

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

ประคอง กรวรรณสุต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2525.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2522.

\_\_\_\_\_. สำนักงานทดสอบทางการศึกษา. ข้อสอบวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมวิชาคณิตศาสตร์ ค 203, ค 204. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2524.

อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

### เอกสารอื่น ๆ

กานดา ทองวัชนะ. " การเปลี่ยนคำตอบในการทำข้อสอบชนิดเลือกตอบ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.

### ภาษาต่างประเทศ

Archer, S., and Pippert, R. " Don't Change the Answer! An Expose of the Perennial Myth that the First Choices Are Always the Correct ones." Clearing House. 37(1962) : 39-41.

Ballance, Collin T. " An Investigation of the Relation of the Alteration of Responses to Objective Test Questions to Selected Student and Test Item Characteristics." Dissertation Abstracts International. 13( February 1976 ) : 5220-A.

- Bath, John A. " Answer-Changing Behavior on Objective Examinations." The Journal of Educational Research. 61( November 1967 ) : 105-107.
- Beck, Micheal D. " The Effect of Item Response Changes on Scores on an Elementary Reading Achievement Test." The Journal of Educational Research. 71( January/February 1978 ) : 153-156.
- Berrien, F. K. " Are First Impressions Best on Objective Tests ? " School and Society. 50(1939) : 319-320.
- Copeland, D. A. " Should Chemistry Students Change Answers on Multiple-Choice Tests ? " Journal of Chemical Education. 49(1972) : 258.
- Foote, R., and Belinky, C. " It Pays to Switch ? Consequences of Changing Answers on Multiple-Choice Examinations." Psychological Reports. 31(1972) : 667-673.
- Guilford, J. P. Fundamental Statistics in Psychology and Education. 4 th ed. New York : McGraw-Hill Book Co., 1965.
- Jacobs, Stanley S. " Answer Changing on Objective Tests : Some Implications for Test Validity." Educational and Psychological Measurement. 32(1972) : 1039-1044.
- Lamson, E. E. " What Happens When the Second Judgment is Recorded in a True-False Test ? " Journal of Educational Psychology. 26(1935) : 223-227.
- Lehman, H. C. " Does It Pay to Change Initial Decisions in True-False Test ? " School and Society. 28(1928) : 456-458.
- Lowe, M. L. and Crawford, C. C. " First Impression Versus Second Thought in True-False Tests." Journal of Educational Psychology. 20(1929) : 192-195.

- Mallinson, G. G., and Miller, D. J. " The Effect of Second Guessing on Achievement Scores of College Tests." Thirteenth Yearbook of the National Council on Measurement in Education.(1965) : 24-26.
- Mathews, C. O. " Erroneous First Impression on Objective Tests." Journal of Educational Psychology. 20(1929) : 280-286.
- Mercer, Maryann. " Answer Changing and Students' Test Scores." Dissertation Abstracts International : A The Humanities and Social Sciences. 40( July 1979 ) : 214 A.
- Mueller, Daniel J., and Shwedel, Allan. " some Correlates of Net Gain Resultant from Answer Changing on Objective Achievement Test Item." Journal of Educational Measurement. 12( Winter 1975 ) : 251-254.
- Mueller, Daniel J., and Wasser, Virginia. " Implications of Changing Answers on Objective Test Items." Journal of Educational Measurement. 14( Spring 1977 ) : 9-13.
- Reile, P. J., and Briggs L. J. " Should Students Change Their Initial Answers on Objective-Type Test ? More Evidence Regarding on Old Problem." Journal of Educational Psychology. 43(1952) : 110-115.
- Reiling, E., and Taylor, R. " A New Approach to the Problem of Changing Initial Responses to Multiple Choice Questions." Journal of Educational Measurement. 9(1972) : 67-70.
- Vidler, Derek., and Hansen, Richard. " Answer Changing on Multiple-Choice Tests." Journal of Experimental Education. 49 ( Fall 1980 ) : 18-20.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ตัวอย่างการคำนวณ

1. การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบโดยหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงชนิดสอดคล้องภายใน ( Internal Contingency ) โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์คสัน สูตรที่ 20 ( Kuder Richardson Formula 20 )

$$\text{สูตร} \quad r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

$$n = 45$$

$$\sum pq = 9.9819$$

$$S_x^2 = 61.5541$$

$$\begin{aligned} r_{xx} &= \frac{45}{45-1} \left[ 1 - \frac{9.9819}{61.5541} \right] \\ &= 0.86 \end{aligned}$$

2. การหาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแบบสอบ

$$\text{สูตร} \quad S_e = S_x \sqrt{1 - r_{tt}}$$

$$S_x = 7.85$$

$$r_{tt} = 0.86$$

$$\begin{aligned} S_e &= 7.85 \sqrt{1 - 0.86} \\ &= 2.94 \end{aligned}$$

3. การหาค่าความเที่ยงแบบสอบซ้ำของแบบสอบโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ( Pearson Product Moment Correlation )

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

$r$  = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน

$X$  = คะแนนที่ได้จากการสอบครั้งแรก

$Y$  = คะแนนที่ได้จากการสอบครั้งที่ 2

$N$  = จำนวนตัวอย่างประชากร

$$\sum X = 5819$$

$$\sum X^2 = 127195$$

$$\sum Y = 5800$$

$$\sum Y^2 = 129834$$

$$\sum XY = 125723$$

$$N = 305$$

$$r = \frac{(305)(125723) - (5819)(5800)}{\sqrt{(305)(127195) - (5819)^2} \sqrt{(305)(129834) - (5800)^2}}$$

$$= \frac{38345515 - 33750200}{\sqrt{38794475 - 33860761} \sqrt{39599370 - 33640000}}$$

$$= 0.85$$

#### 4. การคำนวณร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบแต่ละข้อ

ข้อที่ 1	มีจำนวนนักเรียนเปลี่ยนคำตอบ	86	คน	
	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	305	คน	
	ร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบในข้อที่ 1	= $\frac{100 \times 86}{305}$		
		= 28.20		

รายละเอียดจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบในข้ออื่น ๆ ก็คิดเช่นเดียวกับข้อที่ 1

#### 5. การคำนวณค่าเฉลี่ยจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบของนักเรียนทั้งกลุ่ม

สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

X = จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ

f = จำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนคำตอบ

$$\bar{X} = \frac{(3 \times 4) + (3 \times 5) + \dots + (1 \times 39)}{305}$$

$$= 22.25$$

ค่าเฉลี่ยจำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบของนักเรียนในกลุ่มสูง กลุ่มกลาง และกลุ่มต่ำก็คำนวณเช่นเดียวกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. การคำนวณค่าเฉลี่ยของค่าเปลี่ยนแปลงคะแนนรวมของนักเรียนทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{สูตร} \quad \bar{X} &= \frac{\sum fX}{N} \\ X &= \text{ค่าเปลี่ยนแปลงคะแนนรวม} \\ f &= \text{จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนรวมเปลี่ยนไป:} \\ \bar{X} &= \frac{(33 \times 0) + (61 \times 1) + \dots + (2 \times 16)}{305} \\ &= 3.249 \end{aligned}$$

ค่าเฉลี่ยของค่าเปลี่ยนแปลงคะแนนรวมของนักเรียนที่มีคะแนนรวมลดลงและเพิ่มขึ้น  
ก็คำนวณเช่นเดียวกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



7. การคำนวณค่า  $t$  เพื่อเปรียบเทียบคะแนนรวมก่อนการเปลี่ยนคำตอบและคะแนนรวมหลังการเปลี่ยนคำตอบ

7.1 แบบของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้ ( $N = 305$ )

นักเรียนคนที่	คะแนนทดสอบ		D	D <sup>2</sup>
	ก่อนการเปลี่ยนคำตอบ	หลังการเปลี่ยนคำตอบ		
1	42	37	-5	25
2	37	39	2	4
3	37	39	2	4
4	38	39	1	1
5	33	36	3	9
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
305	12	14	2	4
รวม			-33	5389

$$\begin{aligned}
 7.2 \text{ สูตร } t &= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}} \\
 &= \frac{-33}{\sqrt{\frac{305(5389) - (-33)^2}{305 - 1}}} \\
 &= 0.4489
 \end{aligned}$$

$t_{\alpha}$  ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 เป็น 1.96  $\therefore t = -0.4489$  ที่คำนวณได้ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05



8. การคำนวณค่า  $t$  เพื่อเปรียบเทียบจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อ  
ตอบข้อสอบยากและเมื่อตอบข้อสอบง่าย

8.1 แบบของข้อมูลที่ได้รวบรวมได้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้ (N= 305)

นักเรียนคนที่	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ		D	D <sup>2</sup>
	ข้อยาก	ข้อยาก		
1	4	0	4	16
2	5	1	4	16
3	3	1	2	4
4	3	0	3	9
5	2	2	0	0
.	.	.	.	.
:	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
305	6	10	-4	16
รวม			838	5294

