

# การเขียนข้อสอบวัดความสามารถทางสมอง ตามทฤษฎีของเทอร์สโตน

บทที่  
**6**

## วัตถุประสงค์

1. ให้รู้จักรูปแบบการเขียนข้อสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีของเทอร์สโตน
2. เขียนข้อสอบวัดความสามารถทางสมองตามทฤษฎีของเทอร์สโตนได้

## เนื้อหา

ในการเขียนข้อสอบเพื่อวัดความถนัดทางการเรียน ว่าควรมีลักษณะอย่างไรนั้น มักจะขึ้นอยู่กับนักวัดผลว่ามีความเชื่อหรือยึดถือในทฤษฎีใด ก็มักจะนำทฤษฎีนั้นมาเป็นพื้นฐานในการเขียนข้อสอบ ในปัจจุบันทฤษฎีหลายองค์ประกอบเป็นทฤษฎีที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะทฤษฎีของเทอร์สไตน์ที่ได้แบ่งความสามารถทางสมองของมนุษย์ออกเป็น 7 ความสามารถนั้น เป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับจากนักวัดผลโดยทั่วไป ดังนั้น ในบทนี้จึงขอเสนอแนวทางในการสร้างข้อสอบตามทฤษฎีของเทอร์สไตน์ ดังนี้

1. ความสามารถด้านภาษา (Verbal Factor) เป็นการวัดความสามารถในการรู้ความหมายของคำหรือศัพท์ต่าง ๆ สามารถจับใจความของเรื่องราว การพูด คำสนทนาได้เป็นอย่างดี รวมทั้ง สามารถอ่านจับใจความสำคัญ แปลความ ตีความ และวิเคราะห์ความสำคัญของข้อความ ความสามารถด้านภาษานี้มีผลต่อการเรียนรู้ทางวิชาการทุกประเภท ทั้งนี้ เพราะเป็นความสามารถพื้นฐานที่ต้องใช้เป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องใช้สื่อความหมายตลอดเวลา คนที่มีความสามารถด้านนี้สูงเหมาะที่จะประกอบอาชีพทางด้านครู นักกฎหมาย นักภาษาศาสตร์ นักวิจารณ์ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านภาษาที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย อาจแบ่งย่อยได้ดังนี้

1.1 คำตรงข้าม เป็นการวัดความสามารถในการแปลความหมายของคำ หรือคำศัพท์ทางภาษาในทิศทางตรงข้าม ซึ่งสามารถเขียนคำถามได้ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 ให้หาคำที่มีความหมายตรงข้ามกับคำที่กำหนดให้ดังตัวอย่าง

1. สว่าง
  - ก. มืด
  - ข. มัว
  - ค. สลัว
  - ง. ริบหรี่
  - จ. เลือนลาง
2. ตึง
  - ก. ย่น
  - ข. ยืด
  - ค. ยาน
  - ง. เหี่ยว
  - จ. หย่อน
3. ชมเชย
  - ก. คุคำ
  - ข. คุถูก
  - ค. กัดคำ
  - ง. ติเตียน
  - จ. เหยียดหยาม
4. ขาว
  - ก. ดำ
  - ข. แดง
  - ค. น้ำเงิน
  - ง. เทา
  - จ. เหลือง
5. ดี
  - ก. บาป
  - ข. ชั่ว
  - ค. แย่
  - ง. เชื้อ
  - จ. คุร้าย
6. อ้วน
  - ก. บาง
  - ข. เบา
  - ค. ผอม
  - ง. เล็ก
  - จ. น้อย
7. สูง
  - ก. ตื้น
  - ข. เตี้ย
  - ค. ต่ำ
  - ง. สั้น
  - จ. แคระ
8. ห้าง
  - ก. สั้น
  - ข. แคบ
  - ค. ไกล
  - ง. ตื้น
  - จ. ถี่

9. เกียรติยศ

- ก. ชัยชนะ
- ข. ตั้งใจ
- ค. ขวนขวาย
- ง. พยายาม
- จ. อุตสาหะ

10. ขัดสน

- ก. มั่งมี
- ข. สบาย
- ค. สะดวก
- ง. เศรษฐี
- จ. สมบูรณ์

แบบที่ 2 ให้หาคำที่มีความหมายตรงข้ามกับคำที่กำหนดให้ในประโยค ดังตัวอย่าง

1. รามคำแหงคับคั่งไปด้วยนักศึกษา

- ก. จอแจ
- ข. ยากจน
- ค. เบาบาง
- ง. ว่างเปล่า
- จ. หละหลวม

2. หนังสือเล่มนี้พิมพ์ชัดเจนดี

- ก. มัว
- ข. บาง
- ค. จาง
- ง. เลือน
- จ. เปื้อน

3. ในการสอบขอให้ทุกคนทำด้วยความรอบคอบ

- ก. สุขุม
- ข. เฉลอ
- ค. เร่งรีบ
- ง. ละเลย
- จ. สะเพร่า

4. ปราณีแต่งตัวเซ็กซี่ที่สุดในห้อง

- ก. สุภาพ
- ข. ทันสมัย
- ค. สวยงาม
- ง. เรียบร้อย
- จ. แปลกตา

5. คนคนนี้ลู่ดกจัง

- ก. เบา
- ข. เล็ก
- ค. น้อย
- ง. ผอม
- จ. บาง

6. คุณเป็นคนที่ทำงานคด่องแคล่วที่สุด

- ก. เฉยชา
- ข. เชื่องช้า
- ค. รวดเร็ว
- ง. อืดอาด
- จ. เรียบร้อย

7. คนที่ฉลาดย่อมไม่แข็งกระด้างต่อ  
ผู้บังคับบัญชา
- ก. อ่อนแอ
  - ข. อ่อนใจ
  - ค. อ่อนโยน
  - ง. แข็งแรง
  - จ. เรียบร้อย
8. นี่คุณทำไมทำงานหละหลวมเช่นนี้
- ก. กระชับ
  - ข. มั่นคง
  - ค. เรียบร้อย
  - ง. รัดกุม
  - จ. สมบูรณ์
9. คอยดูอย่าให้น้องกลืนเม็ดเข้าไปนะ
- ก. กัด
  - ข. ทะ
  - ค. บ้วน
  - ง. คาย
  - จ. ฟัน
10. ไทโยนี้รบไม่ฉลาด
- ก. เก่ง
  - ข. สู้
  - ค. บุก
  - ง. กลัว
  - จ. กล้า

1.2 คำที่มีความหมายใกล้เคียง เป็นการวัดความสามารถในการหาความหมายของ  
คำที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถเขียนคำถามได้ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 ให้หาคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำที่กำหนดให้ ดังตัวอย่าง

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. เยือกเย็น</p> <p>ก. สุขุม</p> <p>ข. ถืด้วน</p> <p>ค. เฉื่อยชา</p> <p>ง. รอบคอบ</p> <p>จ. เรียบร้อย</p> | <p>4. ทะลัก</p> <p>ก. ปรี่</p> <p>ข. ล้น</p> <p>ค. เต็ม</p> <p>ง. เต็ม</p> <p>จ. ท่วม</p>                        |
| <p>2. แห้ง</p> <p>ก. เฉา</p> <p>ข. แล้ง</p> <p>ค. ไรย</p> <p>ง. เหี่ยว</p> <p>จ. เหือด</p>                   | <p>5. คล่องแคล่ว</p> <p>ก. รวดเร็ว</p> <p>ข. ว่องไว</p> <p>ค. รีบร้อน</p> <p>ง. เร่งรีบ</p> <p>จ. ระมัดระวัง</p> |
| <p>3. เงื่อน</p> <p>ก. หัน</p> <p>ข. สับ</p> <p>ค. คัด</p> <p>ง. แล่</p> <p>จ. ถาก</p>                       | <p>6. ประหม่า</p> <p>ก. อาย</p> <p>ข. กลัว</p> <p>ค. กังวล</p> <p>ง. ขัดเขิน</p> <p>จ. ตื่นเต้น</p>              |

แบบที่ 2 ให้หาคำตอบที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำที่กำหนดให้ในประโยค ดังตัวอย่าง

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. ถิ่นกันดารยังมีอยู่มากในประเทศไทย</p> <p>ก. ขรุขระ</p> <p>ข. อดอยาก</p> <p>ค. ห่างไกล</p> <p>ง. แห้งแล้ง</p> <p>จ. ขาดแคลน</p> | <p>2. คนรวยส่วนมากเป็นคนมัธยัสถ์</p> <p>ก. ใช้น้อย</p> <p>ข. ตระหนี่</p> <p>ค. อดออม</p> <p>ง. ขี้นิยม</p> <p>จ. ประหยัด</p> |
|--|--|

3. ทหารอังกฤษดูয়ারเจเนตินา

- ก. ผู้
- ข. บุค
- ค. เร็ว
- ง. แหวก
- จ. แหลก

4. เขามีเทคนิคในการเขียนข้อสอบ

- ก. วิธีการ
- ข. ตัวอย่าง
- ค. ระเบียบ
- ง. เคล็ดลับ
- จ. แบบแผน

5. น้ำลคตอหุด

- ก. โรค
- ข. วาสนา
- ค. ความชั่ว
- ง. อุปสรรค
- จ. ความยากจน

6. แหมเด็กคนนีไม่เอาด้านเลย

- ก. ไม่เชื่อฟังใคร
- ข. ไม่ขึ้นแก่ใคร
- ค. ไม่ยอมใคร
- ง. ไม่สนใจใคร
- จ. ไม่เอาการเอางาน

