

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ รถคันไหนกันนะ?

สถานการณ์

รถคันไหนกันนะ?



มะเหมี่ยวเพิ่งได้รับใบอนุญาตขับซื้อรถยนต์ และเธอต้องการซื้อรถยนต์คันแรก

ตารางข้างล่างนี้ แสดงรายละเอียดของรถยนต์สี่คันที่เธอได้จากตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ในพื้นที่

รุ่น	NISSAN	Toyota	Ford RANGER	Isuzu
ปี	2019	2020	2018	2017
ราคาที่โฆษณา (บาท)	359,000	339,000	441,900	299,065
ระยะทางที่วิ่งมาแล้ว (กิโลเมตร)	137,298	142,253	198,798	173,729
ความจุกระบอกสูบเครื่องยนต์ (ลิตร)	2.50	2.4	2.2	1.9

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☐ ใช้คณิตศาสตร์ ☒ ดีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☒ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☐ สถิติและความน่าจะเป็น

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

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

จากเรื่อง "รถคันไหนกันนะ?" ให้เลือกตัวเลือกเพื่อตอบคำถาม

มะเหมียวต้องการรถที่เป็นไปตามเงื่อนไขเหล่านี้ทุกข้อ:

- ระยะทางที่วิ่งมาแล้วไม่เกิน 180,000 กิโลเมตร
- เป็นรถยนต์ที่ผลิตใน ค.ศ. 2018 หรือปีถัดมา
- ราคาที่โฆษณาไม่เกิน 340,000 บาท

รถคันใดที่เป็นไปตามเงื่อนไขของมะเหมียว

ตัวเลือก

- ก. NISSAN
- ข. Toyota
- ค. Ford RANGER
- ง. Isuzu

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

เลือกค่าที่เป็นไปตามเงื่อนไข เกี่ยวกับตัวเลข/ชุดของข้อความ ทั้งสี่ภายใต้บริบททางการเงิน

ที่มาของตัวเลือก

- ก. NISSAN ตรงตามเงื่อนไขเพียง 2 ข้อ คือ
 - ระยะทางที่วิ่งมาแล้วไม่เกิน 180,000 กิโลเมตร
 - เป็นรถยนต์ที่ผลิตใน ค.ศ. 2018 หรือปีถัดมา
- ข. Toyota ตรงตามเงื่อนไขทั้ง 3 ข้อ
- ค. Ford RANGER ตรงตามเงื่อนไขเพียง 1 ข้อ คือ
 - เป็นรถยนต์ที่ผลิตใน ค.ศ. 2018 หรือปีถัดมา

- ง. Isuzu ตรงตามเงื่อนไขเพียง 2 ข้อ คือ
- ระยะทางที่วิ่งมาแล้วไม่เกิน 180,000 กิโลเมตร
 - ราคาที่โฆษณาไม่เกิน 340,000 บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

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

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☒ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ☐ คิด/แปลงปัญหา
☐ ใช้คณิตศาสตร์ ☐ ดีความและประเมินผลลัพธ์

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☒ สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

จากการสอบถามพนักงานจำนวน 2,000 คนของโรงงานแห่งหนึ่งโดยเลือกของขวัญที่ชอบเพียง 1 ชิ้น ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

สี	ร้อยละ
เครื่องซักผ้า	30
ตู้เย็น	18.5
พัดลม	25.3
เครื่องดูดฝุ่น	10.1
เครื่องชงกาแฟ	16.1
รวม	100

ข้อความ.	ใช่ / ไม่ใช่
1) ร้อยละของพัดลมรวมกับร้อยละของเครื่องดูดฝุ่น มากกว่า ร้อยละของเครื่องชงกาแฟรวมกับร้อยละของตู้เย็น	ใช่ / ไม่ใช่
2) พนักงานที่เลือกของขวัญเป็น เครื่องดูดฝุ่น 202 คน	ใช่ / ไม่ใช่
3) พนักงานที่เลือกของขวัญเป็น เครื่องชงกาแฟ ต่างกับ พนักงานที่เลือกของขวัญเป็น พัดลม 148 คน	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

1) คำตอบ ใช่ เพราะว่า ร้อยละของพัดลมรวมกับร้อยละของเครื่องดูดฝุ่น $25.3 + 10.1 = 35.4$ มากกว่า ร้อยละของเครื่องชงกาแฟรวมกับร้อยละของตู้เย็น $16.1 + 18.5 = 34.6$

2) คำตอบ ใช่ เพราะว่า พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องดูดฝุ่นร้อยละ 10.1 มีพนักงานทั้งหมด 2,000 คน จะได้

$$\frac{10.1}{100} \times 2,000 = 202 \text{ คน}$$

3) คำตอบ ไม่ใช่ .เพราะว่า พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ ต่างกับ พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นพัดลม

$$\text{เครื่องชงกาแฟ} \quad \frac{16.1}{100} \times 2,000 = 322 \text{ คน}$$

$$\text{พัดลม} \quad \frac{25.3}{100} \times 2,000 = 506 \text{ คน}$$

จะได้พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ ต่างกับ พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นพัดลม

$$506 - 322 = 184 \text{ คน}$$

เกณฑ์การให้คะแนน

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

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

กระบวนการ: ☐ ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์☐ คิด/แปลงปัญหา☒ ใช้คณิตศาสตร์☐ ดีความและประเมินผลลัพธ์เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☐ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☐ สถิติและความน่าจะเป็น

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):

.....

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

จากการสอบถามพนักงานจำนวน 2,000 คนของโรงงานแห่งหนึ่งโดยเลือกของขวัญที่ชอบเพียง 1 ชิ้น ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

สี	ร้อยละ
เครื่องซักผ้า	30
ตู้เย็น	18.5
พัดลม	25.3
เครื่องดูดฝุ่น	10.1
เครื่องชงกาแฟ	16.1
รวม	100

จากตารางพนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องดูดฝุ่นรวมกับ
พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟก็คน จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ.....คน.....

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

วิธีทำที่ 1 พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องตุตฝุ่น ร้อยละ 10.1

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ ร้อยละ 16.1

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องตุตฝุ่นรวมกับพนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ

$$\text{ร้อยละ } 10.1 + 16.1 = \text{ร้อยละ } 26.2$$

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า ร้อยละ 30

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุตฝุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ

$$\text{ร้อยละ } 30 - 26.2 = \text{ร้อยละ } 3.8$$

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุตฝุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ

$$\frac{3.8}{100} \times 2,000 = 76 \text{ คน}$$

ตอบ ๗๖ คน

วิธีทำแบบที่ 2 พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องตุตฝุ่น ร้อยละ 10.1 คิดเป็น $\frac{10.1}{100} \times 2,000 = 202$ คน

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ ร้อยละ 16.1 คิดเป็น $\frac{16.1}{100} \times 2,000 = 322$ คน

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องตุตฝุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ $202 + 322 = 524$ คน

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า ร้อยละ 30 คิดเป็น $\frac{30}{100} \times 2,000 = 600$ คน

พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุตฝุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ

$$600 - 524 = 76 \text{ คน}$$

ตอบ ๗๖ คน

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (2 คะแนน)	คะแนน
แสดงวิธีการหาจำนวนคนได้ถูกต้อง	2
แสดงวิธีการหาจำนวนคนได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาด 1 ขั้นตอน เช่น หาผลรวมไม่ถูกต้อง พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องตุ๊กตุ่นรวมกับพนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ ร้อยละ $10.1 + 16.1 =$ ร้อยละ 26.2 หาผลลบไม่ถูกต้อง พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุ๊กตุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ ร้อยละ $30 - 26.2 =$ ร้อยละ 3.8 หาคำตอบไม่ถูกต้อง พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุ๊กตุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ $\frac{3.8}{100} \times 2,000 = 76$ คน	1.5
แสดงวิธีการหาจำนวนคนได้ถูกต้อง แต่มีข้อผิดพลาด 2 ขั้นตอน เช่น หาผลรวมไม่ถูกต้อง พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องตุ๊กตุ่นรวมกับพนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องชงกาแฟ ร้อยละ $10.1 + 16.1 =$ ร้อยละ 26.2 หาผลลบไม่ถูกต้อง พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุ๊กตุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ ร้อยละ $30 - 26.2 =$ ร้อยละ 3.8 หาคำตอบไม่ถูกต้อง พนักงานที่เลือกของขวัญเป็นเครื่องซักผ้า มากกว่า เครื่องตุ๊กตุ่นรวมกับเครื่องชงกาแฟ $3.8/100 \times 2,000 = 76$ คน	1
ผู้เรียนตอบแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้ - คำตอบถูกต้อง แต่ไม่แสดงวิธีการหาจำนวนคน	0.5
คำตอบอื่น ๆ หรือไม่ตอบ	0