

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- จักรกฤษณ์ สำราญใจ. "ประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ของแบบสอบเลือกตอบชนิดตัดสินคำตอบทุกตัวเลือก เทียบกับข้อสอบเลือกตอบชนิดแบบฉบับในแบบสอบผลสัมฤทธิ์." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- สุนันท์ คลโกสม. "การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยทฤษฎีการทดสอบ ดั้งเดิม ดัชนีชี้้นำของชาโต้ และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ." วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา ดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2530.
- สำราญ มีแจ้ง. "การพัฒนาดัชนีชี้ความบกพร่องของผู้ตอบแบบทดสอบ." วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

ภาษาต่างประเทศ

- Allen, M.J. and Yen, W.M. Introduction to Measurement Theory. Monterey: Brooks/Cole Publishing Company, 1979.
- Birenbaum, M. "Comparing the Effectiveness of Several IRT Based Appropriateness Measures in Detecting Unusual Response Patterns." Educational and Psychological Measurement. 45 (Autum 1985): 523-534.
- Blixt, L. and Dinero, T.E. "An Initial Look at the Validity of Diagnoses on Sato's Caution Index." Educational and Psychological Measurement. 45 (Summer 1985): 293-299.
- Buxie, K.M. "Effects of Test Difficulty, Test Length and Simulated Guessing on The Distributional Characteristics of Aberrant Response Indices." Dissertation, University of Kansas, 1986.
- Cudeck, R.A. "Comparative Study of Indices for Internal Consistency." Journal of Educational Measurement. 17(Summer 1980): 117-129.

- Harnisch, D.L. and Linn, R.L. "Identification of Aberrant Response Patterns."
(Final Report on Grant No. G-80-0003.) Washington, D.C.: National
Institute of Education, 1981b.
- Harnisch, D.L. and Torres, R.T. "Techniques for Detecting Student Errors:
An Investigation with a Reading Test." Paper presented at the Annual
Meeting of the American Educational Research Association. Montreal,
Quebec, April 1983.
- Johnstone, J.N. Indicators of Education System. London: Kogan Page, 1981.
- Kane, M.T. and Brennan, R.L. "Agreement Coefficients as Indices of Dependability for Domain-Referenced Tests." Applied Psychological Measurement. 4 (Winter 1980): 105-126.
- Keeves, J.P. (edited) Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook. Oxford: Pergamon Press, 1988.
- Lord, F.M. Applications of Item Response Theory to Practical Testy Problem. N.J.: Lawrence Erlbaum Associates. 1980.
- Milton, J.S. and Arnold, J.C. Introduction to Probability and Statistics : Principles and Applications for Engineering and The Computing Sciences. (2 nd ed.) New York: McGraw-Hill Publishing Company, 1990.
- Rudner, L.M. "Individual Assessment Accuracy." Journal of Educational Measurement. 20 (Fall 1983): 207-219.
- Tatsuoka, M.M. and Tatsuoka, K.K. "Detection of Aberrant Response Patterns and their Effect on Dimensionality." Journal of Educational Statistics. 7 (1982): 215-231.
- Tatsuoka, K.K. and Tatsuoka, M.M. "Spotting Error Rules of Operation by the Individual Consistency Index." Journal of Educational Measurement. 20 (Summer 1983): 221-230.
- Van Der Flier, H. "Environmental Factors and Deviant Response Patterns." In Y.H. Poortinga (Ed.) Basic Problems in Cross-Cultural Psychology.

Amsterdam: Swets and Zeitlinger, B.V., 1977.

White, B.W. and Saltz, E. "Measurement of Reproducibility." Psychological Bulletin. 54 (March 1957): 81-99.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

เครื่องมือวิจัย

1. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบที่เขียนขึ้นกับพฤติกรรมที่วัดคือ

1. อาจารย์ กาญจนา วัฒนสุนทร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. รศ. ดร. คณิต ไช้มุกด์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. อาจารย์ เมตตา มาเวียง โรงเรียนสาธิตระดับมัธยม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. ดร. นรทัญย์ ไชยโส มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. ผศ. ดร. วัน เดชพิชัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6. อาจารย์ หล้า ภวภูตานนท์ โรงเรียนสาธิตระดับมัธยม มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. รศ. ดร. สุนันต์ สกมลสันต์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. รศ. สัมพันธ์ พันธุ์ฤกษ์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
9. ดร. สำราญ มีแจ้ง วิทยาลัยครูเลย
10. ดร. สมชัย วงษ์นายะ วิทยาลัยครูกำแพงเพชร
11. อาจารย์ อรุณี อ่อนสวัสดิ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. แบบสอบ ค 101คำชี้แจง

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมายกากบาท ลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกในกระดาษคำตอบ และระบุว่านักเรียนตอบข้อสอบแต่ละข้อด้วย "ความมั่นใจ" หรือ "ไม่มั่นใจ" โดยทำเครื่องหมาย "กากบาท" ลงในช่องที่ตรงกับข้อความที่ต้องการ

แบบสอบ

1. ค่าของตัวเลข 6 ในข้อต่อไปนี้อยู่ในข้อใดที่มีค่าประจำตำแหน่งเป็นหลักหมื่น

ก. 1.65×10^3

ข. 1.65×10^4

ค. 1.65×10^5

ง. 1.65×10^6

จ. 1.65×10^7

2. จำนวนนับต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าต่ำสุด

ก. $(6 \times 10^2) + (0 \times 10) + 1$

ข. $(7 \times 10) + (3 \times 10^2) + 0$

ค. $(0 \times 10) + (1 \times 10^3) + 3$

ง. $0 + (2 \times 10^2) + (4 \times 10)$

จ. $(0 \times 10^2) + 7 + (9 \times 10)$

3. ในปีพ.ศ. 2520 กรุงเทพมหานครมีผลเมืองประมาณหนึ่งล้านห้าแสนคน ต่อมาปีพ.ศ. 2525 มีผลเมืองประมาณสามล้านสองแสนห้าหมื่นคน สรุปว่าในช่วง 5 ปี มีผลเมืองเพิ่มขึ้นเท่ากับ

ก. $(325 \times 10^4) - (15 \times 10^5)$

ข. $(325 \times 10^5) - (15 \times 10^5)$

ค. $(325 \times 10^4) - (15 \times 10^4)$

ง. $(325 \times 10^5) - (15 \times 10^5)$

จ. $(325 \times 10^5) - (15 \times 10^5)$

4. พ.ศ. 2529 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งสิ้น 75×10^5 ไร่ ต่อมา มีการส่งเสริมด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมในบางพื้นที่ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2533 พบว่าภาคเหนือมีพื้นที่ลดลง 17×10^5 ไร่ และภาคกลางลดลง 25×10^5 ไร่ ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพิ่มขึ้นอีก 15×10^5 ไร่ จงหาว่าปี พ.ศ. 2533 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวรวมทั้งสิ้นเท่าใด

ก. 18×10^5 ไร่

ข. 48×10^5 ไร่

ค. 57×10^5 ไร่

ง. 693×10^5 ไร่

จ. 723×10^5 ไร่

5. ปี พ.ศ. 2513 ประเทศไทยมีพื้นที่เฉลี่ยต่อประชากร 1 คน เท่ากับ 48×10^2 ไร่ ในปีต่อมาพบว่าพื้นที่ดังกล่าวลดลงเรื่อยๆ ในปี พ.ศ. 2523 เหลือพื้นที่ต่อประชากร 1 คน เท่ากับ 16×10^2 ไร่ และลดลงเหลือ 4×10^2 ไร่ ในปี พ.ศ. 2533 อยากทราบว่าปริมาณพื้นที่ดังกล่าวที่ลดลงในช่วง ปี พ.ศ. 2513 ถึง 2523 มีปริมาณที่แตกต่างจากที่ลดลงในช่วง ปี พ.ศ. 2523 ถึง 2533 เท่าใด

ก. 12×10^2 ไร่

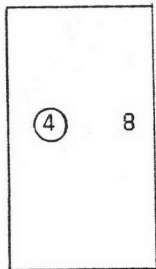
ข. 16×10^2 ไร่

ค. 20×10^2 ไร่

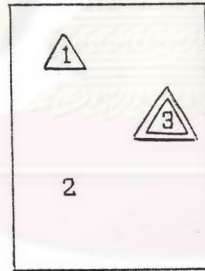
ง. 32×10^2 ไร่

จ. 44×10^2 ไร่

6. กำหนดให้

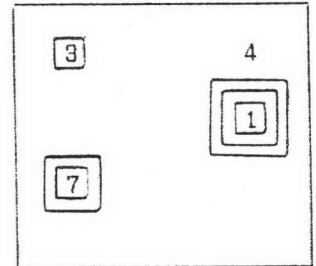


แทนจำนวน 48;



แทนจำนวน 312;

จงหาค่าของ 7 ในจำนวนข้างล่างนี้



ก. 7

ข. 70

ค. 700

ง. 7000

จ. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะหาคำตอบ

7. ระบบตัวเลขระบบหนึ่งใช้การบวกค่าของตัวเลข เช่น สองร้อยสามสิบเอ็ด อาจเขียนเป็น ||| || || (หรือ || (|| || หรืออย่างอื่นที่มี || 2 ตัว, (3 ตัว และ | 1 ตัว จงหาผลต่างของ ||| || || (กับ || ((

ก. 92

ข. 109

ค. 119

ง. 191

จ. 398

8. จงหา ห.ร.ม. ของ 27, 126

ก. 3

ข. 9

ค. 14

ง. 42

จ. 54

9. จงหา ห.ร.ม. ของ 26, 78 และ 195

ก. 2

ข. 3

ค. 6

ง. 13

จ. 26

10. จงหา ค.ร.น. ของ 14, 18 และ 42

ก. 2

ข. 42

ค. 63

ง. 126

จ. 378

11. จำนวนนับของข้อต่อไปนี้ ข้อใดมีจำนวนตัวประกอบเฉพาะมากที่สุด

ก. 36

ข. 47

ค. 63

ง. 83

จ. 105

12. จำนวนนับของข้อต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าของ ห.ร.ม. ต่ำสุด

ก. 11, 22 และ 33

ข. 16, 24 และ 40

ค. 21, 42 และ 56

ง. 27, 45 และ 63

จ. 30, 42 และ 66

16. ตัวเลข 5 ในข้อต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

- | | |
|------------|-----------|
| ก. .000125 | ข. .00125 |
| ค. .0125 | ง. .125 |
| จ. 1.25 | |

17. ตัวเลข 7 ในข้อต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าเรียงจากมากไปน้อย

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| ก. .071, .764 และ 7.13 | ข. .227, .247 และ .273 |
| ค. 7.15, 7.51 และ 7.92 | ง. .7342, .3716 และ .5478 |
| จ. 1.732, 1.786 และ .7045 | |

18. $7.012 + 12.4715 - 14.68$ เท่ากับ

- | | |
|------------|------------|
| ก. 4.8035 | ข. 5.1965 |
| ค. 9.0885 | ง. 12.9741 |
| จ. 13.0259 | |

19. $1.72 \times .028 \div 14.68$ เท่ากับ

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. .0000688 | ข. .6880000 |
| ค. .6921333 | ง. 1.6730287 |
| จ. 1.9307028 | |

20. เศษส่วนในข้อต่อไปนี้ ข้อใดให้ค่าทศนิยมซ้ำที่มีค่าต่ำสุด

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ก. $\frac{5}{6}$ | ข. $\frac{7}{9}$ |
| ค. $\frac{7}{15}$ | ง. $\frac{11}{20}$ |
| จ. $\frac{31}{30}$ | |

21. แดงซื้อหนังสือเล่มหนึ่ง ราคา 26.75 บาท ถ้าเขาจ่ายเงินให้เจ้าของร้านด้วยธนบัตร 50 บาท แต่เจ้าของร้านไม่มีเศษสตางค์ทอน จึงคืนเงินให้แดง 25 บาท จงหาว่าแดงจะต้องจ่ายเงินให้เจ้าของร้านอีกกี่บาท

ก. 6.75 บาท

ข. 4.25 บาท

ค. 3.25 บาท

ง. 2.75 บาท

จ. 1.75 บาท

22. ผ้าพับหนึ่ง กว้าง 1.95 เมตร ยาว 25.5 เมตร ถ้าต้องการแบ่งผ้าพับนี้ออกเป็นผ้าชิ้น
กว้าง .65 เมตร ยาว 1.5 เมตร จงหาว่าจะได้ผ้าชิ้นจำนวนกี่ชิ้น

ก. 51 ชิ้น

ข. 45 ชิ้น

ค. 34 ชิ้น

ง. 21 ชิ้น

จ. 17 ชิ้น

23. ณ. ออกอุทุมิ 36 องศาเซลเซียส เหล็กแท่งหนึ่งยาว 86.1703 เซนติเมตร เมื่อนำมาเผา
จนมีอุทุมิเท่ากับ 83 องศาเซลเซียส วัดความยาวได้ 87.142 เซนติเมตร จงหาว่าเมื่ออุทุมิ
เพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส แท่งเหล็กจะยาวขึ้นเท่าใด สมมติว่าการขยายตัวของแท่งเหล็กเป็นไป
อย่างเท่าๆกันทุก 1 องศา

ก. 1.8519 เซนติเมตร

ข. .1854 เซนติเมตร

ค. .0185 เซนติเมตร

ง. .0207 เซนติเมตร

จ. .2067 เซนติเมตร

24. เชือก 3 เส้น เส้นที่หนึ่งยาว $\frac{4}{15}$ ของ 40 นิ้ว เส้นที่สองยาว $\frac{7}{19}$ หลา และเส้นที่
สามยาว $\frac{5}{23}$ เมตร ข้อต่อไปนี้เป็นข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. เชือกเส้นที่หนึ่งยาวกว่าเส้นที่สอง

ข. เชือกเส้นที่สองยาวกว่าเส้นที่สาม

ค. เชือกเส้นที่หนึ่งยาวกว่าเส้นที่สาม

ง. เชือกเส้นที่สองยาวกว่าเส้นที่หนึ่ง

จ. เชือกเส้นที่สองยาวเท่ากับเส้นที่สาม

25. แก้วน้ำ 3 ใบ บรรจุน้ำได้เท่ากับ .75 ลิตร 1.25 ลิตร และ 1.5 ลิตร ถ้าให้นักเรียน 3
คน นำแก้วน้ำไปคนละใบเพื่อรองน้ำจากแทงค์ให้เต็มแก้ว แล้วนำมาเทลงตู้ปลา คนละ 2 เทียว
อยากทราบว่าตู้ปลาใบนี้จะมึน้ำคิดเป็นปริมาณเท่าใด

ก. 2.25 ลิตร

ข. 3.5 ลิตร

ค. 7 ลิตร

ง. 7.5 ลิตร

จ. 10.5 ลิตร

26. มงคลซื้อผ้าเช็ดหน้า 3 ผืน และผ้าเช็ดตัว 1 ผืน เป็นเงินจำนวนหนึ่ง ถ้าเขาจ่ายให้คนขาย 200 บาท แต่คนขายไม่มีเศษสตางค์ทอน จึงคืนเงินมาให้ 50 บาท มงคลจึงให้ธนบัตรใบละ 20 บาท 1 ใบ และคนขายคืนเงินมาให้อีก 2.25 บาท ถ้าผ้าเช็ดตัวราคาผืนละ 110 บาท จงหา ราคาของผ้าเช็ดหน้า 1 ผืน

กำหนดขั้นตอนการคำนวณหาราคาผ้าเช็ดหน้าดังต่อไปนี้

1. ราคาผ้าเช็ดหน้าทั้ง 3 ผืน หารด้วย 3
2. จำนวนเงินที่คนขายทอนทั้งหมด = $50 + 2.25$
3. จำนวนเงินทั้งหมดที่มงคลจ่าย = $200 + 20$
4. $(200 + 20) + (50 + 2.25) - 110$
5. $(200 + 20) - (50 + 2.25) - 110$

จงเรียงลำดับขั้นตอนข้างต้นตามลำดับก่อนหลัง เพื่อหาราคาผ้าเช็ดหน้า 1 ผืน

ก. 1 → 2 → 3 → 4

ข. 1 → 3 → 2 → 4

ค. 3 → 4 → 5 → 1

ง. 2 → 3 → 4 → 1

จ. 3 → 2 → 5 → 1

27. การประมาณค่าในข้อต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้องที่สุด

ก. $9.4215 \sim 9.5$ ข. $11.0941 \sim 11.1$ ค. $16.7765 \sim 16.77$ ง. $21.4172 \sim 21.41$ จ. $24.0872 \sim 24.08$

28. ในการเลือกตั้งประธานชมรมแห่งหนึ่ง มีผู้ออกเสียงทั้งหมด 356 คน และมีผู้ลงสมัครแข่งขัน 5 คน ผู้ที่ได้คะแนนสนับสนุนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ จงหาว่าผู้ที่ชนะจะได้รับเลือกเป็นประธานชมรม จะต้องมียะแนสนับสนุนอย่างน้อยเท่าใด

ก. 179

ข. 178

ค. 89

ง. 72

จ. 71

29. วงกลม 2 วง มีเส้นผ่าศูนย์กลางแตกต่างกันอยู่ 3 นิ้ว ถ้าวงกลมวงเล็กมีรัศมีเท่ากับ 2.14 นิ้ว จงหาค่าประมาณของรัศมีของวงกลมวงใหญ่

ถ้ากำหนดให้ขั้นตอนการหาค่าประมาณของรัศมีของวงกลมวงใหญ่มีดังนี้คือ

1. รัศมีวงกลมวงใหญ่ ประมาณ 3.6 นิ้ว
2. รัศมีวงกลมวงใหญ่ - รัศมีวงกลมวงเล็ก = $\frac{3}{2}$
3. 2 เท่าของรัศมีวงกลมวงใหญ่ - 2 เท่าของรัศมีวงกลมวงเล็ก = 3
4. รัศมีวงกลมวงใหญ่ = รัศมีวงกลมวงเล็ก + $\frac{3}{2}$

จงเรียงลำดับขั้นตอนที่กำหนดให้ตามลำดับก่อนหลัง

ก. 1 → 2 → 3 → 4

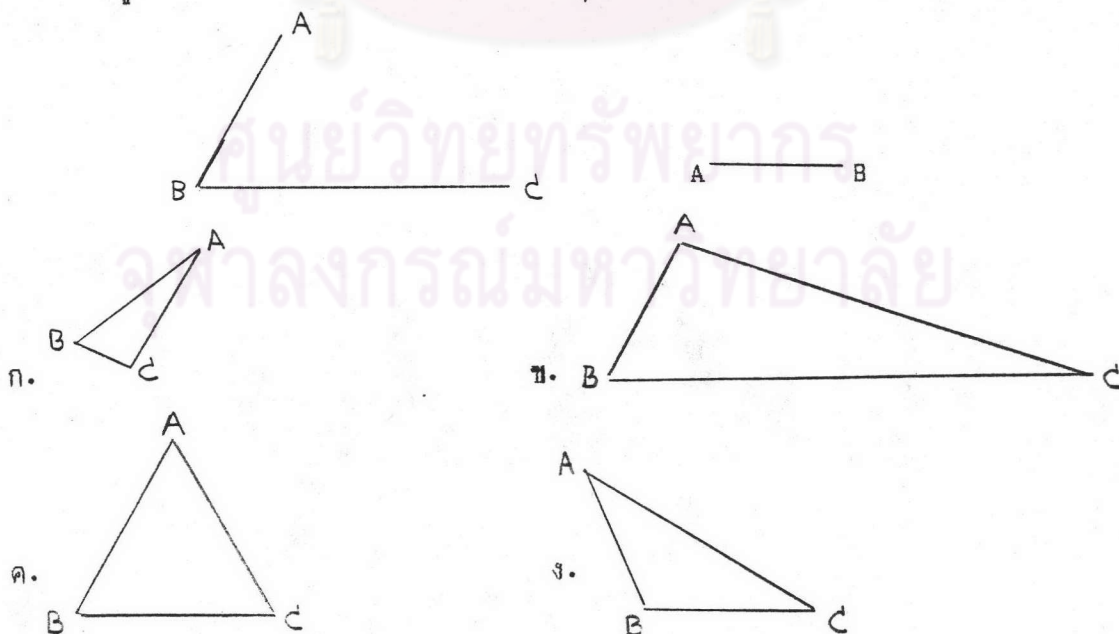
ข. 2 → 3 → 4 → 1

ค. 3 → 2 → 4 → 1

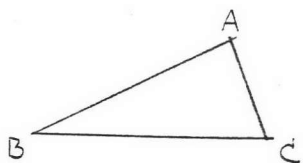
ง. 4 → 1 → 2 → 3

จ. 1 → 4 → 3 → 2

30. จงเลือกรูปภาพ \triangle ข้างล่างนี้ ซึ่งมีขนาดของมุม ABC และเส้นตรง AB ตามที่กำหนด

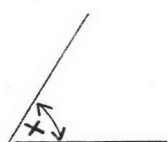


๑.



31. มุม 2 มุม ในข้อต่อไปนี้ ข้อใดรวมกันแล้วเป็นมุมตรง

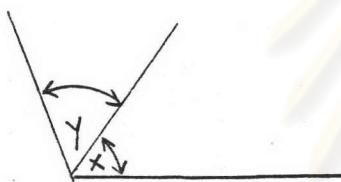
ก.



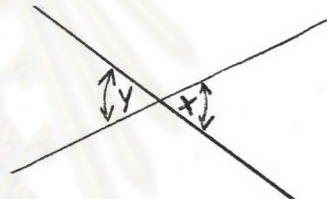
ข.



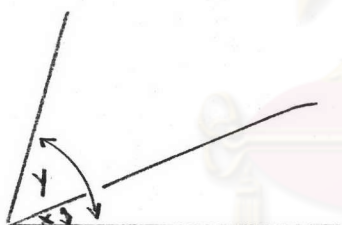
ค.



ง.



๑.

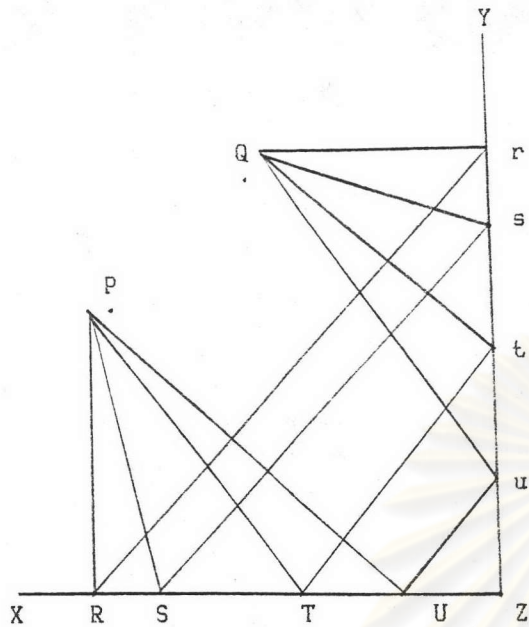


32. O เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม รัศมี OX และ OY ทำมุมกัน 60 องศา ความยาวของเส้นตรง XY ถ้าวงกลมวงนี้มีเส้นผ่าศูนย์กลางยาว 2.5 นิ้ว

- ก. 2.5 นิ้ว
- ค. 1.5 นิ้ว
- ๑. .75 นิ้ว

- ข. 2.0 นิ้ว
- ง. 1.25 นิ้ว

33. จากภาพข้างล่างนี้ จงหาระยะทางที่สั้นที่สุดจาก P ไปยัง Q โดยที่ระยะทางนั้นต้องสัมผัสเส้นตรง XZ และ YZ กำหนดให้ $RT = TZ$ และ $rt = tz$



- ก. PRrQ
- ข. PSsQ
- ค. PTtQ
- ง. PUuQ
- จ. PRZrQ

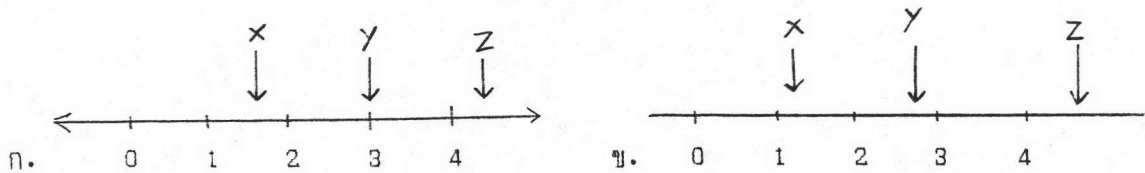
34. จงหาผลลัพท์ของ $5^7 / 70 - 1/2 - 1/7 + 2/5$

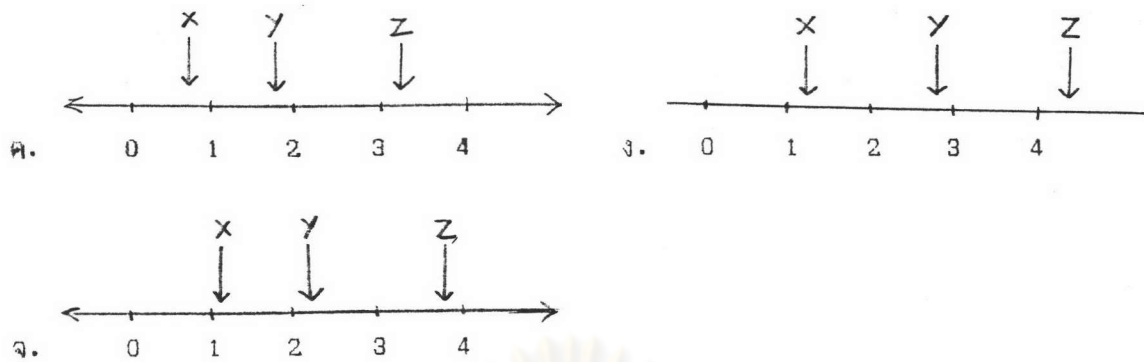
- ก. $3/7$
- ข. $4/7$
- ค. $16/70$
- ง. $24/70$
- จ. $58/70$

35. จงหาผลลัพท์ของ $4^5 / 8 \times 1^1 / 7 \div 2^4 / 7$

- ก. $5/12$
- ข. $15/49$
- ค. $3^4/49$
- ง. $2^1/5$
- จ. $13^{47}/49$

36. X, Y และ Z เป็นจุดบนเส้นตรง X ห่างจาก 0 เป็นระยะทาง $7/5$ Y ห่างจาก X เท่ากับ $4/5$ และ Z ห่างจาก Y เท่ากับ $3/5$ ข้อใดต่อไปนี้แสดงตำแหน่งของจุด X, Y และ Z ได้ถูกต้อง





37. เศษส่วนในข้อต่อไปนี้ ข้อใดเรียงจากมากไปหาน้อย

ก. $\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, \frac{1}{3}, \frac{7}{8}$

ข. $\frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{4}{3}, \frac{3}{2}$

ค. $\frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{4}{3}$

ง. $\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{7}{8}, \frac{3}{4}$

จ. $\frac{3}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$

38. สมศรีมีเงินเก็บสะสมอยู่ 118.75 บาท แม่ให้มาอีก $\frac{1}{7}$ ของที่มีอยู่ สมศรีไปซื้อหนังสือ 1 เล่ม เป็นเงิน $\frac{4}{11}$ ของจำนวนเงินเก็บสะสม จงหาว่าสมศรีจะเหลือเงินเท่าใด

ก. $\frac{22}{77}$ ของจำนวนเงินเก็บสะสม

ข. $\frac{39}{77}$ ของจำนวนเงินเก็บสะสม

ค. $\frac{60}{77}$ ของจำนวนเงินเก็บสะสม

ง. $\frac{74}{77}$ ของจำนวนเงินเก็บสะสม

จ. $\frac{78}{77}$ ของจำนวนเงินเก็บสะสม

39. สนามหญ้าแห่งหนึ่งกว้าง $7\frac{3}{8}$ เมตร ยาว $11\frac{3}{7}$ เมตร ถ้านำหญ้าญี่ปุ่นขนาดกว้าง $\frac{5}{4}$ เมตร ยาว $\frac{5}{7}$ เมตร มาปูจนเต็มสนาม จงหาว่าจะต้องใช้หญ้าญี่ปุ่นจำนวนกี่แผ่น

ก. 2 แผ่น

ข. 4 แผ่น

ค. 41 แผ่น

ง. 59 แผ่น

จ. 120 แผ่น

40. ชายคนหนึ่งซื้อบ้านและที่ดินจากบริษัทแห่งหนึ่ง โดยมีข้อตกลงดังนี้ คือ ชำระเงินงวดที่ 1 เป็นเงิน $\frac{1}{12}$ ของราคาบ้านและที่ดิน งวดที่ 2 เป็นเงิน $\frac{3}{4}$ ของงวดที่ 1 ถ้าราคาบ้านและที่ดินคิดเป็นเงิน 360,000 บาท จงหาจำนวนเงินที่ชำระในงวดที่ 2

ก. 67,500 บาท

ข. 71,400 บาท

ค. 80,000 บาท

ง. 81,000 บาท

จ. 84,000 บาท

41. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีจำนวนทั้งสิ้น 144 คน แบ่งเป็น 3 ห้อง ห้องที่ 1 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ $\frac{7}{24}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด โดยมีนักเรียนหญิง $\frac{3}{7}$ ของนักเรียนทั้งห้อง ห้องที่ 2 มีจำนวนนักเรียนทั้งหมดเท่ากับ $\frac{1}{9}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด โดยมีนักเรียนหญิง $\frac{5}{8}$ ของนักเรียนทั้งห้อง ถ้าห้องที่ 3 มีจำนวนนักเรียนหญิงเท่ากับ $\frac{10}{27}$ ของจำนวนนักเรียนทั้งห้อง จงหาว่ามีนักเรียนชายเป็นเศษส่วนเท่าใดของจำนวนนักเรียนหญิง

ก. $\frac{17}{19}$ ข. $\frac{19}{17}$ ค. $\frac{35}{37}$ ง. $\frac{37}{35}$ จ. $\frac{61}{83}$

42. ผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ค 101 ของนักเรียนห้องหนึ่ง ปรากฏว่ามีนักเรียนได้ระดับคะแนน 3 อยู่ $\frac{4}{14}$ ของนักเรียนทั้งหมดและได้ระดับคะแนน 2 อยู่ $\frac{7}{4}$ ของระดับคะแนน 3 สำหรับผู้ที่ได้ระดับคะแนน 1 มีทั้งสิ้น $\frac{7}{2}$ ของระดับคะแนน 4 ถ้าห้องนี้มีนักเรียนทั้งสิ้น 42 คน จงหาจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับคะแนน 4

ก. 1 คน

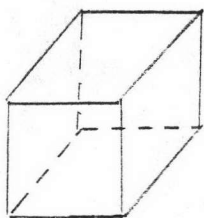
ข. 2 คน

ค. 3 คน

ง. 4 คน

จ. 5 คน

43. จงคำนวณหาปริมาตรของกล่องใส่ช็อคโกแลต ตามรูปข้างล่างนี้



กำหนดมาตราส่วน 1 เซนติเมตร : 2.5 เซนติเมตร

ก. 26.4 ลูกบาศก์เซนติเมตร

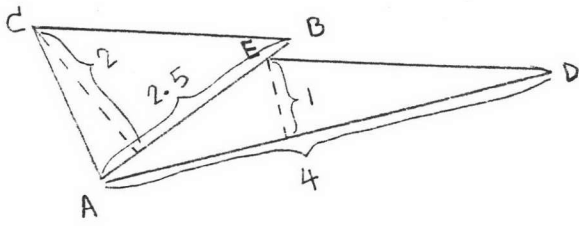
ข. 52.7 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ค. 62.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ง. 79.1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

จ. 125 ลูกบาศก์เซนติเมตร

44. จงหาว่า $\triangle ABC$ มีพื้นที่เป็นกี่เท่าของ $\triangle ADE$



ก. $\frac{5}{4}$ เท่า

ข. $\frac{5}{3}$ เท่า

ค. $\frac{4}{3}$ เท่า

ง. $\frac{3}{2}$ เท่า

จ. 2 เท่า

45. กระบอกพลาสติกทรงกระบอกกว้าง 6.3 เซนติเมตร ยาว 9.6 เซนติเมตร และสูง 21.6 เซนติเมตร บรรจุน้ำตาลก้อนรูปทรงสี่เหลี่ยมกว้าง .9 เซนติเมตร ยาว 1.2 เซนติเมตร และสูง .8 เซนติเมตร กระบอกพลาสติกใบนี้จะบรรจุน้ำตาลได้กี่ก้อน

ก. 484 ก้อน

ข. 696 ก้อน

ค. 864 ก้อน

ง. 1432 ก้อน

จ. 1512 ก้อน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. แบบสอบถาม

แบบสอบถาม "เหตุผลที่ตอบข้อสอบผิด"

คำชี้แจง ขอให้นักเรียนทำความเข้าใจกับเหตุผลต่อไปนี้ ในกรณีที่ต้องตอบข้อสอบข้อหนึ่งๆ ผิดนักเรียนจงเลือกเหตุผลที่ตอบผิด จากเหตุผลที่ให้ต่อไปนี้ โดยเลือกให้ตรงกับเหตุผลของนักเรียน ถ้าเหตุผลของนักเรียนแตกต่างไปจากเหตุผลที่ระบุไว้ ขอให้เขียนเหตุผลของนักเรียนลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

แบบสอบถาม

เหตุผลที่ตอบข้อสอบผิดเพราะ

1. อ่านโจทย์ไม่รอบคอบ
2. โจทย์ยากและซับซ้อน ต้องใช้เวลามาก (รู้วิธีทำ แต่ต้องใช้เวลามาก เลขทำไม่ทัน)
3. ไม่รู้ว่าโจทย์ถามอะไร (อ่านโจทย์ไม่รู้เรื่อง)
4. งง! ไม่เคยทำโจทย์ที่ซับซ้อนแบบนี้มาก่อน
5. ไม่ได้ดูตัวเลือกอย่างรอบคอบ
6. เรื่องนี้ยากเกินไป ทำอย่างไรก็ไม่เข้าใจ
7. ไม่มีสมาธิที่จะทำข้อสอบข้อนี้ (ถ้ามีความพร้อม ความตั้งใจ น่าจะทำได้)
8. ดูหนังสือเกี่ยวกับเรื่องนี้น้อยมาก
9. เวล่าน้อยเกินไป ทำข้อสอบไม่ทัน (ยังไม่ได้ใช้ความคิดกับโจทย์ข้อนี้เลย)
10. ครูใช้เวลาในการสอน หรือทบทวนเรื่องนี้น้อยมาก
11. กา X ผิดข้อ (ตั้งใจจะเลือกตัวเลือกที่เป็นตัวถูก แต่บังเอิญทำเครื่องหมายผิดข้อ)
12. อื่นๆ.....

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้คำนวณค่าของดัชนีความสอดคล้องของแบบแผนการตอบข้อสอบ

รายบุคคลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น : ดัชนีเอ็นพี (โปรแกรมนี้ใช้คำนวณข้อมูลเชิงทฤษฎีในตารางที่ 1) *

```
/INC OSJE
SYSTEM='OS'
//ZAPAHYPO JOB CLASS=N,MSGCLASS=A,MSGLEVEL=(1,1),TYPRUN=HOLD
//STEP1 EXEC FORTVCLG
//FORT.SYSIN DD *
C***** THIS PROGRAM COMPUTES AP INDEX *****
C***** FOR 33 EXAMINEES RESPONDED 5 ITEMS ACCORDING TO TABLE 13 *****
      DIMENSION IB(1,5), ID(33), IU(33,5), TT(33), TP(1,5), EMAX1(33),
      * E1(33), E2(33), AE(33), AP(33), EMAX2(33), EMAX(33)
      DATA IB, ID/1,2,3,4,5,01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,
      * 15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33/
      NO=33
      MO=5
C***** VARIABLES LABELS *****
C*** 'IB(1,J)' IS NO. OF ITEM J ; *** 'ID(I)' IS NO. OF EXAMINEE I ***
C***** 'IU(I,J)' IS EXAMINEE I RESPONDED ITEM J *****
C*** 'NO' IS TOTAL NO. OF EXAMINEES ; *** 'MO' IS TOTAL NO. OF ITEMS **
      READ(5,10) ((IU(I,J),J=1,MO),I=1,NO)
      10  FORMAT(5I1)
C*****COMPUTE TOTAL SCORE OF EXAMINNES I 'TT(I)'*****
C***COMPUTE NO. OF EXAMINEES WHO RESPONDED ITEM J CORRECTLY 'TP(1,J)**
      DO 60 I=1,NO
      TT(I)=0.0
      60  CONTINUE
      DO 61 I=1,MO
      TP(1,I)=0.0
      61  CONTINUE
      DO 90 I=1,NO
      DO 100 J=1,MO
      TT(I)=TT(I)+IU(I,J)
      100  CONTINUE
      90  CONTINUE
      DO 110 I=1,MO
      DO 120 J=1,NO
```

* ผู้สนใจ สามารถติดต่อขอใช้โปรแกรมนี้ได้ที่ ผศ.ดร.ทวีวัฒน์ บิตยานนท์ หรือ ผศ.ดร.ติเรก ศรีสุโข

```
        TP(1,I)=TP(1,I)+IU(J,I)
120  CONTINUE
110  CONTINUE
C***** SORT EXAMINEE FROM HIGH SCORE TO LOW SCORE *****
      DO 130 J=1,NO-1
      LI=NO-J
      DO 140 I=1,LI
      IF(TT(I).LT.TT(I+1)) THEN
      SAVE=TT(I)
      TT(I)=TT(I+1)
      TT(I+1)=SAVE
      SAVEB=ID(I)
      ID(I)=ID(I+1)
      ID(I+1)=SAVEB
      DO 150 L=1,MO
      SAVEI=IU(I,L)
      IU(I,L)=IU(I+1,L)
      IU(I+1,L)=SAVEI
150  CONTINUE
      ENDIF
140  CONTINUE
130  CONTINUE
C*****SORT ITEM FROM EASY TO HARD*****
      DO 170 J=1,MO-1
      LI=MO-J
      DO 180 I=1,LI
      IF(TP(1,I).LT.TP(1,I+1)) THEN
      SAVE=TP(1,I)
      TP(1,I)=TP(1,I+1)
      TP(1,I+1)=SAVE
      SAVEP=IB(1,I)
      IB(1,I)=IB(1,I+1)
      IB(1,I+1)=SAVEP
      DO 190 L=1,NO
      SAVET=IU(L,I)
      IU(L,I)=IU(L,I+1)
      IU(L,I+1)=SAVET
190  CONTINUE
      ENDIF
180  CONTINUE
```

```

170 CONTINUE
C***** COMPUTE AP INDEX OF EXAMINEE I 'AP(I)' *****
C*** 'EMAX2' IS  $\sum_{j=j-n_i+1}^M (j-n_i)$  ; ***** 'EMAX1' IS  $\sum_{j=1}^{n_i} (n_i-j+1)$  *****
C*** 'E1' IS  $\sum_{j=1}^{n_i} (1-U_{ij})(n_i-j+1)$  ; ***** 'E2' IS  $\sum_{j=n_i+1}^M U_{ij} (j-n_i)$  *****
C***** 'AE' IS  $(E1+E2)/(EMAX1+EMAX2)$  *****
      EMAX2(I)=0.0
      DO 161 I=1,NO
        DO 162 J=1,MO
          IF(J.GE.(MO-TT(I)+1)) THEN
            EMAX2(I)=EMAX2(I)+(J-TT(I))
          ELSE
            EMAX2(I)=EMAX2(I)
          ENDIF
        162 CONTINUE
      161 CONTINUE
      EMAX1(I)=0.0
      E1(I)=0.0
      E2(I)=0.0
      AE(I)=0.0
      AP(I)=0.0
      DO 163 I=1,NO
        DO 164 J=1,MO
          IF(J.LE.TT(I)) THEN
            EMAX1(I)=EMAX1(I)+(TT(I)-J+1)
            E1(I)=E1(I)+((1-IU(I,J))*(TT(I)-J+1))
          ELSE
            E2(I)=E2(I)+(IU(I,J)*(J-TT(I)))
          ENDIF
        164 CONTINUE
      163 CONTINUE
      DO 165 I=1,NO
        EMAX(I)=EMAX1(I)+EMAX2(I)
        AE(I)=(E1(I)+E2(I))/EMAX(I)
        AP(I)=1.0-AE(I)
      165 CONTINUE
C***** WRITE RESPONSE PATTERN AND AP INDEX *****
      WRITE(6,15)
15  FORMAT(1X,'ID',8X,'ITEM',8X,'TOTAL',7X,'AP')
      WRITE(6,16) (IB(1,I),I=1,MO)

```

```
DO 11 M=1,NO
WRITE(6,17) ID(M), (IU(M,N),N=1,MO), TT(M), AP(M)
17 FORMAT(1X,12,5X,5I2,5X,F5.2,5X,F5.3)
11 CONTINUE
STOP
END
```

```
/*
```

```
//GO.SYSIN DD *
```

```
00111
```

```
01110
```

```
01111
```

```
11101
```

```
11110
```

```
01101
```

```
10011
```

```
10110
```

```
00101
```

```
01100
```

```
11111
```

```
11011
```

```
11100
```

```
01011
```

```
11000
```

```
01001
```

```
10001
```

```
01000
```

```
10000
```

```
00100
```

```
11001
```

```
10111
```

```
10010
```

```
00110
```

```
10100
```

```
00011
```

```
01010
```

```
00010
```

```
00001
```

```
11010
```

```
10101
```

```
00000
```



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างของผลลัพธ์ (OUTPUT) ที่ได้จากโปรแกรมตัวอย่าง

ID	ITEM	TOTAL	AP
	3 5 2 4 1		
11	1 1 1 1 1	5.00	1.000
3	1 1 1 1 0	4.00	1.000
4	1 1 1 0 1	4.00	0.750
5	1 0 1 1 1	4.00	0.500
12	0 1 1 1 1	4.00	0.375
22	1 1 0 1 1	4.00	0.625
1	1 1 0 1 0	3.00	0.778
2	1 0 1 1 0	3.00	0.667
6	1 1 1 0 0	3.00	1.000
7	0 1 0 1 1	3.00	0.222
8	1 0 0 1 1	3.00	0.333
13	1 0 1 0 1	3.00	0.556
21	0 1 1 0 1	3.00	0.556
30	0 0 1 1 1	3.00	0.111
31	1 1 0 0 1	3.00	0.667
14	0 1 1 1 0	3.00	0.444
9	1 1 0 0 0	2.00	1.000
10	1 0 1 0 0	2.00	0.750
15	0 0 1 0 1	2.00	0.125
16	0 1 1 0 0	2.00	0.625
17	0 1 0 0 1	2.00	0.375
23	0 0 0 1 1	2.00	0.000
24	1 0 0 1 0	2.00	0.625
25	1 0 0 0 1	2.00	0.500
26	0 1 0 1 0	2.00	0.500
27	0 0 1 1 0	2.00	0.250
18	0 0 1 0 0	1.00	0.400
19	0 0 0 0 1	1.00	0.000
20	1 0 0 0 0	1.00	1.000
28	0 0 0 1 0	1.00	0.200
29	0 1 0 0 0	1.00	0.600
32	0 0 0 0 0	0.00	1.000

ประวัติผู้เขียน

นางพนินชา สังข์เพชร เกิดเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2505 ที่จังหวัดชลบุรี สำเร็จการ-
ศึกษาปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2526 เข้า
ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท เมื่อปีการศึกษา 2529 และได้รับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2530 เข้าศึกษาต่อ
ในระดับปริญญาเอก สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์
เมื่อปีการศึกษา 2531



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย