำหรับจำนวนเต็มบวก n ทุกตัว $\frac{1}{n} < x$
 - มีจำนวนจริง x ที่ไม่มากกว่าศูนย์บางตัว สำหรับจำนวนเต็มบวก n ทุกตัว $\frac{1}{n} \geq x$
- ข้อความ “ถ้า x เป็นค่าวิกฤตของฟังก์ชัน f แล้ว $f'(x) = 0$ หรือ $f'(x)$ หาค่าไม่ได้” ไม่สมมูลกับข้อใด
 - ถ้า $f'(x)$ หาค่าได้และ $f'(x) \neq 0$ แล้ว x ไม่เป็นค่าวิกฤตของฟังก์ชัน f
 - ถ้า $f'(x)$ หาค่าได้หรือ $f'(x) \neq 0$ แล้ว x ไม่เป็นค่าวิกฤตของฟังก์ชัน f
 - ถ้าเป็นค่าวิกฤตของฟังก์ชัน f และ $f'(x)$ หาค่าได้ แล้ว $f'(x) = 0$
 - ถ้าเป็นค่าวิกฤตของฟังก์ชัน f และ $f'(x) \neq 0$ แล้ว $f'(x)$ หาค่าไม่ได้

ปี 2538

- กำหนดให้ ค่าความจริงของ r และ s เป็นจริง และเท็จ ตามลำดับ แล้วค่าความจริงของ p และ q ที่ทำให้ประพจน์ $[(p \Leftrightarrow q) \wedge r] \Rightarrow (p \vee s)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ คือข้อใด
 - p เป็นจริง q เป็นจริง
 - p เป็นเท็จ q เป็นเท็จ
 - p เป็นเท็จ q เป็นจริง
 - p เป็นจริง q เป็นเท็จ

ปี 2539

- จงหาข้อความที่ไม่สมมูลกับข้อความ “ ถ้า $p \mid ab$ แล้ว $p \mid a$ หรือ $p \mid b$ ”

$$3. \forall z \exists m \forall x [(x \leq m) \Rightarrow (\frac{1}{x} \geq z)]$$

$$4. \exists z \forall m \exists x [(x > m) \Rightarrow (\frac{1}{x} < z)]$$

ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ I เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้น www.sudipan.net
หน้า 3

ปี 2543

1. ข้อใดถูก

1. $p \Rightarrow q$ สมมูลกับ $\sim p \Rightarrow \sim q$

2. นิเสธของ $(p \wedge q) \Rightarrow r$ คือ $(\sim p \vee \sim q) \wedge \sim r$

3. $[(p \vee q) \wedge \sim p] \Leftrightarrow (\sim p \wedge q)$ เป็นสัจนิรันดร์

4. ถ้า $p \vee q$ มีค่าความจริงเป็นจริง และ $(s \wedge r) \Rightarrow q$ มีค่าความจริงเป็นเท็จแล้ว

ประพจน์ p, q, s และ r มีค่าความจริงเป็นจริง จริง เท็จ และจริง ตามลำดับ

ปี 2544

1. กำหนดเอกภพพหุ $U = R$ ข้อใด ถูก

1. ประพจน์ $\forall x \exists y (xy = 1)$ มีค่าความจริง เป็น จริง

2. ประพจน์ $\exists x \exists y (xy = x+y)$ มีค่าความจริง เป็น เท็จ

3. นิเสธของ $\forall x (x \notin B \Rightarrow x \notin A)$ คือ $\forall x (x \in A$ และ $x \notin B)$

4. นิเสธของ $\forall x (x < 0 \Rightarrow x^3 < 0)$ คือ $\exists x (x < 0$ และ $x^3 \geq 0)$

ปี 2545

1. ข้อใดไม่สมมูลกับประพจน์ $p \Rightarrow (q \vee r)$

1. $(\sim q \wedge \sim r) \Rightarrow \sim p$

2. $(p \wedge \sim q) \Rightarrow r$

3. $(p \wedge \sim r) \Rightarrow q$

4. $\sim p \Rightarrow (\sim q \wedge \sim r)$

ปี 2547 (ปี 2546 ไม่มีข้อสอบเรื่องนี้)

1. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ถ้าให้ประพจน์ p เป็นจริง q เป็นเท็จ แล้ว

$$[(p \Rightarrow q) \wedge q] \Rightarrow \sim p \text{ มีค่าความจริงเป็นจริง}$$

ข. นิเสธของประพจน์ $\forall x [P(x) \Rightarrow Q(x)] \wedge \exists x [R(x)]$ คือ
 $\exists x [\sim P(x) \Rightarrow \sim Q(x)] \vee \forall x [\sim R(x)]$

ข้อใดถูก

1. ก และ ข ถูก
2. ก ถูก และ ข ผิด
3. ก ผิด และ ข ถูก
4. ก และ ข ผิด

ข้อสอบโค้วตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้น www.sudipan.net
 หน้า 4

2. ให้ $P(x)$ คือประโยคเปิด ถ้า $|x| \leq 1$ แล้ว $|2x + 1| \leq 3$ จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ประพจน์ $\forall x P(x)$ สมมูลกับ $\forall x [ถ้า |2x + 1| > 3 แล้ว |x| > 1]$

ข. ประพจน์ $\forall x P(x)$ มีค่าความจริงเป็นจริง เมื่อเอกภพสัมพัทธ์ $U = R$

ข้อใดถูก

1. ก และ ข ถูก
2. ก ถูก และ ข ผิด
3. ก ผิด และ ข ถูก
4. ก และ ข ผิด

ปี 2548

1. นิเสธของประโยคสัญลักษณ์ $\exists x \forall y [\xi x \xi < \xi y \xi \Rightarrow x + y > 0]$
 คือข้อใด

1. $\forall x \exists y [x + y \leq 0 \Rightarrow \xi x \xi \geq \xi y \xi]$
2. $\forall x \exists y [\xi x \xi \geq \xi y \xi \Rightarrow x + y \leq 0]$
3. $\forall x \exists y [\xi x \xi < \xi y \xi \wedge x + y \leq 0]$
4. $\forall x \exists y [\xi x \xi \geq \xi y \xi \wedge x + y > 0]$

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX