

รหัสวิชา **ANL8152QB-V01** ชื่อรายวิชา **ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร**
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ **คณิตศาสตร์** ชั้น **มัธยมศึกษาปีที่ 3**
 ผู้สอน โรงเรียน.....

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้ **คณิตศาสตร์** ชั้น **มัธยมศึกษาปีที่ 3**

หน่วยการเรียนรู้ “ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร”

ข้อที่	รหัสตัวชี้วัด	ตัวบ่งชี้ ตามตัวชี้วัดชั้นปี	ความรู้/ทักษะตามตัวชี้วัด (จำนวนข้อ)						
			ความรู้		ทักษะและกระบวนการคิด				รวม
			รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
1	ค 1.3 ม.3/3	ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	-	ปรนัย 10 อัตนัย 1	ปรนัย 4 อัตนัย 2	ปรนัย 3	-	-	30 ข้อ
รวมจำนวนข้อสอบ			-	11	6	3	-	-	30 ข้อ

ลงชื่อ

ผู้ออกข้อสอบ

ลงชื่อ

ผู้ตรวจทาน

ข้อสอบวัดผลปลายภาคการศึกษา

โรงเรียน จังหวัด

รหัสวิชา รายวิชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่

คะแนนเต็ม คะแนน

เวลา นาที

ชื่อ ชั้น เลขที่

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (ปรนัย)

คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/3 ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผล (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

1. สมการเชิงเส้นที่แสดงความเกี่ยวข้องกันระหว่างปริมาณสองชุด เรียกว่า สมการเชิงเส้นสองตัวแปร

2. $(-2, 0)$ เป็นคำตอบหนึ่งของสมการ $3x - 2y - 6 = 0$

3. เส้นตรง $x = 4$ ขนานกับแกน Y

4. ถ้าเขียนสมการ $y = -2x + 3$ ในรูป $Ax + By = C$ แล้ว จะได้ค่า $A = 2, B = 1$ และ $C = 3$

2. $(3, -2)$ เป็นคำตอบหนึ่งของสมการใด (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

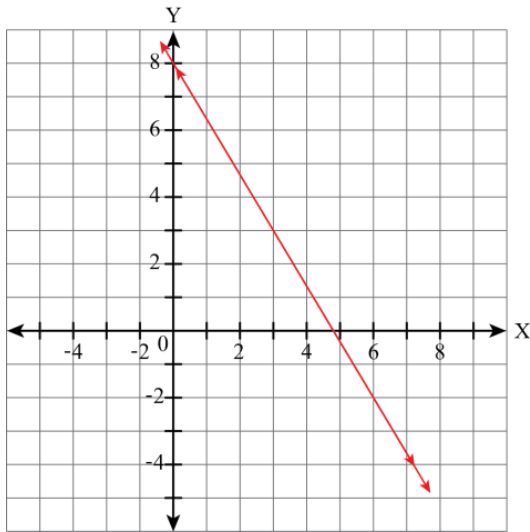
1. $x + 2y = 1$

2. $3x + 4y + 2 = 1$

3. $2x + y - 4 = 0$

4. $x = -2 - 2y$

3. ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในกราฟข้างต้นมีลักษณะคำตอบเป็นอย่างไร
(ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)



1. มีคำตอบเพียงคำตอบเดียว คือ $(0, 8)$
 2. มีคำตอบเพียงคำตอบเดียว คือ $(3, 3)$
 3. มีคำตอบมากมายนับไม่ถ้วน
 4. ไม่มีคำตอบ
4. ระบบสมการในข้อใดต่อไปนี้ไม่มีคำตอบ (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)
1. $x = 10$ และ $4x - 3y = 52$
 2. $3x + 6y = 9$ และ $2y = -x + 3$
 3. $x + y = 10$ และ $2x + 2y = 40$
 4. $x - y = 7$ และ $x - 2y = 7$
5. กราฟของระบบสมการ $2x + 3y - 6 = 0$ และ $6x - 4y + 34 = 0$ มีลักษณะตรงกับข้อใด
(วิเคราะห์ ค 1.3 ม. 3/3)
1. ทับกัน
 2. ขนานกัน
 3. ตัดกันเป็นมุมฉากที่จุด $(3, -4)$
 4. ตัดกันเป็นมุมฉากที่จุด $(-3, 4)$
6. ข้อใดเป็นคำตอบของระบบสมการ $x + y = 7$ กับ $x - y = 1$ (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)
1. $(4, 3)$
 2. $(4, -3)$
 3. $(3, 4)$
 4. $(3, -4)$

7. ข้อใดเป็นคำตอบของระบบสมการ $2x + 3y = -11$ กับ $5x - 3y = 25$ (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

1. (2, 5)

2. (5, -2)

3. (2, -5)

4. (-5, -2)

8. ข้อใดเป็นคำตอบของระบบสมการ $5x + 3y = 1$ กับ $3x - 2y = -7$ (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

1. (-2, 1)

2. (-1, 2)

3. (1, -2)

4. (2, -1)

9. ข้อใดเป็นคำตอบของระบบสมการ $4x + 3y = 4$ และ $2x + 5y = -5$ (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

1. (-5, -2)

2. $(-\frac{5}{2}, -2)$

3. $(\frac{5}{2}, 2)$

4. (5, -2)

10. ถ้า (x, y) เป็นคำตอบของระบบสมการ

$$5x + 2y = 22 \quad \text{-----(1)}$$

$$3x - 5y = 38 \quad \text{-----(2)}$$

แล้ว $x^2 + y$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

(ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

1. 32

2. 36

3. 40

4. 44

11. ทศพลเล่นเกมทายตัวเลขกับเพื่อน โดยเลือกจำนวนมาสองจำนวน แล้วบอกค่าไปเกี่ยวกับจำนวนทั้งสอง ให้เพื่อนทาย ถ้าทศพลบอกว่าสองเท่าของจำนวนน้อยมีค่ามากกว่าจำนวนมากอยู่ 10 และสามเท่าของจำนวนมากมีค่ามากกว่าสี่เท่าของจำนวนน้อยอยู่ 4 แล้วผลบวกของจำนวนทั้งสองมีค่าเท่ากับเท่าใด

(การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

1. 38

2. 39

3. 40

4. 41

12. เมื่อวันเสาร์ที่ผ่านมามีการจัดนิทรรศการบ้านหมีเนย มีจำนวนผู้เข้าร่วมทั้งหมด 2,500 คน รายได้จากการจัดนิทรรศการ ครั้งนี้เป็นเงินทั้งหมด 850,000 บาท โดยที่ราคาบัตรธรรมดา 250 บาท สำหรับบัตร VIP ราคา 450 บาท อยากทราบว่าในการเข้าร่วมนิทรรศการบ้านหมีเนย มีผู้เข้าร่วมที่ซื้อบัตร VIP ทั้งหมดกี่คน (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

1. 1,125 คน

2. 1,225 คน

3. 1,275 คน

4. 1,375 คน

13. นำแอลกอฮอล์ 15% ผสมกับแอลกอฮอล์ 40% ได้สารละลายใหม่จำนวน 200 มิลลิเมตร ที่มีแอลกอฮอล์ 25% เขียนเป็นระบบสมการ เชิงเส้นสองตัวแปร ได้ตรงตามข้อใด (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

1. $x + y = 25$ ----- (1)

$15x + 40y = 200$ ----- (2)

2. $x + y = 200$ ----- (1)

$\frac{15}{100}x + \frac{40}{100}y = \frac{25}{100}$ ----- (2)

3. $x + y = 200$ ----- (1)

$15x + 40y = 25$ ----- (2)

4. $x + y = 200$ ----- (1)

$\frac{15}{100}x + \frac{40}{100}y = \frac{25}{100} \times 200$ ----- (2)

14. นาย A และนาย B อยู่ห่างกัน 600 เมตร ถ้านาย A และนาย B เดินเข้าหากัน จะใช้เวลา 6 นาที จึงจะเดินมาเจอกัน ถ้านาย A เดินได้ระยะทางมากกว่านาย B อยู่ 360 เมตรจงหาอัตราเร็วของนาย A และนาย B (การวิเคราะห์ ค 1.3 ม. 3/3)

1. อัตราเร็วของนาย A 20 เมตรต่อนาที และนาย B 80 เมตรต่อนาที

2. อัตราเร็วของนาย A 40 เมตรต่อนาที และนาย B 60 เมตรต่อนาที

3. อัตราเร็วของนาย A 50 เมตรต่อนาที และนาย B 50 เมตรต่อนาที

4. อัตราเร็วของนาย A 60 เมตรต่อนาที และนาย B 60 เมตรต่อนาที

15. นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการทำงานเท่ากันและครูแต่ละคนมีความสามารถในการทำงานเท่ากัน นักเรียน 3 คน กับครู 1 คน ช่วยกันจัดป้ายนิเทศ ใช้เวลา 10 ชั่วโมง จึงจัดเสร็จ นักเรียน 2 คน กับครู 2 คน ช่วยกันจัดป้ายนิเทศแบบเดียวกัน ใช้เวลา 9 ชั่วโมง จึงจัดเสร็จ หากต้องการจัดป้ายนิเทศเสร็จภายในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องเกณฑ์นักเรียนมาช่วยกันจัดป้ายทั้งหมดกี่คน (การวิเคราะห์ ค 1.3 ม. 3/3)

1. 30 คน
2. 35 คน
3. 40 คน
4. 45 คน

16. ถ้า 5 เท่าของน้ำหนักของแมวหนักเท่ากับ 20% ของน้ำหนักของสุนัข แล้ว 1 ส่วน 50 ของน้ำหนักของสุนัขหนักเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักของแมว (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

1. 25%
2. 50%
3. 75%
4. 100%

17. ร้านเครื่องดื่มห้างหนึ่งขายชาวมกับชาน้ำผึ้ง โดยคิดราคาเพิ่มอีกแก้วละ 10 บาท เมื่อสั่งไข่มุกเพิ่ม พนักงานส่งอาหาร 3 คน สั่งรายการเครื่องดื่มจากร้านเครื่องดื่มนี้ดังตาราง

พนักงานส่งอาหารคนที่	ชาวม (แก้ว)	ชาน้ำผึ้ง (แก้ว)	เพิ่มไข่มุก (แก้ว)	ราคาทั้งหมด (บาท)
1	2	3	2	290
2	4	1	3	270
3	3	2	4	

รายการเครื่องดื่มของพนักงานส่งอาหารคนที่ 3 คิดเป็นราคาทั้งหมดเท่าใด

(การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

1. 255 บาท
2. 275 บาท
3. 295 บาท
4. 315 บาท

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเขียนตอบ (อัตนัย)

คำสั่ง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. จงแก้ระบบสมการ $2x + 7y = 11$ กับ $5x - 4y = 6$ (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

วิธีทำ พิจารณา $2x + 7y = 11$ -----(1)

$$5x - 4y = 6 \text{ -----(2)}$$

ต้องการกำจัดตัวแปร x

$$(1) \times 5; \quad 5(2x + 7y) = 5(11)$$

$$10x + 35y = 55 \text{ -----(3)}$$

$$(2) \times 2; \quad 2(5x - 4y) = 2(6)$$

$$10x - 8y = 12 \text{ -----(4)}$$

$$(3) - (4); \quad (10x + 35y) - (10x - 8y) = 55 - 12$$

$$10x + 35y - 10x + 8y = 43$$

$$43y = 43$$

$$y = 1$$

แทนค่า $y = 1$ ลงในสมการ (1)

$$\text{จะได้ } 2x + 7(1) = 11$$

$$2x + 7 = 11$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการคือ (2, 1)

ตอบ

2. ภาควงและสมใจสะสมแต้มปรวมกันได้ 240 ดวงถ้าภาควงมีอบแต้มปี 40 ดวงของตนให้สมใจ
จำนวนแต้มปีที่สมใจมีทั้งหมดจะเป็น 3 เท่าของจำนวนแต้มปีที่ภาควงมีเหลือ จงหาว่าเดิมภาควง
และสมใจสะสมแต้มปีคนละกี่ดวง (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

วิธีทำ กำหนดให้เดิมภาควงสะสมแต้มปี x ดวง

และเดิมสมใจสะสมแต้มปี y ดวง

ภาควงและสมใจสะสมแต้มปรวมกันได้ 240 ดวง

$$\text{จะได้สมการ } x + y = 240 \quad \text{-----}(1)$$

ถ้าภาควงมีอบแต้มปี 40 ดวง ของตนให้สมใจ

ภาควงมีเหลือแต้มปี $x - 40$ ดวง

สมใจจะมีแต้มปีทั้งหมด $y + 40$ ดวง

จำนวนแต้มปีที่สมใจมีทั้งหมดจะเป็น 3 เท่าของจำนวนแต้มปีที่ภาควงมีเหลือ

$$\text{จะได้สมการ } y + 40 = 3(x - 40)$$

$$y + 40 = 3x - 120$$

$$3x - y = 160 \quad \text{-----}(2)$$

ต้องการกำจัดตัวแปร y

$$(1) + (2); \quad (x + y) + (3x - y) = 240 + 160$$

$$x + y + 3x - y = 400$$

$$4x = 400$$

$$x = 100$$

แทนค่า $x = 100$ ลงในสมการ (1)

$$\text{จะได้ } (100) + y = 240$$

$$y = 140$$

ดังนั้น เดิมภาควงสะสมแต้มปี 100 ดวง และเดิมสมใจสะสม
แต้มปี 140 ดวง ตอบ

3. มีลิงและต้นไม้อยู่จำนวนหนึ่ง ถ้าลิงขึ้นต้นไม้ต้นละ 3 ตัว จะเหลือต้นไม้ 4 ต้น ที่ไม่มีลิง ถ้าลิงขึ้นต้นไม้ต้นละ 1 ตัว จะเหลือลิง 8 ตัว ที่ไม่มีต้นไม้ขึ้น แล้วมีต้นไม้ทั้งหมดกี่ต้น (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

วิธีทำ x เป็นจำนวนของลิง

y เป็นจำนวนของต้นไม้

จากโจทย์ กำหนดให้ถ้าลิงขึ้นต้นไม้ต้นละ 3 ตัว จะเหลือต้นไม้ 4 ต้น

แสดงว่า $y - 3x = 4$ ----- (1)

จากโจทย์ กำหนดให้ถ้าลิงขึ้นต้นไม้ต้นละ 1 ตัว จะเหลือลิง 8 ตัว

แสดงว่า $x - y = 8$ ----- (2)

$$(1) + (2) ; \quad \quad \quad = 12$$

$$x = 18$$

แทนค่า $x = 18$ ใน (2) จะได้

$$18 - y = 8$$

$$y = 10$$

ดังนั้น มีต้นไม้ทั้งหมด 10 ต้น

ตอบ