

---

# การให้เหตุผล

---

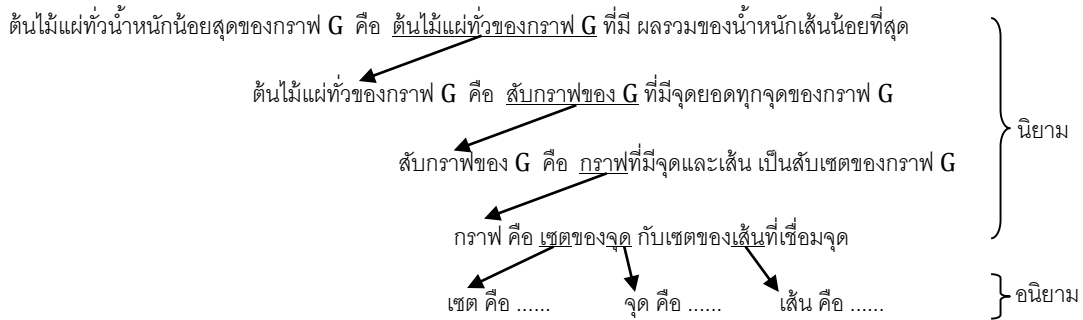
## สารบัญ

ระบบคณิตศาสตร์.....	1
รูปแบบการให้เหตุผล .....	3
ความสมเหตุสมผล.....	5

ระบบคณิตศาสตร์

ในวิชาคณิตศาสตร์ จะมีคำศัพท์ต่างๆมากมายเต็มไปหมด

คำศัพท์บางคำ ก็มีความหมายที่อ่านไม่รู้เรื่อง ซึ่งก็ต้องเอาความหมายมาอธิบายกันอีกหลายต่อ เพื่อให้เห็นภาพ จะขอยกตัวอย่างคำอธิบายของศัพท์คำหนึ่งในเรื่องทฤษฎีกราฟ ดังนี้

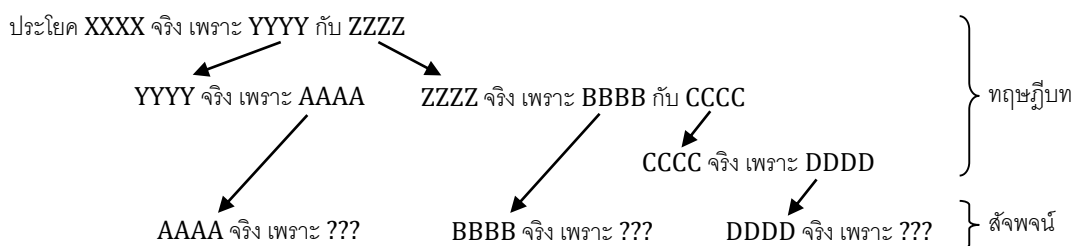


ถ้าอ่านไม่รู้เรื่องก็ไม่เป็นไร ตัวอย่างนี้ต้องการให้เห็นภาพการอธิบายคำศัพท์เป็นทอดๆ เท่านั้น จะเห็นว่า ถ้าได้อธิบายลงไปเรื่อยๆแบบนี้ถึงจุดหนึ่ง จะมีคำศัพท์บางคำที่ “รู้ๆอยู่ว่าคืออะไร แต่ไม่รู้จะอธิบายยังไง” นักคณิตศาสตร์จึงตกลงให้มีคำศัพท์พิเศษกลุ่มหนึ่ง เรียกว่า “อนิยาม” ซึ่งจะถือว่า “รู้ความหมาย โดยไม่ต้องมีคำอธิบายอย่างเป็นทางการ” ตัวอย่างของ อนิยาม เช่น จุด, เส้น, ระนาบ, เซต

สำหรับคำศัพท์อื่นๆที่ไม่ใช่ อนิยาม จะมีคำอธิบายความหมายอย่างเป็นทางการเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน การอธิบายความหมายของคำศัพท์เหล่านี้ เรียกว่า “นิยาม”

ตัวอย่างของนิยาม เช่น เช่น “กราฟ คือ เซตของจุด กับเส้นเชื่อมจุด” เป็นต้น

นอกจากความหมายของคำศัพท์ เรายังมีปัญหาล้ำๆกันใน “การพิสูจน์ประโยค” อีกด้วยการจะพิสูจน์ว่าประโยคหนึ่งๆเป็นจริงหรือไม่ เรามักต้องอ้างประโยคอื่นๆมาให้เหตุผล ซึ่งประโยคอื่นๆที่นำมาอ้าง ก็ต้องผ่านการพิสูจน์แล้วว่าจริง โดยการอ้างประโยคอื่นๆอีกหลายต่อ



และเมื่อถึงจุดหนึ่ง เราจะพบประโยคที่ “เห็นชัดๆว่าจริง แต่ไม่รู้จะพิสูจน์ยังไง”

นักคณิตศาสตร์จึงตกลงให้มีประโยคพิเศษกลุ่มหนึ่ง เรียกว่า “สัจพจน์” ซึ่งจะถือว่า “จริงโดยไม่ต้องพิสูจน์”

ตัวอย่างของสัจพจน์ เช่น “เส้นตรงสองเส้น ตัดกันได้ไม่เกิน 1 จุด”

สำหรับประโยคอื่นๆได้เป็นจริงโดยการพิสูจน์ เราจะเรียกว่า “ทฤษฎีบท”

ซึ่งการพิสูจน์ทฤษฎีบทนั้น อาจต้องใช้ทั้ง นิยาม อนิยาม สัจพจน์ และ ทฤษฎีบทอื่นๆ

สรุป “อนิยาม” คือ คำศัพท์ที่ถือว่ารู้ความหมายตรงกันได้ โดยไม่ต้องมีคำอธิบายอย่างเป็นทางการ  
“นิยาม” คือ การให้ความหมายของคำศัพท์ที่ไม่ใช่ อนิยาม  
“สัจพจน์” คือ ประโยคที่ถือว่าจริง โดยไม่ต้องพิสูจน์  
“ทฤษฎีบท” คือ ประโยคที่จริง โดยผ่านการพิสูจน์

แบบฝึกหัด

- จงพิจารณาว่าคำหรือข้อความในแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็น อนิยาม นิยาม สัจพจน์ หรือ ทฤษฎีบท
  - รูปสามเหลี่ยม คือ รูปปิดที่ประกอบด้วยส่วนของเส้นตรง 3 เส้น มาต่อกันแบบปลายชนปลาย
  - เมื่อกำหนดจุด 2 จุดมาให้ เราสามารถลากเส้นตรงที่ผ่านทั้ง 2 จุดนั้น ได้เพียงเส้นเดียว
  - ผลรวมของมุมภายในสามเหลี่ยม จะเท่ากับ 180 องศา เสมอ
  - ถ้า  $a < b < 0$  แล้ว  $a^2 > b^2$
- เซต
- สี่เหลี่ยมมุมฉาก คือ รูปสี่เหลี่ยมที่มีมุมทุกมุมเป็นมุมฉาก
- จุด
- $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
- ส่วนสูงของสามเหลี่ยม คือ เส้นตรงที่ลากจากจุดยอดของไปตั้งฉากกับฐาน
- มุมฉากทุกมุม มีขนาดเท่ากันเสมอ

รูปแบบการให้เหตุผล

เรามีวิธีให้เหตุผลอยู่ 2 แบบ คือ “อุปนัย” กับ “นิรนัย”

“อุปนัย” คือ การเดาข้อสรุป โดยสังเกตจากแนวโน้มของตัวอย่าง

เช่น เราสังเกตพบว่า นกพิราบบินได้ , นกเขาบินได้ , นกนางนวลบินได้ จึงใช้หลักอุปนัย สรุปว่า นกทุกชนิดบินได้

เราสังเกตว่า 2, 6, 10, 14 มีตัวเลขเพิ่มทีละ 4 จึงใช้หลักอุปนัย สรุปว่า ตัวถัดไป ต้องเป็น 18, 22, 26, ...

ผลจากการอุปนัย อาจผิดพลาดได้ ถ้าตัวอย่างไม่ครอบคลุมพอ หรือ ตัวอย่างที่นำมาใช้สรุปเป็นตัวอย่างที่ไม่ถูกต้อง  
 ใจหยาบในเรื่องอุปนัย มักจะให้ตัวอย่างหลายๆตัวอย่างมาให้เราสังเกต เพื่อหาข้อสรุป

“นิรนัย” คือ การหาข้อสรุปจากสาเหตุ โดยใช้หลักเหตุผล

เช่น เราพบว่า ถ้าสมศรีนอนดึกแล้วสมศรีจะกรน แต่คืนนั้นสมศรีไม่กรน จึงใช้หลักนิรนัย สรุปว่า คืนนั้นสมศรีนอนไม่ดึก

เราพบว่า คนร้ายคือสมชายหรือไม่ก็สมหญิง แต่สมหญิงไม่ใช่คนร้าย จึงใช้หลักนิรนัย สรุปว่า คนร้ายคือสมชาย  
 ผลสรุปจากการ นิรนัยจะถูกต้องเสมอ ถ้าการสรุปเป็นไปอย่างมีเหตุผล และ สาเหตุที่นำมาใช้สรุปเป็นสาเหตุที่ถูกต้อง  
 รูปแบบการนิรนัย ที่ควรทราบ เช่น

- ถ้า X แล้ว Y      ถ้า X จริง เราสามารถสรุป Y ได้      (Modus Ponens)

    ถ้า X ไม่จริง เราไม่สามารถสรุปอะไรได้

    ถ้า Y จริง      เราไม่สามารถสรุปอะไรได้

- ถ้า Y ไม่จริง เราสามารถสรุปว่า X ไม่จริงได้      (Modus Tollens)

- X หรือ Y      ถ้า X ไม่จริง เราสามารถสรุป Y ได้      (การตัดตัวเลือก)

    ถ้า Y ไม่จริง เราสามารถสรุป X ได้

แบบฝึกหัด

1. จงพิจารณาว่าการสรุปเหตุผลต่อไปนี้ เป็นการให้เหตุผลแบบอุปนัย หรือนิรนัย

1. เหตุ: 1. สมศรีชอบเรียนคณิตศาสตร์
2. สมชายชอบเรียนคณิตศาสตร์
3. สมศักดิ์ชอบเรียนคณิตศาสตร์

ผลสรุป      ทุกคนชอบเรียนคณิตศาสตร์

เป็นการให้เหตุผลแบบ .....

2. เหตุ: 1.  $1^2 = 1^2$
2.  $1 + 3 = 4 = 2^2$
3.  $1 + 3 + 5 = 9 = 3^2$

ผลสรุป:  $1 + 3 + 5 + \dots + 2n - 1 = n^2$

เป็นการให้เหตุผลแบบ .....

3. เหตุ: 1. ทุกคนที่กินเหล้า ผิดศีลข้อ 5
2. สมสมรกินเหล้า

ผลสรุป      สมสมรผิดศีลข้อ 5

เป็นการให้เหตุผลแบบ .....

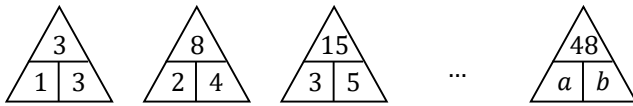
4. เหตุ: 1. น้องมด ตีวอลเลย์เมื่อลูกลอยสูงสุด
2. น้องปลา ตีวอลเลย์เมื่อลูกลอยสูงสุด
3. น้องปู ตีวอลเลย์เมื่อลูกลอยสูงสุด

ผลสรุป:      น้องนก ตีวอลเลย์เมื่อลูกลอยสูงสุด

เป็นการให้เหตุผลแบบ .....

4 การให้เหตุผล

2. จากรูปแบบต่อไปนี้

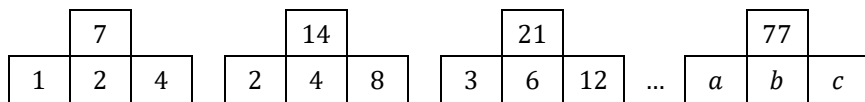


โดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย จงหาค่าของ  $a + b$

3. พิจารณาผลต่างระหว่างพจน์ของลำดับ 2, 5, 10, 17, 26, ... โดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย พจน์ที่ 10 ของลำดับคือข้อใดต่อไปนี้ [O-NET 52/11]

1. 145                      2. 121                      3. 101                      4. 84

4. จากรูปแบบต่อไปนี้



โดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย  $2a - b + c$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ [O-NET 51/16]