7. ตั้งแต่เล็กจนโตตัวฉันต้องเร่ร่อน

- ก. ลำบาก
- ข. ชื่นล่อง
- ค. พเนจร
- ง. เดินทาง
- จ. เทียวเตร่

8. นักเรียนคนนีชะโงกเกินไป

- ก. เกเร
- ข. เกะกะ
- ค. อวดดี
- ง. นักเลง
- จ. อังธพาล

9. ครูส่วนมากชอบส่งเสริมเฉพาะ

นักเรียนเก่ง

- ก. คำจูน
- ข. ชื่นชม
- ค. ยกย่อง
- ง. สนับสนุน
- จ. สรรเสริญ

10. แบบทดสอบที่ดีควรมีข้อง่ายข้อยาก

คละกันไป

- ก. อัด
- ข. ยัด
- ค. ทับ
- ง. ปน
- จ. แบ่ง

1.8 ศัพท์สัมพันธ์ เป็นการวัดความสามารถในการหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของคำที่กำหนดให้ โดยผู้ตอบจะต้องทำการเปรียบเทียบสิ่งที่กำหนดให้ว่ามีโครงสร้างและหน้าที่อย่างไร แล้วจึงเลือกคำที่เกี่ยวข้องกันมากที่สุดเป็นคำตอบดังตัวอย่าง

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. ปากกา     | 5. วิ่ง       |
| ก. หมึก      | ก. เร็ว       |
| ข. ยางลบ     | ข. แท้        |
| ค. กระดาษ    | ค. ถนน        |
| ง. ดินสอ     | ง. เหนื่อย    |
| จ. ไม้บรรทัด | จ. รองเท้า    |
| 2. ลิ่น      | 6. ดึกดำบรรพ์ |
| ก. ฟัน       | ก. ราคา       |
| ข. ปาก       | ข. เวลา       |
| ค. ฟูด       | ค. สถานที่    |
| ง. รส        | ง. มีคุณค่า   |
| จ. แล็บ      | จ. ความสวยงาม |
| 3. ผม        | 7. นาฬิกา     |
| ก. กีบ       | ก. วัน        |
| ข. หวี       | ข. เวลา       |
| ค. เหา       | ค. เข็ม       |
| ง. หงอก      | ง. ชั่วโมง    |
| จ. น้ำมัน    | จ. สาย        |
| 4. ปลิว      | 8. ทหาร       |
| ก. สูง       | ก. วินัย      |
| ข. ลม        | ข. อาวุธ      |
| ง. ลอย       | ค. แม่ทัพ     |
| จ. เบา       | ง. กองทัพ     |
| จ. สั้น      | จ. เครื่องแบบ |

9. หวาน

- ก. รส
- ข. ปาก
- ค. ขนมน
- ง. ผลไม้
- จ. น้ำตาล

10. ครู

- ก. ซอล์ก
- ข. กระดานดำ
- ค. หนังสือ
- ง. นักเรียน
- จ. โรงเรียน

1.4 ความเข้าใจทางภาษา เป็นการวัดความสามารถในการจับใจความของข้อความ บทสนทนา โคลง กลอน ฯลฯ โดยให้ผู้ตอบแปลความหมายหรือวิเคราะห์เรื่องราวเหล่านั้นออกมา แต่ทั้งนี้ต้องยึดหลักว่าคำถามแต่ละข้อจะต้องใช้ความรู้จากสถานการณ์มาตอบเท่านั้น จะถามในเรื่องซึ่งต้องใช้ความรู้จากที่อื่นมาตอบไม่ได้ ซึ่งสามารถเขียนคำถามได้ 2 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 เติมคำ เป็นลักษณะคำถามที่กำหนดข้อความหรือประโยคมาให้แต่ไม่สมบูรณ์ โดยโจทย์จะเว้นว่างคำหรือข้อความบางส่วนไว้ แล้วให้ผู้ตอบเลือกหาคำหรือความจากที่กำหนดให้ เพื่อนำไปเติมในช่องว่าง เพื่อให้ได้ความหมายดีที่สุด ดังตัวอย่าง

1. วัดนี้มีการปิดทองพระพุทธรูปบาทจำลองเป็นประจำ.....ประจำปี
  - ก. มหรสป
  - ข. มหกรรม
  - ค. มหากุศล
  - ง. เทศกาล
  - จ. นักชัตฤกษ์
2. แต่ในที่สุดก็ได้ทราบเรื่องจริง ๆ คือมีข่าวลือ.....ไปทั่วกรุง
  - ก. ลั่น
  - ข. ฟุ้ง
  - ค. เฟื่อง
  - ง. เลื่อง
  - จ. กระฉ่อน

3. ขอให้มุ่งมั่นสร้างความสำเร็จในชีวิตต่อไป อย่าให้.....ที่ได้ทำความเพียรพยายามมา
- ก. ถล่ำ
  - ข. เสียรู้
  - ค. เสียที
  - ง. เสียท่า
  - จ. พลาดท่า
4. ศาสนาพุทธ.....ไปทั่วโลกกว่า 2,500 ปี
- ก. เผยแพร่
  - ข. เผยแผ่
  - ค. แพร่หลาย
  - ง. เปิดเผย
  - จ. แผ่กระจาย
5. คดีของนายเมฆ ถูกรื้อฟื้นขึ้นมา.....ใหม่
- ก. ใต้สวน
  - ข. ใต้ตรอก
  - ค. สืบสวน
  - ง. สอบสวน
  - จ. พิพากษา
6. บ้านของเขาใหญ่โต.....อย่างกับวัง
- ก. โอ้อ่า
  - ข. โอ้โถง
  - ค. มโหฬาร
  - ง. มหาศาล
  - จ. รโหฐาน

7. หนทางที่เดินไปนั้น.....ราวกับ.....
- ก. มีดมีด..... เข้าถ้ำ
  - ข. คดเคี้ยว..... งูเลื้อย
  - ค. ราบเรียบ..... หน้ากลอง
  - ง. รกร้าง..... ป่าช้า
  - ฉ. ยุ่งเหยิง..... ฝอยขัดหม้อ

แบบที่ 2 วัดความเข้าใจ เป็นการวัดความสามารถในการอ่านโดยการยกสถานการณ์ ซึ่งอาจเป็นข้อความ บทสนทนา บทประพันธ์ ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนอ่านดูก่อน แล้วจึงเขียนคำถาม จากสถานการณ์นั้น นักเรียนจะต้องพยายามจับความหมาย แปลความหมายของเรื่องนั้น ๆ ให้ดี แล้วตอบคำถามโดยยึดเนื้อความและนัยของเรื่องทีอ่านเป็นหลักในการตอบ ดังตัวอย่างเช่น

เกิดฤาจะรื้อรบ	ตรลบวิงเข้าชิงแดน
พันเสียให้นับแสน	ให้เคียรขาดลงดาษดิน

1. คำประพันธ์บทนี้ให้ความรู้สึกด้านใดมากที่สุด
  - ก. ความเศร้า
  - ข. ความโกรธ
  - ค. ความผิดหวัง
  - ง. ความทุกข์ยาก
  - จ. ความเสียใจ
2. คำประพันธ์บทนี้มีความหมายสอดคล้องกับข้อใด
  - ก. ยอมรับความจริง
  - ข. เยอหยิ่งจองหอง
  - ค. ไม่ยอมแพ้ง่าย ๆ
  - ง. มีความกล้าหาญ
  - จ. อาฆาตมาดร้าย

มีสิ่งพึงบรรจบให้ครบบาท  
อย่าให้ขาดสิ่งของต้องประสงค์  
มีน้อยใช้น้อยค่อยบรรจง  
อย่าจ่ายลงให้มากจะยากนาน

1. คำประพันธ์บทนี้จัดอยู่ในประเภทใด
  - ก. คำขวัญ
  - ข. คติพจน์
  - ค. สุภาษิต
  - ง. คำชักชวน
  - จ. คำโฆษณา
2. บทประพันธ์นี้ต้องการสอนอย่างไร
  - ก. รู้จักหาเงิน
  - ข. รู้จักใช้เงิน
  - ค. รู้จักเก็บเงิน
  - ง. รู้จักประหยัด
  - จ. รู้จักคุณค่าของเงิน
3. ข้อความใดสอดคล้องกับสองวรรคหลัง
  - ก. นกน้อยทำรังแต่พอตัว
  - ข. รักยาวให้บัน รักสั้นให้ต่อ
  - ค. เวลาและวารีไม่เคยคอยใคร
  - ง. รู้มากยากนาน รู้น้อยพลอยร่ำคาญ
  - จ. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น

น้ำในที่นี้ เราหมายถึงน้ำในแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ซึ่งมีความสำคัญในทางเกษตรกรรม การคมนาคม และในการบริโภคอุปโภคของประชาชนจำนวนมากไม่น้อยที่ไม่สามารถจะอาศัยน้ำประปาได้ เขาเหล่านี้ต้องอาศัยน้ำจากแม่น้ำลำคลอง สาเหตุใหญ่ที่ทำให้น้ำเสีย ก็คือ ขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและจากบ้านเรือน ซึ่งถูกระบายลงสู่น้ำลำคลองโดยตรง หรือโดยการผ่านทางท่อระบายน้ำ

การระบายสิ่งโสโครกต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดผลเสียหลายประการแก่คุณภาพของน้ำ สิ่งปฏิภูลต่าง ๆ ที่ลอยน้ำเน่าเหม็นอยู่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนและเป็นภาพที่ไม่น่าดู เชื่อโรคต่าง ๆ ในน้ำ เช่น ไทฟอยด์ ตับอักเสบ จะมีมากขึ้น น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ อาจจะทำให้น้ำมีความเป็นกรดเป็นด่างมากขึ้นกว่าระดับปกติ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดสี เกิดความขุ่นหรือเกิดเป็นฟองลอยน้ำอยู่บนผิวน้ำ และสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ สารอินทรีย์ต่าง ๆ ในน้ำโสโครก ที่ระบายลงสู่ลำน้ำจะทำให้ระดับของออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำลดลง ถ้าความเข้มข้นของสารอินทรีย์ในน้ำมีมากเกินไป ออกซิเจนในน้ำก็จะหมดไปได้ ทำให้น้ำเกิดการเน่าเหม็นและมีสีดำเนื่องจากก๊าซซัลไฟด์เหมือนอย่างที่เราเห็นอยู่ทั่ว ๆ ไปในคลองต่าง ๆ ในขณะนี้

ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำเป็นเครื่องวัดคุณภาพของน้ำที่สำคัญที่สุด เนื่องจากสัตว์น้ำต่าง ๆ ต้องอาศัยออกซิเจนในน้ำเพื่อการดำรงชีวิต ปริมาณของออกซิเจนในลำน้ำนั้นไม่ควรจะมีต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ระดับของออกซิเจนในลำน้ำจะขึ้นอยู่กับปริมาณของสารอินทรีย์ต่าง ๆ ในน้ำโสโครกที่ถ่ายเทลงไป สภาพทางชลศาสตร์ของลำน้ำ อัตราการใช้ออกซิเจนโดยจุลชีพในน้ำ และอัตราการถ่ายเทออกซิเจนจากบรรยากาศและแหล่งออกซิเจนอื่น ๆ สำหรับปริมาณน้ำโสโครกอันหนึ่ง ระดับของออกซิเจนจะลดลงต่ำสุดในฤดูร้อน เมื่ออุณหภูมิในน้ำสูงสุด และปริมาณน้ำที่ไหลในลำน้ำต่ำสุด

1. ช่วงเวลาใดที่น้ำเสียมากที่สุด?
  - ก. มกราคม - มีนาคม
  - ข. เมษายน - มิถุนายน
  - ค. กรกฎาคม - กันยายน
  - ง. ตุลาคม - พฤศจิกายน
  - จ. เสียได้ทุก ๆ เดือน
2. การที่โรงงานอุตสาหกรรมระบายน้ำเสียลงแม่น้ำลำคลองนี้แสดงให้เห็นถึงอะไร?
  - ก. ความมั่งง่าย
  - ข. ความสะดวก
  - ค. ความเห็นแก่ตัว
  - ง. ความขาดการศึกษา
  - จ. ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์

3. เราจะแก้ปัญหาเรื่องน้ำเสียได้อย่างไร?
  - ก. จัดเผยแพร่สุขอนามัย
  - ข. เติมน้ำออกซิเจนลงในน้ำ
  - ค. ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในน้ำ
  - ง. ขอความร่วมมือจากประชาชน
  - จ. ให้โรงงานอุตสาหกรรมกำจัดน้ำโสโครก
4. ผลจากน้ำเสียทำให้เกิดความเสียหายหลายอย่าง ถ้าเทียบกับสำนวนไทยแล้วจะตรงกับข้อใด?
  - ก. ผีซ้ำด้าพลอย
  - ข. เสียกำแล้วซ้ำกอบ
  - ค. กว่าถั่วจะสุกกาก็ไหม้
  - ง. พลิ้งปากเสียศีล พลิ้งตีนตกต้นไม้
  - จ. เสียน้อยเสียยาก เสียมากเสียง่าย

หมาเจ้าปัญญาตัวหนึ่งคาบเนื้อเดินข้ามสะพาน ขณะที่ข้ามก็มองดูเงาของตัวเองในน้ำ และเห็นก้อนเนื้อที่โตกว่า หมาคิดในใจว่า “โถ ของแค่นี้หลอกข้าไม่ได้หลอกโง้งหมาอย่างเราจะไม่ทำผิดซ้ำสอง” คิดได้ดังนั้น หมาก็เห่าด้วยความดีใจในความฉลาดของตัว พร้อม ๆ กับสิ้นเสียงเห่า ก็ได้ยินเสียง สิ่งหนึ่งกระทบน้ำ

1. หมาตัวนี้เจ้าปัญญาจริงไหม
  - ก. จริง เพราะรู้ว่าที่เห็นในน้ำคือเงา
  - ข. จริง เพราะรู้เรื่องราวนิทานอีสปเป็นอย่างดี
  - ค. ไม่จริง เพราะดีใจจนเกินเหตุ
  - ง. ไม่จริง เพราะในที่สุดก็ต้องเสียเนื้อจนได้
  - จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้

2. สิ่งหนึ่งกระทบน้ำ สิ่งหนึ่งในที่นี้หมายถึงอะไร

- ก. หมาตกน้ำ
- ข. ก้อนอิฐตกน้ำ
- ค. ก้อนเนื้อตกน้ำ
- ง. สะพานหักลงน้ำ
- จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้

3. หมาตัวนี้มีลักษณะอย่างไร

- ก. โง่
- ข. โง่แถมหยิ่ง
- ค. เฉลียวฉลาด
- ง. ฉลาดแถมโง่
- จ. ฉลาดแต่ไม่เฉลียว

ชาย : เป็นอะไรไปจ๊ะ หน้าตายังกับยักษ์กับมาร

หญิง : ไม่ต้องมาพูดมากนักะ คุณนัดจะพาฉันไปดูหนังเมื่อวานนี้ใช่ไหม

ชาย : ขอโทษครับ ผมเคยผิดนัดมาก่อนไหม

หญิง : คุณนะหรือ ผิดนัดเป็นประจำ

ชาย : งั้นก็ลืมมันเสียเถิด

1. ขณะพูดหญิงสาวมีอาการเช่นไร

- ก. เจ็บใจ
- ข. แค้นใจ
- ค. เสียใจ
- ง. กลุ้มใจ
- จ. ไม่พอใจ

2. ผู้ชายน่าจะเป็นคนอย่างไร
- ก. มั่งง่าย
  - ข. ดุร้าย
  - ค. ใจดี
  - ง. ใจเย็น
  - จ. อารมณ์ขัน
3. ชายกับหญิงในเรื่องนี้น่าจะเป็นอะไรกัน
- ก. เพื่อน
  - ข. คู่รัก
  - ค. พี่กับน้อง
  - ง. พ่อกับลูก
  - จ. ลุงกับหลาน

ชาย : ทางอากาศใช่ไหมครับ

หญิง : ใช่ค่ะ

ชาย : ด่วนหรือธรรมดาครับ

หญิง : ธรรมดาค่ะ

ชาย : 15 บาทครับ

1. เหตุการณ์นี้ควรเกิดที่ไหน
- ก. สนามบิน
  - ข. สำนักงานของสายการบิน
  - ค. องค์การโทรศัพท์
  - ง. ที่ทำการไปรษณีย์
  - จ. บนรถปรับอากาศ

2. ชายในเรื่องนี้ควรเป็นใคร
  - ก. นักบิน
  - ข. เจ้าหน้าที่สายการบิน
  - ค. บุษไปรษณีย์
  - ง. เจ้าหน้าที่ในที่ทำการไปรษณีย์
  - จ. คนเก็บตัว
3. หญิงคนนี้ไปทำธุระเรื่องใด
  - ก. ส่งเพื่อน
  - ข. ส่งพัสดุ
  - ค. ส่งจดหมาย
  - ง. เดินทางไปต่างประเทศ
  - จ. โทรศัพท์ทางไกล

