

บรรณานุกรม

หนังสือ

ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวิจัยด. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช,
๒๕๑๖.

ประคอง กรวรรณ. สถิติประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ ๒. พระนคร:
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๕.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมสามัญศึกษา. คู่มือครูคณิตศาสตร์ ๑๐ (เลข-พีชคณิต)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑. โครงการพัฒนาโรงเรียนมัธยมในส่วนภูมิภาค,
๒๕๑๗.

เอกสารอื่นๆ

กาญจนา มณีแสง. "การศึกษาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับถ้อยคำของ เด็กชั้นประถม
ศึกษาตอนต้น." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร, ๒๕๑๖.

สมศักดิ์ ภู่วิภาคารวรรณ. "การเรียนนโนทัศน์ของนักศึกษาวิทยาลัยครูสกลนคร."
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

Books

De Cecco, J. P. The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1968.

Ebel, Robert L. Measuring Educational Achievement. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1965.

Fan, Chung Teh. Item Analysis Table. New Jersey: Princeton, Educational Testing Service, 1972.

The National Council of Teachers of Mathematics. The Revolution in School Mathematics. Washington D. C., 1961.

Travers, Robert M. W. Essential of Learning: An Overview for Students of Education. 2d ed. New York: Macmillan Co., 1967.

Winer, B. S. Statistical Principle in Experimental Design. 2d ed. New York: McGraw-Hill, 1962.

Articles

Bourne, Lyle E.; and Others. "Concept Learning as a Function of Availability of Previously Present Information." Journal of Educational Psychology 59 (July 1960) : 439-448.

Egan, Dennis E.; and Greeno, James G. "Acquiring Cognitive Structure by Discovery and Rule Learning." Journal of Educational Psychology 64 (February 1973) : 85-97.

- Grieve, Tarrance Don; and Davis, J. Kent. "The Relationship of Cognitive Style and Method of Instruction to Performance in Ninth Grade Geography." The Journal of Educational Research 65 (November 1971) : 137-141.
- Guthrie, John T. "Expository Instruction Versus Discovery Method." Journal of Educational Psychology 58 (February 1967) : 45-49.
- Harris, R. Carl. "Concept Learning as a Function of Type, Identifiability and Variety of Instructional Instances." The Journal of Educational Research 67 (December 1973) : 182-188.
- Khan, Kanwar Habib. "An Experimental Study of Conceptual Behavior as Related to Five Different Concept Teaching Strategies." A Dissertation Abstracts International : The Humanities and Social Sciences.37 (May 1976) : 7041-A.
- Klausmeier, Herbert J.; and Feldman, Katherine Voerwerk. "Effects of a Definition and a Varying Number of Examples and Nonexamples on Concept Attainment." Journal of Educational Psychology 67 (April 1975) : 174-178.
- Mayer, Richard E.; and Greeno, James G. "Structural Differences Between Learning Outcomes Produced by Different Instructional Methods." Journal of Educational Psychology 63 (April 1972) : 165-173.

- McGlynn, Richard P.; and Schick, Connie. "Dyadic Concept Attainment as a Function of Interaction Format, Memory Requirement, and Sex." Journal of Educational Psychology 65 (December 1973) : 335-340.
- Piland, Joseph C.; and Lemke, Elmer. "The Effect of Ability Grouping on Concept Learning." The Journal of Educational Research 64 (January 1971) : 209-211.
- Pishkin, Vladimir. "Concept Identification with Mnemonic Cues as a Function of Children's Sex and Age." Journal of Educational Psychology 63 (April 1972) : 93-98.
- Sanders, Nicholas M.; Di Vesta, Francis J.; and Gray G. Susan. "Effects of Concept Instance Sequence as a Function of Stage of Learning and Learner Strategies." Journal of Educational Psychology 63 (June 1972) : 235-241.
- Tagatz, Glenn M. W. "Effects of Strategy, Sex, and Age on Conceptual Behavior of Elementary School Children." Journal of Educational Psychology 58 (February 1967) : 103-109.
- Worthen, Blaine R. "Discovery and Expository Task Presentation in Elementary Mathematics." Journal of Educational Psychology 59 Monograph Supplement, Part 2 (February 1968).



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

คะแนนสอบครั้งแรกของผู้รับการทดสอบแต่ละกลุ่ม จำแนกตามเพศ

คนที่	กลุ่มอุปमान		กลุ่มอนุमान		กลุ่มควบคุม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
๑	๕	๑๐	๑๐	๕	๕	๗
๒	๑๑	๑๑	๕	๑๓	๑๒	๑๒
๓	๕	๕	๑๑	๑๓	๕	๕
๔	๕	๕	๑๒	๕	๑๒	๖
๕	๕	๖	๑๓	๑๒	๗	๑๐
๖	๑๑	๖	๑๑	๑๒	๕	๕
๗	๑๑	๑๑	๑๐	๖	๗	๑๐
๘	๑๒	๕	๗	๑๑	๑๐	๑๒
๙	๑๐	๑๓	๕	๑๐	๑๐	๑๐
๑๐	๕	๑๓	๕	๖	๕	๑๑
๑๑	๑๒	๑๐	๗	๕	๗	๑๐
๑๒	๑๑	๑๐	๕	๕	๑๒	๕
๑๓	๑๑	๕	๑๑	๑๐	๕	๑๒
๑๔	๗	๑๑	๕	๑๐	๑๑	๑๒
๑๕	๑๐	๖	๖	๕	๕	๑๑
๑๖	๖	๕	๕	๕	๑๓	๑๒
๑๗	๑๐	๖	๕	๕	๑๐	๑๐
๑๘	๑๑	๑๒	๑๓	๖	๕	๕
๑๙	๑๑	๑๑	๗	๕	๑๒	๕
๒๐	๑๐	๑๑	๑๐	๑๐	๑๑	๑๐
รวม	๑๕๓	๑๕๓	๑๘๕	๑๕๐	๑๕๓	๑๕๔

คะแนนสอบครั้งที่หนึ่งของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม จำแนกตามเพศ

คนที่	กลุ่มอุปมาน		กลุ่มอนุมาน		กลุ่มความถุม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
๑	๑๗	๒๓	๑๕	๑๖	๑๐	๑๐
๒	๑๓	๒๕	๑๑	๑๕	๕	๑๓
๓	๑๖	๒๖	๒๔	๒๘	๕	๑๒
๔	๓๐	๑๘	๑๒	๑๗	๑๓	๖
๕	๒๓	๒๒	๑๗	๑๓	๑๒	๕
๖	๒๓	๒๗	๑๘	๒๒	๗	๑๑
๗	๓๑	๑๔	๒๘	๑๖	๑๐	๑๑
๘	๑๕	๒๑	๑๖	๒๑	๕	๘
๙	๒๑	๒๑	๑๘	๒๓	๖	๕
๑๐	๑๓	๒๕	๑๘	๒๕	๕	๖
๑๑	๑๑	๑๗	๑๓	๒๕	๘	๕
๑๒	๒๐	๒๕	๑๐	๒๒	๑๑	๑๒
๑๓	๓๔	๒๕	๑๗	๑๕	๕	๕
๑๔	๓๔	๑๕	๑๔	๓๔	๘	๕
๑๕	๑๖	๑๕	๑๕	๒๕	๑๑	๑๔
๑๖	๑๕	๑๖	๑๕	๓๑	๑๐	๑๐
๑๗	๒๔	๑๗	๑๔	๑๕	๑๐	๕
๑๘	๑๖	๒๖	๑๕	๑๑	๖	๘
๑๙	๑๕	๑๖	๒๒	๑๕	๘	๑๑
๒๐	๒๐	๑๕	๓๑	๑๕	๑๔	๑๑
รวม	๔๐๗	๔๑๖	๓๕๕	๔๑๔	๑๘๒	๑๘๘

ภาคผนวก ข.

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากสูตรของ Kuder-Richardson 20

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad r = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right]$$

r = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k = จำนวนข้อสอบ

p = สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ

Σ = ผลรวมของ

σ^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของแบบทดสอบ ซึ่งคำนวณจากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2$$

X = คะแนนของแต่ละคน

N = จำนวนผู้สอบ

๒. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

X = คะแนนของผู้รับการทดลองแต่ละคนในแต่ละกลุ่ม

N = จำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

๓. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

$$\text{สูตรที่ใช้} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = คะแนนของผู้รับการทดลองแต่ละคนในแต่ละกลุ่ม

N = จำนวนผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

๔. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองชั้น

สัญลักษณ์ที่ใช้

$$(๑) = G^2 / npq$$

- (๒) = $\sum x_{ijk}^2$
 (๓) = $(\sum A_i^2) / nq$
 (๔) = $(\sum B_j^2) / np$
 (๕) = $[\sum (AB_{ij})^2] / n$
 G = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของผู้รับการทดลอง
 X = คะแนนของผู้รับการทดลองแต่ละคน
 A = เพศของผู้รับการทดลอง มี ๒ ระดับ
 B = วิธีสอนที่ใช้ในการทดลอง มี ๓ ระดับ
 n = จำนวนผู้รับการทดลองในแต่ละ cell ตามเพศและวิธีสอน
 p = จำนวนระดับของเพศ ซึ่งเท่ากับ ๒
 q = จำนวนระดับของวิธีสอน ซึ่งเท่ากับ ๓

ตารางสรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองชั้น

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
A (เพศ)	(๓) - (๑)	p-1		
B (วิธีสอน)	(๔) - (๑)	q-1		
AB	(๕) - (๓) - (๔) - (๑)	(p-1)(q-1)		
Experimental error	(๒) - (๕)	pq(n-1)		
Total	(๒) - (๑)	npq-1		

$$MS = SS/df$$

$$F = MS_{treat} / MS_{error}$$

๕. เปรียบเทียบคะแนนสอบครั้งหลังและคะแนนสอบครั้งแรกของผู้รับการทดลองแต่ละกลุ่ม

$$t = (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) / \sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$$

$$\bar{X}_1 = \text{คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบครั้งหลัง}$$

$$\bar{X}_2 = \text{คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบครั้งแรก}$$

$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต
คำนวณจากสูตร

$$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \sqrt{\sigma_{\bar{x}_1}^2 + \sigma_{\bar{x}_2}^2 - 2r_{12} \sigma_{\bar{x}_1} \sigma_{\bar{x}_2}}$$

r_{12} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนจากการสอบครั้งแรก
และการสอบครั้งหลัง

$$\sigma_{\bar{x}_1} = \frac{S.D_1}{\sqrt{N-1}}$$

$$\sigma_{\bar{x}_2} = \frac{S.D_2}{\sqrt{N-1}}$$

$$r_{12} = \frac{N \sum X_1 X_2 - \sum X_1 \sum X_2}{\sqrt{[N \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2][N \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2]}}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

แผนการสอนแบบดูปมาน

ชั่วโมงที่ ๑

เนื้อเรื่อง

๑. เซ็ทและสมาชิกของเซ็ท
๒. สัญลักษณ์แทน "เป็นสมาชิกของ" และ "ไม่เป็นสมาชิกของ"

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑. เมื่อกำหนดประโยคใดๆ มาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าประโยคใดเป็นเซ็ท ประโยคใดไม่เป็นเซ็ท
๒. เมื่อกำหนดข้อความมาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าข้อความใด คือ ความหมายของ "สมาชิกของเซ็ท" และข้อความใดไม่ใช่ความหมายของ "สมาชิกของเซ็ท"
๓. เมื่อกำหนดเครื่องหมาย " \in " หรือ " \notin " ระหว่างสมาชิกกับเซ็ทใด นักเรียนสามารถบอกได้ว่า ข้อความนั้นเป็นจริงหรือเท็จ
๔. เมื่อกำหนดเซ็ทมาให้ นักเรียนสามารถบอกสมาชิกของเซ็ท และสิ่งที่ไม่ใช่สมาชิกของเซ็ทนั้นได้

ตัวอย่างกิจกรรมการสอน

ลูกแมวหนึ่งคอก	เป็นเซ็ท
เครื่องเขียนหนึ่งชุด	เป็นเซ็ท
ทีมนักฟุตบอลเยาวชนไทย	เป็นเซ็ท
ฉันไปโรงเรียน	ไม่เป็นเซ็ท
วันนี้อากาศดี	ไม่เป็นเซ็ท
กระเป๋ายกมือมีหนังสือ	ไม่เป็นเซ็ท

เซ็ทคือกลุ่มของสิ่งต่างๆ ที่รวมกันเป็นหมวดหมู่

กินสอ เป็นสมาชิกของ เซตของเครื่องเขียน

มะลิ เป็นสมาชิกของ เซตของดอกไม้

๒ เป็นสมาชิกของ เซตของจำนวนคู่

ช้าง ไม่เป็นสมาชิกของ เซตของดอกไม้

สีเขียว ไม่เป็นสมาชิกของ เซตของแม่สี

๕ ไม่เป็นสมาชิกของ เซตของจำนวนคู่

สมาชิกของเซตคือ สิ่งแต่ละสิ่งที่อยู่ในเซต

วัว เป็นสมาชิกของ เซตของสัตว์สี่เท้า เขียนได้ว่า $ว \in$ เซตของสัตว์สี่เท้า

กล้วย เป็นสมาชิกของ เซตของผลไม้ เขียนได้ว่า $ก \in$ เซตของผลไม้

ก เป็นสมาชิกของ เซตของพยัญชนะไทย เขียนได้ว่า $ก \in$ เซตของพยัญชนะไทย

สีแดง เป็นสมาชิกของ เซตของแม่สี ถ้าเขียนดังนี้ สีแดง \in เซตของแม่สี ถือว่า

ผิด

e เป็นสมาชิกของ เซตของสระในภาษาอังกฤษ ถ้าเขียนดังนี้ $e =$ เซตของสระในภาษาอังกฤษ ถือว่าผิด