1. 11                      2. 22                      3. 33                      4. 44

5. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้

- ก. เหตุ 1. ถ้าฝนไม่ตก แล้ว เดชาไปโรงเรียน  
2. ฝนตก

ผล เดชาไม่ไปโรงเรียน

- ข. เหตุ 1. รัตนaxyันเรียน หรือ รัตนaxyอบชิงทุนรัฐบาลได้  
2. รัตนaxyไม่ขยันเรียน

ผล รัตนaxyอบชิงทุนรัฐบาลได้

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง [O-NET 54/3]

1. ก. สมเหตุสมผล และ ข. สมเหตุสมผล                      2. ก. สมเหตุสมผล และ ข. ไม่สมเหตุสมผล  
3. ก. ไม่สมเหตุสมผล และ ข. สมเหตุสมผล                      4. ก. ไม่สมเหตุสมผล และ ข. ไม่สมเหตุสมผล

ความสมเหตุสมผล

ในการนิรนัยที่สมเหตุสมผล ถ้า สาเหตุเป็นจริง แล้ว ข้อสรุปจะต้องเป็นจริงเสมอ  
 ในเรื่องนี้ เราจะสมมติเลยว่า เหตุทุกเหตุเป็นจริง (ถึงแม้เหตุบางอันไม่น่าจะจริงก็ตาม) แล้วดูว่าข้อสรุปจำเป็นต้องจริงไหม

ลองคิดดูเล่นๆ ว่าการนิรนัยต่อไปนี้ สมเหตุสมผลหรือไม่

เหตุ: 1. คนทุกคน มีอายุไม่เกิน 100 ปี

2. โดราเอมอน ไม่ใช่คน

ผลสรุป: โดราเอมอนมีอายุเกิน 100 ปี

สมเหตุสมผลหรือไม่ .....

เหตุ: 1. เพื่อนสนิทบางคน ไม่เกรงใจฉัน

2. ฉันสนิทกับทุกคนในห้อง 4/1

ผลสรุป: บางคนในห้อง 4/1 ไม่เกรงใจฉัน

สมเหตุสมผลหรือไม่ .....

เหตุ: 1. ปลาทุกชนิด ไม่เลี้ยงลูกด้วยนม

2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทุกชนิด อยู่ในน้ำ

ผลสรุป: ปลาทุกชนิด ไม่อยู่ในน้ำ

สมเหตุสมผลหรือไม่ .....

เหตุ: 1. ผู้หญิงสวยทุกคน ใจร้าย

2. คนใจร้ายทุกคน ชอบกินเผ็ด

3. สมชาย ไม่กินเผ็ด

ผลสรุป: สมชาย ไม่ใช่ผู้หญิงสวย

สมเหตุสมผลหรือไม่ .....

ในการตรวจสอบความสมเหตุสมผล เราจะใช้แผนภาพเข้าช่วย

โดยจะใช้ “วงกลม” แทน กลุ่มของ คน สัตว์ สิ่งของ

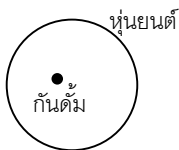
“จุด” แทน คน สัตว์ สิ่งของ

ปกติ เรามักจะต้องวาดรูปของเหตุทุกเหตุลงในแผนภาพเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะวาดได้หลายแบบ

แผนภาพพื้นฐานที่ควรทราบ มีดังนี้

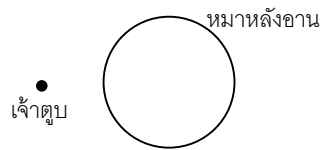
1. “ $a$  เป็น  $A$ ”

เช่น ก้นดัมเป็นหุ่นยนต์



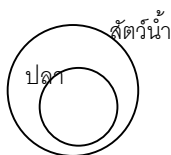
2. “ $a$  ไม่เป็น  $A$ ”

เช่น เจ้าตูบ ไม่ใช่หมาหลังอน



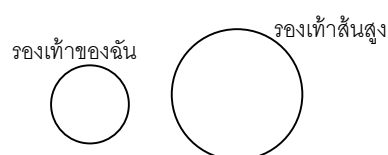
3. “ $A$  ทุกตัวเป็น  $B$ ”

