

บรรณานุกรม

การศึกษาผู้ใหญ่, กอจ, กรมสามัญศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ, เอกสารสรุปงาน  
การศึกษายุใหญ่ปี 2512. 2512.

บุญเลื่อน บุญเกิดรัมย์, " การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการสอนวิชาภูมิศาสตร์โดยใช้  
ภาพยนตร์ประกอบและไมโซภาพยนตร์ประกอบในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนก  
คือป โรงเรียนสตรีวิทยา " วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย 2512.

เปี่ยมจิตต์ เกียรติบรรลือ, " การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาสังคมศึกษาในชั้น,  
ประถมปลาย ( ป. 5 6 7 ) ควบพิเศษสตรีกับการสอนควบปากเปล่า " วิทยานิพนธ์  
ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2511.

พิสวาส ศังสุรัตน์, " ปัญหาการจําใจและฟิล์มสตรีปในโรงเรียนมัธยม " วิทยานิพนธ์  
ศึกษาศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2503.

วางแผนการศึกษา, กอจ, กระทรวงศึกษาธิการ, การเผยแพร่ความคิดใหม่ทางการ-  
ศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาลในประเทศไทย ( ชุดการศึกษาใน  
ประเทศไทย หมายเลข 5 ) 2511.

วิชาวิจัยการศึกษา, คณะ, วิทยาลัยวิชาการศึกษา, การใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอน  
ในระดับวิทยาลัย ( เอกสารการวิจัยฉบับที่ 2 ) 2504.

สมาน ธาติยานนท์, ประเภทของเทคโนโลยีทางการศึกษา ( คำบรรยายประกอบวิชา  
สัมมนาการศึกษา ) แผนกโสตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
2511.

- Brown, James W., A-V Instruction Materials and Methods, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1959.
- Dale, Edgar, Audio-Visual Methods in Teaching, Revised Edition : Copyright 1954 By Dryden Press, Inc.
- De Kieffer, Robert Eulette, Audio-Visual Instruction, New York, Center for Applied Research in Education, Inc., 1965.
- Good, Carter V., Dictionary of Education, Second Edition, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1959.
- Kinder, James S., Audio-Visual Materials and Techniques, 2nd ed., New York, American Book Company, 1959.
- Kodak Audio-Visual Data Book, Producing Slide and Filmstrips, Eastman Kodak Company , 1966.
- McKawn, Hary Charles, A Audio-Visual Aids to Instruction, 2nd ed., 1949
- National Institute of Audio-Visual Education, Projected and Audio Aid, New Delhi, Indraprastha Estate, 1964.
- Phelan, Nancy, How to Make Your Own Filmstrip, New Caledonia, South Pacific Commission Noumea, 1954.
- Sands, Lester Bruton, Audio-Vesual Procedures in Teaching, The Ronald Press Company, 1956.
- Sowerby, A.L.M., Dictionary of Photography, London, I Liffe & Sons Ltd., 1956.
- Thomas, Robert Murray, Integrated Teaching Materials, Longmans, Graen and Co., Inc., 1960.

חברתנו

ข้อทดสอบความเข้าใจที่มีต่อเนื้อเรื่องของฟิล์มสตริป  
เรื่องที่ยผลิตจากต่างประเทศ

## เรื่องที่ 1

( How a Plant Makes Food )

๑. ในเวลากลางวันพืชจะทำหน้าที่ดังนี้
- ก. สังเคราะห์แสงอย่างเดียว
  - ข. หายใจเพียงอย่างเดียว
  - ค. ทั้งสังเคราะห์แสงและหายใจ
  - ง. ไม่ใช่ทั้งข้อ ก. ข. และค.
๒. รากชนิดใดที่ทำหน้าที่ในการดูดน้ำและเกลือแร่จากพื้นดิน
- ก. รากหัว
  - ข. รากแก้ว
  - ค. รากฝอย
  - ง. รากขนอ่อน
๓. เกลือแร่ที่อยู่ในดินที่รากดูดขึ้นมาใช้ในการสร้างอาหารนั้นอยู่ในรูปของ
- ก. สารละลาย
  - ข. สารประกอบที่ยังไม่ละลาย
  - ค. ธาตุที่ยังไม่ละลาย
  - ง. สารผสมที่ยังไม่ละลาย
๔. vascular system มีอยู่ที่
- ก. ราก
  - ข. ลำต้น
  - ค. กิ่งใบ
  - ง. ถูกทุกข้อ
๕. ปากใบ ( stomata ) จะนี้อยู่มากในบริเวณ
- ก. ด้านหลังใบ
  - ข. ด้านท้องใบ
  - ค. เส้นใบ
  - ง. กิ่งใบ

๖. วัตถุประสงค์ที่ได้ใบการสังเคราะห์แสงของพืชคือ
- น้ำและแสงแดด
  - น้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
  - น้ำและคลอโรฟิลล์
  - แสงแดดและคลอโรฟิลล์
๗. คลอโรฟิลล์ที่มีอยู่ในใบมีหน้าที่
- ดูดกลืนพลังงานแสงมาใช้ในการหายใจ
  - ดูดน้ำมาใช้ในการสร้างอาหาร
  - ดูดกลืนพลังงานแสงมาใช้ในการสร้างอาหาร
  - ดูดพลังงานแสงจากดวงอาทิตย์มาใช้ในการสร้างอาหาร
๘. ก๊าซจะซึมเข้าและออกจากเซลล์ของใบทาง
- ปากใบ (stoma )
  - เซลล์คุมใบ ( guard cell )
  - เซลล์ผิวใบ
  - เส้นใบ
๙. ตัวเร่งปฏิกิริยาในการสังเคราะห์แสงของพืช
- แสงสว่างกับน้ำ
  - แสงสว่างกับคลอโรฟิลล์
  - แสงสว่างกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
  - ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กับน้ำ
๑๐. การสังเคราะห์แสงของพืชจะต้องประกอบด้วย
- น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์และเกลือแร่
  - เกลือแร่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์และแสงสว่าง
  - น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์และแสงสว่าง
  - เกลือแร่ ก๊าซออกซิเจน คลอโรฟิลล์และแสงสว่าง

๑๑. พืชสร้างอาหารประเภทใดเป็นอันดับแรก
- โปรตีน
  - วิตามิน
  - คาร์โบไฮเดรตประเภทน้ำตาล
  - คาร์โบไฮเดรตประเภทแป้ง
๑๒. ขณะที่มีการสังเคราะห์แสงจะคายก๊าซ
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
  - ก๊าซไนโตรเจน
  - ก๊าซไฮโดรเจน
  - ก๊าซออกซิเจน
๑๓. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พืชใช้ในการสังเคราะห์แสงนั้นได้มาจาก
- การหายใจออกของพืชเอง
  - การหายใจออกของสัตว์
  - บรรยากาศ
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๑๔. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด
- พืชใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจเข้าและใช้ก๊าซออกซิเจนในการสังเคราะห์แสง
  - พืชใช้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจเข้าและใช้ก๊าซออกซิเจนในการสังเคราะห์แสง
  - พืชใช้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจเข้าและใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสง
  - พืชใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หายใจเข้าและใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสง
๑๕. อาหารประเภทโปรตีนนั้นคนเราได้รับจาก
- พืช
  - สัตว์
  - ทั้งพืชและสัตว์
  - น้ำ

16. มันฝรั่งสะสมอาหารที่เหลือใช้ไว้ที่
- ลำต้นบนดิน
  - ลำต้นใต้ดิน
  - รากบนดิน
  - รากใต้ดิน
17. หัวผักกาดสะสมอาหารที่เหลือใช้ไว้ที่
- ลำต้นบนดิน
  - ลำต้นใต้ดิน
  - รากบนดิน
  - รากใต้ดิน
18. ทักกล่าววาพืชสะสมอาหารที่เหลือใช้ไว้ที่ลำต้นนั้นจะมีที่ลำต้นชนิด
- ลำต้นบนดินอย่างเดียว
  - ลำต้นใต้ดินอย่างเดียวน
  - ทั้งลำต้นใต้ดินและลำต้นบนดิน
  - ไม่มีข้อถูก
19. อาหารที่พืชสร้างขึ้นมาจะมีประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
- โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และน้ำ
  - โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และเกลือแร่
  - โปรตีน ไขมัน วิตามิน และคาร์โบไฮเดรต
  - โปรตีน ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่
20. พืชเก็บสะสมอาหารที่เหลือใช้ไว้ตามส่วนต่าง ๆ ดังนี้
- ราก ลำต้น กิ่ง ใบ ดอกและผล
  - ราก ลำต้น กิ่ง ก้าน ใบและดอก
  - ราก ลำต้น กิ่ง ใบ ดอกและเมล็ด
  - ราก ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด



## เรื่องที่ ๒

## How a Plant Grows

๑. เมื่อเราเพาะเมล็ดในดินที่อุดมสมบูรณ์ ความชื้นนั้นจะเกิดสิ่งใดขึ้นเป็นอันดับแรก
- เมล็ดจะเริ่มงอกโดยมีรากงอกโตขึ้น
  - เปลือกเมล็ดจะชุ่มน้ำ
  - เมล็ดจะดูดน้ำให้พองโตขึ้น
  - เปลือกเมล็ดจะค่อย ๆ แตกออกและหลุดออกจากเมล็ด
๒. เมล็ดที่เริ่มงอกโตขึ้นจะใช้อาหารจาก
- เกลือแร่ในดิน
  - อากาศและน้ำ
  - อาหารภายในเมล็ด
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๓. ส่วนของพืชที่ทำหน้าที่ในการสร้างอาหารมากที่สุด คือ
- ลำต้น
  - ใบ
  - กิ่ง
  - ราก
๔. ส่วนของพืชที่ทำหน้าที่ในการสืบพันธุ์โดยใช้เพศ คือ
- ราก
  - ลำต้น
  - กิ่ง
  - ดอก
๕. ดอกสมบูรณ์จะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญดังนี้
- กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรตัวผู้ และฐานรองดอก
  - กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรตัวเมีย และก้านดอก
  - กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรตัวเมีย และเกสรตัวผู้
  - กลีบเลี้ยง เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย และก้านดอก

๖. ส่วนของดอกที่ทำหน้าที่ห่อหุ้มและป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะสืบพันธุ์ของดอกคือ
- กลีบดอก
  - กลีบเลี้ยง
  - เกสรตัวผู้
  - เกสรตัวเมีย
๗. ส่วนของดอกที่เพิ่มความสวยงามเพื่อใช้ล่อแมลง
- กลีบดอก
  - กลีบเลี้ยง
  - เกสรตัวเมีย
  - เกสรตัวผู้
๘. ชั้นในสุดที่อยู่ใจกลางของดอกสมบูรณ์ คือ
- กลีบเลี้ยง
  - กลีบดอก
  - เกสรตัวเมีย
  - เกสรตัวผู้
๙. ชั้นของดอกที่ทำหน้าที่สร้างละอองเรณู ( pollen grain )
- กลีบเลี้ยง
  - กลีบดอก
  - เกสรตัวเมีย
  - เกสรตัวผู้
๑๐. ส่วนของเกสรตัวเมียที่อยู่บนสุด คือ
- style
  - embryo sac
  - egg sac
  - stigma
๑๑. ส่วนของเกสรตัวผู้ที่อยู่บนสุด คือ
- anther
  - filament
  - stamen
  - stigma

๑๑. ส่วนของเกสรตัวเมียที่เห็นน้ำเหนียว ๆ ติดอยู่
- style
  - embryo sac
  - stigma
  - egg, sac
๑๒. กอเกสรตัวเมียตามากจะเห็นว่ามีส่วนลักษณะ
- เป็นหลอดยาวค้ำ
  - เป็นหลอดยาวข้างในหลอด
  - พองเป็นกระเปาะข้างในหลอด
  - พองเป็นกระเปาะข้างในค้ำ
๑๓. ที่ซึ่งสร้างเนลลิกไมโคตาซาค
- เกสรตัวผู้และกลีบดอก
  - เกสรตัวเมียและกลีบเลี้ยง
  - เกสรตัวเมียและกลีบดอก
  - เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย
๑๔. ข้อความต่อไปใช้ข้อใดผิด
- ดอกที่มีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียจะมีการผสมพันธุ์เกิดขึ้นในดอกนั้น
  - ดอกที่มีแต่เกสรตัวผู้อย่างเดียวจะไม่มี การผสมพันธุ์เกิดขึ้นในดอกนั้น
  - ดอกที่มีแต่เกสรตัวเมียอย่างเดียวจะมีการผสมพันธุ์เกิดขึ้นในดอกนั้น
  - ดอกที่มีแต่เกสรตัวเมียอย่างเดียวจะไม่มี การผสมพันธุ์เกิดขึ้นในดอกนั้น
๑๕. ละอองเรณูที่มากบนเกสรตัวเมียนั้นจะมาจาก
- เกสรตัวผู้ในดอกเดียวกัน
  - เกสรตัวผู้จากดอกอื่นในต้นเดียวกัน
  - เกสรตัวผู้จากดอกอื่นจึงอยู่คนละต้น
  - ถูกทุกข้อ

๑๖. สิ่งแรกที่เกิดขึ้นเมื่อละอองเรณูมาติดบนเกสรตัวเมีย
- เชื้อตัวผู้จะเข้าไปผสมพันธุ์กับไข่
  - จะงอกหลอดขยายเรียก pollen tube ไปตามคอเกสรตัวเมีย
  - จะงอกหลอดขยายเรียก pollen grain ไปตามคอเกสรตัวเมีย
  - จะเกิดเชื้อตัวผู้ขึ้นในละอองเรณู
๑๗. เมื่อ nucleus ของเชื้อตัวผู้เข้าไปรวมกับ nucleus ของไข่เรียกว่า
- การฉายละอองเกสร
  - การปฏิสนธิ
  - การกระจายพันธุ์
  - การแพร่พันธุ์
๑๘. เมื่อเกิดการผสมพันธุ์แล้ว เซลล์ใดจะมีการแบ่งตัวดังนี้
- จาก ๑ เป็น ๔, จาก ๔ เป็น ๘, จาก ๘ เป็น ๑๖, จาก ๑๖ เป็น ๓๒
  - " ๑ " ๒, " ๒ " ๔, " ๔ " ๑๖, " ๑๖ " ๓๒
  - " ๑ " ๒, " ๒ " ๔, " ๔ " ๘, " ๘ " ๑๖
  - " ๑ " ๔, " ๔ " ๑๖, " ๑๖ " ๓๒, " ๓๒ " ๖๔
๑๙. เซลล์ผสมพันธุ์แล้วจะเจริญต่อไปเป็น
- ต้นอ่อนกับอาหารเลี้ยงต้นอ่อน
  - เปลือกหุ้มเมล็ดกับต้นอ่อน
  - เปลือกหุ้มเมล็ดกับอาหารเลี้ยงต้นอ่อน
  - ต้นอ่อนเพียงอย่างเดียว
๒๐. หลังจากที่มีผสมพันธุ์แล้วจะได้เมล็ดทั้งเมล็ดจะมีส่วนประกอบดังนี้
- เปลือกเมล็ด
  - ต้นอ่อน
  - อาหารเลี้ยงต้นอ่อน
  - ถูกทุกข้อ

## เรื่องที่ 3

## Seed and Seed Travels

1. เมล็ดของพืชจะมีขนาดดังนี้
  - ก. ขนาดใหญ่ทั้งหมด
  - ข. ขนาดเล็กทั้งหมด
  - ค. บางขนาดใหญ่บางขนาดเล็ก
  - ง. ถูกทุกข้อ
2. เมล็ดพืชแทบทุกชนิดจะมีส่วนประกอบดังนี้
  - ก. seed coat
  - ข. embryo ( tiny plant )
  - ค. food
  - ง. ถูกทุกข้อ
3. อาหารที่เก็บไว้ในเมล็ดนั้นจะเก็บไว้เป็นส่วนของเมล็ดที่เรียกว่า
  - ก. embryo
  - ข. seed coat
  - ค. seed leaves
  - ง. ไม่มีข้อถูก
4. เปลือกเมล็ดทำหน้าที่ดังต่อไปนี้
  - ก. ห่อหุ้มเมล็ดไว้ไม่ให้เป็นอันตราย
  - ข. ควบคุมเวลาที่เพาะเมล็ดลงในดิน
  - ค. ทำให้เมล็ดไม่เน่าเปื่อย
  - ง. ถูกทุกข้อ
5. อาหารที่อยู่ในเมล็ดทำหน้าที่
  - ก. เลี้ยงคนอ่อนขณะที่คนอ่อนอยู่ในเมล็ด
  - ข. เลี้ยงคนอ่อนขณะที่คนอ่อนกำลังงอก
  - ค. ห่อหุ้มคนอ่อนขณะที่คนอ่อนอยู่ในเมล็ด
  - ง. ถูกทุกข้อ

6. เมล็ดมีกำเนิดมาจาก
- คอกออย่างเดี่ยว
  - ๑๑๓๑ อย่างเดี่ยว
  - บางชนิดเจริญจากคอก บางชนิดเจริญจาก cone
  - ถูกเฉพาะข้อ ก. และ ข.
7. ข้อความใดที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดที่ถูกต้องที่สุด
- เมล็ดทุกชนิดจะมีสิ่งห่อหุ้มคือเปลือกและเนื้อของผล
  - เมล็ดทุกชนิดจะไม่มีเครื่องห่อหุ้มคือเปลือกและเนื้อของผล
  - เมล็ดบางชนิดจะมีเครื่องห่อหุ้มคือเปลือกและเนื้อของผลแต่บางชนิดจะไม่มีเครื่องห่อหุ้มคือเปลือกและเนื้อของผล
  - ถูกทุกข้อ
8. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดผิด
- ผลบางชนิดนั้นเมื่อแก่จะแตกออกและยอมให้เมล็ดหลุดออกมาข้างนอกได้
  - ผลบางชนิดนั้นเมื่อแก่จะไม่แตกออกและเมล็ดก็จะไม่หลุดออกมาข้างนอก
  - ผลทุกชนิดนั้นเมื่อแก่จะไม่มีการแตกออกเลย
  - ไม่มีข้อใดผิด
9. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดที่เกี่ยวข้องกับจำนวนของเมล็ดที่อยู่ในผลที่ถูกต้องที่สุด
- ผลแต่ละผลจะมีเมล็ดเพียงเมล็ดเดียวเท่านั้น
  - ผลแต่ละผลจะมีเมล็ดหลายเมล็ดทั้งนั้น
  - ผลบางชนิดจะมีเมล็ดเพียงเมล็ดเดียวแต่บางชนิดมีหลายเมล็ด
  - ถูกทุกข้อ
10. เมล็ดที่ปลิวไปตามลมใดควรมีลักษณะ
- เบา มีขนนุ่มลมใดก็ได้
  - เบา มีขนยาว คล้ายร่มชูชีพ
  - มีปีกยาว
  - ถูกทุกข้อ

11. เมล็ดที่ลอยไปตามน้ำได้ควรมีลักษณะ
- ก. กลมทว้าให้ลอยน้ำได้
  - ข. เมล็ดที่มีขนยาวคล้ายร่มชูชีพ
  - ค. มีหนาม
  - ง. มีเครื่องหุ้มห่อเมล็ดที่ใหญ่และเบา
12. ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อใดผิด
- ก. สัตว์บางชนิดสามารถช่วยแพร่พันธุ์ได้
  - ข. ลมสามารถช่วยแพร่พันธุ์เมล็ดได้
  - ค. คนไม่สามารถช่วยแพร่พันธุ์เมล็ดได้
  - ง. น้ำสามารถช่วยแพร่พันธุ์เมล็ดได้
13. ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อใดถูกต้องที่สุด
- ก. เมล็ดพืชทุกชนิดไม่สามารถจะแพร่พันธุ์ได้ด้วยตัวเอง
  - ข. เมล็ดพืชบางชนิดอาจจรรดให้ตัวมันเองกระเด็นไปได้
  - ค. เมล็ดพืชทุกชนิดจะแพร่พันธุ์ไปได้ด้วยตัวเองคือคือตัวมันเองกระเด็นไปได้
  - ง. เมล็ดพืชจะแพร่พันธุ์ได้โดยอาศัยสิ่งอื่น ๆ แต่ไม่สามารถแพร่พันธุ์ได้ด้วยตัวเอง
14. การแพร่พันธุ์ของพืชโดยมีมนุษย์เป็นผู้ช่วยนั้นไปโดยวิธี
- ก. มนุษย์จงใจนำไป
  - ข. สัตว์บุคคลไปโดยไม่รู้ตัว
  - ค. มนุษย์กินเข้าไปแล้วถ่ายออกมาเนื่องจากเมล็ดแข็งจึงไม่ย่อย
  - ง. ถูกทั้ง 3 ข้อ
15. ข้อความข้อใดถูกต้องที่สุด
- ก. พืชทุกชนิดจะมีเมล็ด
  - ข. พืชทุกชนิดไม่มีเมล็ด
  - ค. พืชบางชนิดมีเมล็ดแต่บางชนิดไม่มีเมล็ด
  - ง. ถูกทั้ง 3 ข้อ

## เรื่องที่ 4

## Solar System

1. โลกของเราได้รับแสงสว่างและความร้อนมากที่สุดจาก
  - ก. ดาวหาง
  - ข. ดาวศุกร์
  - ค. ดวงอาทิตย์
  - ง. ดวงจันทร์
  
2. ในสุริยจักรวาลมีดาวเคราะห์กี่ดวง
  - ก. 8 ดวง
  - ข. 9 ดวง
  - ค. 10 ดวง
  - ง. ไม่มีข้อถูก
  
3. ดาวดวงใดที่เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ
  - ก. ดวงจันทร์
  - ข. ดาวศุกร์
  - ค. ดวงอาทิตย์
  - ง. โลก
  
4. ข้อความต่อไปนี้อยู่ในข้อใดถูกต้องที่สุด
  - ก. ดาวเคราะห์เป็นดาวที่มีแสงในตัว เองและไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ข. ดาวเคราะห์เป็นดาวที่มีแสงในตัว เองและไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ค. ดาวเคราะห์เป็นดาวที่ไม่มีแสงในตัว เองและไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ง. ดาวเคราะห์เป็นดาวที่ไม่มีแสงในตัว เองและโคจรรอบดวงอาทิตย์
  
5. ข้อความต่อไปนี้อยู่ในข้อใดถูกต้องที่สุด
  - ก. ดาวเคราะห์ทุกดวงไม่มีการหมุนรอบตัวเอง ไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ข. ดาวเคราะห์ทุกดวงไม่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์แต่มีการหมุนรอบตัวเอง
  - ค. ดาวเคราะห์ทุกดวงมีการหมุนรอบตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ง. ดาวเคราะห์ทุกดวงมีการหมุนรอบตัวเองแต่ไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์





6. ดาวเคราะห์ดวงที่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์ในหนึ่ง ปี เป็นเวลาสั้นที่สุด
- ดาวพุธ
  - ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพฤหัสบดี
7. ดาวเคราะห์ดวงที่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์ในหนึ่ง ปีกินเวลานานที่สุดได้แก่
- ดาวพุธ
  - ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพฤหัสบดี
8. ดาวเคราะห์ดวงที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ
- ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพุธ
  - ดาวพฤหัสบดี
9. ดาวเคราะห์ดวงที่อยู่ไกลจากดวงอาทิตย์มากที่สุด
- ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพุธ
  - ดาวพฤหัสบดี
10. ดาวเคราะห์ดวงที่มีขนาดเล็กลงไประบบสุริยะ
- ดาวพุธ
  - ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร

11. ดาวเคราะห์ดวงที่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยหันด้านหน้าด้านหนึ่งเข้าหาดวงอาทิตย์ตลอดเวลา ได้แก่
- ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวยูเรนัส
  - ดาวเนปจูน
  - ดาวพุธ
12. ดาวเคราะห์ดวงที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลกแต่เล็กกว่าโลกเพียงเล็กน้อย คือ
- ดาวพุธ
  - ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพลูโต
13. ดาวเคราะห์ดวงที่มีขนาดเล็กกว่าโลก คือ
- ดาวศุกร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวพลูโตและดาวเสาร์
  - ดาวศุกร์ ดาวอังคาร ดาวพุธและดาวพลูโต
  - ดาวพุธ ดาวอังคาร ดาวเนปจูนและดาวพลูโต
  - ดาวเสาร์ ดาวอังคาร ดาวพุธและดาวพลูโต
14. ในสุริยจักรวาลถ้ามองจากดวงอาทิตย์แล้วโลกของเรานับว่าเป็นดาวเคราะห์ดวงที่เท่าไร
- ที่ 1
  - ที่ 2
  - ที่ 3
  - ที่ 4
15. ดาวเคราะห์ดวงที่มีสีส้มเห็นได้ชัดเจนเมื่อเวลาเรามองมัน คือ
- ดาวอังคาร
  - ดาวพุธ
  - ดาวศุกร์
  - ดาวเสาร์

16. ดาวเคราะห์ดวงอื่นนอกเหนือไปจากโลกที่นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่ามีพืชชั้นต่ำอยู่
- ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพุธ
  - ดาวพฤหัสบดี
17. ดาวเคราะห์ดวงที่ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะได้แก่
- ดาวศุกร์
  - ดาวเสาร์
  - ดาวยูเรนัส
  - ดาวพฤหัสบดี
18. ดาวเคราะห์ดวงที่มีวงแหวนหมุนอยู่รอบ ๆ ได้แก่
- ดาวศุกร์
  - ดาวเสาร์
  - ดาวยูเรนัส
  - ดาวเนปจูน
19. ดาวเคราะห์ดวงที่มีขนาดใหญ่กว่าโลก คือ
- ดาวพฤหัสบดี ดาวศุกร์ ดาวเสาร์และดาวพลูโต
  - ดาวพฤหัสบดี ดาวพุธ ดาวยูเรนัสและดาวเนปจูน
  - ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัสและดาวเนปจูน
  - ดาวเสาร์ ดาวอังคาร ดาวยูเรนัสและดาวเนปจูน
20. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด
- ดาวเคราะห์ทุกดวงมีดวงจันทร์เป็นบริวาร
  - ดาวเคราะห์ทุกดวงไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร
  - ดาวเคราะห์บางดวงมีดวงจันทร์เป็นบริวาร บางดวงไม่มี
  - ไม่มีข้อถูก

## เรื่องที่ 5

### Channning Surface of The Earth

1. ข้อใดเกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก
  - ก. แรงภายในโลก
  - ข. ความร่อนภายในโลก
  - ค. แรงจากภายนอกโลก
  - ง. ถูกทั้ง 3 ข้อ
2. ข้อความข้อใดที่เกี่ยวข้องมากที่สุดเกี่ยวกับการเกิดภูเขา
  - ก. พื้นที่ถูกยกตัวสูงขึ้น
  - ข. พื้นที่ลุ่มถูกยกตัวสูงขึ้น
  - ค. ทั้งพื้นที่และพื้นที่ถูกยกตัวสูงขึ้น
  - ง. พื้นที่และพื้นที่ลุ่มบริเวณนั้นถูกแรงดันทางข้างทำให้พื้นผิวหน้ายกตัวสูงขึ้น
3. ภายในโลกจะมีสิ่งต่าง ๆ ดังนี้
  - ก. ตรงบริเวณใจกลางโลกจะมีหินที่หลอมละลายอยู่และร้อนจัด
  - ข. ตรงบริเวณใจกลางโลกจะมีโลหะที่หลอมละลายอยู่และร้อนจัด
  - ค. ตรงบริเวณใจกลางโลกจะมีหินที่แข็งตัวอัดกันแน่น
  - ง. ตรงบริเวณใจกลางโลกจะมีหินและโลหะที่หลอมละลายอยู่และร้อนจัด
4. สิ่งที่หลอมละลายอยู่ภายในโลกจะมีความดันดังนี้
  - ก. ในที่ทั่วไปจะมีความดันมาก
  - ข. ในที่ทั่วไปจะมีความดันน้อย
  - ค. ตรงบริเวณที่เกิดภูเขาไฟระเบิดจะมีความดันมาก
  - ง. ไม่มีข้อมูล
5. เมื่อภูเขาไฟดับแล้วส่วนที่แข็งที่สุดของภูเขาไฟคือ
  - ก. ปากปล่องภูเขาไฟ
  - ข. บริเวณฐานภูเขาไฟ
  - ค. บริเวณแกนของลาวาที่อยู่ตรงกลางปล่อง
  - ง. บริเวณไหล่เขา

6. แขนกิ้นไหวเกิดขึ้นเนื่องจาก
- แขนกิ้นยุบลงไป
  - แขนหิ้นยุบลงไป
  - เกิดการขยายแยกของกิ้นและหิ้นแล้วยุบลงไป
  - หิ้นที่มีรอยแตกกว้างข้างหนึ่งจะเคลื่อนตัวต่ำลงในขณะที่เปลือกโลกอีกข้างหนึ่งยังคงที่
7. ขณะที่ลมพัดหามาจะพัดสิ่งเหล่านี้มาด้วย
- พาทรายมาครูดหิ้นให้สึกกร่อน
  - พาฝุ่นละอองมาครูดหิ้นให้สึกกร่อน
  - ไม้พัดพาสิ่งใดมาเลย
  - ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
8. การสึกกร่อนที่ทำให้ภูเขาหรือหินก้อนใหญ่ ๆ ทุแล้วมีความสวยงามเหมือนมีคนสลักไว้เป็นการกระทำเนื่องจาก
- ลม
  - น้ำ
  - คลื่น
  - น้ำฝน
9. การที่หินสึกกร่อนเนื่องจากลมนั้นเป็นเพราะเหตุจากลมพัดดังนี้
- ลมที่พัดเอื่อย ๆ
  - ลมพัดแรง
  - ลมพายุ
  - ถูกทั้ง 3 ข้อ
10. การที่ทรายฝั่งทะเลซึ่งเป็นหินเกิดการสึกกร่อนเว้าแหว่งเป็นการสึกกร่อนเนื่องจาก
- ลม
  - น้ำ
  - คลื่น
  - น้ำบน

11. การลึกลงที่หน้าให้พื้นหินและพื้นดินแยกจากกันเป็นช่องว่างเป็นการกระทำเนื่องจาก
- ดิน
  - คลื่น
  - สายน้ำไหล
  - ถูกหุกรอ
12. น้ำที่รวมกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะมีฤทธิ์เป็น
- กรด
  - กลาง
  - เกลือ
  - ไม่เกิดอะไรขึ้นเลย
13. น้ำที่อยู่ตามซอกหินนั้นเมื่อเย็นลงต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียสจะเกิด
- การขยายตัว
  - การหดตัว
  - อุณหภูมิสูงขึ้น
  - ไม่มีขบวนการ
14. ซอกที่ถูกคลองเกี่ยวกับการที่น้ำที่อยู่ตามซอกหินได้รับความเย็นจนต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส
- มีปริมาตรเพิ่มขึ้น
  - มีอุณหภูมิลดลง
  - กลายเป็นน้ำแข็ง
  - ถูกหึง 3 ซอ
15. ซอกที่ถูกคลองที่สุดเกี่ยวกับสาเหตุที่หน้าให้ธารน้ำแข็งไหลผ่านซอกเขา
- ความลาดชันของภูเขา
  - ลมพัด
  - สายน้ำไหลทำให้น้ำแข็งไหลตามควาย
  - ไม่มีขบวนการ

ข้อทดสอบความเข้าใจที่มีต่อเนื้อเรื่องของฟิล์มสตริป  
เรื่องที่ยลลิตาในประเทศ

เรื่องที่ ๑  
การสร้างอาหารของพืช

๑. ท่อลำเลียงน้ำของพืชมี vascular system อยู่
  - ก. ลำต้น
  - ข. ก้านใบ
  - ค. ราก
  - ง. ถูกทุกข้อ
๒. ใบบนของพืชนั้นตรงบริเวณใดที่มีเซลล์คุมใบและปากใบ (stoma) มาก
  - ก. ก้านหองใบ
  - ข. เส้นใบ
  - ค. ก้านหลังใบ
  - ง. ก้านใบ
๓. หน้าที่ของคลอโรฟิลล์ คือ
  - ก. ดูดน้ำมาใช้ ในการสังเคราะห์แสง
  - ข. ดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาใช้ ในการสังเคราะห์แสง
  - ค. ดูดพลังงานแสงมาใช้ ในการสร้างอาหารซึ่งจะถูกส่งจากตรงอาทิตย์
  - ง. ดูดก๊าซออกซิเจนมาใช้ ในการหายใจ
๔. ในการดูดน้ำและเกลือแร่จากชั้นดินนั้นรากชนิดใดทำหน้าที่
  - ก. รากแก้ว
  - ข. รากขนอ่อน
  - ค. รากฝอย
  - ง. รากหัว
๕. รากดูดเกลือแร่จากชั้นดินมาใช้ ในการสร้างอาหารนั้นเกลือแร่อยู่ในรูปของ
  - ก. สารประกอบที่ยังไม่ละลาย
  - ข. สารผสมที่ยังไม่ละลาย



- ค. สารละลาย
- ง. ซากที่ยังไม่ละลาย
๖. ส่วนของใบตรงใดที่ก๊าซจะซึมเข้าและออกจากเซลล์ได้
- ก. เซลล์คุมใบ ( guard cell )
- ข. ปากใบ ( stoma )
- ค. เซลล์ผิวใบ
- ง. เส้นใบ
๗. พืชใดที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาใช้ในการสังเคราะห์แสงนั้น ได้จาก
- ก. การหายใจออกของพืช
- ข. การหายใจออกของสัตว์
- ค. จากบรรยากาศ
- ง. ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๘. ในการสังเคราะห์แสงที่แสงที่พืชนั้นใช้คืออะไรเป็นวัตถุดิบ
- ก. น้ำและคลอโรฟิลล์
- ข. น้ำและแสงแดด
- ค. น้ำและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ง. แสงแดดและคลอโรฟิลล์
๙. ในการสังเคราะห์แสงของพืชนั้นมีสิ่งใดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา
- ก. แสงแดดกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- ข. แสงแดดกับน้ำ
- ค. แสงแดดกับคลอโรฟิลล์
- ง. น้ำกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
๑๐. พืชจะทำหน้าที่ใดในเวลากลางวัน
- ก. หายใจอย่างเดียว
- ข. สังเคราะห์แสงอย่างเดียว

- ค. หึ่งสีงเคราะห์แสงและหายใจ  
ง. ไม่ใช่ทั้งข้อ ก. ข. และ ค.
๑๑. สิ่งสำคัญในการสังเคราะห์แสงของพืชมี
- ก. น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แกลีอแรและแสงสว่าง  
ข. น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซออกซิเจนและแสงสว่าง  
ค. น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แกลีอแรและคลอโรฟิลล์  
ง. น้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์และแสงสว่าง
๑๒. ในการสังเคราะห์แสงของพืชนั้นจะได้ก๊าซอะไร เป็นผลพลอยได้ซึ่งมีอุปสรรค
- ก. ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์  
ข. ก๊าซออกซิเจน  
ค. ก๊าซไนโตรเจน  
ง. ก๊าซไฮโดรเจน
๑๓. ก๊าซใดที่เกี่ยวข้องกับการหายใจและการสังเคราะห์แสงของพืช
- ก. พืชใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจเข้าและได้ก๊าซออกซิเจนในการสังเคราะห์แสง  
ข. ได้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจเข้าและได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสง  
ค. ได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการหายใจเข้าและได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสง  
ง. ได้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจเข้าและได้ก๊าซออกซิเจนในการสังเคราะห์แสง
๑๔. อาหารประเภทใดที่พืชสร้างขึ้นเป็นอันดับแรก
- ก. วิตามิน  
ข. คาร์โบไฮเดรตประเภทน้ำตาล  
ค. คาร์โบไฮเดรตประเภทแป้ง  
ง. โปรตีน

๑๕. คนเราได้รับอาหารประเภทโปรตีนจาก
- พืช
  - สัตว์
  - น้ำ
  - ทั้งพืชและสัตว์
๑๖. พืชสะสมอาหารที่เหลือไว้ให้ตัวมันฝรั่งนั้น เราพูดได้ว่ามันเก็บอาหารไว้ที่
- รากบนดิน
  - รากใต้ดิน
  - ลำต้นบนดิน
  - ลำต้นใต้ดิน
๑๗. ลำต้นที่พืชใช้สะสมอาหารที่เหลือไว้ที่นั่นจะมีลำต้นชนิด
- ลำต้นใต้ดินอย่างเดียว
  - ลำต้นบนดินอย่างงเดียว
  - ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
  - ทั้งลำต้นบนดินและลำต้นใต้ดิน
๑๘. หัวผักกาดสะสมอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตไว้ ซึ่งหัวผักกาดเป็นส่วนของพืชเรียก
- ลำต้นบนดิน
  - ลำต้นใต้ดิน
  - รากบนดิน
  - รากใต้ดิน
๑๙. อาหารประเภทต่าง ๆ ที่พืชสร้างขึ้นมากจะมีดังนี้
- โปรตีน ไขมัน เกลือแร่และคาร์โบไฮเดรต
  - โปรตีน วิตามิน ไขมันและน้ำ
  - วิตามิน ไขมัน คาร์โบไฮเดรตและโปรตีน
  - วิตามิน เกลือแร่ โปรตีนและน้ำ

๒๐. ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ชี้ไว้กับสะสมอาหารมีดังนี้
- ก. ราก ลำต้น กิ่ง ฝัก หน่อและเมล็ด
  - ข. ราก ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด
  - ค. ลำต้น กิ่ง ใบ ดอก ผลและเมล็ด
  - ง. กิ่ง หน่อ ใบ ดอก ผลและเมล็ด

## เรื่องที่ ๒

## การเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด

๑. เมล็ดมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้
  - ก. ทยออบน
  - ข. เปลือกหุ้มเมล็ด
  - ค. อาหารเลี้ยงคนอบน
  - ง. อยุ่หึ่ง ๓ อยุ่
๒. การที่เปลือกเมล็ดที่เพาะไว้ในดินแตกออกเนื่องจาก
  - ก. อยุ่รับความกดค้บจากดิน
  - ข. อยุ่รับความกดค้บจากอากาศ
  - ค. อยุ่รับความค้บ
  - ง. อยุ่ไม่มีชอยุ่อก
๓. เมล็ดที่เริ่มงอกอยุ่ใต้อินดินนั้นจะอยุ่ได้รับอาหารจาก
  - ก. อากาศ
  - ข. น้และเกลือแร่ใอินดิน
  - ค. อยุ่การที่ปรุงอาหารค้บเอง
  - ง. อาหารที่อยุ่ภายในเมล็ด
๔. การสังเคราะห์แสงของพืชนั้น เกิดขึ้นที่อยุ่วะส่วนใด
  - ก. ราก
  - ข. กิ่ง
  - ค. คอก
  - ง. ใบ
๕. การส้บพันธุ์โดยอาศัยเพศของพืชนั้น เกิดขึ้นที่อยุ่วะส่วนใด
  - ก. ราก
  - ข. กิ่ง
  - ค. คอก
  - ง. ใบ

๖. ดอกสมบูรณจะมีส่วนประกอบดังนี้
- กลีบดอก กลีบเลี้ยง ฐานรองดอก และเกสรตัวผู้
  - กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวเมียและก้านดอก
  - กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย
  - กลีบดอก กลีบเลี้ยง ก้านดอกและเกสรตัวผู้
๗. ส่วนใดทำหน้าที่ห่อหุ้มและป้องกันอันตรายให้ดอกขณะที่ยังอ่อนอยู่
- ฐานรองดอก
  - กลีบเลี้ยง
  - กลีบดอก
  - เกสรตัวผู้
๘. ทั่วไปในส่วนใดที่มีสีสวย กลิ่นหอม ทำหน้าที่ช่วยล่อแมลงให้มาผสมเกสร
- ก้านดอก
  - กลีบเลี้ยง
  - กลีบดอก
  - เกสรตัวเมีย
๙. ละอองเรณูถูกสร้างขึ้นโดยอวัยวะส่วนใด
- กลีบดอก
  - กลีบเลี้ยง
  - เกสรตัวผู้
  - เกสรตัวเมีย
๑๐. ตรงใจกลางสุดของดอกสมบูรณมีส่วนที่เรียกว่า
- กลีบดอก
  - กลีบเลี้ยง
  - เกสรตัวผู้
  - เกสรตัวเมีย

๑๑. ทรงบริเวณบนสุดของเกสรตัวเมียเรียก
- style
  - stigma
  - embryo sac
  - egg sac
๑๒. ขนหรือบางเหนียว ๆ ที่ทำหน้าที่จับละอองเรณูนั้นมีอยู่ที่เกสรตัวเมียส่วนที่เรียกว่า
- style
  - stigma
  - embryo sac
  - egg sac
๑๓. ถ้าเรามาผ่าเกสรตัวเมียมดูลักษณะภายในจะเห็นว่ามีส่วนใดดังต่อไปนี้
- เป็นหลอดยาวข้างในกลวง
  - พองเป็นกระเปาะข้างในตัน
  - เป็นหลอดยาวข้างในตัน
  - พองเป็นกระเปาะข้างในกลวง
๑๔. ถ้าไม่มีสิ่งใดก็จะสร้างเมล็ดไม่ได้
- เกสรตัวผู้กับกลีบดอก
  - เกสรตัวเมียและกลีบเลี้ยง
  - เกสรตัวเมียและกลีบดอก
  - เกสรตัวผู้กับเกสรตัวเมีย
๑๕. การที่จะเกิดการผสมพันธุ์ขึ้นในดอกนั้น เกสรตัวเมียอาจจะได้รับละอองเรณูจาก
- เกสรตัวผู้ในดอกเดียวกัน
  - เกสรตัวผู้ในดอกอื่นในต้นเดียวกัน
  - เกสรตัวผู้ในดอกอื่นซึ่งอยู่กันคนละต้น
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ

๑๖. จะเกิดสิ่งใดขึ้นเมื่อละอองเรณูมาตกบนเกสรตัวเมียแล้ว
- ละอองเรณูจะคูกินน้ำในน้ำของตัวเมีย
  - ละอองเรณูจะงอกหลอดยาวเรียก Pollen tube ลงไปตามคอเกสรตัวเมีย
  - จะเกิดเชื้อตัวผู้ขึ้นใน pollen tube
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๑๗. การผสมพันธุ์ที่เกิดขึ้นในดอกไม้หนึ่งจะเกิดได้เมื่อดอกนั้นมีลักษณะดังนี้
- ดอกที่มีแต่เกสรตัวเมียอย่างเดียว
  - ดอกที่มีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย
  - ดอกที่มีแต่เกสรตัวผู้อย่างเดียว
  - ถูกเฉพาะข้อ ก. และ ข.
๑๘. เมื่อ nucleus ของไข่ได้รวมกับ nucleus ของเชื้อตัวผู้แล้วเราเรียกว่าเกิด
- การปฏิสนธิ
  - การแพร่พันธุ์
  - การถ่ายละอองเกสร
  - การผสมพันธุ์
๑๙. หลังจากไข่ได้รับการผสมพันธุ์แล้วจะมีการแบ่งตัวดังนี้
- จาก ๑ เป็น ๒ จาก ๒ เป็น ๔ จาก ๔ เป็น ๘ และแบ่งไปเรื่อย ๆ
  - " ๑ " ๒, " ๒ " ๔, " ๔ " ๘ " " "
  - " ๑ " ๔, " ๔ " ๘, " ๘ " ๑๖ " " "
  - " ๑ " ๒, " ๒ " ๔, " ๔ " ๘ " " "
๒๐. เซลล์ที่มีการแบ่งตัวแล้วจะได้เป็น
- อาหารในเซลล์กับเปลือกหุ้มเมล็ด
  - คนอ่อนกับเปลือกหุ้มเมล็ด
  - คนอ่อนเลี้ยงอย่างเดียว
  - คนอ่อนและอาหารเลี้ยงคนอ่อน



เรื่อง ๓  
เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด

๑. ลักษณะที่คล้ายคลึงกันของเมล็ดพืชจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้
- ก. seed coat
  - ข. embryo
  - ค. food
  - ง. ถูกทุกข้อ
๒. เปลือกเมล็ดไม้ไผ่ทำหน้าที่ดังนี้
- ก. ห่อหุ้มเมล็ดไว้ไม่ให้เป็นอับทราวย
  - ข. คุมน้ำขณะที่เขาเมล็ดลงในพื้นดิน
  - ค. เมื่อเวลารากงอกออกมาจากเมล็ดนั้นเปลือกเมล็ดจะแตกและหลุด
  - ง. เก็บอาหารไว้เลี้ยงต้นอ่อน
๓. พืชจะเก็บอาหารไว้ในเมล็ดในส่วนที่เรียกว่า
- ก. seed coat
  - ข. embryo
  - ค. seed leaves
  - ง. ไม่มีขอรูก
๔. หน้าของอาหารที่อยู่ภายในเมล็ดจะมีดังนี้
- ก. เลี้ยงต้นอ่อนขณะที่ต้นอ่อนกำลังงอก
  - ข. เลี้ยงต้นอ่อนขณะที่ต้นอ่อนอยู่ในเมล็ด
  - ค. เลี้ยงต้นพืชเบ่งออกสูงพ้นต้นคนมีใบแล้วสามใบ
  - ง. ถูกเฉพาะข้อ ก. และ ข.
๕. ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อใดถูกต้องที่สุด
- ก. เมล็ดทุกชนิดจะมีต้นกำเนิดมาจากส่วนที่เรียก ขอก
  - ข. เมล็ดทุกชนิดจะมีต้นกำเนิดมาจากส่วนที่เรียก cone
  - ค. เมล็ดบางชนิดจะมีต้นกำเนิดมาจากขอกแต่บางชนิดจะมีต้นกำเนิดจาก cone
  - ง. ไม่มีขอรูก

๖. ข้อความข้อใดถูกต้องที่สุด
- เมลิคทุกชนิดจะอยู่ในผล
  - เมลิคทุกชนิดไม่อยู่ในผลหรือหุ้ม
  - เมลิคบางชนิดจะอยู่ในผลแต่บางชนิดจะไม่อยู่ในผล
  - ไม่มีข้อถูก
๗. ผลบางชนิดเมื่อแก่จะเป็นดังนี้
- เปลือกจะหลุดออกมาข้างนอก
  - เปลือกจะไม่หลุดออกมาข้างนอก
  - เปลือกจะงอกเป็นต้นอ่อนขึ้นขณะที่ผลยังไม่แก่เปื่อย เช่น มะพร้าว
  - ถูกทุกข้อ
๘. เมลิคที่บางชนิดอาจมีขนาดดังนี้
- ใหญ่
  - เล็ก
  - ปานกลาง
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๙. ยางบางชนิดจะมีเมลิค
- ๑ เมลิค
  - หลายเมลิค
  - ๑ หรือ หลายเมลิค
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๑๐. ลมจะสามารช่วยแพร่พันธุ์เมลิคได้ถ้าเมลิคมีลักษณะดังนี้
- เบา มีปีก
  - เบา มีขนยาวคล้ายร่มชูชีพ
  - เล็กและเบา
  - ถูกทุกข้อ

๑๑. น้ำจะสามารถช่วยแพร่พันธุ์เมล็ดโคคาเบรียลที่มีลักษณะดังนี้
- เบาและแบน
  - กลมทำให้ลอยน้ำได้
  - มีเครื่องห่อหุ้มเมล็ดที่ใหญ่ เบา
  - มีขนยาวช่วยอุ้มน้ำ
๑๒. สิ่งที่ช่วยแพร่พันธุ์เมล็ดโคคาเบรียล
- คนและสัตว์
  - ลม
  - น้ำ
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๑๓. การแพร่พันธุ์ของพืชมี
- อาศัยสิ่งอื่นมาช่วย
  - คิดตัวเองให้กระเด็นไป
  - แตกกิ่ง ก้าน หน่อ ราก
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ
๑๔. การแพร่พันธุ์ของพืชที่มีมนุษย์เป็นผู้นำไป โดย
- คิดตัวบุคคลไปโดยไม่รู้ตัว
  - รับประทานผลแล้วก็นำเมล็ดไปปลูก
  - คิดรองเท่านั้น
  - ถูกทุกข้อ
๑๕. ข้อความต่อไปนี้ขอใ้ถูกข้อที่สุด
- ดอกทุกชนิดจะให้เมล็ด
  - ดอกทุกชนิดจะไม่ให้เมล็ด
  - ดอกบางชนิดจะให้เมล็ดบางชนิดจะไม่ให้เมล็ด
  - ไม่ใช่ข้อถูก

## เรื่องที่ ๔

## ระบบสุริยะ

๑. เพื่อบ้านของโลกทั้งโลกได้รับแสงสว่างและความร้อนมากที่สุดจากมันก็คือ
- ดวงจันทร์
  - ดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์น้อย
  - ดาวหาง
๒. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด
- ดาวเคราะห์เป็นดาวที่มีแสงในตัวเอง ไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์เป็นดาวที่ไม่มีแสงในตัวเอง ไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์เป็นดาวที่ไม่มีแสงในตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์เป็นดาวที่มีแสงในตัวเองและโคจรรอบดวงอาทิตย์
๓. ที่ศูนย์กลางของระบบสุริยะนั้นมีดาวชื่ออะไร
- โลก
  - ดวงจันทร์
  - ดวงอาทิตย์
  - ดาวศุกร์
๔. ดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กกว่าโลก คือ
- ดาวศุกร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ และดาวพลูโต
  - ดาวศุกร์ ดาวพุธ ดาวอังคาร และดาวเสาร์
  - ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวพุธ และดาวอังคาร
  - ดาวศุกร์ ดาวอังคาร ดาวพุธ และดาวพลูโต
๕. ดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กกว่าโลก คือ
- ดาวศุกร์ ดาวยูเรนัส ดาวพฤหัสบดี และดาวเสาร์
  - ดาวพฤหัสบดี ดาวพุธ ดาวพลูโต และดาวอังคาร
  - ดาวเนปจูน ดาวเสาร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวพฤหัสบดี และดาวยูเรนัส
  - ดาวเสาร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวพุธ และดาวอังคาร

๖. ในระบบสุริยะมีดาวเคราะห์เป็นจำนวน
- ๘ ดวง
  - ๘ ดวง
  - ๙ ดวง
  - ๑๐ ดวง
๗. ในระบบสุริยะนั้นมีดาวเคราะห์ดวงใดที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด
- ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวเสาร์
  - ดาวศุกร์
  - ดาวพุธ
๘. โลกของเราเป็นดาวเคราะห์ดวงที่เท่าไรถ้านับจากดวงอาทิตย์
- ๑
  - ๒
  - ๓
  - ๔
๙. ดาวเคราะห์ดวงใดที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ในหนึ่ง ๆ ปีกินเวลาด้านที่สั้นที่สุดและโคจรเร็วที่สุด
- ดาวศุกร์
  - ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพุธ
๑๐. ในระบบสุริยะนั้นมีดาวเคราะห์ดวงใดที่อยู่ไกลดวงอาทิตย์มากที่สุด
- ดาวพุธ
  - ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวอังคาร
  - ดาวเสาร์



๑๑. ดาวเคราะห์ดวงใดที่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์ในปีหนึ่ง ๆ กินเวลาเบาที่สุด
- ดาวอังคาร
  - ดาวพุธ
  - ดาวพฤหัสบดี
  - โลก
๑๒. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด
- ดาวเคราะห์ทุกดวงไม่มีการหมุนรอบตัวเองและไม่โคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์ทุกดวงไม่มีการหมุนรอบตัวเองแต่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์ทุกดวงมีการหมุนรอบตัวเองแต่ไม่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์
  - ดาวเคราะห์ทุกดวงมีการโคจรรอบดวงอาทิตย์และมีการหมุนรอบตัวเอง
๑๓. ในระบบสุริยะนั้นมีดาวเคราะห์ดวงใดที่มีขนาดเล็ที่สุด
- โลก
  - ดาวอังคาร
  - ดาวศุกร์
  - ดาวพุธ
๑๔. ดาวเคราะห์ที่มีการโคจรรอบดวงอาทิตย์โดยหันข้างหน้าคาบหนึ่งเข้าหาดลอคเจลา
- ดาวเสาร์
  - ดาวศุกร์
  - ดาวพุธ
  - ดาวอังคาร
๑๕. ดาวเคราะห์ดวงที่มีขนาดใกล้เคียงกับโลกและอยู่ใกล้กับโลกมาก
- ดาวพุธ
  - ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร
  - ดาวพฤหัสบดี

๑๖. ดาวเคราะห์ดวงที่เราสามารถดูด้วยตาเปล่าว่ามีสีคงสดใส คือ
- ดาวพุธ
  - ดาวศุกร์
  - ดาวอังคาร
  - ดาวเสาร์
๑๗. ในระบบสุริยะนั้นมีดาวเคราะห์ดวงที่เชื่อว่ายังมีสิ่งมีชีวิตอยู่ซึ่งบอกเหนือไปจากโลกของเราคือ
- ดาวพุธ
  - ดาวอังคาร
  - ดาวศุกร์
  - ดาวพฤหัสบดี
๑๘. ในระบบสุริยะนี้มีดาวเคราะห์ดวงใดที่มีขนาดใหญ่มากที่สุด
- ดาวเนปจูน
  - ดาวยูเรนัส
  - ดาวเสาร์
  - ดาวพฤหัสบดี
๑๙. ในระบบสุริยะมีดาวเคราะห์ดวงใดที่มีวงแหวนหมุนอยู่รอบ ๆ
- ดาวศุกร์
  - ดาวเสาร์
  - ดาวพฤหัสบดี
  - ดาวพลูโต
๒๐. ข้อความต่อไปมีข้อใดถูกต้องที่สุด
- ดาวเคราะห์ทุกดวงมีดวงจันทร์เป็นบริวาร
  - ดาวเคราะห์ทุกดวงไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร
  - ดาวเคราะห์บางดวงมีดวงจันทร์เป็นบริวาร บางดวงไม่มี
  - ถูกทุกข้อ

เรื่องที่ ๕  
การผันแปรของพื้นผิวโลก

๑. การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นของพื้นผิวโลกเนื่องจาก
- ก. แรงกดทับจากภายนอกโลก
  - ข. แรงดันจากภายในโลก
  - ค. ความร้อนจากภายในโลก
  - ง. ถูกทุกข้อ
๒. บริเวณใจกลางโลกประกอบด้วย
- ก. หินที่หลอมเหลวอยู่และร้อนจัด
  - ข. โลหะที่หลอมละลายอยู่และร้อนจัด
  - ค. หินและโลหะที่หลอมละลายอยู่และร้อนจัด
  - ง. ไม่มีข้อถูก
๓. สิ่งที่หลอมละลายอยู่ภายในโลกจะมีแรงดันมากตรงบริเวณ
- ก. บริเวณภูเขา
  - ข. บริเวณภูเขาไฟที่ระเบิดแล้ว
  - ค. บริเวณภูเขาไฟที่กำลังจะระเบิด
  - ง. บริเวณมหาสมุทร
๔. ส่วนที่แข็งที่สุดของภูเขาไฟหลังจากที่ดับแล้ว
- ก. บริเวณแกนของลาวา ที่อยู่ตรงกลางปล่อง
  - ข. บริเวณไหลเขา
  - ค. บริเวณฐาน
  - ง. บริเวณปากปล่องภูเขาไฟ
๕. แผ่นดินไหวเกิดขึ้นเนื่องจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้
- ก. ชั้นหินบนเปลือกโลกถูกแรงบีบอัดจึงเกิดการโค้งงอ
  - ข. เกิดรอยแตกแยกของหินเป็นทางยาว
  - ค. รอยแตกแยกของหินข้างหนึ่งจะเลื่อนตัวต่ำลงในขณะที่อีกข้างหนึ่งคงที่
  - ง. ถูกทั้ง ๓ ข้อ



๒. การที่สายตั้งทะเลวางแหวงขึ้นที่อิงจาก
- ลม
  - คลื่น
  - น้ำ
  - น้ำฝน
๓. ภูเขาที่มีกำเนิดมาจาก
- พื้นดินถูกยกตัวขึ้น
  - พื้นหินถูกยกตัวขึ้น
  - พื้นที่บริเวณนั้นถูกแรงดันทางด้านข้างทำให้พื้นผิวหน้าถูกยกตัวสูงขึ้น
  - ไม่มีสาเหตุ
๔. การที่พื้นหินความภูเขาเกิดการสึกกร่อนและแยกห่างจากกันเป็นช่องว่าง
- ลม
  - คลื่น
  - สายน้ำไหล
  - ไม่มีสาเหตุ
๕. ขารน้ำแข็งไหลผ่านช่องเขา เนื่องจาก
- ความลาดชันของภูเขา
  - แรงดึงดูดของโลก
  - ลมพัด
  - ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
๑๐. การที่หินสึกกร่อนในขณะที่มีลมพัดมาเนื่องจาก
- ลมจะพัดพาทรายมาครูดหิน
  - ลมจะพาฝุ่นละอองมาครูดหิน
  - ลำพังกระแสลมอย่างเดียว
  - ถูกทั้ง ๓ ข้อ

๑๑. การที่เห็นสีกร่อนหรือภูเขาสีกร่อนที่รูปร่างต่าง ๆ สวยงามเหมือนกับมีคนไปสลักไว้ เนื่องจาก
- น้ำ
  - คลื่น
  - ลม
  - ไม้ขีดถู
๑๒. การที่เห็นสีกร่อนถ้ำเนื่องจากลม ลมนั้นจะมีลักษณะของการพัดดังนี้
- ลมพัดแรง ๆ
  - ลมหายใจ
  - ลมพัดเอื่อย ๆ
  - ลมพัดทุกซอก
๑๓. น้ำที่อยู่ตามซอกหินนั้นเมื่อได้รับความเย็นต่ำกว่า ๐ องศาเซลเซียส จะเกิดสิ่งใดขึ้น ซึ่งจะเป็นเหตุให้หินเกิดการสีกร่อน
- การหดตัว
  - อุณหภูมิสูงขึ้น
  - การขยายตัว
  - กลายเป็นไอ
๑๔. โดยทั่วไปน้ำที่อยู่ตามซอกหินนั้นเมื่อเย็นลงต่ำกว่า ๔ องศาเซลเซียส จะเกิด
- มีอุณหภูมิลดลง
  - มีปริมาตรเพิ่มขึ้น
  - กลายเป็นน้ำแข็ง
  - ถูกทิ้ง ๓ ข้อ
๑๕. น้ำฝนที่ตกลงมาจะละลายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศจึงมีฤทธิ์เป็น
- กรด
  - ด่าง
  - เกลือ
  - ไม่มีฤทธิ์

การวิเคราะห์หาความเชื่อถือได้ของข้อสอบ และความยากง่ายของข้อคำถาม  
ในการทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อเรื่องของฟิล์มสตรีป

$$V_i = \frac{R_{H_i} - R_{L_i}}{N_{H_i}}$$

$$DI = \frac{R_{H_i} + R_{L_i}}{N_{H_i} + N_{L_i}}$$

- $V_i$  = คณิตชี้ความเชื่อถือได้ ( Validity Index )  
หรืออำนาจจำแนกคนเก่งและคนไม่เก่งออกจากกัน  
จะมีค่าจาก 0 ( แยกได้น้อยสุด ) ถึง 1 ( แยกได้มากที่สุด )
- $DI$  = คณิตชี้ความยากง่ายของข้อคำถาม ( Difficulty Index )  
จะมีค่าตั้งแต่ 0 ( ยากที่สุด ) จนถึง 1 ( ง่ายที่สุด )
- $R_{H_i}$  = จำนวนคนที่ตอบข้อคำถามใดถูกต้องในกลุ่มคนใดคะแนนสูง
- $R_{L_i}$  = จำนวนคนที่ตอบข้อคำถามใดถูกต้องในกลุ่มคนใดคะแนนต่ำ
- $N_{H_i}$  = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนใดคะแนนสูงซึ่งมี 27 คน คิดเป็น  
ร้อยละ 27 ของคนจำนวน 80 คน
- $N_{L_i}$  = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนใดคะแนนต่ำซึ่งมี 21 คน คิดเป็น  
ร้อยละ 27 ของคนจำนวน 80 คน

ตารางการวิเคราะห์หาค่าตาม เรื่อง การสร้างอาหารของพืช

จุด ยอด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
จำนวน																				
$R_h$	21	18	17	21	18	18	20	21	20	13	20	13	20	19	21	20	20	17	17	21
$R_l$	10	14	17	16	14	16	14	11	7	12	15	16	5	8	18	11	16	7	8	12
$R_h - R_l$	11	4	0	5	4	2	6	10	13	1	5	5	15	9	3	9	4	10	9	9
$R_h + R_l$	31	32	34	37	32	34	34	34	32	27	25	35	37	25	25	39	31	36	25	33
$D_i$	.74	.76	.81	.88	.76	.81	.81	.76	.64	.59	.83	.88	.59	.93	.74	.86	.57	.59	.59	.79
$\frac{1}{2} D_i$	.52	.19	0	.24	.19	.10	.29	.48	.62	.05	.34	.24	.71	.43	.14	.43	.19	.48	.43	.43

จากตารางจะเห็นว่าหาค่าตามส่วนมากมีความเชื่อถือได้ หรือมีอำนาจจำแนกได้ดีพอสมควร นอกจากข้อ 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, และ 17 แยกโคมน้อย

สำหรับความยากง่ายของหาค่าตามนั้น ส่วนมากง่ายพอสมควร นอกจาก ข้อ 18 ซึ่งเป็นข้อที่ยาก

ตารางการวิเคราะห์หาค่าถาม เรื่อง การเจริญเติบโตของพืชมีเมล็ด

จำนวน \ ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$R_h$	21	20	21	21	21	21	19	21	20	21	20	21	21	21	21	15	16	21	18	16
$R_l$	19	18	16	17	19	18	17	16	14	6	8	6	11	17	17	15	8	16	11	13
$R_h - R_l$	2	2	5	4	2	3	2	5	6	15	12	15	10	4	4	0	8	5	7	3
$R_h + R_l$	40	38	37	38	40	39	36	37	34	27	28	27	32	38	38	30	24	37	29	29
$D_i$	.95	.90	.88	.90	.95	.93	.86	.88	.81	.64	.67	.64	.76	.90	.90	.71	.57	.88	.69	.69
$V_i$	.10	.10	.24	.19	.10	.14	.10	.24	.29	.71	.57	.71	.48	.19	.19	0	.38	.24	.33	.14

จากตารางข้างบนนี้จะเห็นว่าข้อคำถามส่วนมากมีความเชื่อถือได้น้อย หรือมีอำนาจจำแนกต่ำ นอกจากข้อ 10 และข้อ 11 ซึ่งมีอำนาจจำแนกมาก

สำหรับความยากง่ายของข้อคำถามนั้นส่วนมากเป็นข้อคำถามที่ง่าย นอกจากข้อ 17 ซึ่งยากพอสมควร

ตารางการวิเคราะห์หาค่าถามเรื่อง เมล็ดและการแพร่พันธุ์ของเมล็ด

จำนวน ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$R_h$	21	21	16	21	21	21	20	21	21	21	19	21	21	21	20
$R_1$	18	7	9	12	13	13	14	21	10	16	6	21	17	18	12
$R_h - R_1$	3	14	7	9	8	8	6	0	11	5	13	0	4	3	8
$R_h + R_1$	39	28	25	33	34	34	34	42	31	37	25	42	38	39	32
$D_i$	.93	.67	.59	.79	.81	.81	.81	1	.74	.88	.59	1	.90	.93	.76
$V_i$	.14	.67	.33	.43	.38	.38	.29	0	.52	.24	.62	0	.19	.14	.38

จากตารางข้างบนนี้ จะเห็นว่าข้อคำถามส่วนมากมีความเรื้อรังเล็กน้อย หรือมีอำนาจจำแนกต่ำ นอกจากข้อ 2  
เพียงข้อเดียวซึ่งมีอำนาจจำแนกสูง  
สำหรับความยากง่ายของข้อคำถามนั้น ส่วนมากเป็นข้อคำถามที่ง่าย

ตารางการวิเคราะห์ข้อความ เรื่อง ระบบสุริยะ

จำนวน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$R_h$	21	21	18	21	21	20	21	19	21	21	21	21	21	21	19	20	21	20	21	21
$R_L$	19	15	10	21	21	18	21	19	21	19	20	21	21	19	14	11	17	18	19	19
$R_h R$	2	6	8	0	0	2	0	0	0	22	1	0	0	2	5	9	4	2	2	2
$R_h + R_L$	40	36	28	42	42	38	42	38	42	40	41	42	42	40	33	31	38	38	40	40
$D_i$	.95	.86	.67	1	1	.90	1	.90	1	.95	.98	1	1	.95	.79	.74	.90	.90	.95	.95
$V_i$	.10	.29	.38	0	0	.10	0	0	0	.10	.05	0	0	.10	.24	.43	.19	.10	.10	.10

จากตารางข้างบนนี้ จะเห็นว่าข้อความทุกข้อมีความเชื่อถือได้น้อย หรือมีอำนาจจำแนกต่ำ  
 สำหรับความยากง่ายของข้อความนั้น คำถามทุกข้อเป็นข้อความที่ง่าย

ตารางการวิเคราะห์ข้อความ เรื่อง การค้นพบของหินผิงโลก

จำนวน \ ข้อความ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$R_h$	21	21	21	21	13	21	21	19	20	11	20	17	18	19	21
$R_l$	21	17	18	15	9	18	19	12	12	9	20	10	12	7	18
$R_h - R_l$	0	4	3	6	4	3	2	7	8	2	0	7	6	12	3
$R_h + R_l$	42	38	39	36	22	39	40	31	32	20	40	27	30	26	39
$D_i$	1	.90	.93	.86	.52	.93	.95	.74	.76	.48	.95	.64	.71	.62	.93
$V_i$	0	.19	.14	.29	.19	.14	.10	.33	.38	.10	0	.33	.29	.57	.14

จากตารางข้างบนนี้ จะเห็นว่า ข้อความส่วนมากมีความเชื่อถือได้น้อย หรือมีอำนาจจำแนกค่า  
 สำหรับความยากง่ายของข้อความนั้น ส่วนมากเป็นข้อความที่ง่าย นอกจากข้อ 10 เพียงข้อเดียวเท่านั้นที่ยากพอควร