พ่อ : อ้าว วันนี้ทำไมกลับบ้านแต่วัน

ลูก : คุณครูบอกว่าผมครับ ผมไม่ไหวเลยหนีกลับบ้านก่อน

พ่อ : ลูกคงจะสนุกนิ้วมือเล่นอีกล่ะซี ครูจึงได้ดูเอา

ลูก : เปล่าครับ

พ่อ : แล้วไงล่ะ

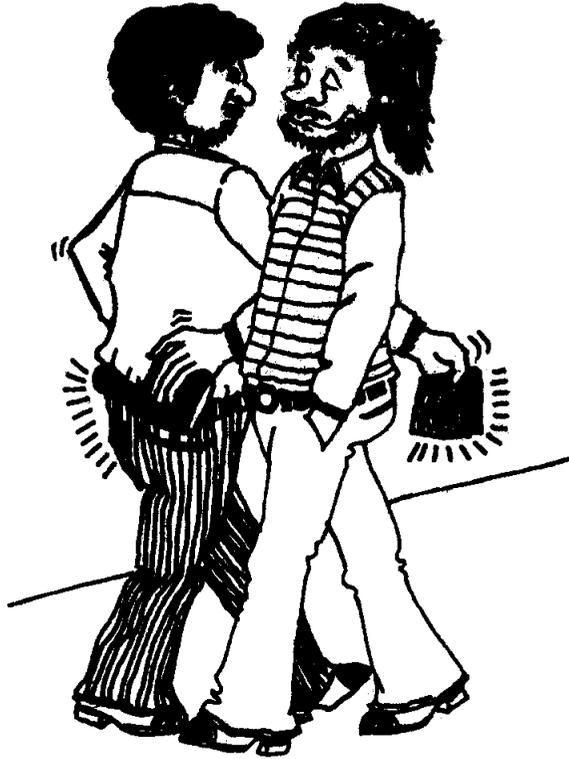
ลูก : ครูบอกว่าผมโง่เหมือนพ่อไม่มีผิด

พ่อ : ทีนี้ลูกอย่าไปเถียงครูเขานะ ถึงพ่อจะเป็นคนขายของก็ได้ความรู้จากครูคนนี้แหละ

1. พ่อเป็นอะไรกับครู
  - ก. แฟน
  - ข. ศิษย์
  - ค. เพื่อน
  - ง. ญาติ
  - จ. ลูกน้อง

2. พ่อมีอาชีพอะไร?
- ก. ครู
  - ข. ภารโรง
  - ค. ช่างนา
  - ง. คนขับรถ
  - จ. พ่อค้า
3. ครูน่าจะมีนิสัยอย่างไร?
- ก. ขี้บ่น
  - ข. อวดตัว
  - ค. ชอบระแวง
  - ง. ชอบบังคับ
  - จ. ยังบอกไม่ได้
4. ลูกควรจะมีอาชีพอะไร?
- ก. ครู
  - ข. พ่อค้า
  - ค. ผู้จัดการ
  - ง. พนักงานขายของ
  - จ. ยังบอกไม่ได้

1.5 ความเข้าใจภาพ เป็นการวัดความสามารถที่มีลักษณะเช่นเดียวกับการวัดความเข้าใจทางภาษา เพียงแต่ใช้สถานการณ์เป็นรูปภาพแทนข้อความ ภาพในที่นี้อาจจะใช้ภาพจริง ภาพการ์ตูน ภาพล้อเลียน กราฟหรือตารางตัวเลขก็ได้ อย่างไรก็ตามภาพที่ยกมาเป็นสถานการณ์นั้น จะต้องทำให้ผู้ดูแล้วสามารถใช้ความคิดได้ แล้วตอบคำถามเกี่ยวกับภาพนั้น โดยยึดนัยต่าง ๆ ของภาพเป็นหลัก ดังตัวอย่าง



ใช้ภาพนี้ตอบคำถามข้อ 1 - ข้อ 3

1. เหตุการณ์เช่นนี้ไม่น่าจะเกิดที่ใด?
  - ก. บ้าน
  - ข. โรงแรม
  - ค. โรงภาพยนตร์
  - ง. ในตลาด
  - จ. ศูนย์การค้า
2. ภาพนี้มุ่งเตือนคนดูให้เป็นคนอย่างไร?
  - ก. เข้มงวด
  - ข. รอบคอบ
  - ค. ละเอียดย
  - ง. ระมัดระวัง
  - จ. พิถีพิถัน
3. ภาพนี้ควรจะตรงกับคำพังเพยข้อใด?
  - ก. เกลือจิ้มเกลือ
  - ข. ชิงกีร์ช่าก็แรง
  - ค. ขนมหผสมน้ำยา
  - ง. น้ำนิ่งไหลลึก
  - จ. ไก่เห็นตีนงู งูเห็นนมไก่

**2. ความสามารถด้านตัวเลข (Number Factor)** เป็นการวัดความสามารถในการคิดคำนวณหาความสัมพันธ์ของจำนวนและปริมาณ จุดมุ่งหมายใหญ่ของการวัดความสามารถด้านนี้เพื่อตรวจสอบกันว่าผู้ตอบมีความคิดรวบยอด (Concept) ทางคณิตศาสตร์เพียงใด ไม่ใช่ดูเพียงการจำกฎเกณฑ์ ทฤษฎีและวิธีการเท่านั้น แต่จะต้องดูให้ลึกลงไปในแง่ความสัมพันธ์ของปริมาณตัวเลข ผู้ที่มีความสามารถด้านนี้สูงเหมาะที่จะประกอบอาชีพหรือเรียนเกี่ยวกับการคำนวณ หรือสาขาวิชาที่ต้องใช้คณิตศาสตร์ เช่น นักสถิติ นักคำนวณ นักวิทยาศาสตร์ นักบัญชี พนักงานการเงิน เจ้าหน้าที่การคลัง เป็นต้น

ในการเขียนข้อสอบเพื่อวัดความสามารถด้านนี้ สามารถเขียนได้ 4 แบบ ดังนี้

**2.1 อนุกรม (series)** เป็นแบบที่ให้คันทหาระบบตัวเลขที่เรียงกัน ไว้ตามกฎเกณฑ์ต่าง ๆ โดยตัวคำถามจะกำหนดตัวเลขมาให้ชุดหนึ่ง ตัวเลขชุดนี้จะต้องมีระบบและมีแนวโน้มพอที่ผู้ตอบจะสามารถใช้ความคิดตอบได้ แล้วให้ผู้ตอบหาตัวเลขถัดไปจากที่กำหนดให้ หรือให้หาตัวเลขที่เว้นไว้ก็ได้ ซึ่งสามารถเขียนข้อสอบในรูปต่าง ๆ กันได้ดังนี้

**2.1.1 อนุกรมธรรมชาติ** โจทย์จะกำหนดตัวเลขมาให้ชุดหนึ่ง ซึ่งตัวเลขในอนุกรม นั้น จะมีการเปลี่ยนแปลงตามกฎเกณฑ์ใดกฎเกณฑ์หนึ่ง เช่น ค่าลดลงเรื่อย ๆ หรือเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แล้วให้หาตัวเลขตัวใดตัวหนึ่งในอนุกรมนั้น ส่วนใหญ่มักจะให้หาตัวเลขถัดไปจากอนุกรมที่กำหนดให้ กฎเกณฑ์สำหรับการเรียงตัวเลขนั้นมีมากมายหลายชนิด ดังตัวอย่าง

**1. เรียงชุดละ 1 ตัว** คือการเรียงลำดับตัวเลขไปตามกฎเกณฑ์ใดกฎเกณฑ์หนึ่งชุดละ 1 ตัว โดยหลักในการเรียงอาจเป็นดังนี้

**ก. ผลต่างระหว่างเทอมคงที่** เช่น

1. 101 108 115 122 129 .....\*.. (ผลต่างระหว่างเทอมเป็น 7)  
 n. 134    **ข.** 135    **ค.** 136    **ง.** 137    **จ.** 138
2. 123 235 347 459 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเป็น 112)  
 n. 471    **ข.** 517    **ค.** 571    **จ.** 617    **จ.** 751
3. 189 167 145 123 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเป็น 12)  
 n. 1    **ข.** 91    **ค.** 101    **จ.** 111    **จ.** 121
4. 4.25 3.75 3.25 2.75 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเป็น 0.5)  
**ก.** 2.25    **ข.** 2.05    **ค.** 2.00    **ง.** 1.75    **จ.** 1.25
5. 89 78 67 56 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเป็น 11)  
 n. 30    **ข.** 35    **ค.** 40    **จ.** 45    **จ.** 50

**ข. ผลต่างระหว่างเทอมเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างสม่ำเสมอ** เช่น

1. 7    9    13 19 27 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเพิ่มขึ้นคราวละ 2)  
 n. 30    **ข.** 32    **ค.** 35    **จ.** 37    **จ.** 40
2. 11    13    17 23 31 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเพิ่มขึ้นคราวละ 2)  
 n. 39    **ข.** 40    **ค.** 41    **จ.** 42    **จ.** 43
3. 51    44    38 33 29 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมลดลงคราวละ 1)  
**ก.** 27    **ข.** 26    **ค.** 25    **จ.** 22    **จ.** 19
4. 1    2    6 15 31 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเป็นเลขยกกำลังสอง)  
**ก.** 46    **ข.** 47    **ค.** 51    **จ.** 56    **จ.** 62
5. 1    3    8 18 35 ..... (ผลต่างระหว่างเทอมเป็นเลขยกกำลังสอง บวก 1)  
**ก.** 52    **ข.** 59    **ค.** 60    **จ.** 61    **จ.** 70

ก. เรียงตามกฎเกณฑ์เฉพาะ เป็นการเรียงที่ยากมาก เพราะกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์นั้นมียู่มากมาย ผู้เข้าสอบต้องฝึกทดลองทำให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จึงจะเกิดความชำนาญในการคิด ดังตัวอย่าง

1. 1 4 9 16 25.....(เลขยกกำลังสอง)
2. 2 8 18 32 50.....(เลขยกกำลังสอง × สอง)
3. 3 6 11 18 27.....(เลขยกกำลังสอง + สอง)
4. 1 3 7 15 31.....(เทอมหลัง = เทอมหน้า × 2 แล้วบวก 1)
5.  $\frac{1}{13}$   $\frac{9}{12}$   $\frac{25}{10}$   $\frac{49}{7}$ .....(เศษเป็นเลขยกกำลังสอง ส่วนลดลงทีละ 1,2,3,....)

2. เรียงชุดละ 2 ตัว คือการเรียงลำดับตัวเลขที่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ใดกฎเกณฑ์หนึ่ง ชุดละ 2 ตัว กฎของการเรียงอาจเป็นกฎเดียวกับการเรียงชุดละ 1 ตัว เช่น

1. 1 1 2 4 3 9 4.....  
(ชุดแรกเป็น 1,2,3,4,..... ชุดหลังเป็น 1,4,9,16,.....)
2. 1 14 5 12 9 10 13.....  
(ชุดแรกเป็น 1,5,9,13,..... ชุดหลังเป็น 14,12,10,8,.....)
3. 2 3 4 9 8 27 16.....  
(ชุดแรกเป็น 2,4,8,16,..... ชุดหลังเป็น 3,9,27,81,.....)
4. 10 19 13 22 16 25 lg.....  
(ชุดแรกเป็น 10,13,16,19,..... ชุดหลังเป็น 19,22,25,28,.....)
5. 20 10 13 4 6 -2 -1.....  
(ชุดแรกเป็น 20,13,6,-1,..... ชุดหลังเป็น 10,4,-2,-8,.....)

3. เรียงชุดละ 3 ตัว ก็เช่นเดียวกับการเรียงชุดละ 1 ตัว หรือ 2 ตัว

### แบบทดสอบชุดอนุกรม

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. 35 42 49 56 ...</p> <p>ก. 59</p> <p>ข. 61</p> <p>ค. 63</p> <p>ง. 65</p> <p>จ. 67</p>   | <p>5. 3 4 6 9 . . .</p> <p>น. 10</p> <p>บ. 12</p> <p>ค. 13</p> <p>ง. 14</p> <p>จ. 15</p>      |
| <p>2. 7 9 13 19 27 ...</p> <p>น. 30</p> <p>บ. 32</p> <p>ค. 35</p> <p>ด. 31</p> <p>จ. 40</p>  | <p>6. 10 13 11 14 12 ...</p> <p>น. 13</p> <p>บ. 15</p> <p>ค. 16</p> <p>ง. 17</p> <p>จ. 18</p> |
| <p>3. 123 235 347 459 ...</p> <p>น. 471</p> <p>บ. 517</p> <p>ค. 571</p> <p>ง. 617</p> <p>จ. 751</p>  | <p>7. 29 32 33 44 ...</p> <p>น. 49</p> <p>บ. 51</p> <p>น. 53</p> <p>ง. 55</p> <p>จ. 57</p>    |
| <p>4. <math>\frac{1}{4}</math> 1 <math>\frac{7}{4}</math> <math>\frac{5}{2}</math> ...</p> <p>น. <math>2\frac{1}{4}</math></p> <p>บ. <math>2\frac{3}{4}</math></p> <p>ค. 3</p> <p>ง. <math>3\frac{1}{4}</math></p> <p>จ. <math>3\frac{3}{4}</math></p> | <p>8. 5 7 11 13 17 ...</p> <p>น. 19</p> <p>บ. 21</p> <p>ค. 23</p> <p>ง. 25</p> <p>จ. 29</p>   |

9.	1	4	5	9	14	...	13.	25	22	19	16	. . . .
	ဂ.	19						ဂ.	10			
	ဃ.	21						ဃ.	12			
	င.	23						င.	13			
	စ.	25						စ.	14			
	ဆ.	34						ဆ.	15			
10.	2	4	8	14	22	...	14.	89	78	67	56	. . . .
	ဂ.	30						ဂ.	30			
	ဃ.	32						ဃ.	35			
	င.	34						င.	40			
	စ.	36						စ.	45			
	ဆ.	38						ဆ.	50			
11.	189	167	145	123	...		15.	4.25	3.75	3.25	2.75	. . . .
	ဂ.	1						ဂ.	2.25			
	ဃ.	91						ဃ.	2.05			
	င.	101						င.	2.00			
	စ.	111						စ.	1.75			
	ဆ.	121						ဆ.	1.25			
12.	77	73	70	68	...		16.	25	24	22	19	. . . .
	ဂ.	62						ဂ.	14			
	ဃ.	64						ဃ.	15			
	င.	66						င.	16			
	စ.	67						စ.	17			
	ဆ.	69						ဆ.	18			

17. 45 41 38 34 ...  
 ก. 28  
 ข. 29  
 ค. 30  
 ง. 31  
 a. 32
18. 25 24 21 19 16 13 ...  
 n. 7  
 ข. 9  
 ค. 10  
 ง. 11  
 a. 12
19. 5  $4\frac{1}{4}$   $3\frac{1}{2}$   $2\frac{3}{4}$  ...  
 ก.  $1\frac{1}{4}$   
 ข.  $1\frac{1}{2}$   
 ค. 2  
 ง.  $2\frac{1}{4}$   
 a.  $2\frac{1}{2}$
20. 25, 21 19 15 13 ...  
 n. 5  
 ข. 7  
 ค. 9  
 ง. 11  
 a. 13
21. 3 6 12 24 . . . .  
 n. 26  
 ข. 32  
 ค. 40  
 ง. 48  
 a. 58
22. 2 14 98 686 ...  
 n. 693  
 ข. 1,312  
 ค. 4,202  
 ง. 4,802  
 a. 6,860
23. 40 200 800 2,400 ...  
 n. 2,640  
 ข. 2,800  
 ค. 3,200  
 ง. 4,800  
 a. 7,200
24. 4 12 48 240 ...  
 n. 360  
 ข. 480  
 ค. 720  
 ง. 1,440  
 a. 2,440

25. 49 81 121 169 ...

n. 205

๗. 225

๙. 255

J. 325

๑. 352

26. 4 4 8 8 24 . . .

n. 24

๗. 32

๙. 48

๑. 72

il. 96

27.  $\frac{1}{1}$   $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{9}$   $\frac{1}{16}$  ...  $\frac{1}{36}$

n.  $\frac{1}{20}$

๗.  $\frac{1}{25}$

๙.  $\frac{1}{30}$

J.  $\frac{1}{32}$

๑.  $\frac{1}{35}$

28. 1 9 25 49 81

n. 99

๗. 100

fl. 121

J. 130

๑. 162

29.  $\frac{1}{2}$   $\frac{9}{4}$   $\frac{25}{8}$   $\frac{49}{16}$  ...

n.  $\frac{64}{32}$

๗.  $\frac{64}{25}$

๙.  $\frac{81}{64}$

J.  $\frac{81}{36}$

๑.  $\frac{81}{32}$

30. 2,187 729 243 81 ...

n. 19

๗. 21

๙. 23

J. 25

๑. 27

31. 16 4 1  $\frac{1}{4}$   $\frac{1}{16}$  . . . .

π.  $\frac{1}{20}$

ψ.  $\frac{1}{32}$

φ.  $\frac{1}{48}$

J.  $\frac{1}{64}$

ι.  $\frac{1}{81}$

32. 32.8 16.4 8.2 4.1 ...

n. 2.00

ψ. 2.05

φ. 2.10

J. 2.15

ι. 2.50

33. 500 100 50 10 ...

n. 0

π. 1

φ. 2

J. 5

ι. 10

34. 75 15 5 5 ...

n. 1

ψ. -3

φ. 5

J. -5

ι. • 10

35. 5 7 6 9 8 . . . .

n. 7

ψ. 9

φ. 10

J. 11

ι. 12

36. 3 7 15 31 ...

π. 46

π. 47

φ. 56

J. 63

ι. 72

37. 2 5 9 19 37 ...

n. 44

ψ. 63

φ. 65

J. 73

a. 75

38. 2 5 3 4 4 ...

π. 2

ψ. 3

φ. 4

J. 5

ι. 6

39. 15 32 ... 138 281

n. 35

๗. 47

๙. 65

๓. 67

๙. 76

40. 4 6 9 14 ...

n. 20

๗. 23

๙. 26

๓. 33

๙. 43

41. 4 7 21 24 72 75 ...

๙. 18

๗. 89

๙. 150

๓. 215

๙. 225

42. 135 136 140 149 165 190 ...

n. 207

๗. 217

๙. 226

๓. 227

a. 236

43.  $\frac{13}{13}$   $\frac{12}{12}$   $\frac{25}{10}$   $\frac{49}{7}$  ...

n.  $\frac{81}{5}$

๗.  $\frac{81}{3}$

๙.  $\frac{81}{2}$

๓.  $\frac{64}{5}$

๙.  $\frac{64}{3}$

44. 16 48 24 72 36 . . .

n. 12

๗. 18

๙. 72

a. 108

๙. 180

2.1.2 อนุกรมหลายชั้น เป็นการวัดความสามารถทางด้านตัวเลขเช่นเดียวกับแบบอนุกรมธรรมดา แต่เพื่อให้ยากและซับซ้อน โจทย์จะกำหนดอนุกรมมาให้ 2 อนุกรม แล้วให้พิจารณาตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ ซึ่งสามารถเขียนคำถามได้ 4 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 กำหนดอนุกรมมาให้ 2 อนุกรม แต่ละอนุกรมมีเลขอยู่ 5 จำนวน อนุกรมหนึ่งจะถูกทุกตัว ส่วนอีกอนุกรมหนึ่งจะมีเลขเรียงติดอยู่ตัวหนึ่ง และถ้าอนุกรมเรียงถูกต้องทั้งสองอนุกรมแล้ว จะมีผลรวมเท่ากับจำนวนเลขที่กำหนดให้ ดังตัวอย่าง

	ก	ข	ค	ง	จ
อนุกรมหนึ่ง	2	3	5	8	12
อนุกรมสอง	10	12	16	23	30
					120

จากตัวอย่างนี้ จะเห็นว่าอนุกรมหนึ่งถูกต้องแล้ว ส่วนอนุกรมสองผิดที่ 23 ซึ่งที่ถูกต้องเป็น 22 เพราะอนุกรมนี้เพิ่มขึ้นทีละ 2, 4, 6, 8, 10 ... จึงผิดที่ข้อ ง. และถ้าเปลี่ยนข้อ ง. เป็น 22 แล้ว ก็จะทำให้ผลรวมของทั้งสองอนุกรมเป็น 120

	ก	ข	ค	ง	จ
อนุกรมหนึ่ง	6	6	12	18	24
อนุกรมสอง	19	16	13	11	7
					131

	ก	ข	ค	ง	จ
อนุกรมหนึ่ง	1	7	13	19	25
อนุกรมสอง	34	27	21	19	18
					185

	ก	ข	ค	ง	จ
อนุกรมหนึ่ง	2	3	5	8	12
อนุกรมสอง	10	12	16	23	30
					120

แบบที่ 2 เป็นแบบที่กำหนดอนุกรมที่ไม่ยากนักมาให้ 2 อนุกรม แต่ละอนุกรมจะมีตัวเลข 5 จำนวนหรือมากกว่าก็ได้ และให้มีผิดทั้งสองอนุกรม นำอนุกรมทั้ง 2 มาเข้าคู่กัน แล้วให้ผู้ตอบเอาตัวเลขที่ผิดในอนุกรมมาไว้เป็นคู่ ดังตัวอย่าง

1.

อนุกรมหนึ่ง	2	4	6	7	10
อนุกรมสอง	2	3	4	5	7

ก. 2,3

ข. 4,4

ค. 7,5

ง. 7,7

จ. 10,7

2.

อนุกรมหนึ่ง	24	15	9	3	0
อนุกรมสอง	37	45	55	66	81

ก. 15,45

ข. 15,55

ค. 9,55

ง. 9,66

จ. 0,66

3.

อนุกรมหนึ่ง	7	8	10	13	16
อนุกรมสอง	26	18	12	10	6

ก. 8,18

ข. 10,12

ค. 10,10

ง. 13,6

จ. 16,10

แบบที่ 3 กำหนดอนุกรมหลาย ๆ อนุกรมในรูป 2 มิติ คือ มีอนุกรมในแนวนอนและแนวตั้ง ตัวเลขที่กำหนดมาให้จะต้องมีระบบทั้งแนวนอนและแนวตั้ง แล้วเว้นตัวใดตัวหนึ่ง เพื่อให้นักเรียนหาว่า ควรจะเป็นจำนวนใดจากตัวเลือกที่กำหนดมาให้ และหากต้องการให้ยากขึ้น ก็ไม่จำเป็นต้องกำหนดจำนวนมาให้ทุกจำนวน อาจจะเว้นบางช่อง ทั้งนี้ เพราะทุกอนุกรมมีระบบเหมือนกัน การคิดก็ไม่จำเป็นต้องนำจำนวนที่ให้มาทั้งหมดมาคิด การออกข้อสอบจึงนิยมกำหนดเป็นเพียงบางตัวที่จำเป็น เพื่อให้สามารถจับระบบได้ ไม่จำเป็นต้องใส่ตัวเลขครบทุกตัว ดังตัวอย่าง

1.

13	-	6	4	-
14	10	-	?	4
	12	9	-	6
19	-	12	10	9

n. 5

ข. 6

ค. 7

ง. a

จ. 10

2.

?	5	0
-	-	-2
6	1	-

n. 2

ข. 8

ค. 10

ง. 11

จ. 15

3.

11	17	?	-
14	-	-	-
-	24	-	39
-	-	36	44

ก. 18

ข. 23

ค. 24

ง. 31

ฉ. 32

แบบที่ 4 จะกำหนดแนวโน้มของอนุกรมมาให้เป็นชุด ๆ แล้วให้ผู้ตอบหาระบบการเรียงที่  
 เกี่ยวพันกัน ทั้งนี้ เพราะทุกอนุกรมจะเชื่อมโยงความคิดซึ่งกันและกัน ดังตัวอย่าง

1.

13		15		7	
17	21	19	23	11	?

ก. 4

ข. 14

ค. 15

ง. 18

จ. 77

2.

3		?		6	
9	27	8	64	3	18

ก. 4

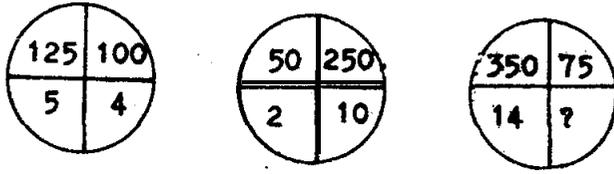
ข. 6

ค. 8

ง. 32

จ. 56

3.



n. 3

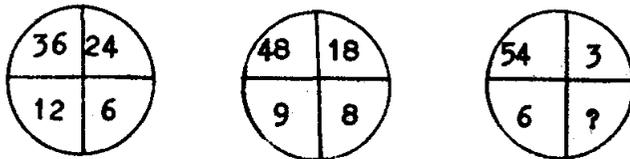
ข. 5

ค. 15

ง. 25

a. 75

4.



n. 3

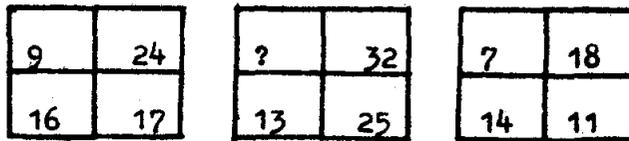
ข. 5

ค. 6

ง. 9

จ. 18

5.



n. 6

ข. 7

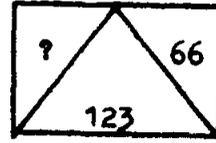
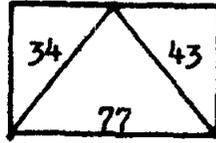
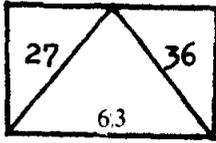
ค. 10

ง. 20

จ. 26

162

6.



n. 53

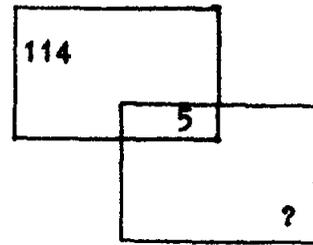
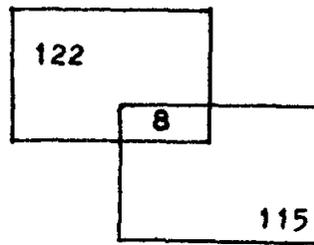
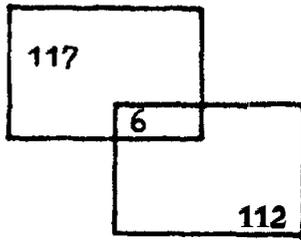
ii. 55

iii. 57

iv. 66

v. 189

7.



n. 100

ii. 105

iii. 109

iv. 110

v. 119

.....