เช่น ปลาทุกชนิด เป็นสัตว์น้ำ



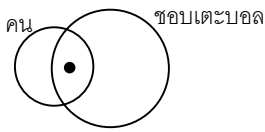
4. “ $A$  ทุกตัวไม่เป็น  $B$ ”

เช่น รองเท้าของฉันทุกคู่ ไม่ใช่ รองเท้าสั้นสูง



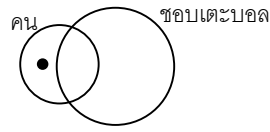
5. “มี A บางตัวเป็น B”

เช่น มีคนบางคน ชอบเตะบอล



6. “มี A บางตัวไม่เป็น B”

เช่น มีคนบางคน ไม่ชอบเตะบอล

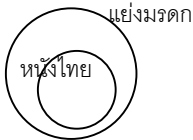


ตัวอย่าง จงวาดแผนภาพทั้งหมดที่เป็นไปได้ ของเหตุต่อไปนี้

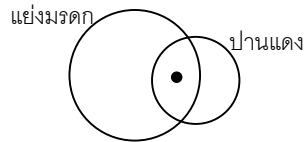
1. หนังสือทุกเรื่อง ต้องแย่งมรดกกัน
2. ในหนังสือแย่งมรดกบางเรื่อง มีนางเอกที่มีปานแดงรูปหัวใจ
3. ทัดดาวบุษยา เป็นหนังสือไทย

วิธีทำ เราต้องรวมรูปเหตุทั้ง 3 ข้อ ลงในแผนภาพเดียวกัน

ข้อ 1.



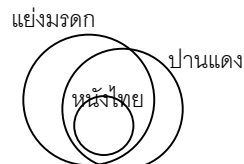
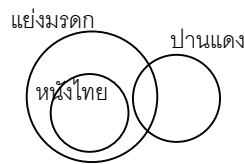
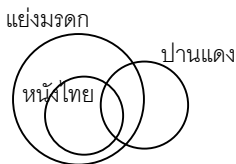
ข้อ 2.



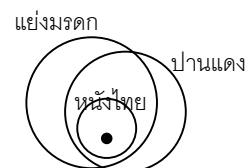
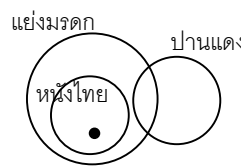
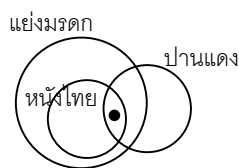
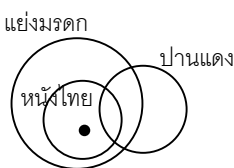
ข้อ 3.



รวม แผนภาพ ข้อ 1. กับ ข้อ 2. เข้าด้วยกัน แต่จะเห็นว่า เราไม่รู้ว่่า “ปานแดง” เกี่ยวข้องกับ “หนังสือไทย” ยังไง เนื่องจากเราต้องวาดทุกแบบ ดังนั้น จะได้แผนภาพที่เป็นไปได้ทั้งหมด 3 แบบ ดังนี้



เพิ่มข้อ 3. เข้าไปต่อ จะเห็นว่าแบบแรกแตกได้เป็นอีก 2 แบบ เพราะโจทย์ไม่ได้บอกว่าทัดดาวอยู่ในปานแดงหรือไม่ ดังนั้น จะได้แผนภาพที่สอดคล้องกับเหตุทั้งหมด (เมื่อกำหนดให้ จุดดำ แทน ทัดดาว) ดังนี้



#

หลังจากที่วาดแผนภาพทุกแบบออกมาแล้ว เราจะใช้แผนภาพที่ได้ มาตรวจสอบความสมเหตุสมผล ดังนี้

- ถ้า แผนภาพทุกแบบ ได้ผลสรุปเป็นจริง ให้ตอบ “สมเหตุสมผล”
- ถ้า มีแผนภาพบางแบบ ได้ผลสรุปเป็นเท็จ ให้ตอบ “ไม่สมเหตุสมผล”

ในกรณีที่มีแผนภาพได้หลายแบบ เรามักจะไม่จะวาดแผนภาพทุกแบบ แต่จะพุ่งเป้าไปหา “แผนภาพที่ได้ผลสรุปเป็นเท็จ”

