

คณิตศาสตร์

ม.1 (หลักสูตรใหม่)

มั่นใจเต็ม

100



เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการปูพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.1 (ทั้ง 2 เทอม ตามหลักสูตรใหม่ สสวท.) ให้เข้าใจจริงและทำคะแนนสอบได้สูง ฝึกฝนได้ทั้ง On-Site และ Online จบครบในเล่มเดียว ทั้งการสรุปย่อเนื้อหา ฝึกทำโจทย์และทำข้อสอบจริง



- สรุปเนื้อหาคณิตศาสตร์ ม.1 ตามหลักสูตร สสวท. (ทั้งเล่ม 1 และ 2)
- เชื่อมโยงจากหลักคิดสู่วิธีการทำโจทย์ พร้อมตัวอย่างและวิธีทำอย่างละเอียด
- ปูพื้นฐานให้แน่นด้วยการฝึกฝนด้วยแบบฝึกหัด ใช้งานได้ตลอดปีการศึกษา
- ฝึกทำข้อสอบที่คัดสรรมาจากข้อสอบจริง ของโรงเรียนมัธยมชั้นนำระดับประเทศ



มีเพียง “ความรู้” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “โลก”
และเปลี่ยน “ชีวิต” เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “ความรู้”
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “เรียนรู้” ได้ตลอดชีวิต

Only “Knowledge” can help human
change “The World” and “Their Lives”.

With this truth, it drives us to deliver
“Knowledge” for Thai being able to
“Learn” better everyday.



สรุปหลัก + ตะลุยโจทย์ + ข้อสอบ คณิตศาสตร์ ม.1 (หลักสูตรใหม่) มั่นใจเต็ม 100

AUTHOR

สุวิมล ชัยชนะ

EDITORIAL

ชีวิน ปิ่นมูข

GRAPHIC DESIGNER

ชวนันท์ รัตนะ

PAGE LAYOUT

จตุรงค์ ศรีวิลาศ

PROOFREADER

สุนทรี บรรลือศักดิ์

PUBLISHING COORDINATORS

วรพล ณีธิกุล, สุพัตรา อาจปรุ, วัชรพงศ์ ยงปัญญาสกุล



พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2565

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

สุวิมล ชัยชนะ

สรุปหลัก + ตะลุยโจทย์ + ข้อสอบ คณิตศาสตร์ ม.1

(หลักสูตรใหม่) มั่นใจเต็ม 100

นนทบุรี : ไอดีซี, 2565

316 หน้า

1. คณิตศาสตร์

I ชื่อเรื่อง

510

Barcode 885-916-100-986-3

PUBLISHED AND DISTRIBUTED BY



บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901

อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)

โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121 โทรสาร 0-2962-1084

ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114 โทรสาร 0-2962-1084

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีต้อนรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ infopress@idcpremier.com หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

ราคา 285 บาท

คำนำ

น้องๆ หลายคนมักมีปัญหาในการทำความเข้าใจเนื้อหา และการทำโจทย์วิชาคณิตศาสตร์ แม้ว่าในบางครั้งการเรียนในห้องเรียนจะทำให้เราเข้าใจขึ้นบ้าง แต่เนื่องด้วยเวลาในห้องเรียนที่ไม่เพียงพอต่อการฝึกทำโจทย์ ทำให้น้องๆ จำเป็นที่จะต้องเรียนพิเศษเพื่อเพิ่มความมั่นใจในการทำโจทย์ หรือทำข้อสอบในโรงเรียน จนหลายครั้งน้องๆ เองในบางครั้งก็รู้สึกท้อแท้กับการทำโจทย์ แล้วทำให้รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก แต่ถ้าหากน้องๆ มีการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ วิชาคณิตศาสตร์ที่ว่ายาก ก็จะเป็นเรื่องง่ายเพียงนิดเดียวเองค่ะ

หนังสือเล่มนี้ ตัวผู้เขียนเองจึงได้จัดทำขึ้นเพื่อสรุปเนื้อหา และเสริมชุดข้อสอบลงในแบบทดสอบที่นอกเหนือจากชั้นเรียน เพื่อให้้องๆ ที่ได้อ่านเล่มนี้สามารถทบทวน และฝึกทำโจทย์ด้วยตัวเองได้ ซึ่งนอกจากจะรวบรวมโจทย์ และเฉลยวิธีทำอย่างละเอียดเพื่อให้้องๆ สามารถทำโจทย์ และสร้างความเข้าใจจากเฉลยอย่างละเอียดได้มากขึ้น โดยอ้างอิงตามเนื้อหาในคู่มือแบบเรียนคณิตศาสตร์รายวิชาพื้นฐาน (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) แล้ว หนังสือเล่มนี้ยังสามารถใช้เป็นคู่มือสอบสำหรับเตรียมความพร้อมในการสอบเก็บคะแนน, สอบกลางภาค หรือสอบปลายภาคในระดับชั้น ม.1 ตามโรงเรียนต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ทางผู้เขียนหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะช่วยเพิ่มพูนทักษะในด้านการทำโจทย์ของน้องๆ และช่วยเพิ่มคะแนนสอบของน้องๆ ให้สูงขึ้น ซึ่งน้องๆ ต้องอย่าลืมว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องอาศัยการฝึกฝนการทำโจทย์อย่างสม่ำเสมอ จึงจะทำให้้องๆ สามารถเก่งคณิตศาสตร์ และทำคะแนนสอบในวิชาคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้นได้อย่างแน่นอน

สุวิมล ชัยชนะ

สรุปหลัก + ตะลุยโจทย์ + ข้อสอบ
คณิตศาสตร์ ม.1
(หลักสูตรใหม่) มั่นใจเต็ม 100

สารบัญ

บทที่ 1 จำนวนเต็ม

1.1 คำสัมบูรณ์.....	2
1.2 การบวกจำนวนเต็ม.....	4
1.3 การลบจำนวนเต็ม.....	5
1.4 การคูณจำนวนเต็ม.....	6
1.5 การหารจำนวนเต็ม.....	8
1.6 สมบัติของจำนวนเต็ม.....	10
เฉลยแบบฝึกหัด.....	12
แบบทดสอบท้ายบทที่ 1 (จำนวนเต็ม).....	15
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 1.....	19
เฉลยอย่างละเอียด.....	19

บทที่ 2 การสร้างทางเรขาคณิต

2.1 รูปเรขาคณิตพื้นฐาน.....	25
2.2 การสร้างรูปเรขาคณิตพื้นฐานด้วยวงเวียน.....	27
2.2.1 การสร้างส่วนของเส้นตรง.....	27
2.2.2 การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง.....	27
2.2.3 การสร้างมุม.....	30
2.2.4 การแบ่งครึ่งมุม.....	31
2.3 การสร้างรูปเรขาคณิต.....	37
2.3.1 การสร้างมุมขนาด 90°	37
2.3.2 การสร้างมุมขนาด 60°	38
2.3.3 การสร้างมุมขนาด 75°	39
2.3.4 การสร้างมุมขนาด 30°	39
2.3.5 การประยุกต์สร้างรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม.....	40
เฉลยแบบฝึกหัด.....	45
แบบทดสอบท้ายบทที่ 2 (การสร้างทางเรขาคณิต).....	58
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 2.....	63
เฉลยอย่างละเอียด.....	63

บทที่ 3 เลขยกกำลัง

3.1 การเปรียบเทียบเลขยกกำลัง.....	68
3.2 การดำเนินการของเลขยกกำลัง.....	70
3.2.1 การบวกและลบเลขยกกำลัง.....	70
3.2.2 การคูณและหารเลขยกกำลัง.....	71
3.3 สัญกรณ์ทางวิทยาศาสตร์.....	72
3.4 การแก้สมการเลขยกกำลัง.....	73
เฉลยแบบฝึกหัด.....	77
แบบทดสอบท้ายบทที่ 3 (เลขยกกำลัง).....	88
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 3.....	92
เฉลยอย่างละเอียด.....	92

บทที่ 4 ทศนิยมและเศษส่วน

4.1 ทศนิยมและการเปรียบเทียบ.....	101
4.1.1 ประเภทของทศนิยม.....	101
4.1.2 การเปรียบเทียบทศนิยม.....	102
4.1.3 การประมาณค่าทศนิยม.....	102
4.2 การบวกและการลบทศนิยม.....	105
4.3 การคูณและการหารทศนิยม.....	107
4.3.1 การคูณเลขทศนิยม.....	107
4.3.2 การหารเลขทศนิยม.....	108
4.4 เศษส่วนและการเปรียบเทียบเศษส่วน.....	110
4.4.1 ชนิดของเศษส่วน.....	110
4.4.2 การเปรียบเทียบเศษส่วน.....	110
4.5 การบวกและการลบเศษส่วน.....	112
4.6 การคูณและการหารเศษส่วน.....	115
4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน.....	118
เฉลยแบบฝึกหัด.....	121
แบบทดสอบท้ายบทที่ 4 (ทศนิยมและเศษส่วน).....	133
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 4.....	137
เฉลยอย่างละเอียด.....	137

บทที่ 5 รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

5.1 ปริมาณต่างๆ ในทางเรขาคณิต.....	145
5.1.1 รูปเรขาคณิตสองมิติ.....	145
5.1.2 พื้นที่ผิวของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	147
5.2 การคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ.....	148
5.3 หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	151
5.4 ภาพฉายของรูปเรขาคณิตสามมิติ.....	153
เฉลยแบบฝึกหัด.....	157
แบบทดสอบท้ายบทที่ 5 (รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ).....	162
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 5.....	169
เฉลยอย่างละเอียด.....	169

บทที่ 6 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

6.1 สมการและคำตอบของสมการ.....	177
6.2 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	179
6.3 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว.....	183
เฉลยแบบฝึกหัด.....	187
แบบทดสอบท้ายบทที่ 6 (สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว).....	197
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 6.....	201
เฉลยอย่างละเอียด.....	201

บทที่ 7 อัตราส่วน

7.1 อัตราส่วน (Ratio).....	209
7.2 สัดส่วน (Proportion).....	211
7.3 การประยุกต์เกี่ยวกับร้อยละ.....	213
7.4 การประยุกต์เกี่ยวกับอัตราส่วนร้อยละ.....	214
7.4.1 การเปลี่ยนหน่วยอุณหภูมิ.....	214
7.4.2 อัตราทดแทนเกียร์.....	215
7.4.3 มาตราส่วน.....	216
เฉลยแบบฝึกหัด.....	217

แบบทดสอบท้ายบทที่ 7 (อัตราส่วน).....	220
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 7	224
เฉลยอย่างละเอียด.....	224

บทที่ 8 กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น

8.1 คู่อันดับ.....	231
8.1.1 การเท่ากันของคู่อันดับ.....	232
8.2 กราฟของคู่อันดับบนระบบพิกัดฉาก.....	236
8.2.1 การเขียนกราฟของคู่อันดับ.....	237
8.3 การประยุกต์ใช้	242
เฉลยแบบฝึกหัด.....	245
แบบทดสอบท้ายบทที่ 8 (กราฟและความสัมพันธ์เชิงเส้น).....	248
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 8	255
เฉลยอย่างละเอียด.....	255

บทที่ 9 สถิติ

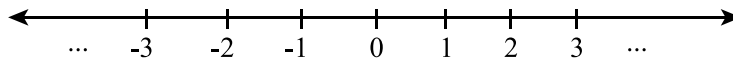
9.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	262
9.2 การนำเสนอและการแปลความหมายข้อมูล.....	264
9.2.1 การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปภาพ.....	265
9.2.2 การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิรูปร่าง.....	267
9.2.3 การนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิแท่ง.....	269
9.2.4 การนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟเส้น.....	270
9.3 การนำไปใช้.....	279
เฉลยแบบฝึกหัด.....	283
แบบทดสอบท้ายบทที่ 9 (สถิติ).....	292
เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 9	303
เฉลยอย่างละเอียด.....	303

จำนวนเต็ม

จำนวนเต็ม คือ จำนวนที่ไม่มีเศษส่วนหรือทศนิยมรวมอยู่ในจำนวนนั้น แบ่งออกได้ 3 ชนิด คือ

1. จำนวนเต็มบวก คือ จำนวนเต็มที่มีค่ามากกว่า 0 ได้แก่ 1, 2, 3, ... เรียกว่า จำนวนนับ หรือจำนวนธรรมชาติ
2. จำนวนเต็มลบ คือ จำนวนเต็มที่มีค่าน้อยกว่า 0 ได้แก่ -1, -2, -3, ...
3. จำนวนเต็มศูนย์ คือ 0

การเขียนจำนวนเต็ม สามารถเขียนแสดงบน “เส้นจำนวน” ได้ดังรูป

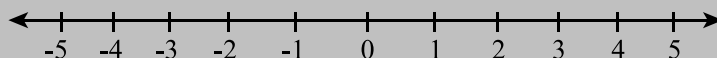


ข้อสังเกต

- จำนวนที่อยู่ทางขวามือ จะมีค่ามากกว่าจำนวนที่อยู่ทางด้านซ้ายมือเสมอบนเส้นจำนวนเดียวกัน
- จำนวนตรงข้าม คือ จำนวนที่อยู่ห่างจาก 0 เป็นระยะทางเท่ากันบนเส้นจำนวน

ตัวอย่าง จำนวนตรงข้ามของ 5 คือ -5

ห่างจาก 0 อยู่ 5 ช่อง (เท่ากับระยะห่างของ 5)



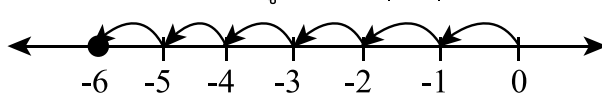
หรือจำนวนตรงข้ามของ 100 คือ -100 เป็นต้น

1.1 ค่าสัมบูรณ์

ค่าสัมบูรณ์ คือ ระยะทางที่จำนวนนั้นๆ อยู่ห่างจาก 0 ซึ่งค่าสัมบูรณ์ของจำนวนใดๆ จะมีค่าเป็นบวกเสมอ ใช้สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสัมบูรณ์ คือ $| |$

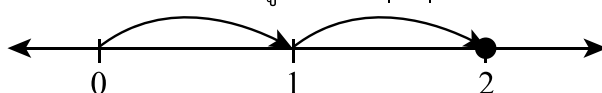
เช่น $| -6 |$ คือ ค่าสัมบูรณ์ของ -6 คือ 6

ห่างจาก 0 อยู่ 6 ช่อง ($| -6 | = 6$)



$| 2 |$ คือ ค่าสัมบูรณ์ของ 2 คือ 2

ห่างจาก 0 อยู่ 2 ช่อง ($| 2 | = 2$)



ตัวอย่าง จงเปรียบเทียบค่าสัมบูรณ์ของ -36 และ 19

วิธีทำ ค่าสัมบูรณ์ของ -36 เขียนได้เป็น $| -36 | = | 36 | = 36$

ค่าสัมบูรณ์ของ 19 เขียนได้เป็น $| 19 | = 19$

ดังนั้น $| -36 | > | 19 |$

แบบฝึกหัด 1.1

1. จงหาค่าสัมบูรณ์ของจำนวนต่อไปนี้

- 1). ค่าสัมบูรณ์ของ -100 คือ
- 2). ค่าสัมบูรณ์ของ 15 คือ
- 3). ค่าสัมบูรณ์ของ 3 คือ
- 4). ค่าสัมบูรณ์ของ -12 คือ
- 5). ค่าสัมบูรณ์ของ 100 คือ
- 6). ค่าสัมบูรณ์ของ 4 คือ
- 7). ค่าสัมบูรณ์ของ 10 คือ
- 8). ค่าสัมบูรณ์ของ 38 คือ
- 9). ค่าสัมบูรณ์ของ -25 คือ
- 10). ค่าสัมบูรณ์ของ -600 คือ

- 11). ค่าสัมบูรณ์ของ -52 คือ
- 12). ค่าสัมบูรณ์ของ 16 คือ
- 13). ค่าสัมบูรณ์ของ -200 คือ
- 14). ค่าสัมบูรณ์ของ 150 คือ
- 15). ค่าสัมบูรณ์ของ 90 คือ
- 16). ค่าสัมบูรณ์ของ 2 คือ
- 17). ค่าสัมบูรณ์ของ 250 คือ
- 18). ค่าสัมบูรณ์ของ 0 คือ
- 19). ค่าสัมบูรณ์ของ 1 คือ
- 20). ค่าสัมบูรณ์ของ -135 คือ

2. จงหาจำนวนตรงข้ามต่อไปนี้

- 1). จำนวนตรงข้ามของ 17 คือ
- 2). จำนวนตรงข้ามของ -16 คือ
- 3). จำนวนตรงข้ามของ 3 คือ
- 4). จำนวนตรงข้ามของ 1 คือ
- 5). จำนวนตรงข้ามของ 2 คือ
- 6). จำนวนตรงข้ามของ 20 คือ
- 7). จำนวนตรงข้ามของ 18 คือ
- 8). จำนวนตรงข้ามของ -6 คือ
- 9). จำนวนตรงข้ามของ 69 คือ
- 10). จำนวนตรงข้ามของ -69 คือ
- 11). $-(-1)$ =
- 12). $-(7)$ =
- 13). $-(123)$ =
- 14). $-(-12)$ =
- 15). $-(-123)$ =
- 16). $-(69)$ =
- 17). $-(-4)$ =
- 18). $-(-105)$ =
- 19). $-(-15)$ =
- 20). $-(45)$ =

3. จงหาค่าต่อไปนี้

- 1). $| -25 | =$
- 2). $-| -25 | =$
- 3). $| -2 | =$
- 4). $| 17 | =$
- 5). $| -23 | =$
- 6). $-| 17 | =$
- 7). $-| -20 | =$
- 8). $| 20 | =$
- 9). $| 2 | =$
- 10). $| 0 | =$

1.2 การบวกจำนวนเต็ม

การบวกจำนวนเต็มชนิดเดียวกัน ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนเต็มนั้นมาบวกกัน นั่นคือ

1. การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $15 + 30$

วิธีทำ $| 15 | + | 30 | = 15 + 30 = 45$

2. การบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

ในการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์มาบวกกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $(-20) + (-30)$

วิธีทำ $| -20 | + | -30 | = 20 + 30 = 50$

เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้จะต้องเป็นจำนวนเต็มลบ ดังนั้น $(-20) + (-30) = -50$

3. การบวกจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ หรือการบวกจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

ให้นำค่าสัมบูรณ์ทั้งสองจำนวนนั้นมาลบกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวกหรือจำนวนเต็มลบนั้น ให้ตามจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $-25 + 13$

วิธีทำ $| -25 | - | 13 | = 12$

เนื่องจาก $| -25 | > | 13 |$ ดังนั้น $-25 + 13 = -12$

แบบฝึกหัด 1.2

จงหาค่าต่อไปนี้

- 1). $26 + 35$ =
- 2). $(-15) + (-20)$ =
- 3). $(-13) + 6$ =
- 4). $190 + (-72)$ =
- 5). $4 + (-84)$ =
- 6). $(-6) + 35 + (-40)$ =
- 7). $14 + (-20) + (-2)$ =
- 8). $8 + 5 + (-11)$ =
- 9). $(-10) + (-20) + (-45)$ =
- 10). $9 + (-9) + 9$ =

1.3 การลบจำนวนเต็ม

ในการลบจำนวนเต็ม เราจะใช้หลักการดังนี้

$$\text{ตัวตั้ง} - \text{ตัวลบ} = \text{ตัวตั้ง} + \text{จำนวนตรงข้ามของตัวลบ}$$

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $18 - 5$

วิธีทำ $18 - 5 = 18 + (-5) = 13$

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $(-10) - 75$

วิธีทำ $(-10) - 75 = (-10) + (-75) = -85$

แบบฝึกหัด 1.3

จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้

- 1). $26 - 35$ =
- 2). $(-15) - (-20)$ =
- 3). $(-13) - 6$ =
- 4). $190 - (-72)$ =

- 5). $4 - (-84)$ =
- 6). $(-6) - 35 - (-40)$ =
- 7). $14 - (-20) - (-2)$ =
- 8). $8 - 5 - (-11)$ =
- 9). $(-10) - (-20) - (-45)$ =
- 10). $9 - (-9) - 9$ =

1.4 การคูณจำนวนเต็ม

การคูณจำนวนเต็ม เราจะแบ่งเป็น 4 กรณี ดังนี้

1. การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก

คือ การคูณจำนวนนับด้วยจำนวนนับ จะได้คำตอบเป็น “จำนวนเต็มบวก” ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

$$\text{เช่น } 8 \times 2 = 8 + 8 = 16$$

$$2 \times 6 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$$

2. การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ

$$\text{เช่น } 2 \times (-8) = (-8) + (-8) = -16$$

$$10 \times (-5) = (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) + (-5) = -50$$

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบจะได้คำตอบเป็น “จำนวนเต็มลบ” ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

3. การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก

$$\text{เช่น } (-8) \times 2 = 2 \times (-8) = (-8) + (-8) = -16$$

$$(-3) \times 3 = 3 \times (-3) = -9$$

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวกจะได้คำตอบเป็น “จำนวนเต็มลบ” ที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

4. การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

$$\text{เช่น } (-4) \times (-5) = 20$$

$$(-2) \times (-6) = 12$$

ได้คำตอบเป็น “จำนวนเต็มบวก” ซึ่งมีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

แบบฝึกหัด 1.4

จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้

- 1). 15×12 =
- 2). 109×11 =
- 3). 45×6 =
- 4). 59×110 =
- 5). $(-5) \times 25$ =
- 6). $12 \times (-9)$ =
- 7). $75 \times (-13)$ =
- 8). $(-260) \times 100$ =
- 9). $2(113)$ =
- 10). $(-41)(11)$ =
- 11). $(-95)(-4)$ =
- 12). $(13)(-7)$ =
- 13). $(-10)(0)$ =
- 14). $(-105)(-6)$ =
- 15). $(-29)(-29) \times \{(8)(8)\}$ =
- 16). $\{20 \times (-8)\} \times \{(-36) \times (-7)\}$ =
- 17). $(-236) \times (6 \times 39)$ =
- 18). $\{(-3)(-15)\} \times (30 \times 11)$ =
- 19). $(0)(-16) \times 45(-2)$ =
- 20). $(-8) \times 21 \times 17 \times (-2)(-8)$ =

1.5 การหารจำนวนเต็ม

การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มนั้น ผลลัพธ์ที่ได้อาจหารลงตัวหรือไม่ก็ได้ ซึ่งในบทนี้เราจะเน้นเฉพาะการหารจำนวนเต็มที่มีผลหารลงตัวเท่านั้น

หลักการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มที่มีผลหารลงตัว มีดังนี้

$$\text{ตัวหาร} \times \text{ผลหาร} = \text{ตัวตั้ง}$$

1. การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่าง $18 \div 2 = 9$

$$9 \div 3 = 3$$

$$100 \div 4 = 25$$

2. การหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่าง $(-40) \div 2 = -20$

$$(-39) \div 3 = -13$$

$$(-100) \div 5 = -20$$

3. การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มบวก ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มลบ (ผลลัพธ์ที่ได้จะเหมือนกับการหารจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มลบ)

ตัวอย่าง $18 \div (-2) = -9$

$$50 \div (-2) = -25$$

$$400 \div (-1) = -400$$

4. การหารจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่าง $(-8) \div (-2) = 4$

$$(-15) \div (-3) = 5$$

$$(-200) \div (-10) = 20$$

แบบฝึกหัด 1.5

จงหาผลลัพธ์ต่อไปนี้

- 1). $188 \div (84 \div 21)$ =
- 2). $(840 \div 5) \div 7$ =
- 3). $(4,037 \div 11) \div (2,936 \div 8)$ =
- 4). $306 \div (918 \div 9)$ =
- 5). $(512 \div 4) \div (56 \div 14)$ =
- 6). $600 \div (-24)$ =
- 7). $\{1,325 \div (-53)\} \div (-5)$ =
- 8). $910 \div \{490 \div (-7)\}$ =
- 9). $2,400 \div \{16,000 \div (-40)\}$ =
- 10). $\{500 \div (-4)\} \div \{450 \div (-90)\}$ =
- 11). $(-126) \div 9$ =
- 12). $(-900) \div 10$ =
- 13). $(-240) \div 6$ =
- 14). $(-1,080) \div \{(-840) \div 7\}$ =
- 15). $\{(-3,050) \div 2\} \div \{(-25) \div 5\}$ =
- 16). $(-2,300) \div (-23)$ =
- 17). $(-10,580) \div (-20)$ =
- 18). $5,490 \div \{(-270) \div (-90)\}$ =
- 19). $\{(-1,000) \div (-4)\} \div (-25)$ =
- 20). $\{(-4,400) \div (-11)\} \div (-2)$ =

1.6 สมบัติของจำนวนเต็ม

ให้ a , b และ c แทนจำนวนเต็มบวกใดๆ

	การบวก	การคูณ
1. สมบัติปิด (Closure Property)	ถ้า a และ b เป็นจำนวนเต็ม แล้ว $a + b$ เป็นจำนวนเต็ม	ถ้า a และ b เป็นจำนวนเต็ม แล้ว $a \times b$ เป็นจำนวนเต็ม
2. สมบัติการสลับที่ (Commutative Property)	$a + b = b + a$ เช่น $2 + 3 = 3 + 2$	$a \times b = b \times a$ เช่น $2 \times 3 = 3 \times 2$
3. สมบัติการเปลี่ยนกลุ่ม (Associative Property)	$(a + b) + c = a + (b + c)$ เช่น $(2 + 3) + 5 = 2 + (3 + 5)$	$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ เช่น $(2 \times 3) \times 5 = 2 \times (3 \times 5)$
4. เอกลักษณ์ (Identity)	$a + 0 = a = 0 + a$ เช่น $5 + 0 = 5 = 0 + 5$	$a \times 1 = a = 1 \times a$ เช่น $5 \times 1 = 5 = 1 \times 5$
5. ตัวผกผัน (Inverse)	$a + 0 = a = 0 + a$ เช่น $2 + (-2) = 0 = (-2) + 2$	$a \times \frac{1}{a} = 1$ เมื่อ $a \neq 0$ เช่น $2 \times \frac{1}{2} = 1$
6. สมบัติการแจกแจง (Distributive Property)	$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ เช่น $2 \times (3 + 5) = (2 \times 3) + (2 \times 5)$	

แบบฝึกหัด 1.6

1. จงเติมจำนวนเต็มหรือตัวอักษรลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1). $45 + a = a + \underline{\hspace{2cm}}$

2). $2 + (22 + 222 + a) = (2 + \underline{\hspace{2cm}} + 222) + a$

3). $\underline{\hspace{2cm}} \times n = 10m \times n$

4). $5 \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = p \times 5q$

5). $(45 + \underline{\hspace{2cm}}) + 18 = 45 + (29 + \underline{\hspace{2cm}})$

6). $(\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) + 203p^2 = 26 + (q + \underline{\hspace{2cm}})$

7). $(3x^2 \times \underline{\hspace{2cm}}) \times 3z = \underline{\hspace{2cm}} \times (y \times 3z)$

8). $(\underline{\hspace{2cm}} \times b^3) \times \underline{\hspace{2cm}} = a^2 \times \left(\underline{\hspace{2cm}} \times \frac{c}{5} \right)$

9). $\frac{15c^2}{5} + 0 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} + \frac{15c^2}{5}$

10). $6B + \underline{\hspace{2cm}} = 6B = 0 + \underline{\hspace{2cm}}$

11). $\frac{8u}{v} \times \underline{\hspace{2cm}} = \frac{8u}{v} = \underline{\hspace{2cm}} \times \frac{8u}{v}$

12). $\underline{\hspace{2cm}} \times 1 = 7s^2t = \underline{\hspace{2cm}} \times 7s^2t$

2. จงหาจำนวนเต็ม k ที่ทำให้จำนวนต่อไปนี้เป็นจริง

1). $10k = 0$ $k = \underline{\hspace{2cm}}$

2). $k \times (-5) = 0$ $k = \underline{\hspace{2cm}}$

3). $1 \times k = 2$ $k = \underline{\hspace{2cm}}$

4). $5 + k = 5$ $k = \underline{\hspace{2cm}}$

5). $5k + 0 = 5$ $k = \underline{\hspace{2cm}}$

เฉลยแบบฝึกหัด

เฉลยแบบฝึกหัด 1.1

ตอนที่ 1

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1). $ -100 = 100 = 100 $ | 2). $ 15 = 15$ |
| 3). $ 3 = 3$ | 4). $ -12 = 12 = 12$ |
| 5). $ 100 = 100$ | 6). $ 4 = 4$ |
| 7). $ 10 = 10$ | 8). $ 38 = 38$ |
| 9). $ -25 = 25 = 25$ | 10). $ -600 = 600 = 600$ |
| 11). $ -52 = 52 = 52 $ | 12). $ 16 = 16$ |
| 13). $ -200 = 200 = 200$ | 14). $ 150 = 150$ |
| 15). $ 90 = 90$ | 16). $ 2 = 2$ |
| 17). $ 250 = 250$ | 18). $ 0 = 0$ |
| 19). $ 1 = 1$ | 20). $ -135 = 135 = 135$ |

ตอนที่ 2

- | | | |
|--------------------|-------------------|----------|
| 1). -17 | 2). $-(-16) = 16$ | 3). 3 |
| 4). -1 | 5). -2 | 6). -20 |
| 7). -18 | 8). $-(-6) = 6$ | 9). -69 |
| 10). $-(-69) = 69$ | 11). 1 | 12). -7 |
| 13). -123 | 14). 12 | 15). 123 |
| 16). -69 | 17). 4 | 18). 105 |
| 19). 15 | 20). -45 | |

ตอนที่ 3

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1). 25 | 2). -25 | 3). 2 |
| 4). 17 | 5). 23 | 6). -17 |
| 7). -20 | 8). 20 | 9). 2 |
| 10). 0 | | |

เฉลยแบบฝึกหัด 1.2

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1). 61 | 2). -35 | 3). -7 |
| 4). 118 | 5). -80 | 6). -11 |
| 7). -8 | 8). 2 | 9). -75 |
| 10). 9 | | |

เฉลยแบบฝึกหัด 1.3

- | | | |
|---------|--------|---------|
| 1). -9 | 2). 5 | 3). -19 |
| 4). 262 | 5). 88 | 6). -1 |
| 7). 36 | 8). 14 | 9). 55 |
| 10). 9 | | |

เฉลยแบบฝึกหัด 1.4

- | | | |
|--------------|--------------|-------------|
| 1). 180 | 2). 1,199 | 3). 270 |
| 4). 6,490 | 5). -125 | 6). -108 |
| 7). -975 | 8). -26,000 | 9). 226 |
| 10). -451 | 11). 380 | 12). -91 |
| 13). 0 | 14). 1,170 | 15). 53,824 |
| 16). -40,320 | 17). -55,224 | 18). 14,850 |
| 19). 0 | 20). 5,712 | |

เฉลยแบบฝึกหัด 1.5

- 1). $188 \div (84 \div 21) = 188 \div 4 = 47$
- 2). $(840 \div 5) \div 7 = 168 \div 7 = 24$
- 3). $(4,037 \div 11) \div (2,936 \div 8) = 367 \div 367 = 1$
- 4). $306 \div (918 \div 9) = 306 \div 102 = 3$
- 5). $(512 \div 4) \div (56 \div 14) = 128 \div 4 = 32$
- 6). $600 \div (-24) = -25$
- 7). $[1,325 \div (-53)] \div (-5) = (-25) \div (-5) = 5$

- 8). $910 \div [490 \div (-7)] = 910 \div (-70) = -13$
- 9). $2,400 \div \{16,000 \div (-40)\} = 2,400 \div (-400) = -6$
- 10). $[500 \div (-4)] \div [450 \div (-90)] = (-125) \div (-5) = 25$
- 11). $(-126) \div 9 = -14$
- 12). $(-900) \div 10 = -90$
- 13). $(-240) \div 6 = -40$
- 14). $(-1,080) \div [(-840) \div 7] = (-1,080) \div (-120) = 9$
- 15). $[(-3,050) \div 2] \div [(-25) \div 5] = (-1,525) \div (-5) = 305$
- 16). $(-2,300) \div (-23) = 100$
- 17). $(-10,580) \div (-20) = 529$
- 18). $5,490 \div [(-270) \div (-90)] = 5,490 \div 3 = 1,830$
- 19). $[(-1,000) \div (-4)] \div (-25) = 250 \div (-25) = -10$
- 20). $[(-4,400) \div (-11)] \div (-2) = 400 \div (-2) = -200$

เฉลยแบบฝึกหัด 1.6

ตอนที่ 1

- | | | |
|---------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1). 45 | 2). 22 | 3). 10m |
| 4). q, p | 5). 29 | 6). $26, q, 203p^2$ |
| 7). $y, 3x^2$ | 8). $a^2, \frac{c}{5}, b^3$ | 9). $\frac{15c^2}{5}, 0$ |
| 10). 0, 6B | 11). 1, 1 | 12). $7s^2t, 1$ |

ตอนที่ 2

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1). 0 | 2). 0 | 3). 2 |
| 4). 0 | 5). 1 | |

แบบทดสอบท้ายบทที่ 1 (จำนวนเต็ม)

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. -1 เป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าน้อยที่สุด
2. -1 เป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากที่สุด
3. 0 เป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าน้อยที่สุด
4. เราสามารถหาค่าของจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากที่สุดได้
5. เราไม่สามารถหาค่าของจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากที่สุดได้

2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. ผลลัพธ์ของการบวกจำนวนเต็มใดๆ ด้วยศูนย์มีค่าเท่ากับผลลัพธ์ของการคูณจำนวนเต็มใดๆ ด้วยศูนย์
2. ถ้า a เป็นจำนวนเต็มบวก และ b เป็นจำนวนเต็มลบ แล้ว $a \times b$ เป็นจำนวนเต็มลบ
3. จำนวนเต็มชนิดเดียวกันคูณกันจะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวก
4. จำนวนเต็มต่างชนิดกันคูณกันจะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มลบ
5. การคูณจำนวนเต็มใดๆ ด้วย 1 จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนนั้น

3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. บนเส้นจำนวน จำนวนที่อยู่ทางซ้ายมือจะมีค่าน้อยกว่าจำนวนที่อยู่ทางขวามือเสมอ
2. จำนวนเต็มลบ คือ จำนวนเต็มที่มีค่าน้อยกว่า 0
3. ถ้า a แทนจำนวนเต็มใดๆ แล้ว $\frac{a}{0}$ หาค่าไม่ได้
4. จำนวนนับที่น้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1
5. จำนวนเต็ม หมายถึง จำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบเท่านั้น

จงใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามในข้อ 4 และ 5

Thailand	Canada	Greenland	Russia	Norway
36 °C	-11 °C	-66 °C	-67 °C	4 °C

4. อุณหภูมิประเทศใดร้อนที่สุด

1. Russia
2. Canada
3. Greenland
4. Thailand
5. Norway

5. จงเรียงลำดับประเทศที่อุณหภูมิต่ำไปยังประเทศที่อุณหภูมิสูง
1. Norway < Thailand < Canada < Greenland < Russia
 2. Thailand < Norway < Canada < Greenland < Russia
 3. Russia < Greenland < Canada < Norway < Thailand
 4. Russia < Greenland < Thailand < Canada < Norway
 5. Thailand < Canada < Greenland < Russia < Norway
6. ข้อใดเป็นจำนวนเต็มลบทุกจำนวน
1. -20, 15, 32
 2. 15, 30, 65
 3. -9, 18, 120
 4. -40, -12, 8
 5. -10, -20, -30
7. จำนวนในข้อใดมีค่ามากที่สุด
1. -90
 2. 450
 3. 150
 4. -200
 5. 60
8. $-1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10$ มีค่าเท่ากับเท่าใด
1. $-(55)$
 2. 55
 3. $-|-55|$
 4. $|-55|$
 5. $|55|$
9. กำหนดให้ a , b และ c เป็นจำนวนนับ และ $(a - b) - c$ เป็นจำนวนเต็มบวก ข้อใดไม่ถูกต้อง
1. a มีค่ามากที่สุด
 2. $a > c$
 3. b และ c มีค่าน้อยกว่า a
 4. $a \geq b$
 5. $(a - b) - c = a - (b + c)$
10. ข้อใดมีค่าไม่เท่ากับ $a \times b$
1. $a \cdot b$
 2. $(a)(b)$
 3. $a(b)$
 4. $\underbrace{b + b + \dots + b}_{\text{จำนวน } a \text{ ตัว}}$
 5. a^b
11. ข้อใดมีค่าไม่เท่ากับ $3 + 3 + 3 + 3 + 3$
1. $5 + 3$
 2. 3×5
 3. 5×3
 4. $5(3)$
 5. 15

12. ข้อใดถูกต้อง

1. $|22| - (-10) = (-16) + 16$
2. $-11 + |-26| = |-10| - (-5)$
3. $|-3| - (-3) = 3 - 3$
4. $-(-10) + |-30| = -20 - |20|$
5. $|-50| - 25 = 25 - (-50)$

13. ข้อใดมีค่าเป็นจำนวนเต็มบวก

1. $-(-25) - 12 - 3 + |-31| - |-45|$
2. $30 - 12 + |-30| - 32 - |-16|$
3. $(-12) + |-12| - 5 - (-8) + |-7|$
4. $|-10| - |20| + 30 - (-40) - 50 - |-60|$
5. $-1 - 2 - 3 + |-4| - |5|$

14. ถ้า $a + b - c \geq 0$ แล้วข้อใดมีค่ามากที่สุด

1. $a = 15$, $b = -12$ และ $c = -4$
2. $a = -20$, $b = 12$ และ $c = -9$
3. $a = 8$, $b = -10$ และ $c = -2$
4. $a = 6$, $b = -|-1|$ และ $c = -3$
5. $a = |-200|$, $b = -91$ และ $c = |105|$

15. ป้าซื้อดินสอมา 180 แท่ง ราคาแท่งละ 2 บาท นำมาแพ็คใหม่เพื่อขาย แพ็คละ 3 แท่ง แล้วขายไปในราคาแพ็คละ 10 บาท อยากทราบว่า ป้าจะได้กำไรจากการขายดินสอกี่บาท

1. 60
2. 360
3. 10
4. 600
5. 240

16. กำหนดให้ $\frac{a \times b}{c} \times \frac{d}{e}$ เป็นจำนวนเต็มลบ ข้อใดถูกต้อง

1. $a = 2, b = 9, c = -4, d = -2$ และ $e = -3$
2. $a = 2, b = 3, c = 0, d = -2$ และ $e = -5$
3. $a = 2, b = 3, c = 4, d = -2$ และ $e = 0$
4. $a = 2, b = 3, c = 4, d = -2$ และ $e = -10$
5. $a = -2, b = -10, c = 4, d = -2$ และ $e = -5$

17. กำหนดให้ $a \times b = 5, c = 15$ และ $\frac{(a \times b) + c}{d} = 10$ โดยที่ $a < b$ แล้วข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

1. $(a \times b) + \frac{c}{3}$
2. $b \times (a + d)$
3. $(c + d) \times b$
4. $d - (b \times c)$
5. $\frac{(c + d) - (c - d)}{2}$

18. ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. $a + (b + c) = (a + b) + (a + c)$ เป็นสมบัติการแจกแจงสำหรับการบวก
2. $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ เป็นสมบัติการแจกแจง
3. $a + (b + c) = (a + b) + c$ เป็นสมบัติการเปลี่ยนกลุ่มสำหรับการบวก
4. ถ้า p และ q เป็นจำนวนเต็ม แล้ว $p + q$ และ $p \times q$ เป็นจำนวนเต็ม
5. การบวกและการคูณมีสมบัติการสลับที่

19. ข้อใดถูกต้อง

1. $a + 0 = a = 0 + a$ โดยที่ $a \neq 0$
2. $0 \div a = a \div 0$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ
3. $a \times b = 0$ แล้ว จะได้ a และ b มีค่าเท่ากับ 0
4. ให้ a แทนจำนวนเต็มใดๆ แล้ว $a \times 1 = a = 1 \times a$
5. $a \div 1 = 1 \div a$ เมื่อ a แทนจำนวนเต็มใดๆ

20. ร้านขายอุปกรณ์ไฟฟ้าแห่งหนึ่งลดราคาพัดลมไว้ 780 บาท แต่จะลดให้ลูกค้า 20% ถ้าลูกค้าซื้อพัดลมตัวนี้โดยจ่ายธนบัตรฉบับละ 1,000 บาท 1 ใบ อยากทราบว่า ลูกค้าจะได้รับเงินทอนเท่าใด

- | | |
|------------|------------|
| 1. 844 บาท | 2. 624 บาท |
| 3. 220 บาท | 4. 156 บาท |
| 5. 376 บาท | |

เฉลยแบบทดสอบท้ายบทที่ 1

1. 2	2. 1	3. 5	4. 4
5. 3	6. 5	7. 2	8. 3
9. 4	10. 5	11. 1	12. 2
13. 3	14. 4	15. 5	16. 1
17. 3	18. 1	19. 4	20. 5

เฉลยอย่างละเอียด

1. ตอบ 2

อธิบาย

ข้อ 1. ผิด เนื่องจาก -1 เป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากที่สุด

ข้อ 3. ผิด เนื่องจาก 0 เป็นจำนวนเต็มศูนย์

ข้อ 4. ผิด เนื่องจาก เราไม่สามารถหาค่าของจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากที่สุดได้

ข้อ 5. ผิด เนื่องจาก -1 เป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่ามากที่สุด

2. ตอบ 1

อธิบาย

ข้อ 1. ผิด เนื่องจากผลลัพธ์ของการบวกจำนวนเต็มใดๆ ด้วยศูนย์มีค่าเท่ากับจำนวนเต็มนั้นๆ เช่น $2 + 0 = 2 = 0 + 2$

3. ตอบ 5

อธิบาย

ข้อ 5. ผิด เนื่องจากจำนวนเต็ม หมายถึง จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และจำนวนเต็มศูนย์

4. ตอบ 4

อธิบาย

เนื่องจากยิ่งอากาศร้อน อุณหภูมิจะยิ่งสูงขึ้น Thailand อุณหภูมิสูงที่สุด ดังนั้น Thailand ร้อนที่สุด

5. ตอบ 3

อธิบาย

เมื่อเรียงลำดับจากอุณหภูมิต่ำไปสูงตามลำดับ จะได้ว่า $-67^{\circ}\text{C} < -66^{\circ}\text{C} < -50^{\circ}\text{C} < 2^{\circ}\text{C} < 36^{\circ}\text{C}$

จะได้ Russia < Greenland < Canada < Norway < Thailand

6. ตอบ 5

อธิบาย

ข้อ 1. 15 และ 32 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ

ข้อ 2. 15, 30 และ 65 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ

ข้อ 3. 18 และ 120 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ

ข้อ 4. 8 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ

7. ตอบ 2

อธิบาย

เรียงลำดับจากน้อยไปมากได้ดังนี้

$$-200 < -90 < 60 < 150 < 450$$

ดังนั้น

450 มีค่ามากที่สุด

8. ตอบ 3

อธิบาย

$$-1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 = -55$$

ข้อ 1., 2., 4. และ 5. เท่ากับ 55

ข้อ 3. เท่ากับ -55

9. ตอบ 4

อธิบาย

กำหนดให้ $a = b$ จะได้

$$(a - b) - c = 0 - c = -c$$

ดังนั้น

$(a - b) - c$ ไม่เป็นจำนวนเต็มบวก

ข้อ 1. a ต้องมีค่ามากที่สุด และต้องมีค่ามากกว่า $b + c$ ถึงจะทำให้

$(a - b) - c$ เป็นจำนวนเต็มบวก

ข้อ 2. $a > c$ เนื่องจากคำอธิบายในข้อ 1.

ข้อ 3. $a > b$ และ $a > c$ เนื่องจากเหตุผลในข้อ 1. และข้อ 2.

ข้อ 5. $(a - b) - c = [a + (-b)] + (-c)$

$$= a + [(-b) + (-c)] \quad \because \text{คุณสมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก}$$

$$= a + [-(b + c)] = a - (b + c)$$

10. ตอบ 5

อธิบาย

ข้อ 1., 2., 3. และ 4. มีค่าเท่ากับ $a \times b$ ส่วนข้อ 5. เป็นนิยามของ

“เลขยกกำลัง” ซึ่ง $a^b = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{\text{จำนวน } b \text{ ตัว}}$

11. ตอบ 1

อธิบาย

ทุกข้อมีค่าเท่ากับ 15 ยกเว้นข้อ 1. ซึ่ง $5 + 3 = 8$

12. ตอบ 2

อธิบาย

ข้อ 1. จะได้ $|22| - (-10) = 22 + 10 = 32$ และ $(-16) + 16 = 0$

ดังนั้น $|22| - (-10) \neq (-16) + 16 = 0$

ข้อ 2. จะได้ $-11 + |-26| = -11 + 26 = 15$ และ $|-10| - (-5) = 10 + 5 = 15$

ดังนั้น $-11 + |-26| = |-10| - (-5)$

ข้อ 3. จะได้ $|-3| - (-3) = 3 + 3 = 6$ และ $3 - 3 = 0$

ดังนั้น $|-3| - (-3) \neq 3 - 3$

ข้อ 4. จะได้ $-(-10) + |-30| = 10 + 30 = 40$ และ $-20 - |20| = -20 - 20 = -40$

ดังนั้น $-(-10) + |-30| \neq -20 - |20|$

ข้อ 5. จะได้ $|-50| - 25 = 50 - 25 = 25$ และ $25 - (-50) = 25 + 50 = 75$

ดังนั้น $|-50| - 25 \neq 25 - (-50)$

13. ตอบ 3

อธิบาย

ข้อ 1. $-(-25) - 12 - 3 + |-31| - |-45| = 25 - 12 - 3 + 31 - 45 = 4$

ข้อ 2. $30 - 12 + |-30| - 32 - |-16| = 30 - 12 + 30 - 32 - 16 = 0$

ข้อ 3. $(-12) + |-12| - 5 - (-8) + |-7| = -12 + 12 - 5 + 8 + 7 = 10$

ข้อ 4. $|-10| - |20| + 30 - (-40) - 50 - |-60| = 10 - 20 + 30 + 40 - 50 - 60 = -50$

ข้อ 5. $-1 - 2 - 3 + |-4| - |5| = -1 - 2 - 3 + 4 - 5 = -7$

14. ตอบ 4

อธิบาย

แทนค่า a, b และ c

ข้อ 1. $a + b - c = 15 + (-12) - (-4) = 15 - 12 + 4 = 7$

ข้อ 2. $a + b - c = -20 + 12 - (-9) = -20 + 12 + 9 = 1$

ข้อ 3. $a + b - c = 8 + (-10) - (-2) = 8 - 10 + 2 = 0$

ข้อ 4. $a + b - c = 6 + (-|-1|) - (-3) = 6 - 1 + 3 = 8$

ข้อ 5. $a + b - c = |-200| + (-91) - |105| = 200 - 91 - 105 = 4$

15. ตอบ 5

อธิบาย ซื้อดินสอมา 180 แท่ง ราคาแท่งละ 2 บาท คิดเป็นต้นทุนเท่ากับ $180 \times 2 = 360$ บาท
นำมาแพ็คใหม่ แพ็คละ 3 แท่ง จะได้ $180 \div 3 = 60$ แพ็ค
ขายไปในราคาแพ็คละ 10 บาท ได้เงิน $10 \times 60 = 600$ บาท
 $\therefore$ ป้าจะได้กำไร $600 - 360 = 240$ บาท

16. ตอบ 1

อธิบาย แทนค่า a, b, c, d และ e ในแต่ละข้อ จะได้
ข้อ 1. $a=2, b=9, c=-4, d=-2$ และ $e=-3$ จะได้
$$\frac{a \times b}{c} \times \frac{d}{e} = \frac{2 \times 9}{-4} \times \frac{-2}{-3} = -3$$

ข้อ 2. และ 3. ไม่สามารถหาค่าได้ เนื่องจากเมื่อแทนค่าแล้วทำให้ตัวส่วนเป็น 0 ($c = e = 0$)
ข้อ 4. $a=2, b=3, c=4, d=-2$ และ $e=-10$
$$\frac{a \times b}{c} \times \frac{d}{e} = \frac{2 \times 3}{4} \times \frac{-2}{-10} = \frac{3}{10}$$
 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ
ข้อ 5. $a=-2, b=-10, c=4, d=-2$ และ $e=-5$
$$\frac{a \times b}{c} \times \frac{d}{e} = \frac{(-2) \times (-10)}{4} \times \frac{-2}{-5} = 2$$
 ไม่เป็นจำนวนเต็มลบ

17. ตอบ 3

อธิบาย จาก $\frac{(a \times b) + c}{d} = 10$
จะได้ $\frac{5 + 15}{d} = 10$
$$\frac{20}{d} = 10$$

$$d = \frac{20}{10}$$

$$d = 2$$

จาก $a \times b = 5$ พบว่า a และ b สามารถเป็นจำนวนต่างๆ ได้ดังนี้

$$a=1, b=5$$

$$\text{และ } a=5, b=1$$

แต่เนื่องจาก $a < b$ ดังนั้น $a=1$ และ $b=5$

พิจารณาตัวเลือก พบว่า

$$\begin{aligned}\text{ข้อ 1. } (a \times b) + \frac{c}{3} &= (1 \times 5) + \frac{15}{3} \\ &= 5 + 5 \\ &= 10\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ข้อ 2. } b \times (a + d) &= 5 \times (1 + 2) \\ &= 5 \times 3 \\ &= 15\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ข้อ 3. } (c + d) \times b &= (15 + 2) \times 5 \\ &= 17 \times 5 \\ &= 85\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ข้อ 4. } d - (b \times c) &= 2 - (5 \times 15) \\ &= 2 - 75 \\ &= -73\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ข้อ 5. } \frac{(c+d) - (c-d)}{2} &= \frac{(15+2) - (15-2)}{2} \\ &= \frac{17-13}{2} \\ &= \frac{4}{2} \\ &= 2\end{aligned}$$

18. ตอบ 1

อธิบาย สมบัติการแจกแจงใช้สำหรับการคูณเท่านั้น
และ $a+(b+c)=(a+b)+c=a+b+c$

19. ตอบ 4

อธิบาย ข้อ 1. ผิด เนื่องจาก $a+0=a=0+a$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ
ข้อ 2. ผิด เนื่องจาก $0\div a=0$ เมื่อ a แทนจำนวนใดๆ ที่ไม่เท่ากับ 0
ข้อ 3. ผิด เนื่องจาก $a\times b=0$ แล้ว จะได้ $a=0$ หรือ $b=0$
ข้อ 5. ผิด เนื่องจาก $a\div 1=1\div a$ ก็ต่อเมื่อ $a=1$ เท่านั้น

20. ตอบ 5

อธิบาย ตีตราค่าพัสดมไว้ 780 บาท ลดให้ลูกค้า 20%

แสดงว่าลดราคาไป $\frac{20}{100} \times 780 = 156$ บาท

ลูกค้าต้องจ่ายค่าพัสดมราคา $780 - 156 = 624$ บาท

$\therefore$ ให้ธนบัตรฉบับละ 1,000 บาท จำนวน 1 ใบ

จะได้รับเงินทอน $1,000 - 624 = 376$ บาท