วันจันทร์ เป็นสมาชิกของ เซตของชื่อวันในสัปดาห์ ถ้าเขียนดังนี้

วันจันทร์ \rightarrow เซตของชื่อวันในสัปดาห์ ถือว่าผิด

\in คือ สัญลักษณ์ที่แทนคำว่า "เป็นสมาชิกของ"

หินไม่เป็นสมาชิกของ เซตของสิ่งมีชีวิต เขียนได้ดังนี้ $หิน \notin$ เซตของสิ่งมีชีวิต

สีเขียวไม่เป็นสมาชิกของ เซตของแม่สี เขียนได้ดังนี้ $สีเขียว \notin$ เซตของแม่สี

๒ ไม่เป็นสมาชิกของ เซตของจำนวนคี่ เขียนได้ดังนี้ $๒ \notin$ เซตของจำนวนคี่

นกไม่เป็นสมาชิกของ เซตของผลไม้ ถ้าเขียนดังนี้ $นก \notin$ เซตของผลไม้ ถือว่าผิด

ไม้ไม่เป็นสมาชิกของเซตของของเหลว ถ้าเขียนดังนี้ $ไม้ \notin$ เซตของของเหลว

ถือว่าผิด

โต๊ะไม่เป็นสมาชิกของเซตของอาหาร ถ้าเขียนดังนี้ $โต๊ะ \notin$ เซตของอาหาร

ถือว่าผิด

\notin คือ สัญลักษณ์ที่แทนคำว่า "ไม่เป็นสมาชิกของ"

ชั่วโมงที่ ๒

เนื้อเรื่อง

การเขียนเซต

- ๑. การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกโดยใช้สัญลักษณ์ของเซต
- ๒. การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกเมื่อมีสมาชิกจำนวนมาก
- ๓. การเขียนเซตโดยใช้แผนภาพเวนน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ๑. นักเรียนสามารถเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกโดยใช้สัญลักษณ์ของเซตได้
- ๒. นักเรียนสามารถบอกได้อย่างถูกต้องว่าตัวอย่างที่กำหนดให้ตัวอย่างใดเป็นการเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก ตัวอย่างใดไม่เป็นการเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก
- ๓. นักเรียนสามารถเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกเมื่อมีสมาชิกซ้ำได้
- ๔. นักเรียนสามารถเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิกเมื่อมีสมาชิกหลายๆ ได้
- ๕. นักเรียนสามารถเขียนเซตโดยใช้แผนภาพเวนนได้
- ๖. นักเรียนสามารถเขียนแผนภาพเวนนแสดงความสัมพันธ์ของเซตสองเซตได้
- ๗. เมื่อกำหนดแผนภาพเวนน นักเรียนสามารถบอกสมาชิกของเซตได้

ตัวอย่างกิจกรรมการสอน

เซตพี เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก ๒,๔,๖,๘ เขียนได้ดังนี้

$$P = \{ 2, 4, 6, 8 \}$$

เซตเอ เป็นเซตของจำนวนคี่ระหว่าง ๒ กับ ๑๐ เขียนได้ดังนี้

$$A = \{ 3, 5, 7, 9 \}$$

เซตวาย เป็นเซตของตัวอักษรที่ปรากฏในคำ spool เขียนได้ดังนี้

$$Y = \{ s, p, o, l \}$$

เซตเอ เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก ๑๒, ๑๔, ๑๖ ถ้าเขียนดังนี้

$$A = \{12, 14, 16\} \text{ ถือว่าผิด}$$

เซตพี เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก แก้ว กระจก ถ้าเขียนดังนี้

$$P = \{\text{แก้ว, กระจก}\} \text{ ถือว่าผิด}$$

เซตเอ็ม เป็นเซตที่ประกอบด้วยตัวอักษรที่ปรากฏในคำ baby ถ้าเขียนดังนี้

$$M = \{b, a, b, y\} \text{ ถือว่าผิด}$$

การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก คือการเขียนเซตที่มีหลักดังนี้

๑. ใช้อักษรอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่แทนชื่อเซต
๒. มีเครื่องหมายเท่ากับ (...) ท่อชื่อเซต
๓. เขียนสมาชิกทุกตัวของเซตไว้ในวงเล็บปีกกา
๔. ใช้เครื่องหมายจุดภาค คั่นระหว่างสมาชิกแต่ละตัว
๕. ถ้ามีสมาชิกซ้ำกัน ให้เขียนสมาชิกตัวที่ซ้ำเพียงครั้งเดียว

เซตเอ เป็นเซตของพยัญชนะไทย เขียนได้ดังนี้

$$A = \{ก, ข, ช, \dots, ฮ\}$$

เซตเอ็น เป็นเซตของจำนวนนับ เขียนได้ดังนี้

$$N = \{๑, ๒, ๓, ๔, \dots\}$$

เซตเอ็ม เป็นเซตของจำนวนคี่ระหว่าง ๒ ถึง ๑๐๐ เขียนได้ดังนี้

$$M = \{๓, ๕, ๗, \dots, ๙๙\}$$

เซตบี เป็นเซตของผลไม้ ถ้าเขียนดังนี้

$$B = \{\text{กล้วย, ...}\} \text{ ถือว่าผิด}$$

เซตอี เป็นเซตของจำนวนคู่ ถ้าเขียนดังนี้

$$E = \{๒, ๔, \dots\} \text{ ถือว่าผิด}$$

เซตวาย เป็นเซตของพยัญชนะอังกฤษ ถ้าเขียนดังนี้

$$Y = \{a, b, c, \dots\} \text{ ถือว่าผิด}$$

การเขียนเซตแบบแจกแจงสมาชิก เมื่อมีสมาชิกจำนวนมากมีหลักดังนี้

๑. เขียนสมาชิกตัวแรกๆ ไว้อย่างน้อย ๓ ตัว

- ๒. ค่อยๆจุด ๓ จุดเป็นการละไว้แสดงว่ามีต่อไปอีก
- ๓. เขียนสมาชิกตัวสุดท้ายไว้ด้วยถ้ามี แต่ถ้าไม่มีตัวสุดท้ายแสดงว่ามีต่อไปไม่สิ้นสุด

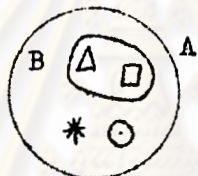
เซตพี เป็นเซตที่ประกอบด้วยสมาชิก ๑, ๒, ๓, ๔ เขียนได้ดังนี้



เซตเอ เป็นเซตของ $\Delta, \square, *, \circ$ และ

เซตบี เป็นเซตของ Δ, \square

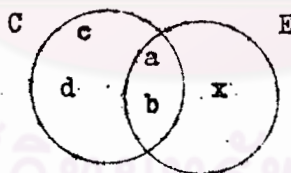
แผนภาพเวนนแสดงความสัมพันธ์ของเซตทั้งสอง เขียนได้ดังนี้