เพราะถ้าหาได้ซักอัน เราจะสามารถสรุปว่าไม่สมเหตุสมผลได้ทันที

แต่ถ้าหาแผนภาพที่ผลสรุปเป็นเท็จไม่ได้ จึงสรุปว่าสมเหตุสมผล



ตัวอย่าง จงพิจารณาว่าการอ้างเหตุผลต่อไปนี้ สมเหตุสมผลหรือไม่

- เหตุ: 1. หนังสือทุกเรื่อง ต้องแย่งมรดกกัน  
 2. ในหนังสือแย่งมรดกบางเรื่อง มีนางเอกที่มีปานแดงรูปหัวใจ  
 3. ทัดดาวบุษยา เป็นหนังสือไทย

ผลสรุป: มีการแย่งมรดกกัน ในเรื่องทัดดาวบุษยา

วิธีทำ จากแผนภาพที่วาดในข้อที่แล้ว จะเห็นว่าทั้ง 4 แผนภาพ มีจุดดำอยู่ในวงแย่งมรดก ดังนั้น ข้อสรุปว่ามีการแย่งมรดกกัน ในเรื่องทัดดาวบุษยา จึงสมเหตุสมผล

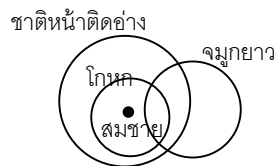
#

ตัวอย่าง จงพิจารณาว่าการอ้างเหตุผลต่อไปนี้ สมเหตุสมผลหรือไม่

- เหตุ: 1. คนโกหกทุกคน ขาดินหน้าจะเกิดมาเป็นคนติดอ่าง  
 2. คนโกหกบางคน มีจมูกยาว  
 3. สมชายจมูกไม่ยาว

ผลสรุป: สมชาย เกิดใหม่ขาดินหน้า จะไม่ติดอ่าง

วิธีทำ ลองพยายามหาแผนภาพที่เหตุทุกเหตุเป็นจริง แต่ผลสรุปเป็นเท็จ ดูก่อน



จะเห็นว่า แผนภาพนี้มีเหตุทั้งหมดเป็นจริง แต่ผลสรุปเป็นเท็จ ดังนั้น การอ้างเหตุผลนี้ ไม่สมเหตุสมผล

#

### แบบฝึกหัด

1. ข้อใดเป็นการอ้างเหตุผลที่สมเหตุสมผล
  1. เหตุ: 1. คนปกติทุกคน มีสองขา  
 2. สมชายมีสองขา  
 ผลสรุป: สมชายเป็นคนปกติ
  2. เหตุ: 1. คนปกติทุกคน มีสองขา  
 2. สมชายเป็นคนปกติ  
 ผลสรุป: สมชายมีสองขา
  3. เหตุ: 1. คนปกติทุกคน มีสองขา  
 2. สมชายมีสามขา  
 ผลสรุป: สมชายไม่ใช่คนปกติ

4. เหตุ: 1. คนปกติทุกคน มีสองขา  
2. สมชายไม่ใช่คนปกติ  
ผลสรุป: สมชายไม่ได้มีสองขา
5. เหตุ: 1. คนทุกคน มีอายุไม่เกิน 100 ปี  
2. โดราเอมอน ไม่ใช่คน  
ผลสรุป: โดราเอมอนมีอายุเกิน 100 ปี
6. เหตุ: 1. เพื่อนสนิทบางคน ไม่เกรงใจฉัน  
2. ฉันสนิทกับทุกคนในห้อง 4/1  
ผลสรุป: บางคนในห้อง 4/1 ไม่เกรงใจฉัน
7. เหตุ: 1. ปลาทุกชนิด ไม่เลี้ยงลูกด้วยนม  
2. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมทุกชนิด อยู่ในน้ำ  
ผลสรุป: ปลาทุกชนิด ไม่อยู่ในน้ำ
8. เหตุ: 1. ผู้หญิงสวยทุกคน ใจร้าย  
2. คนใจร้ายทุกคน ชอบกินเผ็ด  
3. สมชาย ไม่กินเผ็ด  
ผลสรุป: สมชาย ไม่ใช่ผู้หญิงสวย
9. เหตุ: 1. หมီးแพนด้าทุกตัว น่ารัก  
2. แมลงสาบบางตัว น่ารัก  
3. บีเตอร์ เป็นแมลงสาบ  
ผลสรุป: บีเตอร์ ไม่ใช่หมီးแพนด้า
10. เหตุ: 1. คนที่มีความเครียดทุกคน จะไม่สบาย  
2. คนที่ทำงานหนักบางคน จะมีความเครียด  
3. คนที่ไม่สบายบางคน ทำงานหนัก  
ผลสรุป: คนทำงานหนักทุกคน จะไม่สบาย

2. จากเหตุต่อไปนี้

- เหตุ 1. คนกินผักทุกคน หน้าตาดี  
 2. คนอ้วนบางคน กินผัก  
 3. สมศรีเป็นคนอ้วน

ข้อใดเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 1. สมศรีกินผัก         | 2. คนอ้วนบางคนหน้าตาไม่ดี |
| 3. คนอ้วนบางคนหน้าตาดี | 4. สมศรีหน้าตาดี          |

3. จงพิจารณาผลสรุปต่อไปนี้ว่าข้อใดสมเหตุสมผลบ้าง [O-NET 56/9]

1. เหตุ 1) ทุกคนที่อ่านหนังสือก่อนสอบจะสอบได้  
 2) สมชายสอบได้  
 ผล สมชายอ่านหนังสือก่อนสอบ

2. เหตุ 1) ทุกครั้งที่ฝนตกจะมีฟ้าแลบ  
 2) วันนี้ไม่มีฟ้าแลบ  
 ผล วันนี้ฝนไม่ตก

3. เหตุ 1) แมวบางตัวไม่ชอบกินปลา  
 2) เหมียวเป็นแมวของฉัน  
 ผล เหมียวไม่ชอบกินปลา

4. พิจารณาผลสรุปต่อไปนี้ ข้อใดสมเหตุสมผลบ้าง [O-NET 57/6]

1. เหตุ 1) ทุกครั้งที่ฝนตก การจราจรจะติดขัด  
 2) วันนี้การจราจรติดขัด  
 ผล วันนี้ฝนตก

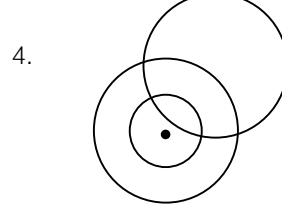
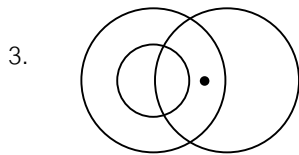
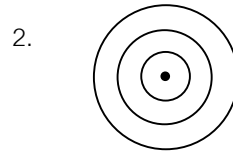
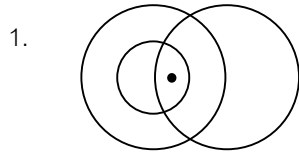
2. เหตุ 1) ดำไม่ชอบกินผัก  
 2) ทุกคนที่กินผักมีสายตาดำ  
 ผล ดำสายตาดำไม่ดี

3. เหตุ 1) ผู้ที่ประหยัดจะไม่ยากจน  
 2) นายมีเป็นคนยากจน  
 ผล นายมีเป็นคนไม่ประหยัด

5. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. คนตีกอล์ฟเก่งทุกคนเป็นคนสายตาดำ
2. คนที่ตีกอล์ฟได้ไกลกว่า 300 หลา บางคน เป็นคนสายตาดำ
3. ธงชัยตีกอล์ฟเก่งแต่ตีได้ไม่ไกลกว่า 300 หลา

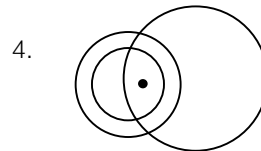
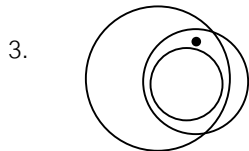
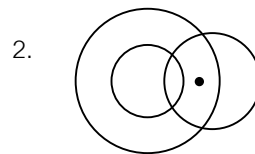
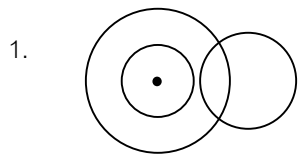
แผนภาพในข้อใดต่อไปนี้ มีความเป็นไปได้ที่จะสอดคล้องกับข้อความทั้งสามข้างต้นเมื่อจุดแทนธงชัย  
[O-NET 51/29]



6. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (1) นักกีฬาทุกคนมีสุขภาพดี
- (2) คนที่มีสุขภาพดีบางคนเป็นคนดี
- (3) ภราดรเป็นนักกีฬา และเป็นคนดี

แผนภาพในข้อใดต่อไปนี้ มีความเป็นไปได้ที่จะสอดคล้องกับข้อความทั้งสามข้อข้างต้น เมื่อจุดแทนภราดร  
[O-NET 50/33]



7. กำหนดเหตุให้ดังต่อไปนี้

- เหตุ (ก) ทุกจังหวัดที่อยู่ไกลจากกรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีอากาศดี  
 (ข) เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีอากาศไม่ดี

ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้เป็นสมเหตุสมผล [O-NET 52/20]

1. เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร
2. นราธิวาสเป็นจังหวัดที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร
3. เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่อยู่ไกลจากกรุงเทพมหานคร
4. นราธิวาสเป็นจังหวัดที่อยู่ไกลจากกรุงเทพมหานคร

8. เหตุ (1) ไม่มีคนขยันคนใดเป็นคนตงงาน  
 (2) มีคนตงงานที่เป็นคนใช้เงินเก่ง  
 (3) มีคนขยันที่ไม่เป็นคนใช้เงินเก่ง

ผล ในข้อใดต่อไปนี้เป็นารสรุปผลจาก เหตุ ข้างต้นที่เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล [O-NET 49/25]

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. มีคนขยันที่เป็นคนใช้เงินเก่ง | 2. มีคนใช้เงินเก่งที่เป็นคนตงงาน |
| 3. มีคนใช้เงินเก่งที่เป็นคนขยัน | 4. มีคนตงงานที่เป็นคนขยัน        |

9. จงพิจารณาเหตุต่อไปนี้

- 1) ทุกคนที่ชอบกินผลไม้จะชอบกินผัก
- 2) ทุกคนที่ชอบบรสรหวานจะชอบกินผลไม้
- 3) ชาวไม่ชอบกินผัก
- 4) คำชอบกินผลไม้

ผลสรุปในข้อใดต่อไปนี้ทำให้การอ้างเหตุผลสมเหตุสมผล [O-NET 58/1]

1. ชาวไม่ชอบบรสรหวาน
2. ชาวชอบกินผลไม้
3. คำชอบบรสรหวาน
4. คำไม่ชอบบรสรหวาน
5. คำไม่ชอบกินผัก

10. พิจารณาการให้เหตุผลต่อไปนี้

- เหตุ 1) A
- 2) เห็ดเป็นพืชมีดอก
- ผล เห็ดเป็นพืชชั้นสูง

ข้อสรุปข้างต้นสมเหตุสมผล ถ้า A แทนข้อความใด [O-NET 53/2]

1. พืชชั้นสูงทุกชนิดมีดอก
2. พืชชั้นสูงบางชนิดมีดอก
3. พืชมีดอกทุกชนิดเป็นพืชชั้นสูง
4. พืชมีดอกบางชนิดเป็นพืชชั้นสูง

ระบบคณิตศาสตร์

- |             |             |            |            |
|-------------|-------------|------------|------------|
| 1. 1. นิยาม | 2. สัจพจน์  | 3. ทฤษฎีบท | 4. ทฤษฎีบท |
| 5. อนิยาม   | 6. นิยาม    | 7. อนิยาม  | 8. ทฤษฎีบท |
| 9. นิยาม    | 10. สัจพจน์ |            |            |

รูปแบบการให้เหตุผล

- |              |           |           |           |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. 1. อุปนัย | 2. อุปนัย | 3. นิรนัย | 4. อุปนัย |
| 2. 14        | 3. 3      | 4. 4      | 5. 3      |

ความสมเหตุสมผล

- |            |       |      |      |
|------------|-------|------|------|
| 1. 2, 3, 8 | 2. 3  | 3. 2 | 4. 3 |
| 5. 4       | 6. 4  | 7. 1 | 8. 2 |
| 9. 1       | 10. 3 |      |      |