8



n. 13

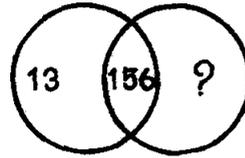
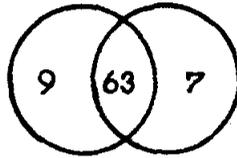
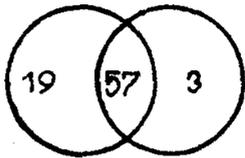
ข. 14

ค. 19

จ. 24

3. 27

9.



n. 10

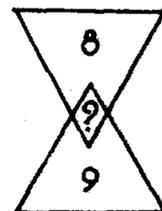
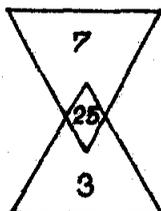
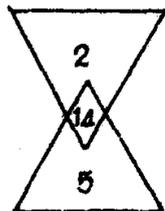
ข. 12

ค. 13

จ. 15

ฉ. 144

10.



n. 17

ข. 72

ค. 76

จ. a9

ฉ. 98

1 6 4

MR 312

2.2 ประเภททักษะ (Skill) เป็นการวัดทักษะพื้นฐานในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (operations) ได้แก่ ความคล่องแคล่วว่องไวในการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนต่าง ๆ ดังนั้น ในการออกข้อสอบจึงนิยมให้คำนวณเฉพาะตัวเลขเท่านั้น ดังตัวอย่าง

1.  $0.365 + 2.05 = ?$   
 n. 2.406      ข. 2.506      ค. 2.606      จ. 2.706      ฉ. 2.806
2.  $5. + ? = 6.05$   
 n. 1.05      ข. 1.5      ค. 2.05      ง. 2.5      จ. 2.55
3.  $(26 - 8) \cdot 2 = ?$   
 n. 14      ข. 16      ค. 18      จ. 20      ฉ. 36
4.  $(\frac{14}{15} - \frac{1}{8}) - \frac{2}{5} = ?$   
 n.  $\frac{19}{20}$       ข.  $\frac{49}{120}$       ค.  $\frac{57}{20}$       จ.  $\frac{67}{120}$       ฉ.  $\frac{77}{120}$
5.  $(2.81 \cdot 0.2) \cdot 1.003 = ?$   
 n. 0.967      ข. 1.047      ค. 1.607      จ. 1.783      ฉ. 1.792
6.  $? - 2\frac{1}{4} = 1.75$   
 n. 5      ข. 4      ค. 3      จ. 2      ฉ. 1
7.  $2 \times 3 \times 4 = ?$   
 n. 18      ข. 24      ค. 30      จ. 36      ฉ. 72
8.  $4 \times 5 = 10 \times ?$   
 n. 5      ข. 4      ค. 3      จ. 2      ฉ. 1
9.  $2x? = 1$   
 n. 0.5      ข. 0.4      ค. 0.3      จ. 0.1      ฉ. 0.0
10.  $72648 \div 36 = ?$   
 n. 2018      ข. 2026      ค. 6054      ง. 18162      ฉ. 24218
11.  $0.15 \div \frac{3}{100} = ?$   
 n. 1      ข. 2      ค. 3      ง. 4      ฉ. 5

2.3 โจทย์ปัญหา (Problem) เป็นการวัดความสามารถในการนำหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาทั่วไป โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้จะต้องเป็นปัญหาที่ไม่ต้องใช้กฎเกณฑ์ขั้นสูงทางคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่จะเน้นหนักที่ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิธีการ หรือหลักการทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแปลความหมาย การเปรียบเทียบ และการคิดหาคำตอบในเรื่องทั่ว ๆ ไป ดังตัวอย่าง

1. ชายไก่ไป 80 ตัว ราคาตัวละ 12 บาท แล้วนำเงินทั้งหมดไปซื้อเป็ด ราคาตัวละ 8 บาท จะได้เป็ดกี่ตัว?

- ก. 50 ตัว    ข. 80 ตัว    ค. 96 ตัว    ง. 106 ตัว    จ. 120 ตัว

2. ชายซื้อไป  $\triangle$  ตัว ๆ ละ  $\square$  บาท แล้วนำเงินทั้งหมดไปซื้อหมูได้  $\circ$  ก.ก. หมูกิโลกรัมละเท่าไร?

ก. 
$$\frac{\triangle \times \square}{\circ}$$

ง. 
$$\frac{\square \times \circ}{A}$$

ข. 
$$\frac{\square}{\circ \times \triangle}$$

จ. 
$$\frac{\triangle \times \circ}{\square}$$

ค. 
$$\triangle \times \square \times \circ$$

3. ดินสอราคาโหลละ 15 บาท ถ้าซื้อ 4 แท่ง แล้วให้ธนบัตรใบละ 20 บาท จะได้รับเงินทอนเท่าไร?

- ก. 5 บาท    ข. 7 บาท    ค. 9 บาท    ง. 12 บาท    จ. 15 บาท

4. ส้ม 200 wa เน่าเสีย 12% มีส้มดีเท่าไร?

- ก. 174 ผล    ข. 176 ผล    ค. 178 ผล    ง. 180 ผล    จ. 188 ผล

5. ในการสอบไล่วิชาเลขคณิต คะแนนเต็ม 100 คะแนน เด็กชายแดงสอบได้ 70 คะแนน เด็กชายเค้อสอบได้ 60 คะแนน เด็กชายแดงสอบได้มากกว่าเด็กชายเค้อกี่เปอร์เซ็นต์?

- ก. 5%    ข. 10%    ค. 20%    ง. 25%    จ. 30%

6. วีระเลี้ยงไก่ครึ่งโหล และเลี้ยงกระต่ายโหลหนึ่งพอดิ ถ้านับจำนวนขาของสัตว์เลี้ยงของเขา จะมีทั้งหมดกี่ขา?

- ก. 30 ขา      ข. 36 ขา      ค. 50 ขา      ง. 60 ขา      จ. 72 ขา

2.4 **คณิตศาสตร์เหตุผล** เป็นการวัดความสามารถด้านความเข้าใจ ไม่ค่อยมุ่งในการคิดคำนวณตัวเลข โดยข้อสอบแบบนี้จะถามเน้นในเรื่องวิธีการ หลักการ การแปลความ การตีความ การขยายความ การไล่เลียงหาเหตุผล การเปรียบเทียบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความคิดรวบยอด เป็นต้น ดังตัวอย่าง

1. มารศรีบอกคนขายว่าต้องการริบบิ้นยาว 150 ซม. คนขายวัดให้เมตรครึ่ง มารศรีจะทำอย่างไร?
  - ก. ให้เงินเพิ่ม
  - ข. ตอว่าคนขาย
  - ค. จ่ายเงินน้อยลง
  - ง. จ่ายเงินตามราคา
  - จ. คัดค้านไม่ยอมรับ
2. “ให้เงินเขาไป โดยคิดดอกเบี้ยร้อยละ 6 ในเวลา 1 ปี จะได้ออกเบี้ยเท่าไร?” โจทย์ข้อนี้ยังหาคำตอบไม่ได้ เพราะโจทย์ไม่บอกอะไร?
  - ก. จำนวนผู้กู้
  - ข. ลักษณะของผู้กู้
  - ค. เหตุผลที่ให้กู้
  - ง. จำนวนเงินที่ให้กู้
  - จ. ระยะเวลาที่ให้กู้
3. ข้อไหนหมายถึงกำไร?
  - ก. ซื้อมากขายมาก
  - ข. ซื้อน้อยขายน้อย
  - ค. ซื้อน้อยขายมาก
  - ง. ซื้อเท่าไรขายเท่านั้น
  - จ. ซื้อเท่าไรเก็บเท่านั้น

4. ความหมายข้อใดตรงข้ามกับขาดทุน?
- ก. แก้วแตก
  - ข. ดายหญ้า
  - ค. น้ำลดตอผุด
  - ง. กินมากจ่ายน้อย
  - จ. ท้องแตกดีกว่าของเหลือ
5. บัญญัติไตรยางศ์ส่วนกลับ เมื่อเทียบ 1 ค่าจะเป็นอย่างไร?
- ก. คงที่
  - ข. ลดลง
  - ค. เพิ่มขึ้น
  - ง. เพิ่มขึ้นสองเท่า
  - จ. ยังสรุปแน่นอนไม่ได้

3. ความสามารถด้านเหตุผล (Reasoning Factor) เป็นความสามารถในการใช้วิจารณญาณเพื่อการวินิจฉัยและลงสรุปอย่างถูกต้อง ความสามารถด้านเหตุผล เป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดในการเล่าเรียนทุกสาขาวิชา ความสามารถด้านนี้เป็นที่ต้องการของบุคคลทุกอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพที่ต้องเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ

ในการเขียนข้อสอบเพื่อวัดความสามารถด้านนี้ นิยมใช้ข้อสอบประเภทจำแนกประเภท อุปมาอุปไมยและสรุปความ

ในที่นี้จะเสนอแนวการเขียนข้อสอบเพื่อวัดความสามารถด้านเหตุผลดังนี้

3.1 การจำแนกประเภท (Classification) เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะสิ่งของหรือถ้อยคำทางภาษา เพื่อการจัดกลุ่ม หาข้อแตกต่างหาลักษณะที่คล้ายคลึงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ในการจำแนกแยกประเภทสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น ผู้ตอบต้องใช้เวลาและความสามารถด้านการวิเคราะห์ การจำแนกประเภทสามารถเขียนข้อสอบได้ ดังนี้

3.1.1 การจำแนกประเภทแบบเข้าพวก นิยมใช้วิธียกถ้อยคำทางภาษาหรือรูปภาพมาให้ชุดหนึ่ง และสิ่งเหล่านั้นจะมีลักษณะบางประการร่วมกันอยู่ให้ผู้ตอบหาสิ่งอื่นที่มีลักษณะร่วมกับสิ่งที่กำหนดมาให้ ดังตัวอย่าง

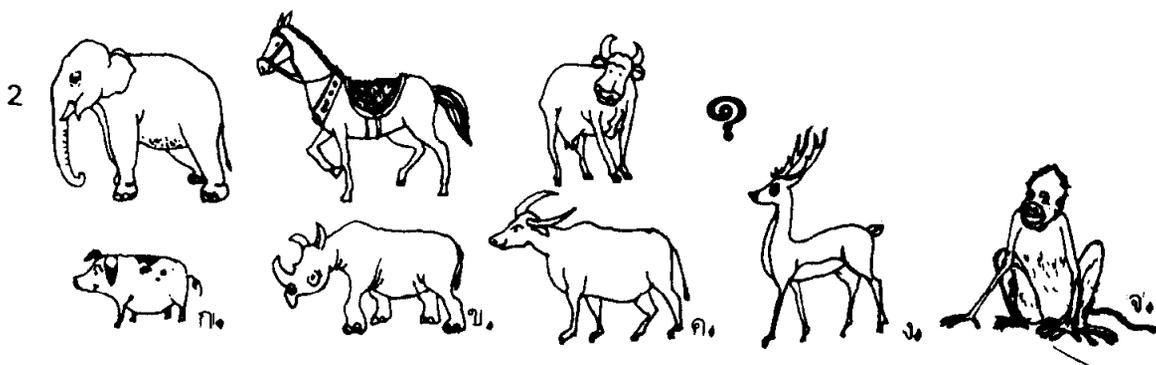
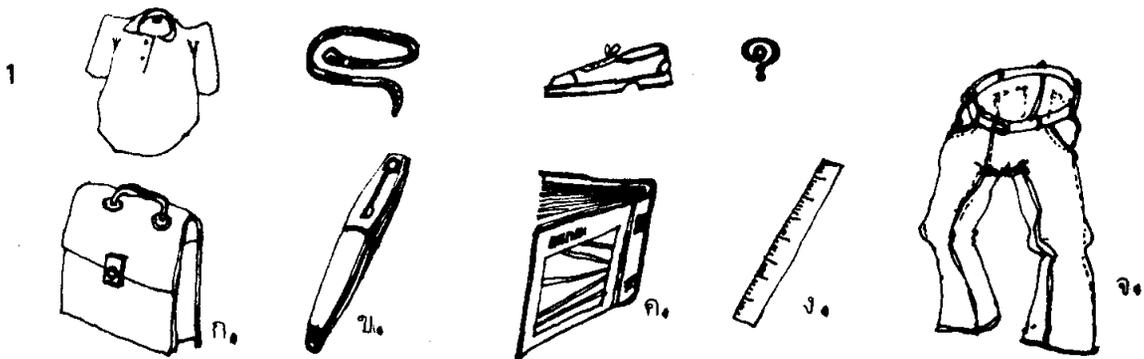
1. พม่า ไทย ลาว เวียดนาม ...
  - ก. จีน
  - ข. ญี่ปุ่น
  - ค. เกาหลี
  - ง. อินเดีย
  - จ. มาเลเซีย
2. กรัม ปอนด์ บาท ตัน ...
  - ก. นิ้ว
  - ข. เมตร
  - ค. ชั่วโมง
  - ง. ดอลลาร์
  - จ. กิโลกรัม
3. เหยียง ขวาง ปา . . .
  - ก. จับ
  - ข. ยึด
  - ค. ผลัก
  - ง. ดัน
  - จ. โยน
4. พ่อ ลุง ตา ปู่ . . .
  - ก. อา
  - ข. น้ำ
  - ค. ป้า
  - ง. แม่
  - จ. พี่เขย

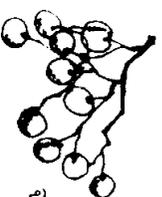
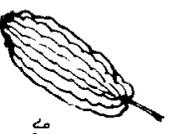
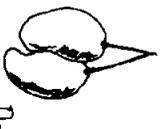
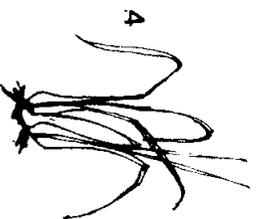
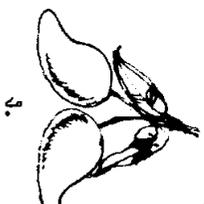
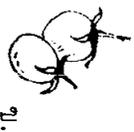
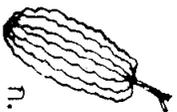
5. ตระไคร้ มะเขือ ผักกาด ...

- ก. ฝรั่ง
- ข. แดงกวา
- ค. มะม่วง
- ง. แดงโม
- จ. มะเฟือง

ส่วนการออกข้อสอบจำแนกประเภทแบบภาพนั้น สามารถออกข้อสอบได้ 2 แบบ คือ ใช้ภาพจริงหรือภาพเหมือน กับภาพทรงทางเรขาคณิต ดังนี้

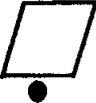
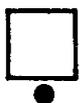
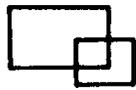
แบบที่ 1 ภาพจริงหรือภาพเหมือน





MR 312

แบบที่ 2 ภาพทรงทางเรขาคณิต  
 คำชี้แจง จงหาภาพในตัวเลือก ก - จ ที่เข้าพวกกับ 3 ภาพแรกที่กำหนดให้

1								
					ข	ค	ง	จ
2								
					a	ค	ง	จ
3								
					n	a	ค	ง
4								
					n	a	ค	ง

3.1.2 การจำแนกประเภทแบบไม่เข้าพวก เป็นการออกข้อสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบหาสิ่งที่มีลักษณะ คุณสมบัติ หรือหน้าที่แตกต่างจากสิ่งอื่น โดยโจทย์จะกำหนดข้อมูลมาให้ 5 ชนิด ในจำนวนนี้จะมีข้อมูลอยู่ 4 ชนิด ที่มีลักษณะเหมือนกัน เป็นพวกเดียวกัน แต่จะมีอยู่สิ่งหนึ่งที่แตกต่างออกไป ให้หาว่าสิ่งใดที่แตกต่างหรือไม่เข้าพวกกับสิ่งอื่น ดังตัวอย่าง

- |    |             |    |          |
|----|-------------|----|----------|
| 1  | n. มะยม     | 5. | n. สระ   |
|    | ข. มะม่วง   |    | ข. บ่อ   |
|    | ค. มะนาว    |    | ค. บึง   |
|    | ง. มะขาม    |    | ง. หนอง  |
|    | จ. มะระ     |    | จ. ทะเล  |
| 2. | n. นิ้ว     | 6. | n. ดี    |
|    | ข. ฟุต      |    | ข. เตะ   |
|    | ค. เมตร     |    | ค. ชก    |
|    | ง. หลา      |    | ง. ต่อย  |
|    | จ. ไมล์     |    | จ. ถอง   |
| 3. | n. ลพบุรี   | 7. | ก. ฉีก   |
|    | ข. สระบุรี  |    | ข. หั่น  |
|    | ค. อุดรธานี |    | ค. ซอย   |
|    | ง. นนทบุรี  |    | ง. เจียน |
|    | จ. ขอนแก่น  |    | จ. สับ   |
| 4. | n. กิ่งก่า  | 8. | n. ขิม   |
|    | ข. จิ้งจก   |    | ข. ฆ้อง  |
|    | ค. จิ้งเหลน |    | ค. กลอง  |
|    | ง. ตุ๊กแก   |    | ง. จะเข้ |
|    | จ. จระเข้   |    | จ. ระนาด |

9. ก. ไทยรัฐ  
 ข. เดลินิวส์  
 ค. บ้านเมือง  
 ง. สายฝน  
 จ. ดาวสยาม
10. ก. อีกทีก  
 ข. ดึงตัง  
 ค. ตุ่มตาม  
 ง. ตื่นเต้น  
 จ. ครีกริโครม
11. ก. ราชบุรี  
 ข. ชลบุรี  
 ค. ระยอง  
 ง. จันทบุรี  
 จ. ตราด
12. ก. ยากไร้  
 ข. ค่านค้าน  
 ค. อนาคต  
 ง. ฝืดเคือง  
 จ. จนตรอก
13. ก. เฉา  
 ข. ผลิ  
 ค. ร่วง  
 ง. เหี่ยว  
 จ. โรย
14. ก. ย่อง  
 ข. เดิน  
 ค. วิ่ง  
 ง. นั่ง  
 จ. กระโจน
15. ก. ดอก  
 ข. ผล  
 ค. บัญ  
 ง. ราก  
 จ. ใบ
16. ก. แอ้ง  
 ข. อ่าว  
 ค. บึง  
 ง. บ่อ  
 จ. หนอง
17. ก. นาค  
 ข. ทอง  
 ค. ทองแดง  
 ง. เงิน  
 จ. ทองคำขาว
18. ก. ทูกร์  
 ข. โศก  
 ค. เศร้า  
 ง. เสียใจ  
 จ. สะใจ

19. น. บ้าน  
ข. กุฎี  
ค. กระท่อม  
ง. มณฑป  
จ. พระราชวัง

20. ก. รั้งแก  
ข. ช่มเหลง  
ค. รั้งควาญ  
ง. รุกราน  
จ. เยี้ยหยัน

ในการออกข้อสอบเพื่อวัดการจำแนกประเภทแบบไม่เข้าพวก ที่เป็นภาพนั้นใช้วิธีการเดียวกับกรจำแนกประเภทแบบเข้าพวก คือจะใช้ภาพจริงหรือภาพเหมือนกับภาพทรงทางเรขาคณิตก็ได้ ดังนี้

แบบที่ 1 ภาพจริง