8.2 สูตร  $t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$

$$t = \frac{838}{\sqrt{\frac{305(5294) - (838)^2}{305 - 1}}}$$

$$= 15.2961$$

$t_{\alpha}$  ระดับความมีนัยสำคัญ 0.001 เป็น 3.29  $\therefore t = 15.2961$   
ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001

9. การคำนวณค่า  $t$  เพื่อเปรียบเทียบจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนเมื่อ  
ตอบข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำและเมื่อตอบข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง

9.1 แบบของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้ ( $N = 305$ )

นักเรียนคนที่	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ		D	D <sup>2</sup>
	ข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำ	ข้อที่มีอำนาจจำแนกสูง		
1	2	1	1	1
2	3	1	2	4
3	3	0	3	9
4	3	0	3	9
5	4	2	2	4
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
305	7	4	3	9
รวม			151	1837

9.2 สูตร  $t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$

$$t = \frac{151}{\sqrt{\frac{305(1837) - (151)^2}{305 - 1}}}$$

$$= 3.5911$$

$t_{\alpha}$  ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 0.001 เป็น 3.29  $\therefore t = 3.5911$   
ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001

10. การคำนวณค่า  $t$  เพื่อเปรียบเทียบจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย

10.1 แบบของข้อมูลที่เกิดขึ้นรวมได้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้

นักเรียนหญิง (N = 173)		นักเรียนชาย (N = 132)	
คนที่	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คนที่	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ
1	5	1	14
2	8	2	4
3	9	3	24
·	·	·	·
·	·	·	·
·	·	·	·
·	·	·	·
173	28	132	25
รวม	3757		3029

$$\bar{X}_1 = 21.72 \qquad \bar{X}_2 = 22.95$$

$$S_1 = 6.91 \qquad S_2 = 7.27$$

10.2 สูตร  $t =$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}}}$$

$$= \frac{21.72 - 22.95}{\sqrt{\frac{173(6.91)^2 + 132(7.27)^2}{173 + 132 - 2} \cdot \frac{173 + 132}{173 \times 132}}}$$

$$= -1.5008$$

$t_{\alpha}$  ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 เป็น 1.96  $\therefore t = -1.5008$   
ที่คำนวณได้ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

11. การคำนวณค่า  $t$  เพื่อเปรียบเทียบจำนวนการเปลี่ยนคำตอบของกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำและกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูง

11.1 แบบของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้

นักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำ (N= 92)		นักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูง (N= 90)	
คนที่	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ	คนที่	จำนวนข้อที่เปลี่ยนคำตอบ
1	24	1	5
2	23	2	8
3	27	3	9
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
92	25	90	18
รวม	2396		1478

$$\bar{X}_1 = 26.04 \quad \bar{X}_2 = 16.42$$

$$S_1 = 5.24 \quad S_2 = 6.58$$

11.2 สูตร  $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2}}}$

$$t = \frac{26.04 - 16.42}{\sqrt{\frac{92(5.24)^2 + 90(6.58)^2}{92 + 90 - 2} \cdot \frac{92 + 90}{92 \times 90}}}$$

$$= 10.8625$$

$t_{\alpha}$  ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 0.001 เป็น 3.29  $t = 10.8625$   
ที่คำนวณได้มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001

ตารางที่ 12 ตารางวิเคราะห์เนื้อหาวิชาและพฤติกรรมของแบบสอบสัมฤทธิ์ผล  
วิชาคณิตศาสตร์ ( ค 204 ) ของแบบสอบชุดที่ 1,2 และ 3

เนื้อหาวิชา	พฤติกรรม			รวมจำนวน ข้อ
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	
1. สมการและอสมการ				28-24-17
ประโยคภาษาและ สัญลักษณ์		3-3-2		
คำตอบของสมการ และอสมการ		6-5-3		
กราฟแสดงคำตอบ		5-4-4		
คุณสมบัติของความ เท่ากัน	4-3-2			
การแก้สมการและ อสมการ	1-1-1	4-3-1		
โจทย์สมการ		3-3-2		
คุณสมบัติของความ ไม่เท่ากัน		2-2-2		
2. อัตราร้อยและร้อยละ				26-19-15
อัตราร้อย	8-6-5	2-2-1		
อัตราร้อยกับการวัด	1-0-0	2-1-0	2-1-1	
อัตรา		2-2-2		
มาตราส่วนและ แผนที่	1-0-0	1-1-1		
ร้อยละ		3-3-3		
การทำโจทย์เกี่ยวกับ ร้อยละ		3-3-2	1-0-0	

ตารางที่ 12 ต่อ

เนื้อหาวิชา	พฤติกรรม			รวมจำนวน ข้อ
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	
<b>3. ปริมาตรและพื้นที่ผิว</b>				
ปริมาตรของรูปทรง	1-1-1	2-2-2		14-12-8
ปริมาตรของปริซึม	1-1-0	3-2-1		
หน่วยการทวง		3-3-2		
พื้นที่ผิว	2-1-1		2-2-1	
<b>4. การวัดและการ ประมาณ</b>				
ค่าประมาณจาก การวัด	4-4-2			12-9-5
การวัดเศษ	3-2-1	2-1-1		
การประมาณค่า คร่าว ๆ	1-1-0	1-0-0	1-1-1	
<b>รวมจำนวนข้อ</b>	<b>27-20-13</b>	<b>47-40-29</b>	<b>6-4-3</b>	<b>80-64-45</b>

**หมายเหตุ** ตัวเลขในช่องพฤติกรรมหมายถึงจำนวนข้อของแบบสอบในแบบสอบชุดที่ 1-2-3  
เรียงตามลำดับ

ตัวอย่าง 6-5-3 หมายถึง จำนวนข้อสอบในเรื่องคำตอบของสมการและ  
อสมการในช่องพฤติกรรมวัดความเข้าใจ

โดย 6 เป็นจำนวนข้อในแบบสอบชุดที่ 1

5 เป็นจำนวนข้อในแบบสอบชุดที่ 2

3 เป็นจำนวนข้อในแบบสอบชุดที่ 3

ตารางที่ 13) ตารางวิเคราะห์เนื้อหาวิชาและพฤติกรรมของแบบสอบถามสัมฤทธิ์ผล  
วิชาคณิตศาสตร์ ( ค 204 ) ชุดที่ 3

เนื้อหาวิชา	พฤติกรรม			รวมจำนวน ข้อ
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	
1. สมการและอสมการ ประโยคภาษาและ สัญลักษณ์ คำตอบของสมการ และอสมการ กราฟแสดงคำตอบ คุณสมบัติของความ เท่ากัน การแก้สมการและ อสมการ โจทย์สมการ คุณสมบัติของความ ไม่เท่ากัน	2, 24     37	23, 31  8, 18, 25 11, 22, 29, 32  3 9, 42  19, 35		17
2. อัตราส่วนและร้อยละ อัตราส่วน อัตราส่วนกับการวัด อัตรา มาตราส่วนและ แผนที่ ร้อยละ การทำโจทย์เกี่ยว กับร้อยละ	4, 5, 12, 13, 33	34  15, 36  1 10, 30, 41  14, 43	26	15



ตารางที่ 13) ต่อ

เนื้อหาวิชา	พฤติกรรม			รวมจำนวน ข้อ
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	
3. ปริมาตรและพื้นที่ผิว ปริมาตรของรูปทรง ปริมาตรของปริซึม หน่วยการทวง พื้นที่ผิว	39   40	21, 38  27 6, 16	   45	8
4. การวัดและการ ประมาณ ค่าประมาณจาก การวัด การวัดเศษ การประมาณค่า คร่าว ๆ	7, 20  28	  44	   17	5
รวมจำนวนข้อ	13	29	3	45

หมายเหตุ   ตัวเลขในช่องพฤติกรรมหมายถึงลำดับข้อของแบบสอบ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ ค 204

คำชี้แจง

1. แบบสอบนี้ทั้งหมด 6 หน้า จำนวน 45 ข้อ ให้เวลาทำ 50 นาที
2. คำถามทั้งหมดเป็นแบบเลือกตอบ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือกให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละ 1 คำตอบ เมื่อเลือกคำตอบได้ให้ทำเครื่องหมายลงบนตัวเลือกในกระดาษคำตอบที่แจกให้ดังตัวอย่าง ถ้าต้องการเลือกข้อ ก ให้ทำดังนี้  
 0.    ~~ก~~    ข    ค    ง
3. ถ้าข้อใดตอบเกิน 1 คำตอบ ถือว่าข้อนั้นผิด
4. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ขีดเส้น  $\equiv$  ทับรอยเดิมเสียก่อนให้ชัดเจน แล้วจึงขีดคำตอบใหม่ ดังตัวอย่าง ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็น ข้อ ง ให้ทำดังนี้  
 0.    ~~ก~~    ข    ค    ~~ง~~
5. นักเรียนต้องตอบข้อสอบให้ครบทุกข้อ อย่าเว้นข้อใดข้อหนึ่งไว้
6. ห้ามทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในตัวข้อสอบนี้โดยเด็ดขาด
7. ห้ามนำข้อสอบนี้ออกนอกห้องสอบ

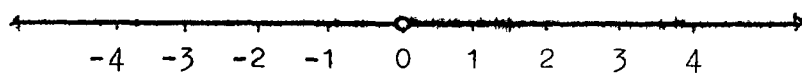
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*\*\*\*

1. แขนงห้องเรียนห้องหนึ่งใช้มาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 3 เมตร ถ้าวัดความยาวของห้องนี้ได้ 18 เมตร ในแผนผังจะเป็นกี่เซนติเมตร
- ก. 0.6  
ข. 6  
ค. 15  
ง. 54
2. " ถ้าแดงมีอายุเท่ากับคำแล้ว คำมีอายุเท่ากับแดง " เป็นคุณสมบัติข้อใด
- ก. ถ่ายทอดของความเท่ากัน  
ข. การคูณของความเท่ากัน  
ค. การบวกของความเท่ากัน  
ง. สมมาตรของความเท่ากัน
3. ค่าของ  $x$  ในข้อใดที่ทำให้สมการ  $3(x - 2) = 21$  เป็นจริง
- ก. 5  
ข. - 5  
ค. 9  
ง. - 9
4. ค่าของ  $\frac{5}{4} \div \frac{3}{4}$  เขียนเป็นอัตราส่วนได้อย่างไร
- ก. 3 : 5  
ข. 5 : 3  
ค. 15 : 16  
ง. 16 : 15
5. คู่อันดับค่าของอัตราส่วนที่เท่ากัน
- ก. 3 : 4 , 17 : 26  
ข. 4 : 7 , 34 : 62  
ค. 6 : 5 , 48 : 40  
ง. 9 : 13 , 54 : 68

6. ถังใบหนึ่งจุนน้ำได้ 45 ลิตร ถังใบนี้จะมีปริมาตรเท่ากับกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 22.2'
  - 222.2
  - 45,000
  - 450,000
7. เชือกเส้นหนึ่งยาวไม่ต่ำกว่า 10.5 เมตร และยาวไม่ถึง 11.5 เมตร เชือกเส้นนี้ยาวประมาณกี่เมตร
- 9
  - 10
  - 11
  - 12
8. ต้องแทนค่า  $x$  ด้วยจำนวนใดจึงทำให้สมการ  $9 < x + 5$  เป็นจริง
- ทุกจำนวนที่น้อยกว่า -4
  - ทุกจำนวนที่มากกว่า -4
  - ทุกจำนวนที่น้อยกว่า 4
  - ทุกจำนวนที่มากกว่า 4
9. เมื่อซื้อหนังสือราคา 5 บาท แล้วนิคจะเหลือเงินเป็นสามเท่าของเงินของตุ้ม ถ้าตุ้มมีเงิน 6 บาท เคนนิคมีเงินกี่บาท
- 11
  - 13
  - 21
  - 23
10. ข้อใดมีค่าไม่เท่ากับ 2 %
- $\frac{1}{50}$
  - 0.2
  - 2 : 100
  - 4 : 200

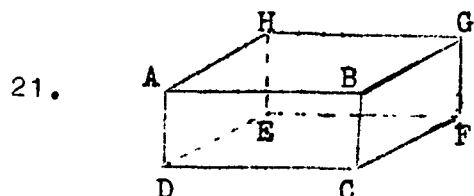
11. จากกราฟแสดงค่าตอบที่กำหนดให้ ถ้า  $x$  แทนจำนวนใด ๆ แล้ว ข้อใดเป็นจริง



- ก.  $x > 0$   
 ข.  $x < 0$   
 ค.  $x = 0$   
 ง.  $x \neq 0$
12. อัตราส่วนในข้อใดไม่เท่ากับ  $6 : 18$   
 ก.  $12 : 36$   
 ข.  $3 : 9$   
 ค.  $2 : 6$   
 ง.  $1 : 2$
13. ถ้า  $8 : 12 = 12 : 18 = 18 : 27$  จงหาอัตราส่วนอย่างต่ำที่สุด  
 ก.  $1 : 3$   
 ข.  $2 : 3$   
 ค.  $4 : 6$   
 ง.  $8 : 12$
14. วิทยุราคา 1,200 บาท ถ้าจะขายให้ได้กำไร 25% ต้องขายไปราคากี่บาท  
 ก. 1,400  
 ข. 1,450  
 ค. 1,500  
 ง. 1,550
15. อัตราส่วนระหว่างจำนวนส้มกับมังคุดเป็น  $7 : 9$  ถ้ามีส้มอยู่ 56 ผล จะมีมังคุดกี่ผล  
 ก. 60  
 ข. 63  
 ค. 72  
 ง. 81

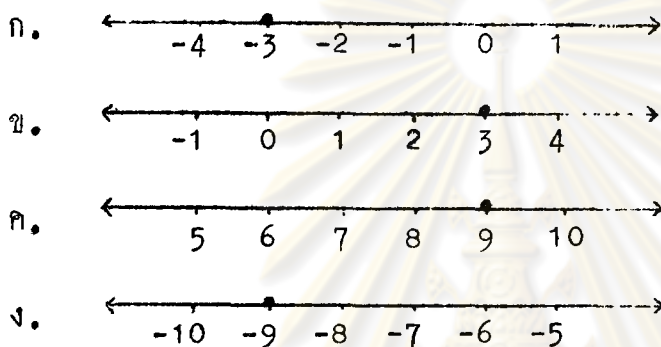
16. ห้องอาหารของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีปริมาตร 400,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร อากาศที่อยู่ในห้องนี้หนักเท่าใด ( ถ้าอากาศ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร หนัก  $\frac{1}{800}$  กรัม )
- ก. .050 กรัม  
 ข. .500 กรัม  
 ค. 500 กรัม  
 ง. 5,000 กรัม
17. ก มีเงินฝากธนาคาร 6,850 บาท ธนาคารคิดดอกเบี้ยให้ร้อยละ 8 ต่อปี อยากทราบว่า ก ฝากเงินครบ 1 ปี จะได้ดอกเบี้ยประมาณกี่บาท
- ก. 400  
 ข. 500  
 ค. 600  
 ง. 700
18. ค่า  $x = 13$  สอดคล้องกับสมการในข้อใด
- ก.  $3(x - 7) = -18$   
 ข.  $3x - 7 = -32$   
 ค.  $3(x - 7) = 18$   
 ง.  $3x - 7 = 32$
19. สุพรชายหนึ่งซื้อพิมพ์ได้ 48 บาท เมื่อรวมกับเงินที่สุนิตย์ชายพวงมาลัยปรากฏว่าได้เงินรวมกันมากกว่า 90 บาท สุนิตย์ชายพวงมาลัยได้เงินเท่าใด
- ก. มากกว่า 42 บาท  
 ข. น้อยกว่า 42 บาท  
 ค. ไม่น้อยกว่า 42 บาท  
 ง. ไม่มากกว่า 42 บาท
20. การวัดในข้อใดใช้หน่วยในการวัดไม่ถูกต้อง
- ก. หอคอยสูง 7 เมตร  
 ข. บ่อน้ำลึก 8 ฟุต  
 ค. หนังสือกว้าง 15 นิ้ว  
 ง. พื้นที่บาน 75 วา

ปริมาตรของรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือข้อใด



- ก.  $DC \times CF \times FE$
- ข.  $CD \times DE \times EF$
- ค.  $FC \times CD \times DA$
- ง.  $DC \times CB \times BA$

22. กราฟในข้อใดแสดงคำตอบของ  $x^3 = -27$



23. จากประโยค "  $7(x - 2) = 21$  " เปลี่ยนเป็นประโยคภาษาได้ดังข้อใด

- ก. เจ็ดเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบจากสองมีค่าเท่ากับยี่สิบเอ็ด
- ข. เจ็ดเท่าของผลต่างของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองมีค่าเท่ากับยี่สิบเอ็ด
- ค. ผลคูณของเจ็ดเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสองมีค่าเท่ากับยี่สิบเอ็ด
- ง. ผลคูณของเจ็ดกับจำนวนจำนวนหนึ่งต่างจากสองมีค่าเท่ากับยี่สิบเอ็ด

24. จงหาว่า ข้อใดใช้คุณสมบัติการบวกของความเท่ากันเท่านั้น

- ก. ถ้า  $2(x + 1) = 4$  แล้ว  $x = 1$
- ข. ถ้า  $2x + 3 = 7$  แล้ว  $x = 2$
- ค. ถ้า  $\frac{x}{3} + 5 = 6$  แล้ว  $x = 3$
- ง. ถ้า  $x + 4 = 8$  แล้ว  $x = 4$

25. ค่า  $x$  ที่ทำให้สมการ  $2x + 13 > 27$  เป็นจริงคือข้อใด

- ก.  $x > 9$
- ข.  $x > 8$
- ค.  $x > 7$
- ง.  $x > 6$

26. นาย ก วิ่งรอบสนามแห่งหนึ่งได้ 15 รอบ ใช้เวลา 20 นาที ถ้าระยะทางรอบสนามยาว 400 เมตร อัตราการวิ่งของนาย ก คือข้อใด

- ก. 300 เมตร/นาที
- ข. 400 เมตร/นาที
- ค. 600 เมตร/นาที
- ง. 800 เมตร/นาที

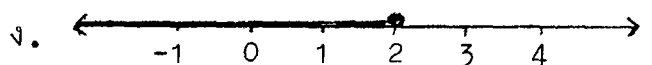
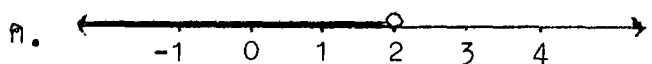
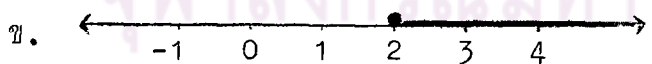
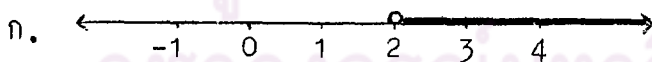
27. แท่งแก้วทึบกระดาศันแห่งหนึ่ง เป็นปริซึมหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมซึ่งมีพื้นที่ 22.5 ตารางเซนติเมตร มีปริมาตร 247.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร แท่งแก้วนี้มีความหนากี่เซนติเมตร

- ก. 1.1
- ข. 10.1
- ค. 11.0
- ง. 22.5

28. ตู้ใบหนึ่งสูง 1 เมตร 56 เซนติเมตร ค่าประมาณความสูงของตู้ใกล้เคียงทศนิยม 1 ตำแหน่ง คือข้อใด

- ก. 1.5 เมตร
- ข. 1.56 เมตร
- ค. 1.6 เมตร
- ง. 15.6 เมตร

29. ข้อใดคือกราฟแสดงคำตอบของอสมการ  $x + 1 \leq 3$





30. นาย ก สอบได้ 40 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน หมายความว่าอย่างไร

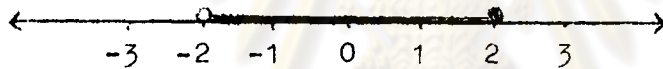
- ก. นาย ก สอบได้ 40 %
- ข. นาย ก สอบได้ 80 %
- ค. นาย ก สอบได้ร้อยละ 40
- ง. นาย ก สอบได้ร้อยละ 80 %

31. ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่ง น้อยกว่า 30 อยู่ 15 ถ้า  $x$  แทนจำนวนนั้น เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก.  $5x - 15 = 30$
- ข.  $5x - 30 = 15$
- ค.  $15 - 5x = 30$
- ง.  $30 - 5x = 15$



32. จากกราฟแสดงค่าขอบที่กำหนดให้ ถ้า  $x$  แทนจำนวนใด ๆ แล้ว ข้อใดเป็นจริง

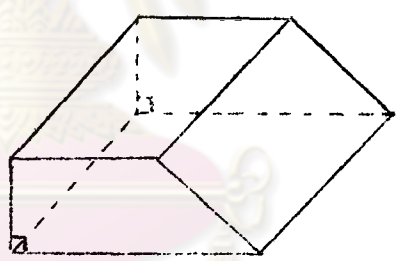


- ก.  $2 \geq x > -2$
- ข.  $2 > x \geq -2$
- ค.  $2 \geq x \geq -2$
- ง.  $2 > x > -2$

33. ค่าของ  $\frac{3}{2} - \frac{1}{3}$  เป็นอัตราส่วนได้เท่ากับข้อใด

- ก. 2 : 5
- ข. 7 : 5
- ค. 3 : 6
- ง. 7 : 6

34. ในสระน้ำแห่งหนึ่งมีปลาช่อน 36 ตัว ปลาหมอ 52 ตัว และปลาคูมากกว่าครึ่งหนึ่งของปลาหมอ 11 ตัว ข้อใดจะเป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวนปลาคูกับปลาช่อน
- ก. 11 : 36  
ข. 15 : 36  
ค. 26 : 36  
ง. 37 : 36
35. แดงมีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง เมื่อแบ่งให้น้องไป 13 บาทแล้ว เขายังเหลือเงินมากกว่า 25 บาท ถ้าให้  $x$  แทนเงินจำนวนนั้น จะหาค่า  $x$  ได้จากประโยคในข้อใด
- ก.  $25 - x > 13$   
ข.  $x + 25 > 13$   
ค.  $25 < x + 13$   
ง.  $25 < x - 13$
36. ชาวสวนปลูกส้มสลับกับฝรั่งในอัตราส่วน 3 : 7 ถ้านับต้นไม้ที่ปลูกทั้งหมดได้ 350 ต้น จะมีฝรั่งกี่ต้น
- ก. 105  
ข. 150  
ค. 200  
ง. 245
37. ขั้นตอนการแก้สมการ  $\frac{1}{3}(2x - 1) + 4 = 5$  คือข้อใด
- ก. คูณ หาร บวก ลบ  
ข. ลบ บวก หาร คูณ  
ค. ลบ คูณ บวก หาร  
ง. บวก คูณ ลบ หาร

38. ถังเก็บน้ำรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใส่น้ำได้ 4.84 ลูกบาศก์เมตร จะเต็มถังพอดี ถ้าถังใบนี้มีความยาว 2.2 เมตร กว้าง 1 เมตร จะมีความสูงกี่เมตร
- ก. 2.2  
ข. 2.64  
ค. 7.04  
ง. 106.48
39. ก่อดรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ฐาน 48 ตารางนิ้ว สูง  $\frac{1}{2}$  ฟุต ปริมาตรของก่อดใบนี้คือข้อใด
- ก. 24 ตารางนิ้วฟุต  
ข. 24 ตารางฟุต  
ค. 288 ตารางฟุต  
ง. 288 ตารางนิ้ว
40. รูปทรงสี่เหลี่ยมก้างหมู่นี้ มีพื้นที่ผิวเท่ากันกี่คู่
- ก. 1  
ข. 2  
ค. 3  
ง. ไม่มีพื้นที่ผิวที่เท่ากัน
- 
41.  $100 : 500$  คิดเป็นร้อยละเท่าใด
- ก. 10  
ข. 20  
ค. 50  
ง. 100
42. วันแรกวิชัยอ่านหนังสือได้ครึ่งเล่ม วันต่อมาอ่านได้อีกหนึ่งในสามของจำนวนที่อ่านไปแล้ว เหลือที่ยังไม่ได้อ่านอีก 18 หน้า หนังสือเล่มนี้มีกี่หน้า
- ก. 36  
ข. 48  
ค. 54  
ง. 108

43. ก ซื้อหุ้นเป็นมาราคา 12,000 บาท ขายต่อให้ ข โดยยอมขาดทุน 8 % ข นำไปขายต่อให้ ค ได้กำไร 5 % ค ซื้อหุ้นเป็นราคากี่บาท

ก. 11,040

ข. 11,400

ค. 11,592

ง. 11,640

44. ถ้าประมาณ  $12,895 + 46,831$  ด้วย  $\square$  + 46,830 จะแทนจำนวนใดลงใน  $\square$

ก. 12,000

ข. 12,800

ค. 12,890

ง. 12,900

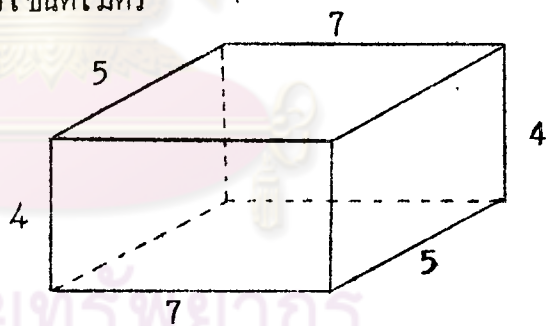
45. รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีคานยาว 7 เซนติเมตร คานกว้าง 5 เซนติเมตร และสูง 4 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวที่ตารางเซนติเมตร

ก. 83

ข. 96

ค. 131

ง. 166



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ประวัติผู้เขียน

นางสาวขวัญใจ อุดรภรณ์ เกิดเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ.2498  
อำเภอรามัน จังหวัดยะลา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากจุฬาลงกรณ์มหา-  
วิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2522 เข้าศึกษาต่อในสาขาการวัดและประเมินผลทางการ  
ศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการ  
ศึกษา 2523



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย