

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
เชิงพฤติกรรม

1) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. นางชุตีพร จิตบรรจง | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนพนางตุง จ. พัทลุง |
| 2. นายเจริญ วงศ์สวัสดิ์ | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนสตรีพัทลุง จ. พัทลุง |
| 3. นางบุญเคียร หลีวิจิตร | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนควนขนุน จ. พัทลุง |
| 4. นายเจษฎา เกียนกัควา | อาจารย์ 2 ระดับ 6
โรงเรียนวชิรธรรมสถิต จ. พัทลุง |
| 5. นางนิพัทธภรณ์ จิรายุพงศ์ | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนพัทลุงพิทยาคม จ. พัทลุง |
| 6. นางอุษณีย์ จันทร์เกื้อ | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนสตรีพัทลุง จ. พัทลุง |

2) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. นางละเมิล เกียนกัควา | อาจารย์ 2 ระดับ 6
โรงเรียนพนางตุง จ. พัทลุง |
| 2. นางเนาวรัตน์ ขุนทอง | อาจารย์ 2 ระดับ 5
โรงเรียนพัทลุงพิทยาคม จ. พัทลุง |
| 3. นางอารีย์ นพคุณ | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนพัทลุงพิทยาคม จ. พัทลุง |
| 4. นายชูศักดิ์ วรศรี | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนสตรีพัทลุง จ. พัทลุง |
| 5. นางวรัญญา เหลืองธรรมชาติ | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนควนขนุน จ. พัทลุง |
| 6. นางสาวอุษา ช่วยมั่ง | อาจารย์ 2 ระดับ 7
โรงเรียนสตรีพัทลุง จ. พัทลุง |

ภาคผนวก ข

- ตาราง 16 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบสอบ
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- ตาราง 17 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบสอบ
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- ตาราง 18 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับที่ 1
- ตาราง 19 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับที่ 2
- ตาราง 20 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ฉบับที่ 1
- ตาราง 21 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ฉบับที่ 2
- ตาราง 22 ค่าไอเกนของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 (จำนวน 61 ข้อ)
- ตาราง 23 ค่าไอเกนของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 (จำนวน 64 ข้อ)
- ตาราง 24 ค่าพหามิตอร์ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งและสามพหามิตอร์
- ตาราง 25 ค่าพหามิตอร์ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งและสามพหามิตอร์
- ตาราง 26 จำนวนข้อสอบในแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองระดับชั้น และแบบสอบรวม ตาม
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ

ตาราง 16 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ของแบบสอบ
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1	1	1	1.00
3	1	1	1	1	1	1	1.00
4	1	1	1	1	1	1	1.00
5	1	1	1	1	1	1	1.00
6	1	1	1	1	1	1	1.00
7	1	1	1	1	1	0	0.83
8	1	1	1	1	1	1	1.00
9	1	1	1	1	1	1	1.00
10	1	1	1	1	1	1	1.00
11	1	1	1	1	1	1	1.00
12*	1	1	1	1	1	0	0.83
13	1	1	1	1	1	0	0.83
14	1	1	1	1	1	1	1.00
15	1	1	1	1	1	1	1.00
16	1	1	1	1	1	0	0.83
17*	0	1	1	0	1	0	0.50
18*	1	1	1	0	1	0	0.67
19*	0	1	1	0	1	0	0.50
20	1	1	1	1	1	1	1.00
21	1	1	1	1	1	1	1.00
22	1	1	1	1	1	1	1.00
23*	1	1	1	1	1	1	1.00
24	1	1	1	1	1	1	1.00
25	1	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
26	1	1	1	1	1	1	1.00
27	1	1	1	1	1	1	1.00
28	1	1	1	1	1	1	1.00
29	1	1	1	1	1	1	1.00
30	1	1	1	1	1	1	1.00
31	1	1	1	1	1	1	1.00
32	1	1	1	1	1	1	1.00
33	1	1	1	1	1	1	1.00
34	1	1	1	1	1	1	1.00
35	1	1	1	1	1	1	1.00
36	1	1	1	1	1	0	0.83
37	1	1	1	1	1	1	1.00
38	1	1	1	1	1	1	1.00
39	1	1	1	1	1	1	1.00
40	1	1	1	1	1	1	1.00
41	1	1	1	1	1	1	1.00
42	1	1	1	1	1	1	1.00
43	1	1	1	1	1	1	1.00
44*	1	1	1	0	1	1	0.83
45*	1	1	1	0	1	1	0.83
46*	1	1	1	0	1	1	0.83
47*	1	1	1	0	1	1	0.83
48	1	1	1	1	1	1	1.00
49	1	1	1	1	1	1	1.00
50*	1	1	1	1	1	1	1.00
51	1	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
52	1	1	1	1	1	1	1.00
53	1	1	1	1	1	1	1.00
54	1	1	1	1	1	1	1.00
55	1	1	1	1	1	1	1.00
56	1	1	1	1	1	1	1.00
57	1	1	1	1	1	1	1.00
58	1	1	1	1	1	1	1.00
59	1	1	1	1	1	1	1.00
60	1	1	1	1	1	1	1.00
61	1	1	1	1	1	1	1.00
62	1	1	1	1	1	1	1.00
63	1	1	1	1	1	1	1.00
64	1	1	1	1	1	1	1.00
65	1	1	1	1	1	1	1.00
66	1	1	1	1	1	1	1.00
67*	1	1	1	0	1	1	0.83
68	1	1	1	1	1	1	1.00
69	1	1	1	1	1	1	1.00
70*	1	1	1	1	1	1	1.00
71	1	1	1	1	1	1	1.00
72	1	1	1	1	1	1	1.00
73	1	1	1	1	1	1	1.00
74	1	1	1	1	1	1	1.00
75	1	1	1	1	1	1	1.00
76	1	1	1	1	1	1	1.00
77	1	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
78	1	1	1	1	1	1	1.00
79	1	1	1	1	1	1	1.00
80	1	1	1	1	1	1	1.00

* ข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะนำไปปรับปรุง

ตาราง 17 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบสอบ
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
1	1	1	1	1	1	1	1.00
2	1	1	1	1	1	1	1.00
3	1	1	1	1	1	1	1.00
4	1	1	1	1	1	1	1.00
5	1	1	1	1	1	1	1.00
6	1	1	1	1	1	0	0.83
7	1	1	1	1	1	0	0.83
8	1	1	1	1	1	0	0.83
9	1	1	1	1	1	0	0.83
10	1	1	1	1	1	0	0.83
11	1	1	1	1	1	0	0.83
12*	1	1	1	1	1	0	0.83
13	1	1	1	1	1	0	0.83
14	1	1	1	1	1	0	0.83
15	1	1	1	1	1	0	0.83
16	1	1	1	1	1	0	0.83
17	1	1	1	1	1	0	0.83
18	1	1	1	1	1	0	0.83
19	1	1	1	1	1	0	0.83
20	1	1	1	1	1	1	1.00
21	1	1	1	1	1	1	1.00
22	1	1	1	1	1	1	1.00
23	1	1	1	1	1	1	1.00
24	1	1	1	1	1	1	1.00
25	1	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
26	1	1	1	1	1	1	1.00
27	1	1	1	1	1	1	1.00
28	1	1	1	1	1	1	1.00
29	1	1	1	1	1	1	1.00
30*	1	1	0	0	1	1	0.67
31	1	1	1	1	1	1	1.00
32	1	1	1	1	1	1	1.00
33	1	1	1	1	1	1	1.00
34*	1	1	0	0	1	1	0.67
35	1	1	1	1	1	1	1.00
36	1	1	1	1	1	1	1.00
37	1	1	1	1	1	1	1.00
38	1	1	1	1	1	1	1.00
39	1	1	1	1	1	1	1.00
40	1	1	1	1	1	1	1.00
41	1	1	0	0	1	1	0.67
42	1	1	0	0	1	1	0.66
43	1	1	1	1	1	1	1.00
44	1	1	1	1	1	1	1.00
45	1	1	1	1	1	1	1.00
46	1	1	1	1	1	1	1.00
47	1	1	1	1	1	1	1.00
48	1	1	1	1	1	1	1.00
49	1	1	1	1	1	1	1.00
50	1	1	1	1	1	1	1.00
51	1	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
52	1	1	1	1	1	1	1.00
53	1	1	1	1	1	1	1.00
54	1	1	1	1	1	1	1.00
55*	1	1	1	1	1	1	1.00
56	1	1	1	1	1	1	1.00
57	1	1	1	1	1	1	1.00
58	1	1	1	1	1	1	1.00
59	1	1	1	1	1	1	1.00
60	1	1	1	1	1	1	1.00
61	1	1	1	1	1	1	1.00
62	1	1	1	1	1	1	1.00
63	1	1	1	1	1	1	1.00
64	1	1	1	1	1	1	1.00
65	1	1	1	1	1	1	1.00
66	1	1	1	1	1	1	1.00
67	1	1	1	1	1	1	1.00
68	1	1	1	1	1	1	1.00
69	1	1	1	1	1	1	1.00
70	1	1	1	1	1	1	1.00
71	1	1	1	1	1	1	1.00
72	1	1	1	1	1	1	1.00
73	1	1	1	1	1	1	1.00
74	1	1	1	1	1	1	1.00
75	1	1	1	1	1	1	1.00
76	1	1	1	1	1	1	1.00
77	1	1	1	1	1	1	1.00

ตาราง 17 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่						IOC
	1	2	3	4	5	6	
78	1	1	1	1	1	1	1.00
79	1	1	1	1	1	1	1.00
80	1	1	1	1	1	1	1.00

* ข้อสอบข้อที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะนำไปปรับปรุง

ตาราง 18 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับที่ 1

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.76	0.32	26*	0.84	0.21
2	0.74	0.41	27	0.74	0.28
3	0.51	0.28	28*	0.34	0.09
4	0.38	0.21	29*	0.29	0.09
5	0.66	0.35	30	0.78	0.26
6*	0.29	-0.07	31	0.77	0.34
7	0.53	0.29	32	0.50	0.29
8	0.54	0.59	33	0.38	0.29
9	0.73	0.40	34*	0.26	0.03
10*	0.85	0.24	35	0.55	0.22
11	0.76	0.31	36	0.44	0.21
12*	0.26	0.04	37	0.44	0.24
13	0.65	0.40	38*	0.21	0.09
14	0.43	0.40	39*	0.81	0.09
15	0.72	0.44	40	0.43	0.26
16	0.58	0.37			
17	0.56	0.44			
18	0.57	0.43			
19	0.66	0.35			
20*	0.26	0.01			
21	0.40	0.57			
22	0.63	0.26			
23	0.38	0.19			
24*	0.60	0.06			
25	0.57	0.34			

* ข้อสอบข้อที่ไม่ผ่านการคัดเลือก

ตาราง 19 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับที่ 2

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.50	0.40	26*	0.39	0.13
2	0.35	0.25	27*	0.34	0.15
3	0.54	0.43	28*	0.28	0.15
4*	0.09	-0.08	29	0.38	0.26
5	0.30	0.34	30*	0.30	0.15
6	0.53	0.34	31	0.25	0.28
7	0.58	0.30	32	0.55	0.30
8	0.58	0.60	33*	0.38	0.04
9	0.45	0.45	34	0.24	0.36
10	0.25	0.21	35	0.71	0.32
11	0.74	0.38	36	0.58	0.34
12	0.45	0.53	37*	0.19	-0.08
13	0.53	0.30	38	0.37	0.36
14	0.49	0.49	39	0.33	0.28
15	0.36	0.49	40*	0.37	0.06
16	0.42	0.25			
17	0.38	0.34			
18	0.43	0.23			
19	0.35	0.21			
20	0.55	0.53			
21	0.51	0.23			
22	0.53	0.23			
23	0.48	0.28			
24	0.58	0.32			
25	0.32	0.23			

* ข้อสอบข้อที่ไม่ผ่านการคัดเลือก

ตาราง 20 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ฉบับที่ 1

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.69	0.33	26	0.41	0.60
2	0.70	0.35	27	0.29	0.25
3*	0.29	-0.29	28	0.61	0.27
4	0.67	0.33	29	0.44	0.25
5	0.62	0.42	30	0.70	0.40
6	0.46	0.42	31	0.54	0.62
7	0.74	0.35	32	0.54	0.62
8	0.34	0.27	33	0.58	0.33
9	0.71	0.46	34	0.56	0.33
10	0.58	0.50	35	0.35	0.38
11	0.65	0.54	36	0.44	0.71
12	0.55	0.65	37	0.51	0.69
13	0.56	0.42	38	0.60	0.54
14	0.52	0.71	39*	0.29	-0.29
15	0.48	0.58	40*	0.14	-0.02
16	0.53	0.40			
17	0.54	0.33			
18	0.58	0.33			
19	0.35	0.38			
20	0.49	0.27			
21	0.35	0.33			
22	0.54	0.42			
23	0.75	0.29			
24*	0.26	0.06			
25	0.74	0.44			

* ข้อสอบข้อที่ไม่ผ่านการคัดเลือก

ตาราง 21 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ฉบับที่ 2

ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อสอบข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.74	0.28	26*	0.23	0.14
2	0.46	0.48	27	0.43	0.26
3*	0.27	0.18	28*	0.29	0.18
4	0.60	0.24	29	0.36	0.28
5	0.76	0.24	30	0.38	0.24
6	0.69	0.18	31	0.51	0.38
7	0.68	0.24	32*	0.31	0.14
8	0.71	0.38	33	0.36	0.24
9	0.29	0.26	34	0.64	0.28
10	0.67	0.22	35	0.63	0.30
11	0.72	0.44	36*	0.65	0.18
12	0.48	0.36	37	0.36	0.20
13	0.52	0.32	38*	0.31	0.10
14	0.58	0.52	39*	0.20	0.08
15	0.38	0.32	40*	0.55	0.14
16	0.58	0.28			
17*	0.29	0.10			
18	0.44	0.36			
19	0.51	0.30			
20*	0.45	0.18			
21	0.41	0.30			
22	0.25	0.34			
23*	0.28	0.00			
24	0.31	0.38			
25*	0.36	0.16			

* ข้อสอบข้อที่ไม่ผ่านการคัดเลือก

ตาราง 22 ค่าไอเกนของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (จำนวน 61 ข้อ)

ตัวประกอบที่	ค่าไอเกน
1	14.263
2	4.340
3	2.105
4	1.805
5	1.622
6	1.480
7	1.419
8	1.361
9	1.294
10	1.241
11	1.187
12	1.157
13	1.089
14	1.058
15	1.045
16	1.021
17	0.980
18	0.968
19	0.906
20	0.876
21	0.845
22	0.822
23	0.809
24	0.792
25	0.766

ตาราง 23 ค่าไอเกนของแต่ละตัวประกอบของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (จำนวน 64 ข้อ)

ตัวประกอบที่	ค่าไอเกน
1	15.257
2	3.488
3	2.298
4	1.994
5	1.544
6	1.481
7	1.373
8	1.346
9	1.304
10	1.209
11	1.180
12	1.140
13	1.119
14	1.100
15	1.057
16	1.002
17	0.967
18	0.945
19	0.905
20	0.885
21	0.869
22	0.837
23	0.813
24	0.806
25	0.790

ตาราง 24 ค่าพารามิเตอร์ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อที่มีหนึ่งพารามิเตอร์และสามพารามิเตอร์

ข้อสอบ ข้อที่	1-pl	3-pl		
	b	a	b	c
1	-1.967	1.190	-1.521	0.190
2*	-1.832	1.353	-1.381	0.166
3	-2.141	1.166	-1.697	0.191
4*	-1.708	1.436	-1.200	0.194
5*	-1.313	0.920	-0.946	0.207
6	-0.891	0.686	-0.653	0.174
7**	-0.002	0.722	0.406	0.160
8*	-0.780	0.949	-0.278	0.240
9	-1.555	0.856	-1.238	0.210
10	-1.630	0.733	-1.355	0.240
11**	-1.709	0.779	-1.513	0.189
12	-2.141	1.290	-1.537	0.254
13	-0.645	0.631	0.187	0.327
14*	-1.065	1.407	-0.665	0.165
15*	-1.021	1.239	-0.631	0.174
16	-2.372	1.610	-1.509	0.337
17**	-0.333	0.653	0.300	0.243
18	-1.811	0.848	-1.236	0.338
19	-1.967	0.790	-1.600	0.280
20*	-1.414	1.581	-0.815	0.244
21	-1.330	0.871	-0.945	0.226
22*	-1.186	0.788	-0.943	0.175
23*	-1.414	1.248	-1.087	0.124
24*	-0.877	0.766	-0.654	0.151
25*	-0.934	0.850	-0.540	0.213

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อสอบ	1-pl		3-pl	
	b	a	b	c
26	-1.921	1.100	-1.485	0.207
27*	-0.877	1.035	-0.448	0.209
28*	-1.314	1.157	-0.853	0.214
29	-0.659	1.480	0.084	0.315
30*	-1.065	1.116	-0.626	0.208
31	-1.050	1.163	-0.517	0.248
32	-1.080	1.480	-0.478	0.264
33	-0.475	1.879	0.147	0.269
34**	-0.672	1.628	-0.143	0.237
35	-1.080	1.878	-0.307	0.335
36**	-0.553	1.541	0.026	0.255
37	-0.527	0.980	0.052	0.253
38	-0.129	1.323	0.569	0.276
39	-0.606	1.228	0.427	0.390
40	-0.685	1.141	0.415	0.410
41*	-0.040	0.958	0.659	0.255
42*	-0.686	0.930	0.013	0.301
43	-0.244	2.068	0.624	0.339
44*	-0.295	1.392	0.463	0.302
45	-0.780	1.159	-0.022	0.325
46**	0.165	1.587	0.975	0.291
47	-0.659	1.189	0.268	0.367
48	-0.359	1.589	0.403	0.309
49*	-0.359	1.132	0.308	0.274
50*	-0.462	0.962	0.263	0.293
51	-0.449	2.439	0.561	0.388

ตาราง 24 (ต่อ)

ข้อสอบ	1-pl		3-pl	
	b	a	b	c
52*	0.387	2.106	0.840	0.214
53**	0.787	2.348	1.002	0.153
54	-0.282	1.299	0.944	0.399
55	0.139	1.345	1.147	0.321
56	-0.371	2.256	0.993	0.448
57	0.631	2.104	1.160	0.217
58*	0.387	1.812	0.969	0.236
59	-0.078	1.950	0.780	0.236
60	0.495	1.490	1.533	0.295
61*	0.282	1.173	0.961	0.241

* ข้อสอบที่ได้รับการคัดเลือกสร้างเป็นแบบสอบเทียบมาตรฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

** ข้อสอบที่คัดเลือกเป็นข้อสอบร่วม

ตาราง 25 ค่าพารามิเตอร์ของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อที่มีหนึ่งพารามิเตอร์และสามพารามิเตอร์

ข้อสอบ ข้อที่	1-pi	3-pi		
	b	a	b	c
1	-2.522	1.179	-2.073	0.242
2	-2.087	0.898	-1.873	0.230
3*	-1.466	0.862	-1.314	0.176
4	-0.936	0.690	-0.775	0.186
5*	-1.184	0.840	-0.974	0.193
6*	-1.586	1.071	-1.295	0.188
7*	-1.147	0.915	-0.909	0.186
8	-1.918	0.837	-1.727	0.240
9	-0.913	1.080	-0.262	0.338
10	-1.185	0.740	-0.985	0.217
11	-2.156	1.019	-1.883	0.206
12	-1.700	0.871	-1.385	0.272
13	-1.977	1.838	-1.470	0.171
14*	-1.769	1.090	-1.434	0.210
15	-1.768	1.160	-1.371	0.229
16*	-0.093	0.859	0.302	0.184
17*	-0.770	1.025	-0.480	0.182
18	-1.586	1.065	-1.235	0.225
19	-1.937	1.350	-1.429	0.249
20*	-1.649	1.369	-1.245	0.189
21*	-1.751	1.076	-1.483	0.175
22*	-1.086	1.044	-0.771	0.201
23	-0.880	0.703	-0.621	0.216
24*	-0.879	1.106	-0.618	0.162
25	-2.042	1.602	-1.283	0.352

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อสอบ	1-pl		3-pl		
	ข้อที่	b	a	b	c
26*		-1.510	1.229	-1.163	0.184
27		-0.836	1.028	-0.262	0.305
28*		-0.571	1.174	-0.144	0.232
29		-1.197	0.945	-0.936	0.194
30		-1.209	0.868	-1.006	0.184
31		-0.771	1.599	0.062	0.392
32		-1.326	1.823	-0.773	0.254
33		-0.201	1.218	0.350	0.254
34		-0.093	0.678	0.443	0.210
35		-0.664	1.583	-0.101	0.294
36*		-0.260	1.308	0.135	0.210
37*		0.096	1.329	0.379	0.159
38		-1.191	1.544	0.270	0.234
39		-0.370	1.008	0.323	0.301
40*		-0.913	0.822	-0.649	0.201
41		-1.667	0.821	-1.389	0.272
42*		-0.250	1.131	0.251	0.240
43		-1.511	1.225	-0.747	0.404
44*		-0.290	1.201	0.187	0.237
45		0.226	0.987	0.949	0.247
46		-1.147	0.849	-0.827	0.240
47		-1.051	0.900	-0.561	0.297
48		0.145	0.700	0.764	0.205
49*		-0.379	1.351	0.064	0.233
50		-0.360	1.024	0.205	0.264
51*		-0.241	1.336	0.247	0.241

ตาราง 25 (ต่อ)

ข้อสอบ	1-pl		3-pl	
	b	a	b	c
52	-0.675	1.117	-0.121	0.287
53*	-0.749	1.329	-0.357	0.219
54*	0.462	1.496	0.934	0.198
55	0.076	1.235	0.508	0.202
56*	0.186	1.394	0.567	0.187
57	-0.531	0.857	0.023	0.273
58	-0.541	1.385	0.210	0.345
59*	0.400	1.681	0.856	0.203
60	-0.959	1.227	0.008	0.442
61	-0.480	0.792	0.018	0.249
62	-0.970	1.156	-0.359	0.325
63	-0.340	1.062	0.559	0.351
64	-1.099	0.998	-0.436	0.360

* ข้อสอบที่ได้รับการคัดเลือกสร้างเป็นแบบสอบเทียบมาตรฐานระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 26 จำนวนข้อสอบในแบบสอบเทียบมาตรฐานทั้งสองระดับชั้น และแบบสอบรวม
ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	แบบสอบเทียบมาตรฐาน		แบบสอบรวม
	ม. 1	ม. 2	
1. หาคำตอบของสมการ โดยวิธีลองแทนค่า ตัวแปรได้	4	4	1
2. หาสมการที่สอดคล้องกับคำตอบของ สมการที่กำหนดให้ได้	3	3	1
3. หาคำตอบของสมการ โดยใช้สมบัติการ เท่ากันและตรวจสอบคำตอบได้	8	8	2
4. สร้างสมการจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้	3	3	1
5. หาคำตอบของสมการจากโจทย์ที่กำหนด ให้ได้	6	6	1
รวม	24	24	6

ภาคผนวก ก

- ตาราง 27 ตารางเทียบมาตรฐานค่าความสามารถที่ได้จากการใช้สมการแปลงเชิงเส้นตรง
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์
- ตาราง 28 ตารางเทียบมาตรฐานค่าความสามารถที่ได้จากการใช้สมการแปลงเชิงเส้นตรง
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีสามพารามิเตอร์
- ตาราง 29 การตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
ที่มีหนึ่งพารามิเตอร์ โดยใช้ผลการสอบของกลุ่มสอบทานผล
- ตาราง 30 การตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
ที่มีสามพารามิเตอร์ โดยใช้ผลการสอบของกลุ่มสอบทานผล

ตาราง 27 ตารางเทียบมาตรฐานค่าความสามารถที่ได้จากการใช้สมการแปลงเชิงเส้นตรง
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์

θ_2^*	θ_1^*
-2.7723	-2.4915
-2.1565	-1.8572
-1.7747	-1.4639
-1.4876	-1.1682
-1.2514	-0.9249
-1.0466	-0.7140
-0.8624	-0.5243
-0.6924	-0.3492
-0.5322	-0.1842
-0.3787	-0.0261
-0.2294	0.1277
-0.0821	0.2794
0.0651	0.4311
0.2141	0.5845
0.3669	0.7419
0.5262	0.9060
0.6951	1.0800
0.8779	1.2682
1.0811	1.4775
1.3153	1.7188
1.6002	2.0122
1.9795	2.4029
2.5925	3.0343
3.2415	3.7027

ตาราง 28 ตารางเทียบมาตรฐานค่าความสามารถที่ได้จากการใช้สมการแปลงเชิงเส้นตรง
เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีสามพารามิเตอร์

θ_2^*	θ_1^*
-2.9492	-0.9973
-2.9323	-0.9907
-2.8936	-0.9757
-2.8822	-0.9713
-2.8289	-0.9506
-2.8214	-0.9477
-2.7980	-0.9386
-2.7535	-0.9214
-2.6211	-0.8700
-2.4840	-0.8168
-2.4663	-0.8099
-2.3760	-0.7749
-2.1995	-0.7064
-2.0590	-0.6519
-2.0426	-0.6455
-2.0195	-0.6366
-1.9802	-0.6213
-1.8394	-0.5667
-1.7949	-0.5494
-1.7610	-0.5363
-1.7583	-0.5352
-1.7256	-0.5225
-1.7250	-0.5223
-1.3721	-0.3854
-1.2926	-0.3545

ตาราง 28 (ต่อ)

θ_2^*	θ_1^*
-1.1980	-0.3178
-1.0884	-0.2753
-0.9087	-0.2056
-0.8067	-0.1660
-0.7032	-0.1258
-0.6003	-0.0859
-0.5022	-0.0479
-0.4060	-0.0105
-0.3000	0.0306
-0.2008	0.0691
-0.1006	0.1080
0.0071	0.1498
0.1037	0.1872
0.2013	0.2251
0.3011	0.2638
0.4066	0.3048
0.6006	0.3800
0.7047	0.4204
0.9126	0.5011
1.1038	0.5753
1.2103	0.6166
1.3428	0.6680
1.4370	0.7046
1.7057	0.8088
1.9954	0.9212
2.4445	1.0955
3.0274	1.3216

ตาราง 29 การตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
ที่มีหนึ่งพารามิเตอร์ โดยใช้ผลการสอบของกลุ่มสอบทานผล

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p}	E_{1-p}^2
1	-0.0519	-0.1199	0.0680	0.0046
2	-1.3093	-0.4859	0.8234	0.6781
3	-0.1821	0.1041	0.2862	0.0819
4	-0.6351	-0.2359	0.3992	0.1594
5	-0.6351	-0.3570	0.2781	0.0773
6	1.2446	-0.0071	1.2517	1.5668
7	-0.4167	0.3281	0.7448	0.5547
8	-0.5270	-0.3570	0.1700	0.0289
9	-0.0519	0.8339	0.8858	0.7846
10	-0.5270	0.6941	1.2211	1.4911
11	-0.6351	-0.1199	0.5152	0.2654
12	-0.4167	-0.0071	0.4096	0.1678
13	-0.6158	-0.0071	0.6087	0.3705
14	-0.0519	0.3281	0.3800	0.1444
15	-0.3025	0.4440	0.7465	0.5573
16	-0.0519	0.8339	0.8858	0.7846
17	-0.0519	0.9890	1.0409	1.0835
18	0.4743	1.6663	1.1920	1.4209
19	-0.1821	0.4440	0.6261	0.3920
20	0.4743	0.9890	0.5147	0.2649
21	0.0935	0.3281	0.2346	0.0550
22	0.7555	1.1667	0.4112	0.1691
23	0.4743	0.4440	0.0303	0.0009
24	0.4743	0.5653	0.0910	0.0083
25	0.4743	0.4440	0.0303	0.0009

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p_1}	$E_{1-p_1}^2$
26	1.2446	0.6941	0.5505	0.3030
27	0.2638	0.3281	0.0643	0.0041
28	0.0935	0.8479	0.7544	0.5691
29	-0.6351	-2.4179	1.7828	3.1785
30	-0.6351	-1.4582	0.8231	0.6774
31	-0.9305	-0.9591	0.0286	0.0008
32	0.2638	0.3281	0.0643	0.0041
33	0.7555	0.3281	0.4274	0.1827
34	-0.1821	0.3281	0.5102	0.2603
35	-0.1821	-0.1199	0.0622	0.0039
36	0.7555	0.5653	0.1902	0.0362
37	0.0935	-0.0071	0.1006	0.0101
38	-1.0541	-0.7811	0.2730	0.0746
39	-0.4167	-0.0071	0.4096	0.1678
40	-0.1821	-0.2359	0.0538	0.0029
41	0.0935	0.3281	0.2346	0.0550
42	-0.4167	-0.2359	0.1808	0.0327
43	-0.6351	0.2153	0.8504	0.7231
44	-0.0519	-0.2359	0.1840	0.0338
45	-0.1821	-0.3570	0.1749	0.0306
46	-0.3025	-0.2359	0.0666	0.0044
47	-0.0519	0.2153	0.2672	0.0714
48	-0.1821	-1.1734	0.9913	0.9826
49	-0.9305	-0.4859	0.4446	0.1977
50	-0.0519	-0.4859	0.4340	0.1883
51	-0.6158	-0.2359	0.3799	0.1443

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p1}	E_{1-p1}^2
52	-0.3025	-0.4859	0.1834	0.0336
53	0.7555	0.6943	0.0612	0.0037
54	-0.1821	-0.6257	0.4436	0.1968
55	-0.9305	-0.6257	0.3048	0.0929
56	-0.5270	-0.2359	0.2911	0.0848
57	-0.8000	-0.6257	0.1743	0.0304
58	-0.6351	-0.4859	0.1492	0.0223
59	-0.1821	-0.0071	0.1750	0.0306
60	0.0935	0.5653	0.4718	0.2226
61	-0.8000	-0.4859	0.3141	0.0987
62	-1.0541	-0.2359	0.8182	0.6695
63	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
64	-1.0541	-0.9591	0.0950	0.0090
65	-1.1790	-0.9591	0.2199	0.0483
66	-1.1790	-0.7811	0.3979	0.1584
67	-0.6158	-0.4859	0.1299	0.0169
68	-1.7804	-0.4859	1.2945	1.6759
69	-1.1790	-0.7811	0.3979	0.1584
70	-0.1821	-0.0071	0.1750	0.0306
71	-0.0519	-0.0071	0.0448	0.0020
72	-0.8000	-0.6257	0.1743	0.0304
73	-0.1821	0.1041	0.2862	0.0819
74	-0.1821	-0.2359	0.0538	0.0029
75	-0.0519	-0.3570	0.3051	0.0931
76	-1.3093	-0.7811	0.5282	0.2790
77	-1.3093	-0.9591	0.3502	0.1226

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p}	E_{1-p}^2
78	-0.6158	-0.6257	0.0099	0.0001
79	0.4743	0.8339	0.3596	0.1293
80	-0.9305	-0.6257	0.3048	0.0929
81	-0.6158	-0.6257	0.0099	0.0001
82	-0.4167	-0.7811	0.3644	0.1328
83	-0.9305	-0.4859	0.4446	0.1977
84	-1.0541	-0.2359	0.8182	0.6695
85	-1.0541	-0.2359	0.8182	0.6695
86	-0.6158	-0.1199	0.4959	0.2459
87	-1.4491	-0.6257	0.8234	0.6779
88	-0.8000	-0.6257	0.1743	0.0304
89	-1.9946	-0.4859	1.5087	2.2763
90	-0.5270	-0.3570	0.1700	0.0289
91	-1.3093	-0.6257	0.6836	0.4673
92	-1.1790	-0.7811	0.3979	0.1584
93	-1.4491	-0.1199	1.3292	1.7668
94	-0.6158	-0.4859	0.1299	0.0169
95	-1.4491	-0.6257	0.8234	0.6779
96	-1.1790	-0.3570	0.8220	0.6757
97	-0.6351	-0.4859	0.1492	0.0223
98	-0.8000	-1.1734	0.3734	0.1394
99	0.7555	1.3807	0.6252	0.3909
100	-0.6351	-0.2359	0.3992	0.1594
101	-0.6351	-0.4859	0.1492	0.0223
102	-0.3025	-0.4859	0.1834	0.0336
103	-1.0541	-0.4859	0.5682	0.3229

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p1}	E_{1-p1}^2
104	-0.1821	-0.2359	0.0538	0.0029
105	-1.4491	-0.6257	0.8234	0.6779
106	-0.6351	-0.2359	0.3992	0.1594
107	-1.1790	-0.6257	0.5533	0.3061
108	-0.9305	-0.2359	0.6946	0.4825
109	-0.3025	-0.2359	0.0666	0.0044
110	-0.6158	-0.3570	0.2588	0.0670
111	-0.6158	-0.6257	0.0099	0.0001
112	-0.4167	-0.7811	0.3644	0.1328
113	0.0935	0.3281	0.2346	0.0550
114	-0.4167	-0.7811	0.3644	0.1328
115	-0.1821	-0.2359	0.0538	0.0029
116	-0.6351	-0.3570	0.2781	0.0773
117	-0.9305	0.1041	1.0346	1.0705
118	-0.6351	-0.6257	0.0094	0.0001
119	-1.4491	-1.1734	0.2757	0.0760
120	-0.6158	-0.6257	0.0099	0.0001
121	-0.8000	0.2153	1.0153	1.0308
122	-1.0541	-0.6257	0.4284	0.1835
123	-0.9305	-0.4859	0.4446	0.1977
124	-1.6034	-0.4859	1.1175	1.2489
125	-0.6351	-0.6257	0.0094	0.0001
125	-1.0541	-0.6257	0.4284	0.1835
127	-0.4167	-0.7811	0.3644	0.1328
128	-1.0541	-0.6257	0.4284	0.1835
129	-0.5270	-0.3570	0.1700	0.0289

ตาราง 29 (ต่อ)

กนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p_1}	$E_{1-p_1}^2$
130	-0.9305	-0.3570	0.5735	0.3289
131	0.7555	1.6663	0.9108	0.8296
132	0.4743	0.6941	0.2198	0.0483
133	0.7555	0.4440	0.3115	0.0970
134	1.2446	0.3281	0.9165	0.8401
135	0.2638	0.5653	0.3015	0.0909
136	0.0935	0.4440	0.3505	0.1229
137	0.0935	0.2153	0.1218	0.0148
138	0.2638	0.9890	0.7252	0.5259
139	0.2638	0.4440	0.1802	0.0325
140	-0.1821	0.5653	0.7474	0.5585
141	0.2638	0.5653	0.3015	0.0909
142	0.0935	0.5653	0.4718	0.2226
143	0.4743	0.8339	0.3596	0.1293
144	-0.1821	0.5653	0.7474	0.5585
145	0.7555	0.9890	0.2335	0.0545
146	-0.6351	-0.1199	0.5152	0.2654
147	-0.9305	-0.4859	0.4446	0.1977
148	-1.3093	-0.3570	0.9523	0.9069
149	-1.3093	-0.2359	1.0734	1.1522
150	-0.6351	-0.1199	0.5152	0.2654
151	-0.1821	0.1041	0.2862	0.0819
152	-1.3093	-0.1199	1.1894	1.4147
153	-1.6034	-0.6257	0.9777	0.9558
154	-1.1790	-0.3570	0.8220	0.6757
155	-1.1790	-1.1734	0.0056	0.0000

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-pl}	E_{1-pl}^2
156	-1.0541	-0.7811	0.2730	0.0746
157	-0.8000	-0.6257	0.1743	0.0304
158	-0.9305	-0.4859	0.4446	0.1977
159	-0.9305	-0.1199	0.8106	0.6571
160	-0.9305	-0.6257	0.3048	0.0929
161	-1.1790	-0.7811	0.3979	0.1584
162	-0.9305	-0.7811	0.1494	0.0223
163	-1.4491	-0.4859	0.9632	0.9278
164	-1.4491	-1.1734	0.2757	0.0760
165	-1.1790	-0.9591	0.2199	0.0483
166	-1.6034	-0.3570	1.2464	1.5535
167	-1.4491	-1.4582	0.0091	0.0001
168	-0.8000	-0.7811	0.0189	0.0004
169	-0.9305	-0.3570	0.5735	0.3289
170	-1.6034	-0.2359	1.3675	1.8701
171	-1.0541	-0.7811	0.2730	0.0746
172	-1.0541	-0.3570	0.6971	0.4859
173	-1.4491	-1.1734	0.2757	0.0760
174	-0.6351	0.1041	0.7392	0.5465
175	-0.5270	0.2153	0.7423	0.5510
176	-0.6351	0.2153	0.8504	0.7231
177	-0.9305	-0.1199	0.8106	0.6571
178	-0.6158	-0.2359	0.3799	0.1443
179	-1.6034	-0.4859	1.1175	1.2489
180	-1.6034	-0.4859	1.1175	1.2489
181	-1.1790	-0.3570	0.8220	0.6757

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p_1}	$E_{1-p_1}^2$
182	0.0935	-0.2359	0.3294	0.1085
183	0.0935	0.9890	0.8955	0.8019
184	-0.0519	1.6663	1.7182	2.9523
185	0.4743	1.3807	0.9064	0.8216
186	0.2638	0.6941	0.4303	0.1852
187	0.2638	1.1667	0.9029	0.8152
188	1.7150	1.3807	0.3343	0.1117
189	1.7150	1.3807	0.3343	0.1117
190	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
191	1.7150	1.3807	0.3343	0.1117
192	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476
193	0.4743	0.9890	0.5147	0.2649
194	0.0935	0.9890	0.8955	0.8019
195	0.0935	1.1667	1.0732	1.1517
196	0.7555	1.1667	0.4112	0.1691
197	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
198	1.7150	1.1667	0.5483	0.3007
199	-0.0519	0.4440	0.4959	0.2459
200	1.7150	1.3807	0.3343	0.1117
201	1.2446	0.3281	0.9165	0.8401
202	0.4743	0.6941	0.2198	0.0483
203	0.4743	0.8339	0.3596	0.1293
204	-0.0519	0.6941	0.7460	0.5565
205	-0.0519	0.4440	0.4959	0.2459
206	-0.0519	0.4440	0.4959	0.2459
207	0.7555	0.6941	0.0614	0.0038

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-p_1}	$E_{1-p_1}^2$
208	0.4743	0.5653	0.0910	0.0083
209	0.4743	0.5653	0.0910	0.0083
210	0.4743	0.4440	0.0303	0.0009
211	0.7555	0.4440	0.3115	0.0970
212	0.2638	0.1041	0.1597	0.0255
213	-0.0519	0.5653	0.6172	0.3809
214	0.0935	-0.4859	0.5794	0.3356
215	0.4743	0.4440	0.0303	0.0009
216	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
217	0.4743	1.3807	0.9064	0.8216
218	-0.4167	0.4440	0.8607	0.7409
219	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
220	0.7555	1.3807	0.6252	0.3909
221	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554
222	0.7555	2.1092	1.3537	1.8326
223	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
224	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
225	1.2446	2.6032	1.3586	1.8458
226	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
227	1.2446	0.8339	0.4107	0.1687
228	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476
229	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476
230	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
231	1.2446	2.6032	1.3586	1.8458
232	0.7555	2.6032	1.8477	3.4141
233	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-pl}	E_{1-pl}^2
234	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476
235	1.2446	1.3807	0.1361	0.0185
236	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
237	0.4743	1.3807	0.9064	0.8216
238	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
239	0.7555	0.8339	0.0784	0.0061
240	1.7150	1.3807	0.3343	0.1117
241	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
242	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
243	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
244	1.2446	1.3807	0.1361	0.0185
245	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
246	1.2446	2.6032	1.3586	1.8458
247	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
248	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
249	0.7555	1.6663	0.9108	0.8296
250	1.7150	1.6663	0.0487	0.0024
251	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554
252	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554
253	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476
254	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554
255	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476
256	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554
257	1.7150	2.6032	0.8882	0.7889
258	1.7150	2.1092	0.3942	0.1554
259	1.2446	2.1092	0.8646	0.7476

ตาราง 29 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{1-pl}	E_{1-pl}^2
260	0.4743	1.6663	1.1920	1.4209
261	0.4743	1.6663	1.1920	1.4209
262	0.7555	1.6663	0.9108	0.8296
263	1.2446	2.6032	1.3586	1.8458
264	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
265	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
266	1.2446	0.4440	0.8006	0.6409
267	1.2446	0.4440	0.8006	0.6409
268	0.7555	0.9890	0.2335	0.0545
269	0.4743	1.1667	0.6924	0.4794
270	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
271	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
272	0.7555	1.3807	0.6252	0.3909
273	1.2446	1.1667	0.0779	0.0061
274	1.2446	0.9890	0.2556	0.0653
275	1.2446	0.8339	0.4107	0.1687
276	1.2446	1.6663	0.4217	0.1779
รวม			139.7609	110.5793

$$SD_{\theta_1} = 0.9842$$

$$SD_B = 0.3798$$

ดัชนีความแตกต่าง

คำนวณค่าดัชนีความแตกต่าง (Discrepancy Index : C) ของการเทียบมาตรฐานในแนวตั้ง
รูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์

$$C = \frac{\sum (\theta_{1i} - \theta_{1i}^*)^2}{nS_{\theta_1}^2}$$

- เมื่อ C แทน ค่าดัชนีความแตกต่าง
- θ_{1i} แทน ค่าความสามารถของผู้สอบคนที่ i ที่ทำแบบสอบระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1
- θ_{1i}^* แทน ค่าความสามารถของผู้สอบคนที่ i ในระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ 1
ที่ได้จากการนำความสามารถของผู้สอบคนที่ i ที่ทำแบบสอบ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เทียบจากตารางเทียบมาตรา
ค่าความสามารถ
- n แทน จำนวนผู้สอบในกลุ่มสอบทานผล
- $S_{\theta_1}^2$ แทน ค่าความแปรปรวนของค่าความสามารถของผู้สอบที่ทำแบบสอบ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แทนค่าสมการจะได้

$$\begin{aligned} C &= \frac{110.5793}{276(0.9687)} \\ &= 0.4136 \end{aligned}$$

การประเมินค่าดัชนีความแตกต่าง

ระดับน่าพอใจอย่างยิ่ง	เมื่อ	$C \leq (0.0024)$
ระดับน่าพอใจ	เมื่อ	$(0.0024) < C \leq (0.0097)$
ระดับปานกลาง	เมื่อ	$(0.0097) < C \leq (0.0218)$
ระดับไม่น่าพอใจ	เมื่อ	$(0.0218) < C \leq (0.0387)$
ระดับไม่น่าพอใจอย่างยิ่ง	เมื่อ	$(0.0387) < C$

ตาราง 30 การตรวจสอบความเพียงพอของการเทียบมาตรฐานตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
ที่มีสามพารามิเตอร์ โดยใช้ผลการสอบของกลุ่มสอบทานผล

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p_1}	$E_{3-p_1}^2$
1	0.3444	0.0988	0.2456	0.0603
2	-0.6189	-0.2142	0.4047	0.1638
3	0.2850	0.1780	0.1070	0.0114
4	-0.0376	0.0493	0.0869	0.0076
5	-0.3088	-0.0838	0.2250	0.0506
6	1.0812	0.1161	0.9651	0.9314
7	0.2043	0.2270	0.0227	0.0005
8	0.1742	0.0732	0.1010	0.0102
9	0.4515	0.4170	0.0345	0.0012
10	-0.1583	0.3093	0.4676	0.2187
11	-0.0038	0.1389	0.1427	0.0204
12	-0.0292	0.1919	0.2211	0.0489
13	-0.2054	0.1375	0.3429	0.1175
14	0.4207	0.2475	0.1732	0.0300
15	0.3831	0.2924	0.0907	0.0082
16	0.3439	0.4074	0.0635	0.0040
17	0.2184	0.3987	0.1803	0.0325
18	0.7213	0.5861	0.1352	0.0183
19	0.3210	0.2464	0.0746	0.0056
20	0.5247	0.4796	0.0451	0.0020
21	0.4997	0.1670	0.3327	0.1107
22	0.7070	0.4287	0.2783	0.0774
23	0.8785	0.2784	0.6001	0.3601
24	0.7196	0.3605	0.3591	0.1289
25	0.3551	0.2757	0.0794	0.0063

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p1}	E_{3-p1}^2
26	2.3517	0.3789	1.9728	3.8919
27	0.6233	0.2188	0.4045	0.1636
28	0.5383	0.1628	0.3755	0.1410
29	0.0638	-0.9815	1.0453	1.0926
30	0.0638	-0.9815	1.0453	1.0926
31	-0.5387	-0.2094	0.3293	0.1084
32	0.7204	0.2499	0.4705	0.2213
33	0.9860	0.2376	0.7484	0.5600
34	0.2987	0.2608	0.0379	0.0014
35	0.4082	-0.0655	0.4737	0.2244
36	0.7088	0.3379	0.3709	0.1375
37	0.6471	0.1406	0.5065	0.2566
38	-0.9845	-0.1129	0.8716	0.7597
39	0.1232	0.0104	0.1128	0.0127
40	0.2987	0.0939	0.2048	0.0419
41	0.6185	0.2457	0.3728	0.1390
42	0.2721	-0.0495	0.3216	0.1034
43	-0.0252	0.1878	0.2130	0.0454
44	0.5205	0.0269	0.4936	0.2437
45	0.4200	0.0473	0.3727	0.1389
46	0.3335	-0.0602	0.3937	0.1550
47	0.3826	0.1451	0.2375	0.0564
48	0.3571	-0.5301	0.8872	0.7871
49	-0.4015	-0.0794	0.3221	0.1037
50	0.4023	-0.0227	0.4250	0.1806
51	-0.0467	0.0941	0.1408	0.0198

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p1}	E_{3-p1}^2
52	0.3455	0.0829	0.2626	0.0690
53	0.7738	0.3151	0.4587	0.2104
54	0.4576	-0.2141	0.6717	0.4511
55	-0.2476	-0.3387	0.0911	0.0083
56	0.1756	0.0171	0.1585	0.0251
57	-0.2579	-0.7497	0.4918	0.2418
58	-0.0613	-0.0794	0.0181	0.0003
59	0.2993	0.1235	0.1758	0.0309
60	0.5527	0.3186	0.2341	0.0548
61	-0.2172	-0.2105	0.0067	0.0000
62	-0.3532	0.0669	0.4201	0.1765
63	2.3517	0.5366	1.8151	3.2945
64	-0.5599	-0.3475	0.2124	0.0451
65	-0.4029	-0.5180	0.1151	0.0133
66	-0.6124	-0.4104	0.2020	0.0408
67	-0.2025	0.0206	0.2231	0.0498
68	-1.0796	-0.0953	0.9843	0.9688
69	-0.2635	-0.2435	0.0200	0.0004
70	0.3024	0.0257	0.2767	0.0766
71	0.3882	0.0257	0.3625	0.1314
72	0.0328	-0.0620	0.0948	0.0090
73	0.3877	0.1082	0.2795	0.0781
74	0.3585	-0.1696	0.5281	0.2789
75	0.4589	-0.2384	0.6973	0.4863
76	-0.2319	-0.3926	0.1607	0.0258
77	-0.2308	-0.2272	0.0036	0.0000

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p}	E_{3-p}^2
78	0.0057	-0.1396	0.1453	0.0211
79	0.7339	0.3452	0.3887	0.1511
80	-0.2069	-0.0919	0.1150	0.0132
81	0.0304	-0.1062	0.1366	0.0187
82	0.2860	-0.2323	0.5183	0.2686
83	-0.1273	-0.3550	0.2277	0.0519
84	-0.2342	-0.1607	0.0735	0.0054
85	-0.0989	-0.0947	0.0042	0.0000
86	0.0636	-0.0236	0.0872	0.0076
87	-1.1992	-0.5103	0.6889	0.4745
88	-0.1419	-0.0262	0.1157	0.0134
89	-1.2115	-0.0253	1.1862	1.4071
90	0.1841	-0.3221	0.5062	0.2562
91	-0.5285	-0.0467	0.4818	0.2322
92	-0.2086	-0.4029	0.1943	0.0377
93	-0.8969	-0.0042	0.8927	0.7969
94	0.0248	-0.0827	0.1075	0.0116
95	-1.1085	-0.3378	0.7707	0.5939
96	-0.2191	0.0477	0.2668	0.0712
97	-0.1034	-0.0487	0.0547	0.0030
98	-0.0293	-0.2867	0.2574	0.0663
99	2.3517	0.4614	1.8903	3.5731
100	0.1223	0.0551	0.0672	0.0045
101	0.1229	-0.1178	0.2407	0.0579
102	0.2535	0.0382	0.2153	0.0463
103	-0.6119	0.0140	0.6259	0.3917

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p}	E_{3-p}^2
104	0.4046	0.0676	0.3370	0.1136
105	-0.7103	-0.1814	0.5289	0.2798
106	0.1306	0.0551	0.0755	0.0057
107	-0.6542	-0.1557	0.4985	0.2485
108	-0.3221	0.0796	0.4017	0.1614
109	0.3353	0.0214	0.3139	0.0985
110	-0.0720	0.0154	0.0874	0.0076
111	-0.0196	-0.2344	0.2148	0.0461
112	0.1341	-0.4377	0.5718	0.3269
113	0.4505	0.1568	0.2937	0.0863
114	0.1341	-0.4377	0.5718	0.3269
115	0.4046	0.0676	0.3370	0.1136
116	0.1611	0.0364	0.1247	0.0156
117	-0.0659	0.1288	0.1947	0.0379
118	-0.0373	-0.5796	0.5423	0.2941
119	-1.5730	-0.8712	0.7018	0.4926
120	-0.0196	-0.2344	0.2148	0.0461
121	0.0521	0.1927	0.1406	0.0198
122	-0.1485	-0.3235	0.1750	0.0306
123	-0.0496	-0.0879	0.0383	0.0015
124	-1.7627	-0.5641	1.1986	1.4367
125	-0.0373	-0.5796	0.5423	0.2941
126	-0.1071	-0.9264	0.8193	0.6713
127	0.1341	-0.4377	0.5718	0.3269
128	-0.0953	-0.9576	0.8623	0.7435
129	0.2125	0.0567	0.1558	0.0243

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-pl}	E_{3-pl}^2
130	-0.1162	-0.1502	0.0340	0.0012
131	2.3517	0.5244	1.8273	3.3389
132	0.7430	0.3124	0.4306	0.1854
133	2.3517	0.2779	2.0738	4.3006
134	1.0842	0.2441	0.8401	0.7058
135	0.8275	0.2953	0.5322	0.2833
136	0.4032	0.2990	0.1042	0.0109
137	0.5839	0.2037	0.3802	0.1446
138	0.6522	0.3550	0.2972	0.0883
139	0.5518	0.2822	0.2696	0.0727
140	0.4307	0.2953	0.1354	0.0183
141	0.5666	0.3083	0.2583	0.0667
142	0.5209	0.2960	0.2249	0.0506
143	0.6392	0.3471	0.2921	0.0853
144	0.4307	0.2953	0.1354	0.0183
145	2.3517	0.3767	1.9750	3.9008
146	-0.1480	-0.0007	0.1473	0.0217
147	-0.3541	-0.8069	0.4528	0.2050
148	-0.6201	-0.0306	0.5895	0.3475
149	-1.7931	0.0489	1.8420	3.3929
150	-0.1955	-0.1323	0.0632	0.0040
151	0.3055	0.1967	0.1088	0.0118
152	-1.4054	0.0551	1.4605	2.1331
153	-1.1382	-0.0460	1.0922	1.1928
154	-0.5795	0.0497	0.6292	0.3958
155	-0.3590	-0.3257	0.0333	0.0011

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p}	E_{3-p}^2
156	-0.1664	-0.1927	0.0263	0.0007
157	0.0181	-0.0625	0.0806	0.0065
158	-0.2565	-0.2062	0.0503	0.0025
159	-0.3156	0.0592	0.3748	0.1405
160	-0.1444	-0.9439	0.7995	0.6392
161	-1.8576	-0.3722	1.4854	2.2065
162	-0.6939	-0.1518	0.5421	0.2939
163	-1.2646	0.0195	1.2841	1.6490
164	-1.3500	-0.2508	1.0992	1.2082
165	-0.3486	-0.5388	0.1902	0.0362
166	-1.0609	-0.0193	1.0416	1.0849
167	-0.8515	-0.9815	0.1300	0.0169
168	-0.2500	-0.2338	0.0162	0.0003
169	-0.0396	0.0770	0.1166	0.0136
170	-0.9110	0.0998	1.0108	1.0218
171	-1.3373	-0.1395	1.1978	1.4346
172	-0.6940	-0.1877	0.5063	0.2563
173	-0.7643	-0.6165	0.1478	0.0218
174	-0.1468	0.0836	0.2304	0.0531
175	-0.1400	0.0878	0.2278	0.0519
176	-0.1480	0.0878	0.2358	0.0556
177	-0.0562	0.1462	0.2024	0.0410
178	0.0284	0.0237	0.0047	0.0000
179	-0.8108	-0.0397	0.7711	0.5946
180	-0.9491	-0.1270	0.8221	0.6759
181	-0.3232	-0.6085	0.2853	0.0814

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-pl}	E_{3-pl}^2
182	0.5072	0.1320	0.3752	0.1408
183	0.4902	0.4278	0.0624	0.0039
184	0.4427	0.6044	0.1617	0.0262
185	0.5523	0.5346	0.0177	0.0003
186	0.5172	0.3050	0.2122	0.0450
187	0.5298	0.3857	0.1441	0.0208
188	1.1841	0.4567	0.7274	0.5291
189	1.1841	0.4637	0.7204	0.5189
190	1.1841	0.6044	0.5797	0.3360
191	1.1841	0.4637	0.7204	0.5189
192	2.3517	0.7481	1.6036	2.5714
193	0.6473	0.3750	0.2723	0.0741
194	0.4126	0.3853	0.0273	0.0007
195	0.4698	0.4780	0.0082	0.0001
196	2.3517	0.4045	1.9472	3.7915
197	1.1841	0.5833	0.6008	0.3610
198	1.1841	0.4913	0.6928	0.4800
199	0.4677	0.2837	0.1840	0.0339
200	1.1841	0.4637	0.7204	0.5189
201	1.1575	0.2121	0.9454	0.8937
202	0.5068	0.3819	0.1249	0.0156
203	0.6220	0.4093	0.2127	0.0452
204	0.3782	0.3684	0.0098	0.0001
205	0.4677	0.2837	0.1840	0.0339
206	0.4677	0.2837	0.1840	0.0339
207	2.3517	0.3251	2.0266	4.1070

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p1}	E_{3-p1}^2
208	0.8669	0.2934	0.5735	0.3289
209	0.8669	0.2934	0.5735	0.3289
210	0.8669	0.2854	0.5815	0.3381
211	2.3517	0.2854	2.0663	4.2696
212	0.8548	0.1473	0.7075	0.5006
213	0.5203	0.2811	0.2392	0.0572
214	0.5252	0.0444	0.4808	0.2312
215	0.8819	0.2485	0.6334	0.4011
216	1.1575	0.6044	0.5531	0.3059
217	0.7395	0.5445	0.1950	0.0380
218	0.481	0.2785	0.2025	0.0410
219	1.1841	0.6096	0.5745	0.3301
220	2.3517	0.4981	1.8536	3.4358
221	1.1841	0.6221	0.5620	0.3159
222	0.8483	0.7481	0.1002	0.0100
223	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
224	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
225	1.0978	0.6569	0.4409	0.1944
226	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
227	1.2162	0.1890	1.0272	1.0551
228	1.2162	0.7450	0.4712	0.2220
229	1.2162	0.7450	0.4712	0.2220
230	1.2162	0.5798	0.6364	0.4050
231	1.2162	0.6569	0.5593	0.3128
232	0.9118	0.6569	0.2549	0.0650
233	1.1841	0.7450	0.4391	0.1928

ตาราง 30 (ต่อ)

กนที	θ_1	θ_1^*	E_{3-p_1}	$E_{3-p_1}^2$
234	1.2162	0.7481	0.4681	0.2191
235	2.3517	0.5350	1.8167	3.3005
236	1.1841	0.5861	0.5980	0.3576
237	0.6256	0.4761	0.1495	0.0223
238	1.1841	0.5861	0.5980	0.3576
239	0.9545	0.3437	0.6108	0.3731
240	1.1841	0.5335	0.6506	0.4232
241	1.1841	0.5861	0.5980	0.3576
242	1.1841	0.5861	0.5980	0.3576
243	1.1841	0.6086	0.5755	0.3312
244	2.3517	0.5465	1.8052	3.2587
245	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
246	2.3517	0.6569	1.6948	2.8723
247	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
248	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
249	0.8334	0.6096	0.2238	0.0501
250	1.1841	0.6199	0.5642	0.3183
251	1.1841	0.7450	0.4391	0.1928
252	1.1841	0.7450	0.4391	0.1928
253	2.3517	0.7450	1.6067	2.5815
254	1.1841	0.7450	0.4391	0.1928
255	2.3517	0.7450	1.6067	2.5815
256	1.1841	0.7450	0.4391	0.1928
257	1.1841	0.6569	0.5272	0.2779
258	1.1841	0.6690	0.5151	0.2654
259	1.0812	0.6690	0.4122	0.1699

ตาราง 30 (ต่อ)

คนที่	θ_1	θ_1^*	E_{3-p1}	E_{3-p1}^2
260	0.8773	0.6443	0.2330	0.0543
261	0.8773	0.6443	0.2330	0.0543
262	0.8207	0.6443	0.1764	0.0311
263	1.1199	0.6569	0.4630	0.2144
264	2.3517	0.5938	1.7579	3.0903
265	2.3517	0.5938	1.7579	3.0903
266	2.3517	0.3096	2.0421	4.1701
267	2.3517	0.3096	2.0421	4.1701
268	0.9431	0.4584	0.4847	0.2349
269	0.8975	0.4169	0.4806	0.2309
270	2.3517	0.5938	1.7579	3.0903
271	2.3517	0.5938	1.7579	3.0903
272	0.7812	0.4614	0.3198	0.1022
273	2.3517	0.4339	1.9178	3.6779
274	2.3517	0.4072	1.9445	3.7813
275	2.3517	0.4067	1.9450	3.7829
276	2.3517	0.5938	1.7579	3.0903
รวม			147.0470	152.8352

$$SD_{\theta_1} = 0.8936$$

$$SD_B = 0.5195$$

ดัชนีความแตกต่าง

คำนวณค่าดัชนีความแตกต่าง (Discrepancy Index : C) ของการเทียบมาตรฐานในแนวตั้ง
รูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีสามพารามิเตอร์

$$C = \frac{\sum (\theta_{1i} - \theta_{2i}^*)^2}{nS_{\theta_1}^2}$$

- เมื่อ C แทน ค่าดัชนีความแตกต่าง
- θ_{1i} แทน ค่าความสามารถของผู้สอบคนที่ i ที่ทำแบบสอบระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1
- θ_{2i}^* แทน ค่าความสามารถของผู้สอบคนที่ i ในระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ 1
ที่ได้จากการนำความสามารถของผู้สอบคนที่ i ที่ทำแบบสอบ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เทียบจากตารางเทียบมาตรฐาน
ค่าความสามารถ
- n แทน จำนวนผู้สอบในกลุ่มสอบทานผล
- $S_{\theta_1}^2$ แทน ค่าความแปรปรวนของค่าความสามารถของผู้สอบที่ทำแบบสอบ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แทนค่าสมการจะได้

$$\begin{aligned} C &= \frac{152.8352}{276(0.7985)} \\ &= 0.6935 \end{aligned}$$

การประเมินค่าดัชนีความแตกต่าง

ระดับน่าพอใจอย่างยิ่ง	เมื่อ	$C \leq (0.0020)$
ระดับน่าพอใจ	เมื่อ	$(0.0020) < C \leq (0.0080)$
ระดับปานกลาง	เมื่อ	$(0.0080) < C \leq (0.0180)$
ระดับไม่น่าพอใจ	เมื่อ	$(0.0180) < C \leq (0.0319)$
ระดับไม่น่าพอใจอย่างยิ่ง	เมื่อ	$(0.0319) < C$

ภาคผนวก ง

การทดสอบความแตกต่างของความคลาดเคลื่อน

การทดสอบความแตกต่างของความคลาดเคลื่อน

การทดสอบความแตกต่างของความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราในแนวตั้ง
รูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์และสามพารามิเตอร์ ใช้สูตรการทดสอบ
ค่าที (t- test)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1 แทน ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของการเทียบมาตราในแนวตั้งรูปแบบ
ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์
- \bar{X}_2 แทน ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยของการเทียบมาตราในแนวตั้งรูปแบบ
ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีสามพารามิเตอร์
- S_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรา
ในแนวตั้งรูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์
- S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรา
ในแนวตั้งรูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีสามพารามิเตอร์
- n_1 แทน จำนวนค่าของความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราในแนวตั้ง
รูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์
- n_2 แทน จำนวนค่าของความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตราในแนวตั้ง
รูปแบบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีสามพารามิเตอร์

สมมุติฐานการวิจัย

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

- 1) ค่า t จากการคำนวณ
แทนค่าจะได้

$$t_{\text{คำนวณ}} = \frac{0.5064 - 0.5328}{\sqrt{\frac{0.1442}{276} + \frac{0.2699}{276}}}$$

$$= -0.6822$$

- 2) ค่า t จากตาราง

เปิดตารางค่าที่ ที่ระดับนัยสำคัญ $.01$ ($\alpha = .01$) , $df = 276+276-2$

$$t = \pm 2.576$$

- 3) จากการพิจารณา ค่า t สรุปว่า ยอมรับ H_0 นั่นคือ ปฏิเสธ H_1

แสดงว่า ค่าความคลาดเคลื่อนของการเทียบมาตรฐานในแนวตั้งระหว่างรูปแบบ

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่มีหนึ่งพารามิเตอร์กับสามพารามิเตอร์ไม่แตกต่างกัน

ภาคผนวก ข

แบบสอบเทียบมาตรฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบสอบเทียบมาตรฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบบสอบทานผล วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ

แบบสอบรวม

แบบสอบเทียบมาตรฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบสอบฉบับนี้เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ ค 102
2. แบบฉบับนี้เป็นแบบสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ ใช้เวลาทำแบบสอบ 50 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบส่วนของแบบสอบเทียบมาตรฐาน
4. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย = ทับเครื่องหมาย X เดิม แล้วจึงทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่นักเรียนต้องการ

1. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นจริง

ก. $7-x = 15$ [8]

ข. $6x-2 = 10$ [2]

ค. $4x = 49$ [7]

ง. $x-30 = 36$ [6]

2. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นจริง

ก. $3(x-3) = 15$ [8]

ข. $2(x+7) = 12$ [2]

ค. $3(x+2) = 15$ [7]

ง. $2(x-1) = 4$ [6]

3. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นจริง

ก. $\frac{x}{2} + 3 = 5$ [2]

ข. $\frac{3x}{2} + 8 = 20$ [4]

ค. $\frac{4(x+3)}{5} = 4$ [2]

ง. $\frac{x}{3} - 3 = 0$ [3]

4. ประโยคใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

ก. ถ้า $7x = 18-2x$ แล้ว $x=2$

ข. ถ้า $3x = 25-2x$ แล้ว $x=5$

ค. ถ้า $4x-3 = 2x+1$ แล้ว $x=2$

ง. ถ้า $5x+2 = 6x-1$ แล้ว $x=4$

5. "35" เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $x+25 = 10$

ข. $x-10 = 25$

ค. $x-1 = 36$

ง. $x+15 = 20$

6. "50" เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $2(x+1) = 100$

ข. $2(x-1) = 100$

ค. $2(x+25) = 50$

ง. $2(x-25) = 50$

7. คำตอบของสมการ $5y = 15$

เหมือนคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $x+1 = 3$

ข. $2x+2 = 3$

ค. $3x-2 = 7$

ง. $4x+1 = 5$

8. คำตอบของสมการ $\frac{4x}{3} = 12$ คือข้อใด

ก. 6

ข. 9

ค. 12

ง. 18

9. คำตอบของสมการ $\frac{3+5x}{4} = 12$

คือข้อใด

ก. 7

ข. 9

ค. 28

ง. 45

10. คำตอบของสมการ $6(m-4) = 36$

คือข้อใด

ก. 10

ข. 12

ค. 36

ง. 42

11. ถ้า $0.4x - 4 = 0$ แล้ว x มีค่าตามข้อใด

- ก. 1
- ข. 4
- ค. 10
- ง. 12

12. ถ้า $\frac{x}{3} + 1 = 12$ แล้ว x มีค่าตามข้อใด

- ก. 11
- ข. 26
- ค. 33
- ง. 36

13. ถ้า $2(x+3) = 8$ แล้ว $x+1$ มีค่าเท่าไร

- ก. 5
- ข. 8
- ค. 12
- ง. 16

14. ถ้า $x+5 = 9-x$ แล้ว x มีค่าเท่าไร

- ก. 1
- ข. 2
- ค. 7
- ง. 13

15. ถ้า $5(x+1) = 10$ แล้ว $x+1$ มีค่าเท่าไร

- ก. 2
- ข. 3
- ค. 15
- ง. 50

16. ให้ m แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ประโยค “ สามเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 มีค่าเท่ากับ 33 ” เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

- ก. $3m+7 = 33$
- ข. $3m-33 = 7$
- ค. $3(m+7) = 33$
- ง. $3(m-7) = 33$

17. ให้ y แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ประโยค “ ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 9 มีค่า 37 ” เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

- ก. $(y+9) = 37$
- ข. $2(y+9) = 37$
- ค. $(y+37) = 9$
- ง. $(y-37) = 9$

18. ถ้า x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ประโยค “ จำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่า 15 อยู่ 8 ” เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $x-15 = 8$
- ข. $x+15 = 8$
- ค. $x-8 = 15$
- ง. $x+8 = 15$

19. สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งบวกกับ 16 มีค่าเท่ากับ 40 จำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

- ก. 6
- ข. 14
- ค. 24
- ง. 50

20. เศษหนึ่งส่วนสี่ของจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับ 12 จำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

- ก. 24
- ข. 30
- ค. 48
- ง. 60

21. สองเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 5 มีค่าเท่ากับ 48 จำนวนนั้นมีค่าเท่าใด

- ก. 7
- ข. 12
- ค. 19
- ง. 24

22. แดงมีเงิน 400 บาท สามเท่าของจำนวนเงินที่คำมีมากกว่าเงินแดงอยู่ 80 บาท จงหาว่าคำมีเงินกี่บาท

- ก. 136
- ข. 140
- ค. 146
- ง. 160

23. จำนวนจำนวนหนึ่งเมื่อบวกกับ 8 แล้วครึ่งหนึ่งของผลบวกจะเท่ากับ 25 พอดี จำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

- ก. 33
- ข. 42
- ค. 50
- ง. 54

24. วินัยมีสมุดอยู่จำนวนหนึ่ง หลังจากที่เขาแบ่งให้น้องไปครึ่งหนึ่ง แล้วใช้ไปอีก 11 เล่ม ปรากฏว่ายังเหลือสมุดที่ยังไม่ได้ใช้ 18 เล่ม วินัยมีสมุดทั้งหมดกี่เล่ม

- ก. 20 เล่ม
- ข. 29 เล่ม
- ค. 36 เล่ม
- ง. 58 เล่ม

แบบสอบเทียบมาตรฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบสอบฉบับนี้เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ ค 204
2. แบบฉบับนี้เป็นแบบสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ ใช้เวลาทำแบบสอบ 50 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบส่วนของแบบสอบเทียบมาตรฐาน
4. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย = ทับเครื่องหมาย X เดิม แล้วจึงทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่นักเรียนต้องการ

1. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นเท็จ

ก. $2x-4 = x+5$ [9]

ข. $5x+4 = 4x+6$ [2]

ค. $3(x+2) = 5x-8$ [3]

ง. $2x = 3(x-2)$ [6]

2. ประโยคใดต่อไปนี้~~เป็น~~เท็จ

ก. ถ้า $3x+4x = 21$ แล้ว $x = 3$

ข. ถ้า $\frac{3x}{2} = x+4$ แล้ว $x = 8$

ค. ถ้า $\frac{x}{2} + 3 = 7$ แล้ว $x = 4$

ง. ถ้า $4x = 3x+8$ แล้ว $x = 8$

3. ประโยคใดต่อไปนี้~~เป็น~~เท็จ

ก. ถ้า $3x-2x+1 = 0$ แล้ว $x = 2$

ข. ถ้า $3x = 2x+1$ แล้ว $x = 1$

ค. ถ้า $4x-3 = 2x+1$ แล้ว $x = 2$

ง. ถ้า $6x+2 = 2+5x$ แล้ว $x = 2$

4. ประโยคใดต่อไปนี้~~เป็น~~เท็จ

ก. ถ้า $5(x+2) = 0$ แล้ว $x = 0$

ข. ถ้า $3x+4 = 13$ แล้ว $x = 3$

ค. ถ้า $2x = 2$ แล้ว $x = 4$

ง. ถ้า $x(2x+3) = 5$ แล้ว $x = 1$

5. "2" เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $3x - 5 = 13$

ข. $5m = 9 + 2m$

ค. $2t = 6 - t$

ง. $8x = 15 + 3x$

6. คำตอบของสมการ $2x = 1$

เหมือนคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $2x-1 = 1$

ข. $2x+1 = 1$

ค. $2x-1 = 2$

ง. $2x+1 = 2$

7. คำตอบของสมการ $\frac{x}{2} = 5$ เหมือนกับ

คำตอบของสมการในข้อใด

ก. $\frac{x-2}{2} = 4$

ข. $\frac{x+2}{2} = 4$

ค. $\frac{x}{2} - 2 = 4$

ง. $\frac{x}{2} + 2 = 4$

8. คำตอบของสมการ $2x+5 = 5x-1$

คือข้อใด

ก. 1

ข. 2

ค. 6

ง. 9

9. คำตอบของสมการ $3x+2x+1 = 11$

คือข้อใด

ก. 2

ข. 5

ค. 10

ง. 12

10. ค่าตอบของสมการ $3(1-m)=0$

คือข้อใด

ก. 0

ข. 1

ค. 3

ง. 9

11. ค่าตอบของสมการ $-4y+15 = y-30$

คือข้อใด

ก. 9

ข. 10

ค. 20

ง. 25

12. ค่าตอบของสมการ $\frac{3}{5}(3x-2) = 6$

คือข้อใด

ก. 1

ข. 3

ค. 4

ง. 7

13. ถ้า $2x-4 = 8$ แล้ว $x+2$ มีค่าเท่าไร

ก. 2

ข. 6

ค. 8

ง. 12

14. ถ้า $\frac{a}{2} = 7 - \frac{2a}{3}$ แล้ว a มีค่าเท่าไร

ก. 6

ข. 7

ค. 8

ง. 9

15. ถ้า $x-14 = 22-2x$ แล้ว $x-2$ มีค่าเท่าไร

ก. 8

ข. 10

ค. 12

ง. 14

16. "จำนวนสามจำนวนเรียงกันรวมกันได้ 72"

เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

ก. $3x = 72$

ข. $x+3 = 72$

ค. $x(x+1)(x+2) = 72$

ง. $x+(x+1)+(x+2) = 72$

17. "สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่า

สองเท่าของจำนวนนั้นอยู่ 10"

เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

ก. $4x-2x = 10$

ข. $4x+2x = 10$

ค. $4(x-2) = 10$

ง. $4x-2 = 10$

18. "สองเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวน

หนึ่งกับ 3 มากกว่า 9 อยู่ 5"

เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

ก. $(2x+3)-9 = 5$

ข. $2(x+3)-9 = 5$

ค. $(2x+3)+9 = 5$

ง. $2(x+9)+9 = 5$

19. เลี้ยงไก่ไว้จำนวนหนึ่ง ขายไปเสีย 4 ตัว พบว่า 5 เท่าของไก่ที่เหลือมีจำนวน 100 ตัว เดิมมีไก่ทั้งหมดกี่ตัว
- ก. 20 ตัว
ข. 24 ตัว
ค. 25 ตัว
ง. 30 ตัว
20. สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วย 9 จะมีค่าเท่ากับสามเท่าของจำนวนจำนวนนั้นบวกด้วย 20 จงหาจำนวนจำนวนนั้น
- ก. 29
ข. 32
ค. 47
ง. 53
21. สามในห้าของเงินจำนวนหนึ่งเท่ากับ 150 บาท จงหาว่าเงินจำนวนนี้เป็นกี่บาท
- ก. 125 บาท
ข. 250 บาท
ค. 500 บาท
ง. 750 บาท
22. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแห่งหนึ่งมีด้านยาวมากกว่าด้านกว้าง 3 เมตร ถ้าวัดความยาวรอบสนามได้ 74 เมตร สนามมีด้านยาวยาวกี่เมตร
- ก. 17 เมตร
ข. 20 เมตร
ค. 34 เมตร
ง. 40 เมตร
23. ถ้า 3 ใน 4 ของเงินของอารีย์รวมกับเงินที่พ่อให้อีก 20 บาท เป็นเงิน 131 บาท เดิมอารีย์มีเงินเท่าใด
- ก. 144 บาท
ข. 148 บาท
ค. 154 บาท
ง. 158 บาท
24. จำนวนนับสองจำนวนรวมกันได้ 98 ถ้าจำนวนนับทั้งสองต่างกันอยู่ 14 แล้วจำนวนที่มีค่ามากกว่า คือข้อใด
- ก. 42
ข. 46
ค. 52
ง. 56

แบบสอบทานผล วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ

คำชี้แจง

1. แบบสอบฉบับนี้เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการ
เนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ ค 102 และ ค204
2. แบบฉบับนี้เป็นแบบสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 48 ข้อ ใช้เวลา
ทำแบบสอบ 90 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น แล้วทำเครื่องหมาย X
ลงในกระดาษคำตอบ
4. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย = ทับ
เครื่องหมาย X เดิม แล้วจึงทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่นักเรียนต้องการ

1. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นจริง

ก. $7-x = 15$ [8]

ข. $6x-2 = 10$ [2]

ค. $4x = 49$ [7]

ง. $x-30 = 36$ [6]

2. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นจริง

ก. $3(x-3) = 15$ [8]

ข. $2(x+7) = 12$ [2]

ค. $3(x+2) = 15$ [7]

ง. $2(x-1) = 4$ [6]

3. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบ
สมการใดเป็นจริง

ก. $\frac{x}{2} + 3 = 5$ [2]

ข. $\frac{3x}{2} + 8 = 20$ [4]

ค. $\frac{4(x+3)}{5} = 4$ [2]

ง. $\frac{x}{3} - 3 = 0$ [3]

4. ประโยคใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

ก. ถ้า $7x = 18-2x$ แล้ว $x = 2$

ข. ถ้า $3x = 25-2x$ แล้ว $x = 5$

ค. ถ้า $4x-3 = 2x+1$ แล้ว $x = 2$

ง. ถ้า $5x+2 = 6x-1$ แล้ว $x = 4$

5. "35" เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $x+25 = 10$

ข. $x-10 = 25$

ค. $x-1 = 36$

ง. $x+15 = 20$

6. "50" เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $2(x+1) = 100$

ข. $2(x-1) = 100$

ค. $2(x+25) = 50$

ง. $2(x-25) = 50$

7. คำตอบของสมการ $5y = 15$

เหมือนคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $x+1 = 3$

ข. $2x+2 = 3$

ค. $3x-2 = 7$

ง. $4x+1 = 5$

8. คำตอบของสมการ $\frac{4x}{3} = 12$ คือข้อใด

ก. 6

ข. 9

ค. 12

ง. 18

9. คำตอบของสมการ $\frac{3+5x}{4} = 12$

คือข้อใด

ก. 7

ข. 9

ค. 28

ง. 45

10. คำตอบของสมการ $6(m-4) = 36$

คือข้อใด

ก. 10

ข. 12

ค. 36

ง. 42

11. ถ้า $0.4x - 4 = 0$ แล้ว x มีค่าตามข้อใด

ก. 1

ข. 4

ค. 10

ง. 12

12. ถ้า $\frac{x}{3} + 1 = 12$ แล้ว x มีค่าตามข้อใด

ก. 11

ข. 26

ค. 33

ง. 36

13. ถ้า $2(x+3) = 8$ แล้ว $x+1$ มีค่าเท่าไร

ก. 5

ข. 8

ค. 12

ง. 16

14. ถ้า $x+5 = 9-x$ แล้ว x มีค่าเท่าไร

ก. 1

ข. 2

ค. 7

ง. 13

15. ถ้า $5(x+1) = 10$ แล้ว $x+1$ มีค่าเท่าไร

ก. 2

ข. 3

ค. 15

ง. 50

16. ให้ m แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ประโยค "สามเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 มีค่าเท่ากับ 33"

เขียนเป็น สมการได้ตามข้อใด

ก. $3m+7 = 33$

ข. $3m-33 = 7$

ค. $3(m+7) = 33$

ง. $3(m-7) = 33$

17. ให้ y แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ประโยค "ผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 9 มีค่า 37" เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

ก. $(y+9) = 37$

ข. $2(y+9) = 37$

ค. $(y+37) = 9$

ง. $(y-37) = 9$

18. ถ้า x แทนจำนวนจำนวนหนึ่ง

ประโยค "จำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่า 15 อยู่ 8" เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $x-15 = 8$

ข. $x+15 = 8$

ค. $x-8 = 15$

ง. $x+8 = 15$

19. สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งบวก

กับ 16 มีค่าเท่ากับ 40 จำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

ก. 6

ข. 14

ค. 24

ง. 50

20. เศษหนึ่งส่วนสี่ของจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับ 12 จำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

- ก. 24
- ข. 30
- ค. 48
- ง. 60

21. สองเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 5 มีค่าเท่ากับ 48 จำนวนนั้นมีค่าเท่าใด

- ก. 7
- ข. 12
- ค. 19
- ง. 24

22. แดงมีเงิน 400 บาท สามเท่าของจำนวนเงินที่ดำมีมากกว่าเงินแดงอยู่ 80 บาท จงหาว่าดำมีเงินกี่บาท

- ก. 136
- ข. 140
- ค. 146
- ง. 160

23. จำนวนจำนวนหนึ่งเมื่อบวกกับ 8 แล้วครึ่งหนึ่งของผลบวกจะเท่ากับ 25 พอดี จำนวนนั้นมีค่าเท่าไร

- ก. 33
- ข. 42
- ค. 50
- ง. 54

24. วินัยมีสมุดอยู่จำนวนหนึ่ง หลังจากที่เขาแบ่งให้น้องไปครึ่งหนึ่ง แล้วใช้ไปอีก 11 เล่มปรากฏว่ายังมีเหลือสมุดที่ยังไม่ได้ใช้ 18 เล่ม วินัยมีสมุดทั้งหมดกี่เล่ม

- ก. 20 เล่ม
- ข. 29 เล่ม
- ค. 36 เล่ม
- ง. 58 เล่ม

25. เมื่อกำหนดจำนวนในวงเล็บให้เป็นคำตอบสมการใดเป็นเท็จ

- ก. $2x-4 = x+5$ [9]
- ข. $5x+4 = 4x+6$ [2]
- ค. $3(x+2) = 5x-8$ [3]
- ง. $2x = 3(x-2)$ [6]

26. ประโยคใดต่อไปนี้ไม่เป็นเท็จ

- ก. ถ้า $3x+4x = 21$ แล้ว $x = 3$
- ข. ถ้า $\frac{3x}{2} = x+4$ แล้ว $x = 8$
- ค. ถ้า $\frac{x}{2} + 3 = 7$ แล้ว $x = 4$
- ง. ถ้า $4x = 3x+8$ แล้ว $x = 8$

27. ประโยคใดต่อไปนี้ไม่เป็นเท็จ

- ก. ถ้า $3x-2x+1 = 0$ แล้ว $x = 2$
- ข. ถ้า $3x = 2x+1$ แล้ว $x = 1$
- ค. ถ้า $4x-3 = 2x+1$ แล้ว $x = 2$
- ง. ถ้า $6x+2 = 2+5x$ แล้ว $x = 2$

28. ประโยคใดต่อไปนี้ไม่เป็นเท็จ

- ก. ถ้า $5(x+2) = 0$ แล้ว $x = 0$
- ข. ถ้า $3x+4 = 13$ แล้ว $x = 3$
- ค. ถ้า $2x = 2$ แล้ว $x = 4$
- ง. ถ้า $x(2x+3) = 5$ แล้ว $x = 1$

29. "2" เป็นคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $3x - 5 = 13$

ข. $5m = 9 + 2m$

ค. $2t = 6 - t$

ง. $8x = 15 + 3x$

30. คำตอบของสมการ $2x = 1$

เหมือนคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $2x - 1 = 1$

ข. $2x + 1 = 1$

ค. $2x - 1 = 2$

ง. $2x + 1 = 2$

31. คำตอบของสมการ $\frac{x}{2} = 5$ เหมือนกับ

คำตอบของสมการในข้อใด

ก. $\frac{x-2}{2} = 4$

ข. $\frac{x+2}{2} = 4$

ค. $\frac{x}{2} - 2 = 4$

ง. $\frac{x}{2} + 2 = 4$

32. คำตอบของสมการ $2x + 5 = 5x - 1$

คือข้อใด

ก. 1

ข. 2

ค. 6

ง. 9

33. คำตอบของสมการ $3x + 2x + 1 = 11$

คือข้อใด

ก. 2

ข. 5

ค. 10

ง. 12

34. คำตอบของสมการ $3(1-m) = 0$

คือข้อใด

ก. 0

ข. 1

ค. 3

ง. 9

35. คำตอบของสมการ $-4y + 15 = y - 30$

คือข้อใด

ก. 9

ข. 10

ค. 20

ง. 25

36. คำตอบของสมการ $\frac{3}{5}(3x - 2) = 6$

คือข้อใด

ก. 1

ข. 3

ค. 4

ง. 7

37. ถ้า $2x - 4 = 8$ แล้ว $x + 2$ มีค่าเท่าไร

ก. 2

ข. 6

ค. 8

ง. 12

38. ถ้า $\frac{a}{2} = 7 - \frac{2a}{3}$ แล้ว a มีค่าเท่าไร

ก. 6

ข. 7

ค. 8

ง. 9

39. ถ้า $x-14 = 22-2x$ แล้ว $x-2$ มีค่าเท่าไร

ก. 8

ข. 10

ค. 12

ง. 14

40. “จำนวนสามจำนวนเรียงกันรวมกันได้ 72”
เขียนเป็นสมการได้ตามข้อใด

ก. $3x = 72$

ข. $x+3 = 72$

ค. $x(x+1)(x+2) = 72$

ง. $x+(x+1)+(x+2) = 72$

41. “สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งมากกว่า
สองเท่าของจำนวนนั้นอยู่ 10” เขียนเป็น
สมการได้ตามข้อใด

ก. $4x-2x = 10$

ข. $4x+2x = 10$

ค. $4(x-2) = 10$

ง. $4x-2 = 10$

42. “สองเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวน
หนึ่งกับ 3 มากกว่า 9 อยู่ 5” เขียนเป็น
สมการได้ตามข้อใด

ก. $(2x+3)-9 = 5$

ข. $2(x+3)-9 = 5$

ค. $(2x+3)+9 = 5$

ง. $2(x+9)+9 = 5$

43. เลี้ยงไก่ไว้จำนวนหนึ่ง ขายไปเสีย 4 ตัว
พบว่า 5 เท่าของไก่ที่เหลือมีจำนวน
100 ตัว เดิมมีไก่ทั้งหมดกี่ตัว

ก. 20 ตัว

ข. 24 ตัว

ค. 25 ตัว

ง. 30 ตัว

44. สี่เท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วย 9
จะมีค่าเท่ากับสามเท่าของจำนวนจำนวน
นั้นบวกด้วย 20 จงหาจำนวนจำนวนนั้น

ก. 29

ข. 32

ค. 47

ง. 53

45. สามในห้าของเงินจำนวนหนึ่งเท่า
กับ 150 บาท จงหาว่าเงินจำนวนนี้
เป็นกี่บาท

ก. 125 บาท

ข. 250 บาท

ค. 500 บาท

ง. 750 บาท

46. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแห่งหนึ่งมีด้าน
ยาวยาวกว่าด้านกว้าง 3 เมตร ถ้าวัด
ความยาวรอบสนามได้ 74 เมตร สนาม
มีด้านยาวยาวกี่เมตร

ก. 17 เมตร

ข. 20 เมตร

ค. 34 เมตร

ง. 40 เมตร

47. ถ้า 3 ใน 4 ของเงินของอารีย์รวมกับเงินที่พ่อให้อีก 20 บาท เป็นเงิน 131 บาท เดิมอารีย์มีเงินเท่าใด
- ก. 144 บาท
 - ข. 148 บาท
 - ค. 154 บาท
 - ง. 158 บาท
48. จำนวนนับสองจำนวนรวมกันได้ 98 ถ้าจำนวนนับทั้งสองต่างกัน อยู่ 14 แล้ว จำนวนที่มีค่ามากกว่า คือข้อใด
- ก. 42
 - ข. 46
 - ค. 52
 - ง. 56

แบบสอบร่วม

คำชี้แจง

1. แบบสอบฉบับนี้เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการ
2. แบบฉบับนี้เป็นแบบสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 6 ข้อ ใช้เวลาทำแบบสอบ 15 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวเท่านั้น แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบส่วนของแบบสอบร่วม
4. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย = ทับเครื่องหมาย X เดิม แล้วจึงทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่นักเรียนต้องการ

1. ประโยคใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

ก. ถ้า $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 5$ แล้ว $x = 6$

ข. ถ้า $\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 1$ แล้ว $x = 12$

ค. ถ้า $x = \frac{x}{4} + 6$ แล้ว $x = 8$

ง. ถ้า $x - 5 = \frac{3x}{4}$ แล้ว $x = 10$

2. ค่าตอบของสมการ $m - 2 = 20$

เหมือนคำตอบของสมการในข้อใด

ก. $\frac{m}{2} - 1 = 10$

ข. $\frac{m}{2} + 1 = 10$

ค. $\frac{m-1}{2} = 10$

ง. $\frac{m+1}{2} = 10$

3. ถ้า $\frac{m+2}{3} = 15$ แล้ว $m+2$ มีค่าเท่าไร

ก. 12

ข. 18

ค. 45

ง. 48

4. ถ้า $\frac{2x}{3} = 8$ แล้ว $x-5$ มีค่าเท่าไร

ก. 7

ข. 12

ค. 21

ง. 24

5. “ ถ้าเอา 8 ถบออกจาก 9 เท่าของจำนวน
จำนวนหนึ่งจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 62 ”

เขียนสมการได้ตามข้อใด

ก. $9x - 8 = 62$

ข. $9x + 8 = 62$

ค. $9(x - 8) = 62$

ง. $9(8 - x) = 62$

6. เศษหนึ่งส่วนสามของจำนวนจำนวนหนึ่ง
บวกกับ 9 มีค่าเท่ากับ 27 จำนวนนั้น
มีค่าเท่าใด

ก. 18

ข. 24

ค. 45

ง. 54