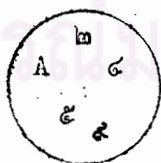
เซตซี เป็นเซตของ a, b, c, d และ

เซตอี เป็นเซตของ a, b, x

แผนภาพเวนนแสดงความสัมพันธ์ของเซตทั้งสอง เขียนได้ดังนี้

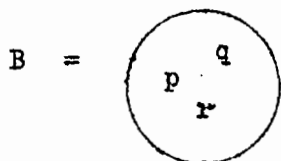


เซตเอ เป็นเซตของ ๒, ๔, ๕, ๘ ถ้าเขียนดังนี้



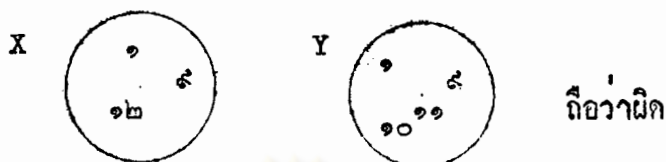
ถือว่าผิด

เซตบี เป็นเซตของ p, q, r ถ้าเขียนดังนี้



ถือว่าผิด

เซตเอกซ์ เป็นเซตของ ๑,๘,๑๒ และเซตวาย เป็นเซตของ ๑,๘,๑๐,๑๑
 แผนภาพเวนนแสดงความสัมพันธ์ของเซตทั้งสอง ถ้าเขียนดังนี้



การเขียนเซตโดยใช้แผนภาพเวนน มีหลักดังนี้

๑. เขียนวงล้อมสมาชิกทุกตัวของเซต
๒. ไม่ต้องใช้เครื่องหมายจุดภาคคั่นระหว่างสมาชิกแต่ละตัว
๓. ไม่ต้องใช้เครื่องหมายเท่ากับต่อชื่อเซต
๔. ชื่อเซตเขียนไว้นอกวงล้อมโดยใช้อักษรอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่
๕. ถ้ามีเซตหลายเซตที่มีสมาชิกซ้ำกัน ให้เขียนวงล้อมซ้อนกันเฉพาะสมาชิกตัว

ที่ซ้ำกันเท่านั้น

ชั่วโมงที่ ๓

เนื้อเรื่อง

๑. เซตเดียวกัน หรือเซตเท่ากัน
๒. เซตว่าง
๓. สัญลักษณ์แทน "เซตว่าง"
๔. สับเซต
๕. สัญลักษณ์แทน "สับเซต"
๖. สัญลักษณ์แทน "ไม่เป็นสับเซต"

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑. นักเรียนสามารถบอกความหมายของเซตเท่ากันได้
๒. นักเรียนสามารถเลือกเซตที่เป็นเซตเดียวกันกับเซตที่กำหนดให้ได้
๓. นักเรียนสามารถบอกได้อย่างถูกต้องว่าเซตที่กำหนดให้เป็นเซตว่าง หรือไม่เป็นเซตว่าง
๔. นักเรียนสามารถเขียนสัญลักษณ์แทน "เซตว่าง" ได้

๕. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสับเซตได้
 ๖. นักเรียนสามารถบอกสับเซตของเซตที่กำหนดให้ได้
 ๗. เมื่อกำหนดเครื่องหมาย " \subset " หรือ " $\not\subset$ " ระหว่างเซต ๒ เซต นักเรียนสามารถบอกได้อย่างถูกต้องว่าข้อความนั้นเป็นจริงหรือเท็จ
- ตัวอย่างกิจกรรมการสอน

$$\{ก, ข, ค, ง\} = \{ก, ข, ค, ง\}$$

$$\{\text{สีแสด, สีเหลือง, สีน้ำเงิน}\} = \{\text{แม่สี}\}$$

$$\{๑, ๒, ๓\} = \{๓, ๒, ๑\}$$

$$\{x, y, z\} \neq \{x, y, z, a\}$$

$$\{\text{กล้วย, ทุเรียน, มังคุด}\} \neq \{\text{โศระ, แก้ว, เตย}\}$$

$$\{๒, ๔, ๖, \dots\} \neq \{๑, ๒, ๓, \dots\}$$

เซตเดียวกัน คือเซตที่มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว การเรียงลำดับของสมาชิกอาจไม่เหมือนกันก็ได้

เซตของปลาที่อาศัยอยู่บนบก เป็นเซตว่าง
 เซตของผู้ชายที่มุ่งกระโปรงมาโรงเรียน เป็นเซตว่าง
 เซตของจำนวนคู่ระหว่าง ๑ กับ ๒ เป็นเซตว่าง
 เซตของจำนวนคู่ที่หารด้วย ๒ ลงตัว ไม่เป็นเซตว่าง
 เซตของนักเรียนในห้องนี้ ไม่เป็นเซตว่าง
 เซตของสัตว์มีปีก ไม่เป็นเซตว่าง

เซตว่าง คือเซตที่ไม่มีสมาชิก

เซตของดึกที่สูงเกิน ๕ กิโลเมตร	เขียนได้ดังนี้	ϕ	
เซตของเบ็ดที่มี ๔ ขา	เขียนได้ดังนี้	$\{ \}$	
เซตของจำนวนนับที่น้อยกว่า ๑	เขียนได้ดังนี้	$\{ \}$	
เซตของจำนวนคู่ระหว่าง ๐ กับ ๑	ถ้าเขียนดังนี้	$[]$	ถือว่าเป็นผิด
เซตของนิโกรในห้องนี้	ถ้าเขียนดังนี้	\circ	ถือว่าเป็นผิด
เซตของคนที่ไม่รู้หนังสือในห้องนี้	ถ้าเขียนดังนี้	$()$	ถือว่าเป็นผิด

ϕ หรือ $\{ \}$ คือสัญลักษณ์แทนเซตว่าง

- { ๒, ๔, ๘ } เป็นสับเซตของ { ๒, ๔, ๘ }
 { ๕, ๗, ๙, ๑๑ } เป็นสับเซตของ { ๕, ๖, ๗, ๘, ๙, ๑๐, ๑๑ }
 { วันจันทร์, วันอังคาร } เป็นสับเซตของ { วันในหนึ่งสัปดาห์ }
 { ๑, ๒, ๓, } ไม่เป็นสับเซตของ { ๑, ๓, ๕, ๗, }
 { ๔, ๕, ๖, } ไม่เป็นสับเซตของ { ๔, ๕ }
 { แม่สี } ไม่เป็นสับเซตของ { สีแดง, สีขาว, สีเขียว, สีแสด }

นิยาม เซต A เป็นสับเซตของเซต B เมื่อสมาชิกทุกตัวของเซต A เป็นสมาชิกของเซต B

- | | | |
|-------------------|----------------|-------------------------|
| A เป็นสับเซตของ B | เขียนได้ดังนี้ | $A \subset B$ |
| B เป็นสับเซตของ A | เขียนได้ดังนี้ | $B \subset A$ |
| X เป็นสับเซตของ Y | เขียนได้ดังนี้ | $X \subset Y$ |
| L เป็นสับเซตของ K | ถ้าเขียนดังนี้ | $L \supset K$ ถือว่าผิด |
| E เป็นสับเซตของ F | ถ้าเขียนดังนี้ | $E \in F$ ถือว่าผิด |
| M เป็นสับเซตของ N | ถ้าเขียนดังนี้ | $M = N$ ถือว่าผิด |

C คือสัญลักษณ์แทน "สับเซต"

- | | | |
|----------------------|----------------|------------------------|
| A ไม่เป็นสับเซตของ B | เขียนได้ดังนี้ | $A \not\subset B$ |
| B ไม่เป็นสับเซตของ A | เขียนได้ดังนี้ | $B \not\subset A$ |
| X ไม่เป็นสับเซตของ Y | เขียนได้ดังนี้ | $X \not\subset Y$ |
| L ไม่เป็นสับเซตของ K | ถ้าเขียนดังนี้ | $L \in K$ ถือว่าผิด |
| E ไม่เป็นสับเซตของ F | ถ้าเขียนดังนี้ | $E \notin F$ ถือว่าผิด |
| M ไม่เป็นสับเซตของ N | ถ้าเขียนดังนี้ | $M \neq N$ ถือว่าผิด |

$\not\subset$ คือสัญลักษณ์แทน "ไม่เป็นสับเซต"

ชั่วโมงที่ ๔

เนื้อเรื่อง

๑. เซตเอกภาพ
๒. ยูเนียน

๓. สัญลักษณ์แทน "ยูเนียน"
๔. อินเตอร์เซกชัน
๕. สัญลักษณ์แทน "อินเตอร์เซกชัน"

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑. นักเรียนสามารถเลือกเซตที่เป็นเซตเอกภพจากเซตที่กำหนดให้ได้
๒. นักเรียนสามารถบอกความหมายของ "ยูเนียน" ได้
๓. เมื่อกำหนดเครื่องหมาย "U" ระหว่างเซต ๒ เซต นักเรียนสามารถเขียนเซตใหม่ได้
๔. นักเรียนสามารถบอกความหมายของ "อินเตอร์เซกชัน" ได้
๕. เมื่อกำหนดเครื่องหมาย "∩" ระหว่างเซต ๒ เซต นักเรียนสามารถเขียนเซตใหม่ได้

ตัวอย่างกิจกรรมการสอน

- เซตเอกภพของ {๒,๔} คือ {๑,๒,๓,๔,๕,๖}
- เซตเอกภพของ {เงาะ,พุทรา} คือ {ผลไม้}
- เซตเอกภพของ {a,e,i,o,u} คือ {พยัญชนะอังกฤษ}
- เซตเอกภพของ {๑,๓,๕} คือ {๒,๔,๖,๘,๑๐} ถือว่าผิด
- เซตเอกภพของ {๑,๒,๓,...} คือ {๑,๒,๓} ถือว่าผิด
- เซตเอกภพของ {สิ่งมีชีวิต} คือ {สัตว์สี่เท้า} ถือว่าผิด

นิยาม เซตใดจะถูกเรียกว่าเป็นเซตเอกภพได้ ถ้าเซตอื่นๆ ที่กำลังกล่าวถึงเป็นสับเซตของเซตนั้น

$$\text{ถ้า } A = \{๑,๒\} \text{ และ } B = \{๒,๔,๖\}$$

$$A \text{ ยูเนียน } B = \{๑,๒,๔,๖\}$$

$$\text{ถ้า } C = \{๒,๔,๖\} \text{ และ } D = \{๑,๓,๕,๗\}$$

$$C \text{ ยูเนียน } D = \{๑,๒,๓,๔,๕,๖,๗\}$$

$$\text{ถ้า } P = \{a,x,y\} \text{ และ } Q = \{a,x,y,z\}$$

$$P \text{ ยูเนียน } Q = \{a,x,y,z\}$$

ถ้า $A = \{a, b, c\}$ และ $B = \{a, b\}$

A ยูเนียน $B = \{a, a, b, b, c\}$ ถือว่าผิด

ถ้า $C = \{๑, ๔\}$ และ $D = \{๗, ๘, ๙\}$

C ยูเนียน $D = \{๑, ๗, ๘\}$ ถือว่าผิด

ถ้า $P = \{ก, ข, ค\}$ และ $Q = \{ก, ข, ค, ง\}$

P ยูเนียน $Q = \{ก, ข, ค\}$ ถือว่าผิด

ยูเนียน คือการเอาสมาชิกของเซตมารวมไว้เป็นเซตเดียวกัน

A ยูเนียน B เขียนได้ดังนี้ $A \cup B$

C ยูเนียน D เขียนได้ดังนี้ $C \cup D$

E ยูเนียน F เขียนได้ดังนี้ $E \cup F$

P ยูเนียน Q ถ้าเขียนดังนี้ $P + Q$ ถือว่าผิด

X ยูเนียน Y ถ้าเขียนดังนี้ $X \subset Y$ ถือว่าผิด

R ยูเนียน S ถ้าเขียนดังนี้ $R \supset S$ ถือว่าผิด

U คือสัญลักษณ์ที่แทน "ยูเนียน"

ถ้า $A = \{๑, ๒, ๓\}$ และ $B = \{๑, ๒, ๔\}$

A อินเตอร์เซ็ค $B = \{๑, ๒\}$

ถ้า $C = \{๑, ๒, ๓, ๔\}$ และ $D = \{๔, ๕, ๖\}$

C อินเตอร์เซ็ค $D = \{๔\}$

ถ้า $R = \{๑, ๒, ๓, ๔\}$ และ $S = \{๑, ๒, ๓, \dots\}$

R อินเตอร์เซ็ค $S = \{๑, ๒, ๓, ๔\}$

ถ้า $E = \{a, b, c\}$ และ $F = \{a, b\}$

E อินเตอร์เซ็ค $F = \{a, b, c\}$ ถือว่าผิด

ถ้า $P = \{๑๐, ๑๑, ๑๒\}$ และ $Q = \{๑๐, ๑๕, ๒๐\}$

P อินเตอร์เซ็ค $Q = \{๑๐, ๑๐\}$ ถือว่าผิด

ถ้า $X = \{๕, ๖, ๗\}$ และ $Y = \{๗, ๘, ๑๐\}$

X อินเตอร์เซ็ค $Y = \{๕, ๖, ๘, ๑๐\}$ ถือว่าผิด

อินเตอร์เซกชัน คือการเอาสมาชิกที่ซ้ำกันของเซตมาสร้างเซตใหม่

A	อินเตอร์เซก	B	เขียนได้ดังนี้	$A \cap B$	
C	อินเตอร์เซก	D	เขียนได้ดังนี้	$C \cap D$	
R	อินเตอร์เซก	S	เขียนได้ดังนี้	$R \cap S$	
E	อินเตอร์เซก	F	ถ้าเขียนดังนี้	$E \cup F$	ถือว่าผิด
P	อินเตอร์เซก	Q	ถ้าเขียนดังนี้	$P \subset Q$	ถือว่าผิด
X	อินเตอร์เซก	Y	ถ้าเขียนดังนี้	$X \supset Y$	ถือว่าผิด

ก คือสัญลักษณ์แทน "อินเตอร์เซกชัน"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒. แผนการสอนแบบอนุमान

สำหรับแผนการสอนแบบอนุमान จะมีเนื้อหาทุกอย่างเหมือนกับแผนการสอนแบบอุปมาน แตกต่างกันเฉพาะแผนการสอนแบบอนุमानมีการให้คำจำกัดความก่อนการให้ตัวอย่างเชิงบวกและตัวอย่างเชิงลบ

ตัวอย่างแผนการสอนแบบอนุमान

ชั่วโมงที่ ๑

เนื้อเรื่อง

๑. เซ็ทและสมาชิกของเซ็ท
๒. สัญลักษณ์แทน "เป็นสมาชิกของ" และ "ไม่เป็นสมาชิกของ"

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

๑. เมื่อกำหนดประโยคใดๆ มาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่า ประโยคใดเป็นเซ็ท ประโยคใดไม่เป็นเซ็ท
๒. เมื่อกำหนดข้อความมาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่า ข้อความใดคือความหมายของ "สมาชิกของเซ็ท" และข้อความใดไม่ใช่ความหมายของ "สมาชิกของเซ็ท"
๓. เมื่อกำหนดเครื่องหมาย " \in " หรือ " \notin " ระหว่างสมาชิกกับเซ็ทใด นักเรียนสามารถบอกได้ว่าข้อความนี้ เป็นจริงหรือเท็จ
๔. เมื่อกำหนดเซ็ทมาให้ นักเรียนสามารถบอกสมาชิกของเซ็ทและสิ่งที่ไม่ใช่สมาชิกของเซ็ทได้

ตัวอย่างกิจกรรมการสอน

เซ็ท คือกลุ่มของสิ่งต่างๆ ที่รวมกันเป็นหมวดหมู่

ลูกแมวหนึ่งคอก เป็นเซ็ท

เครื่องเขียนหนึ่งชุด เป็นเซ็ท

ทีมนักฟุตบอลเยาวชนไทย เป็นเซ็ท

ฉันไปโรงเรียน ไม่เป็นเซ็ท

วันนี้อากาศดี ไม่เป็นเซ็ท

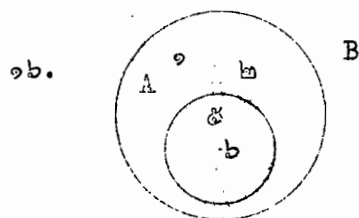
กระเป๋าใบนี้มีหนังสือ ไม่เป็นเซ็ท

สำหรับนิทานอื่นๆ ก็ดำเนินการเช่นเดียวกันนี้

ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลในการเรียนเซ็ท

๑. ข้อใดมีค่าที่มีความหมายเหมือนคำว่า เซ็ท ?
- ก. ภูเขาสูงชัน
ข. ต้นไม้ต้นนี้สูงจัง
ค. ดอกกุหลาบสีแดง
ง. ฉันกินขนมไป ๑ ชิ้น
๒. ข้อใดคือสัญลักษณ์ที่แทนคำว่า "เป็นสมาชิกของ" ?
- ก. \in
ข. \notin
ค. ϕ
ง. $=$
๓. ข้อใดคือความหมายของ "สมาชิกของเซ็ท" ?
- ก. สิ่งเหมือนกันในเซ็ทนั้น
ข. สิ่งต่างกันในเซ็ทนั้น
ค. สิ่งแต่ละสิ่งในเซ็ทนั้น
ง. สิ่งที่ไม่อยู่ในเซ็ทนั้น
๔. ข้อใดคือเซ็ทของ ๒ และ ๔ ?
- ก. ๒, ๔
ข. (๒, ๔)
ค. {๒, ๔}
ง. [๒, ๔]
๕. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดไม่จริง ?
- ก. $๓ \in \{ \text{จำนวนเต็มบวก} \}$
ข. $\frac{๒}{๓} \in \{ \text{จำนวนจริงระหว่าง } ๐ \text{ กับ } ๑ \}$
ค. $๔ \notin \{ \text{จำนวนจริงที่มากกว่า } ๐ \}$
ง. $๐ \notin \{ \text{จำนวนเต็มลบ} \}$
๖. ถ้า $M = \{ \Delta, \square, *, x \}$ ข้อใดต่อไปนี้ข้อใดถูก ?
- ก. $\circ \notin M$
ข. $\Delta \notin M$
ค. $x \in M$
ง. $\{ * \} \in M$
๗. ถ้า A เป็นเซ็ทของอาหาร ข้อใดต่อไปนี้ข้อใดถูก ?
- ก. กินสอ $\in A$
ข. ช้าง $\in A$
ค. ทหาร $\notin A$
ง. กุ้ง $\notin A$
๘. ข้อใดเป็นเซ็ทของจำนวนนับระหว่าง ๑๒ กับ ๑๗ ?
- ก. $\{ ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗ \}$
ข. $\{ ๑๒, ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖ \}$
ค. $\{ ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖, ๑๗ \}$
ง. $\{ ๑๓, ๑๔, ๑๕, ๑๖ \}$



จากรูป $B = ?$

- ก. ๑, ๒ ข. ๑, ๒, ๕, ๖
ค. ๑, ๒, ๕, ๖ ง. ๑, ๒, ๕, ๖

๑๗. ถ้า A และ B เป็นเซตเท่ากัน ต่อไปนี้ข้อใดถูก ?

- ก. A และ B มีสมาชิกจำนวนเท่ากันข. A และ B มีสมาชิกเหมือนกันทุกตัว
ค. A และ B มีสมาชิกเหมือนกันบางตัว ง. สมาชิกทุกตัวของ A เป็นสมาชิกของ B

๑๘. ข้อใดคือเซตเดียวกับ $\{๑, ๒, ๓, ๔\}$?

- ก. $\{๒, ๑, ๔, ๓\}$ ข. $\{๑, ๒, ๓, ๒, ๔\}$
ค. $\{๔, ๓, ๒, ๔, ๑\}$ ง. ถูกทุกข้อ

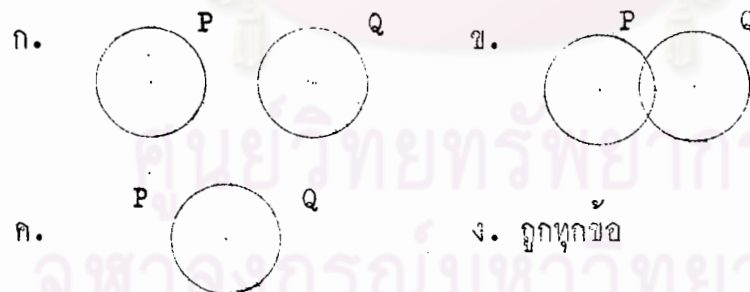
๑๙. $\{๑๕, ๑๖, ๑๗, \dots, ๓๐\}$ คือเซตเดียวกับข้อใด ?

- ก. $\{จำนวนนับตั้งแต่ ๑๔ ถึง ๓๐\}$ ข. $\{จำนวนนับตั้งแต่ ๑๔ ถึง ๓๑\}$
ค. $\{จำนวนนับที่มากกว่า ๑๔\}$ ง. $\{จำนวนนับตั้งแต่ ๑๔ เป็นต้นไป\}$

๒๐. ถ้า $A = \{๒, ๓, ๔\}$ และ $B = \{๓, ๔, ๒\}$ ต่อไปนี้ข้อใดถูก ?

- ก. $A \in B$ ข. $A \neq B$
ค. $A = B$ ง. $A \notin B$

๒๑. แผนภาพใดที่แสดงว่า $P = Q$?



๒๒. ต่อไปนี้ข้อใดเป็นเซตว่าง ?

- ก. $\{\emptyset\}$ ข. $\{\}$
ค. $\{๐\}$ ง. ทั้งข้อ ก และข้อ ข

๒๓. ต่อไปนี้เซตใดไม่เป็นเซตว่าง ?

- ก. $\{จำนวนเต็มระหว่าง ๒ กับ ๔\}$ ข. $\{จำนวนคู่ระหว่าง ๒ กับ ๔\}$
ค. $\{เดือนที่มี ๓๒ วัน\}$ ง. $\{คนที่ไม่มีปีก\}$

๒๔. ถ้า $A \subset B$ ต่อไปนี้ข้อใดถูก ?

- ก. สมาชิกบางตัวของ A เป็นสมาชิกของ B
 ข. สมาชิกบางตัวของ A เป็นสมาชิกของ B
 ค. สมาชิกทุกตัวของ A เป็นสมาชิกของ B ง. สมาชิกทุกตัวของ B เป็นสมาชิกของ A

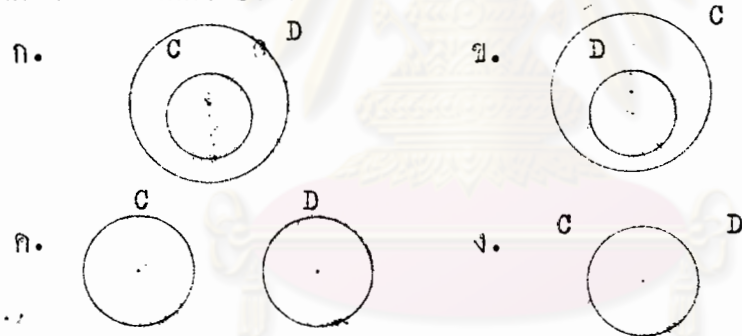
๒๕. ถ้า $A \subset B$ และ $B \subset A$ ต่อไปนี้ข้อใดถูก ?

- ก. $A = B$ ข. $A \neq B$
 ค. $A \in B$ ง. $B \in A$

๒๖. ถ้า $P \subset Q$ และ $Q \subset P$ และ $P = \{ก, ข, ค\}$ แล้ว $Q = ?$

- ก. $\{ก, ข, ค, ง\}$ ข. $\{ก, ข, ค\}$
 ค. $\{ก, ข\}$ ง. ทั้งข้อ ก. และข้อ ค.

๒๗. ถ้า $C = \{๑, ๒\}$ และ $D = \{๑, ๒, ๕, ๖\}$ ต่อไปนี้ภาพใดแสดงความสัมพันธ์ของเซตทั้งสอง ?



๒๘. ข้อใดเป็นสับเซตของ $\{๓\}$?

- ก. ๓ ข. $\{๓\}$
 ค. $\{\{๓\}\}$ ง. ถูกทุกข้อ

๒๙. ต่อไปนี้ข้อใดถูก ?

- ก. $\{ม, ย\} \subset \{ก, ข, ง, ... ฮ\}$ ข. $\{ก, ข, ง, ... ฮ\} \subset \{ก, ข, ง, ค, ฮ\}$
 ค. $\{ท, ฮ\} \subset \{ก, ข, ง, ค, ฮ\}$ ง. $\{ก, ข, ง, ... ฮ\} \subset \emptyset$

๓๐. เซตที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เซตใดใช้เป็นเซตเอกภพในที่นี้ได้ ?

- ก. $\{๑, ๒, ๓, \dots, ๑๐๐\}$ ข. $\{๒, ๔, ๖, \dots, ๑๐๐\}$
 ค. $\{๑, ๓, ๕, \dots, ๙๙\}$ ง. $\{๑๐, ๒๐, ๓๐, \dots, ๑๐๐\}$

๓๑. ถ้าเซตเอกภพ $U = \{๑, ๓, ๕, \dots, ๒๙\}$ และ $A = \{\text{จำนวนที่อยู่ระหว่าง } ๑ \text{ และ } ๕\}$ ดังนั้น $A = ?$

ก. $\{๓, ๕\}$

ข. $\{๓, ๕, ๗\}$

ค. $\{๑, ๓, ๕, ๗\}$

ง. $\{๑, ๓, ๕, ๗, ๙\}$

๓๒. การเอาสมาชิกของเซตมารวมไว้เป็นเซตเดียวกัน ก็คือความหมายของข้อใด ?

ก. สับเซต

ข. เซตเอกภพ

ค. ยูเนียน

ง. อินเตอร์เซกชัน

๓๓. $\{๒, ๓, ๔\} \cup \{๕, ๔, ๓\} = ?$

ก. $\{๒, ๓, ๔, ๔, ๓\}$

ข. $\{๒, ๓, ๔, ๕\}$

ค. $\{๕, ๔, ๓, ๓, ๔\}$

ง. $\{๓, ๔\}$

๓๔. ถ้า $A = \{๑, ๒, ๓\}$ และ $B = \phi$ ดังนั้น $A \cup B = ?$

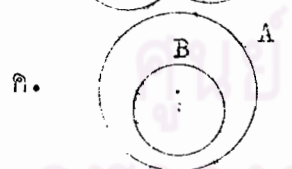
ก. $\{๑, ๒, ๓\}$

ข. ϕ

ค. $\{๑, ๒, ๓, \dots\}$

ง. $\{๑, ๒, ๓, \phi\}$

๓๕. แผนภาพใดที่ $A \cup B = B$?



๓๖. การเอาสมาชิกที่ซ้ำกันของเซตมาสร้างเซตใหม่ คือความหมายของข้อใด ?

ก. สับเซต

ข. เซตเอกภพ

ค. ยูเนียน

ง. อินเตอร์เซกชัน

๓๗. $\{ก, ข\}$ ก็คือผลของข้อใด ?

ก. $\{ก, ข, ก\} \cap \{ข, ค, ง\}$

ข. $\{ก, ข, ค\} \cap \{ก, ข, ง\}$

ค. $\{ก, ข, ค\} \cup \{ก, ข, ง\}$

ง. $\{ก, ข, ค\} \cup \{ข, ค, ง\}$

๓๘. ข้อใดที่ $A \cap B = \phi$?

ก. $A = \{๑,๒\}$ และ $B = \{๒,๔\}$ ข. $A = \{a,b\}$ และ $B = \{a,c,d\}$

ค. $A = \{ก,ข\}$ และ $B = \{ค,ง,ฉ\}$ ง. $A = \{๕,๖\}$ และ $B = \{๖,๗,๘\}$

๓๙. $A \cap A = ?$

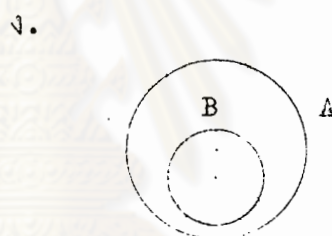
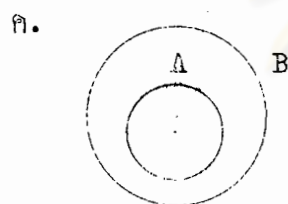
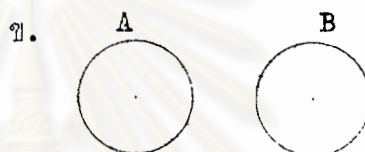
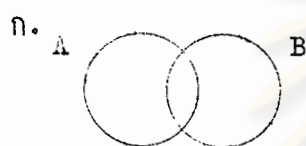
ก. A

ข. ϕ

ค. เซตเอกภพ

ง. ได้เซตใหม่

๔๐. แผนภาพใดที่ $A \cap B = \phi$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๘ แสดงค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
แต่ละข้อ

ข้อที่	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก	ข้อที่	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
๑	.๗๔	.๖๔	๒๑	.๓๘	.๕๒
๒	.๗๑	.๕๓	๒๒	.๒๑	.๓๑
๓	.๗๐	.๓๘	๒๓	.๒๖	.๔๑
๔	.๘๐	.๒๓	๒๔	.๕๒	.๓๔
๕	.๒๖	.๕๑	๒๕	.๓๘	.๕๐
๖	.๒๒	.๒๙	๒๖	.๕๘	.๓๗
๗	.๒๗	.๖๖	๒๗	.๕๖	.๕๑
๘	.๕๑	.๕๑	๒๘	.๖๒	.๓๖
๙	.๕๘	.๕๒	๒๙	.๕๐	.๕๘
๑๐	.๕๗	.๖๗	๓๐	.๕๑	.๒๓
๑๑	.๕๒	.๕๕	๓๑	.๓๘	.๕๒
๑๒	.๕๔	.๒๗	๓๒	.๕๘	.๒๒
๑๓	.๕๕	.๖๘	๓๓	.๖๕	.๒๕
๑๔	.๖๒	.๕๒	๓๔	.๕๕	.๕๘
๑๕	.๗๒	.๕๘	๓๕	.๓๘	.๕๒
๑๖	.๒๘	.๕๘	๓๖	.๕๖	.๒๑
๑๗	.๓๗	.๕๘	๓๗	.๕๘	.๕๑
๑๘	.๖๗	.๕๓	๓๘	.๕๒	.๕๙
๑๙	.๒๑	.๓๑	๓๙	.๒๒	.๒๑
๒๐	.๒๑	.๓๑	๔๐	.๕๓	.๕๙

ตารางที่ ๔ แสดงสัปดาห์ของปีที่คอบถูก (p) และสัปดาห์ของปีที่คอบผิด (q)
 ในแบบทดสอบแต่ละข้อ

ข้อที่	p	q	pq	ข้อที่	p	q	pq
๑	.๕๘	.๔๒	.๒๔๓๖	๒๑	.๒๑	.๗๙	.๑๖๕๙
๒	.๓๓	.๖๗	.๑๙๙๑	๒๒	.๓๘	.๖๒	.๒๓๕๖
๓	.๓๒	.๖๘	.๒๑๗๖	๒๓	.๓๗	.๖๓	.๒๓๓๑
๔	.๓๓	.๖๗	.๑๙๙๑	๒๔	.๓๓	.๖๗	.๒๒๑๑
๕	.๑๗	.๘๓	.๑๔๑๑	๒๕	.๔๒	.๕๘	.๒๔๓๖
๖	.๓๐	.๗๐	.๒๑๐๐	๒๖	.๔๘	.๕๒	.๒๕๖๖
๗	.๒๒	.๗๘	.๑๗๑๖	๒๗	.๔๙	.๕๑	.๒๔๙๙
๘	.๔๐	.๖๐	.๒๔๐๐	๒๘	.๔๗	.๕๓	.๒๕๑๑
๙	.๓๓	.๖๗	.๒๒๑๑	๒๙	.๓๖	.๖๔	.๒๓๐๘
๑๐	.๓๑	.๖๙	.๒๑๓๙	๓๐	.๒๕	.๗๕	.๑๘๗๕
๑๑	.๔๐	.๖๐	.๒๔๐๐	๓๑	.๓๒	.๖๘	.๒๑๗๖
๑๒	.๕๓	.๔๗	.๒๔๙๑	๓๒	.๕๕	.๔๕	.๒๔๗๕
๑๓	.๔๙	.๕๑	.๒๔๙๙	๓๓	.๗๐	.๓๐	.๒๑๐๐
๑๔	.๓๓	.๖๗	.๑๙๙๑	๓๔	.๓๘	.๖๒	.๒๓๕๖
๑๕	.๕๐	.๕๐	.๒๕๐๐	๓๕	.๒๒	.๗๘	.๑๗๑๖
๑๖	.๓๗	.๖๓	.๒๓๓๑	๓๖	.๔๘	.๕๒	.๒๕๖๖
๑๗	.๒๓	.๗๗	.๑๗๗๑	๓๗	.๓๙	.๖๑	.๒๓๗๑
๑๘	.๕๘	.๔๒	.๒๔๓๖	๓๘	.๔๙	.๕๑	.๒๔๙๙
๑๙	.๒๗	.๗๓	.๑๙๗๑	๓๙	.๒๐	.๘๐	.๑๖๐๐
๒๐	.๔๒	.๕๘	.๒๔๓๖	๔๐	.๓๕	.๖๕	.๒๒๗๕



ประวัติผู้เขียน

นางสาวนรรัตน์ ศิริโชติ เกิดวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๕ ที่อำเภอเมือง
จังหวัดตรัง สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (จิตวิทยา) เกียรตินิยมอันดับ
๒ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๑๖ ปัจจุบัน ทำงานในตำแหน่ง
อาจารย์ ๑ ระดับ ๓ โรงเรียนบางปะกง "บวรวิทยายน" อำเภอบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย