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				
			รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	รวม
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

Learn Education

ข้อสอบวัดผลปลายภาคการศึกษา

โรงเรียน ..... จังหวัด .....

รหัสวิชา ..... รายวิชา ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ .....

คะแนนเต็ม ..... คะแนน เวลา ..... นาที

ชื่อ ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (ปรนัย)

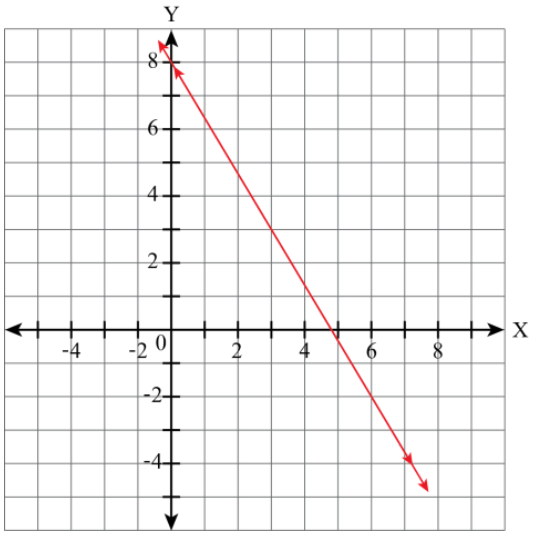
คำสั่ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

ตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/3 ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

1. ข้อใดต่อไปนี้ผิด (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

Learn Education

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)

Learn Education

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

    $5x + 2y = 22$ -----(1)

    $3x - 5y = 38$ -----(2)

    แล้ว $x^2 + y$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

    (ความเข้าใจ ค 1.3 ม. 3/3)

    1. 32
    2. 36
    3. 40
    4. 44

11. ทศพลเล่นเกมทายตัวเลขกับเพื่อน โดยเลือกจำนวนมาสองจำนวน แล้วบอกคำใบ้เกี่ยวกับจำนวนทั้งสองให้เพื่อนทาย ถ้าทศพลบอกว่าสองเท่าของจำนวนน้อยมีค่ามากกว่าจำนวนมากอยู่ 10 และสามเท่าของจำนวนมากมีค่ามากกว่าสี่เท่าของจำนวนน้อยอยู่ 4 แล้วผลบวกของจำนวนทั้งสองมีค่าเท่ากับเท่าใด

    (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

    1. 38
    2. 39
    3. 40
    4. 41

Learn Education

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 มิลลิลิตร ที่มีแอลกอฮอล์ 25% เขียนเป็นระบบสมการ เชิงเส้นสองตัวแปรได้ตรงตามข้อใด (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 เดินได้ระยะทางมากว่านาย 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

Tarn Education

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 เท่าของน้ำหนักของแมว หนักเท่ากับ 20% ของน้ำหนักของสุนัข แล้ว 1 ส่วน 50 ของน้ำหนักของสุนัขหนักเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักของแมว (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

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

17. ร้านเครื่องดื่มแห่งหนึ่งขายชานมกับชาน้ำผึ้ง โดยคิดราคาเพิ่มอีกแก้วละ 10 บาท เมื่อสั่งไข่มุกเพิ่ม พนักงานส่งอาหาร 3 คน สั่งรายการเครื่องดื่มจากร้านเครื่องดื่มนี้ดังตาราง

พนักงานส่งอาหารคนที่	ชานม (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

Learn Education

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)

$5x - 4y = 6$ ----------(2)

ต้องการกำจัดตัวแปร x

(1) × 5; $5(2x + 7y) = 5(11)$

$10x + 35y = 55$ ----------(3)

(2) × 2; $2(5x - 4y) = 2(6)$

$10x - 8y = 12$ ----------(4)

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

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

$43y = 43$

$y = 1$

แทนค่า $y = 1$ ลงในสมการ (1)

จะได้ $2x + 7(1) = 11$

$2x + 7 = 11$

$2x = 4$

$x = 2$

ดังนั้น คำตอบของระบบสมการคือ (2, 1)

ตอบ

Learn Education

2. ภาคภูมิและสมใจสะสมแสตมป์รวมกันได้ 240 ดวงถ้าภาคภูมิมอบแสตมป์ 40 ดวงของตนให้สมใจ จำนวนแสตมป์ที่สมใจมีทั้งหมดจะเป็น 3 เท่าของจำนวนแสตมป์ที่ภาคภูมิคงเหลือ จงหาว่าเดิมภาคภูมิและสมใจสะสมแสตมป์คนละกี่ดวง (การนำไปใช้ ค 1.3 ม. 3/3)

วิธีทำ กำหนดให้เดิมภาคภูมิสะสมแสตมป์ x ดวง

และเดิมสมใจสะสมแสตมป์ y ดวง

ภาคภูมิและสมใจสะสมแสตมป์รวมกันได้ 240 ดวง

จะได้สมการ $x + y = 240$ ---------(1)

ถ้าภาคภูมิมอบแสตมป์ 40 ดวง ของตนให้สมใจ

ภาคภูมิจะเหลือแสตมป์ $x - 40$ ดวง

สมใจจะมีแสตมป์ทั้งหมด $y + 40$ ดวง

จำนวนแสตมป์ที่สมใจมีทั้งหมดจะเป็น 3 เท่าของจำนวนแสตมป์ที่ภาคภูมิคงเหลือ

จะได้สมการ $y + 40 = 3(x - 40)$

$y + 40 = 3x - 120$

$3x - y = 160$ ----------(2)

ต้องการกำจัดตัวแปร y

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

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

$4x = 400$

$x = 100$

แทนค่า $x = 100$ ลงในสมการ (1)

จะได้ $(100) + y = 240$

$y = 140$

ดังนั้น เดิมภาคภูมิสะสมแสตมป์ 100 ดวง และเดิมสมใจสะสมแสตมป์ 140 ดวง **ตอบ**

Learn Education

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 - = 4 ----------(1)

จากโจทย์ กำหนดให้ถ้าลิงขึ้นต้นไม้ต้นละ 1 ตัว จะเหลือลิง 8 ตัว

แสดงว่า =

x - y = 8 ----------(2)

(1) + (2) ; = 12

x = 18

แทนค่า x = 18 ใน (2) จะได้

18 - y = 8

y = 10

ดังนั้น มีต้นไม้ทั้งหมด 10 ต้น **ตอบ**

Learn Education