

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ ร้าน PAUL



สถานการณ์

ร้าน PAUL เป็นร้านคาเฟ่ที่ผลิตและจัดจำหน่ายขนมปังและของหวานหลากหลายชนิด แต่ทุกวันร้าน PAUL มีค่าใช้จ่ายในการผลิตที่แตกต่างกันไป ร้านต้องคำนวณต้นทุน ค่าใช้จ่ายต่อหน่วย และกำไรที่ได้จากการขายขนมปังและของหวานแต่ละชนิดเพื่อวางแผนการขายและตั้งราคาที่เหมาะสม

ร้าน PAUL ขายขนมปังและของหวาน ดังนี้

ครัวซอง ต้นทุน 20 บาท/ชิ้น	ขายชิ้นละ 29 บาท
คัพเค้ก ต้นทุน 15 บาท/ชิ้น	ขายชิ้นละ 29 บาท
บัวลอยไข่หวาน ต้นทุน 15 บาท/ถ้วย	ขายถ้วยละ 39 บาท

ในหนึ่งวัน ร้าน PAUL ผลิตขนมปังและของหวานประเภท ครัวซอง จำนวน 40 ชิ้น คัพเค้ก 50 ชิ้น และบัวลอยไข่หวาน 30 ถ้วย

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

- กระบวนการ: ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ คิด/แปลงปัญหา
 ใช้คณิตศาสตร์ ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):

- ค 1.1 ม.1/2 ใช้การคำนวณและการใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจำนวนและการดำเนินการ
 ค 3.1 ม.1/1 วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คณิตศาสตร์

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) :

ในหนึ่งวัน ร้าน PAUL ผลิตขนมปังและของหวานประเภท ครั้วซอง จำนวน 40 ชิ้น คัพเค้ก 50 ชิ้น และบัวลอยไข่หวาน 30 ถ้วย

คำถาม : ร้าน PAUL มีกำไรทั้งหมดเท่าไร จากการขายครั้วซอง

ตัวเลือก

- ก. 306 บาท
 ข. 360 บาท
 ค. 320 บาท
 ง. 260 บาท

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

1. หากโจทย์ถามเกี่ยวกับกำไรสุทธิ :

- คำนวณ กำไรต่อชิ้น : นำราคาขาย (29บาท/ชิ้น) มาลบกับราคาต้นทุน (20บาท/ชิ้น)

$$= 29 - 20 = 9 \text{ บาท}$$
- คำนวณ กำไรสุทธิ : นำกำไรต่อชิ้นมาคูณกับจำนวนชิ้นที่ขายได้ (40 ชิ้น)

$$= 40 \times 9 = 360 \text{ บาท}$$

คำตอบที่ถูกต้องคือ ข. 360 บาท

ที่มาของตัวเลือก

- ก. 306 บาท เกิดจากการบวกลบตัวเลขผิด
- ข. 360 บาท คำตอบที่ถูกต้องจากการคำนวณ
- ค. 320 บาท เกิดจากการคำนวณกำไรต่อชิ้นผิด
- ง. 260 บาท เกิดจากการบวกลบตัวเลขผิด

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ข .360 บาท	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

คิด/แปลงปัญหา

ใช้คณิตศาสตร์

ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):

ค 1.1 ม.1/2 ใช้การคำนวณและการใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจำนวนและการดำเนินการ

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ร้าน PAUL ขายขนมปังและของหวาน ดังนี้

ครัวซอง ต้นทุน 20 บาท/ชิ้น

ขายชิ้นละ 29 บาท

คัพเค้ก ต้นทุน 15 บาท/ชิ้น

ขายชิ้นละ 29 บาท

บัวลอยไข่หวาน ต้นทุน 15 บาท/ถ้วย

ขายถ้วยละ 39 บาท

ในหนึ่งวัน ร้าน PAUL ผลิตขนมปังและของหวานประเภท ครัวซอง จำนวน 40 ชิ้น คัพเค้ก 50 ชิ้น และบัวลอยไข่หวาน 30 ถ้วย

ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1) จำนวนกำไร จากการขายคัพเค้กได้มากกว่าครัวซอง		
2) จำนวนต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้นสำหรับการผลิตครัวซองและคัพเค้กในหนึ่งวัน ต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 15 บาท		
3) จำนวนกำไรจากการขายบัวลอยไข่หวานต่อวันได้กำไรน้อยกว่ากำไรจากการขายคัพเค้ก		
4) จำนวนรายได้รวม จากการขายขนมปังและของหวานทั้งหมดในหนึ่งวัน พบว่าได้กำไรจากการขายมากกว่าหรือเท่ากับ 5,500 บาท		

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

ร้าน PAUL ขายขนมปังและของหวาน ดังนี้

ครัวซอง ต้นทุน 20 บาท/ชิ้น	ขายชิ้นละ 29 บาท
คัพเค้ก ต้นทุน 15 บาท/ชิ้น	ขายชิ้นละ 29 บาท
บัวลอยไข่หวาน ต้นทุน 15 บาท/ถ้วย	ขายถ้วยละ 39 บาท

ในหนึ่งวัน ร้าน PAUL ผลิตขนมปังและของหวานประเภท ครัวซอง จำนวน 40 ชิ้น คัพเค้ก 50 ชิ้น และบัวลอยไข่หวาน 30 ถ้วย

1) **คำถาม** : จำนวนกำไร จากการขายคัพเค้กได้มากกว่าครัวซอง

คำตอบ ใช่ เพราะว่า

การคำนวณกำไร = ราคาขายทั้งหมด - ต้นทุน

ราคาขาย คัพเค้ก	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
คิดเป็นรายได้		29 x 50	= 1,450 บาท
ราคาทุน คัพเค้ก	ต้นทุนชิ้นละ	15 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
คิดเป็น		15 x 50	= 750 บาท

กำไรจากการขายคัพเค้ก รายได้จากการขาย-ทุน = 1,450 - 750 = 700 บาท

ราคาขาย ครัวซอง	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 40 ชิ้น
คิดเป็นรายได้		29 x 40	= 1,160 บาท

ราคาทุน ครัวซอง	ต้นทุนชิ้นละ	20 บาท	จำนวน 40 ชิ้น
คิดเป็น		20 x 40	= 800 บาท

กำไรจากการขายครัวซอง รายได้จากการขาย-ทุน = 1,160 - 800 = 360 บาท

เนื่องจากการคำนวณกำไรคัพเค้ก (700 บาท) มากกว่า ครัวซอง (360 บาท) จึงตอบว่า **ใช่**

2) **คำถาม :** คำนวณต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้นสำหรับการผลิตครัวของและคัพเค้กในหนึ่งวัน ต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้นมากกว่าหรือเท่ากับ 15 บาท

คำตอบ ใช่ เพราะ

ราคาทุน คัพเค้ก	ต้นทุนชิ้นละ	15 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
	คิดเป็น		$15 \times 50 = 750$ บาท

ราคาทุน ครัวของ	ต้นทุนชิ้นละ	20 บาท	จำนวน 40 ชิ้น
	คิดเป็น		$20 \times 40 = 800$ บาท

ต้นทุนรวม = 1,550 บาท

จำนวนขนมครัวของและคัพเค้กทั้งหมด = 50 ชิ้น + 40 ชิ้น = 90 ชิ้น

ต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้น = 1,550 บาท / 90 ชิ้น = 17.22 บาท

เนื่องจากต้นทุนเฉลี่ยต่อชิ้น (17.22 บาท) มากกว่า 15 บาท จึงตอบว่า **ใช่**

3) **คำถาม :** คำนวณกำไรจากการขายบัวลอยไข่หวานต่อวันได้กำไรน้อยกว่ากำไรจากการขายคัพเค้ก

คำตอบ ไม่ใช่ เพราะ

การคำนวณกำไร = ราคาขายทั้งหมด - ต้นทุน

ราคาขาย บัวลอยไข่หวาน	ขายถ้วยละ	39 บาท	จำนวน 30 ถ้วย
	คิดเป็นรายได้		$39 \times 30 = 1,170$ บาท

ราคาทุน บัวลอยไข่หวาน	ทุนถ้วยละ	15 บาท	จำนวน 30 ถ้วย
	คิดเป็น		$15 \times 30 = 450$ บาท

กำไรจากการขายบัวลอยไข่หวาน รายได้จากการขาย-ทุน = 1,170 - 450 = 720 บาท

ราคาขาย คัพเค้ก	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
	คิดเป็นรายได้		$29 \times 50 = 1,450$ บาท

ราคาทุน คัพเค้ก	ต้นทุนชิ้นละ	15 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
	คิดเป็น		$15 \times 50 = 750$ บาท

กำไรจากการขายคัพเค้ก รายได้จากการขาย-ทุน = 1,450 - 750 = 700 บาท

เนื่องจากการคำนวณกำไรบัวลอยไข่หวาน (720 บาท) น้อยกว่า คัพเค้ก (700 บาท) จึงตอบว่า **ไม่ใช่**

4) **คำถาม :** คำนวณรายได้รวม จากการขายขนมปังและของหวานทั้งหมดในหนึ่งวัน พบว่าได้กำไรจากการขายมากกว่าหรือเท่ากับ 5,500 บาท

คำตอบ ไม่ใช่ เพราะ

ราคาขาย คัพเค้ก	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
	คิดเป็นรายได้		$29 \times 50 = 1,450$ บาท

ราคาทุน คัพเค้ก	ต้นทุนชิ้นละ	15 บาท	จำนวน 50 ชิ้น
คิดเป็น		15×50	$= 750$ บาท
กำไรจากการขายคัพเค้ก	รายได้จากการขาย-ทุน	$= 1,450 - 750$	$= 700$ บาท
ราคาขาย ครั้วซong	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 40 ชิ้น
คิดเป็นรายได้		29×40	$= 1,160$ บาท
ราคาทุน ครั้วซong	ต้นทุนชิ้นละ	20 บาท	จำนวน 40 ชิ้น
คิดเป็น		20×40	$= 800$ บาท
กำไรจากการขายครั้วซong	รายได้จากการขาย-ทุน	$= 1,160 - 800$	$= 360$ บาท
ราคาขาย บัวลอยไข่หวาน	ขายถ้วยละ	39 บาท	จำนวน 30 ถ้วย
คิดเป็นรายได้		39×30	$= 1,170$ บาท
ราคาทุน บัวลอยไข่หวาน	ทุนถ้วยละ	15 บาท	จำนวน 30 ถ้วย
คิดเป็น		15×30	$= 450$ บาท

กำไรจากการขายบัวลอยไข่หวาน รายได้จากการขาย-ทุน $= 1,170 - 450 = 720$ บาท

เนื่องจากการคำนวณรายได้รวม จากการขายขนมปังและของหวานทั้งหมดในหนึ่งวัน พบว่าได้กำไรจากการขาย $= 700 + 360 + 720 = 1,780$ มากกว่าหรือเท่ากับ 5,500 บาท จึงตอบว่า **ไม่ใช่**

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
ตอบถูกทั้ง 4 ข้อ คือ ใช่ ใช่ ไม่ใช่ ไม่ใช่ ตามลำดับ	4
ตอบถูก 3 ข้อ ใน 4 ข้อ	3
ตอบถูก 2 ข้อ ใน 4 ข้อ	2
ตอบถูก 1 ข้อ ใน 4	1
ตอบผิดทุกข้อ หรือไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ คิด/แปลงปัญหา
 ใช้คณิตศาสตร์ ตีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ค 1.1 ม.1/2 ใช้การคำนวณและการใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับจำนวนและการดำเนินการ

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม)

ร้าน PAUL ขายขนมปังและของหวาน ดังนี้

ครัวซอง	ต้นทุน 20 บาท/ชิ้น	ขายชิ้นละ 29 บาท	ผลิต 40 ชิ้น
คัพเค้ก	ต้นทุน 15 บาท/ชิ้น	ขายชิ้นละ 29 บาท	ผลิต 50 ชิ้น
บัวลอยไข่หวาน	ต้นทุน 15 บาท/ถ้วย	ขายถ้วยละ 39 บาท	ผลิต 30 ถ้วย

คำถาม : จงหากำไร จากการขายขนมปังและของหวานทั้งหมด

ตอบ

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

ราคาขาย คัพเค้ก	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 50 ชิ้น	
	คิดเป็นรายได้		$29 \times 50 =$	1,450 บาท
ราคาทุน คัพเค้ก	ต้นทุนชิ้นละ	15 บาท	จำนวน 50 ชิ้น	
	คิดเป็น		$15 \times 50 =$	750 บาท
กำไรจากการขายคัพเค้ก	รายได้จากการขาย-ทุน		$= 1,450 - 750 =$	700 บาท
ราคาขาย ครัวซอง	ขายชิ้นละ	29 บาท	จำนวน 40 ชิ้น	
	คิดเป็นรายได้		$29 \times 40 =$	1,160 บาท
ราคาทุน ครัวซอง	ต้นทุนชิ้นละ	20 บาท	จำนวน 40 ชิ้น	

คิดเป็น $20 \times 40 = 800$ บาท

กำไรจากการขายคร้วของ รายได้จากการขาย-ทุน = $1,160 - 800 = 360$ บาท

ราคาขาย บัวลอยไข่หวาน ขายถ้วยละ 39 บาท จำนวน 30 ถ้วย

คิดเป็นรายได้ $39 \times 30 = 1,170$ บาท

ราคาทุน บัวลอยไข่หวาน ทุนถ้วยละ 15 บาท จำนวน 30 ถ้วย

คิดเป็น $15 \times 30 = 450$ บาท

กำไรจากการขายบัวลอยไข่หวาน รายได้จากการขาย-ทุน = $1,170 - 450 = 720$ บาท

เนื่องจากการคำนวณรายได้รวม จากการขายขนมปังและของหวานทั้งหมดในหนึ่งวัน พบว่าได้กำไรจากการขาย = $700 + 360 + 720 = 1,780$ บาท

ตอบ กำไรจากการขายขนมปังและของหวานในหนึ่งวัน คือ 1,780 บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (แยกส่วน)	คะแนน
<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถคำนวณครบทุกขั้นตอนและถูกต้อง - การแสดงวิธีทำชัดเจน เข้าใจง่าย เป็นระเบียบ - ใช้สูตรคณิตศาสตร์ถูกต้องทุกขั้นตอนและการตีความผลลัพธ์อย่างเหมาะสม 	4
<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถคำนวณบางขั้นตอนและถูกต้อง แต่ยังไม่ถูกต้อง - การแสดงวิธีทำชัดเจน เข้าใจง่าย เป็นระเบียบ แต่ยังไม่ชัดเจนหรืออธิบายบางส่วน 	3
<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถคำนวณบางขั้นตอนและผิดพลาดเล็กน้อย - การแสดงวิธีทำไม่ชัดเจน เข้าใจง่าย แต่ยังไม่ชัดเจนหรืออธิบายบางส่วน - การตีความผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง 	2
<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถคำนวณบางขั้นตอนและผิดพลาด - การแสดงวิธีทำไม่ชัดเจน ขาดการอธิบาย - การตีความผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง 	1
<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถคำนวณได้หรือไม่มีการทำ - ขาดการแสดงการทำงานอย่างชัดเจน 	0