

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ เครื่องเล่นที่ชำรุด

สถานการณ์

บริษัทอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าสองชนิดคือ เครื่องเล่นวิดีโอ และเครื่องเล่นเพลง ในขั้นตอนสุดท้ายของการผลิตแต่ละวัน เครื่องเล่นจะถูกทดสอบและหากเครื่องเล่นเหล่านั้นชำรุดจะถูกคัดออกแล้วส่งไปซ่อม ตารางต่อไปนี้แสดงจำนวนเครื่องเล่นแต่ละชนิดที่ผลิตโดยเฉลี่ยต่อวัน และร้อยละของเครื่องเล่นที่ชำรุด โดยเฉลี่ยต่อวัน

ชนิดของเครื่องเล่น	จำนวนเครื่องเล่น ที่ผลิตโดยเฉลี่ยต่อวัน	ร้อยละของเครื่องเล่น ที่ชำรุดโดยเฉลี่ยต่อวัน
เครื่องเล่นวิดีโอ	2,000	5 %
เครื่องเล่นเพลง	6,000	3 %

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.1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้ปัญหา
คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

ข้อความต่อไปนี้เกี่ยวกับการผลิตในแต่ละวันของบริษัทอิเล็กทรอนิกส์ ข้อความเหล่านี้ถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง
จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ถูกต้อง” หรือ “ไม่ถูกต้อง”

ข้อความ	ถูกต้อง หรือ ไม่ถูกต้อง
1) จำนวนเครื่องเล่นวิดีโอที่ชำรุด มากกว่าเครื่องเล่นเพลงที่ชำรุด โดยเฉลี่ยต่อวัน	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง
2) หนึ่งในสามของเครื่องเล่นที่ผลิตแต่ละวันเป็นเครื่องเล่นวิดีโอ	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง
3) ถ้าในวันหนึ่ง มีเครื่องเล่นเพลงชำรุด 240 เครื่อง ในวันนั้นจะผลิตเครื่องเล่นเพลงได้ 8,000 เครื่อง	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง
4) จำนวนเครื่องเล่นทั้งหมดที่ชำรุดโดยเฉลี่ยต่อวัน มีจำนวน 640 เครื่อง	ถูกต้อง / ไม่ถูกต้อง

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

- 1) ไม่ถูกต้อง เพราะว่า เครื่องเล่นวิดีโอที่ชำรุด 5% ของ 2,000 คิดเป็น 100 เครื่อง เครื่องเล่นเพลงที่ชำรุด 3% ของ 6,000 คิดเป็น 180 เครื่อง ซึ่งเครื่องเล่นวิดีโอที่ชำรุดมีน้อยกว่า เครื่องเล่นเพลงที่ชำรุด
- 2) ไม่ถูกต้อง เพราะว่า หนึ่งในสามของเครื่องเล่นที่ผลิตได้แต่ละวันไม่เท่ากับ 2,000 จึงไม่ใช่เครื่องเล่นวิดีโอ
- 3) ถูกต้อง เพราะว่า เครื่องเล่นเพลงชำรุดเฉลี่ยต่อวัน 3 % ถ้าเครื่องเล่นเพลงชำรุด 240 เครื่อง ในวันนั้นต้องผลิตได้ $\frac{100}{3} \times 240 = 8,000$ เครื่อง
- 4) ไม่ถูกต้อง เพราะว่า เครื่องเล่นวิดีโอที่ชำรุด 5% ของ 2,000 คิดเป็น 100 เครื่อง เครื่องเล่นเพลงที่ชำรุด 3% ของ 6,000 คิดเป็น 180 เครื่อง ดังนั้นจำนวนเครื่องเล่นที่ชำรุดทั้งหมด $100 + 180 = 280$ เครื่อง

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
ตอบถูกทั้ง 4 ข้อ คือ ไม่ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง ตามลำดับ	2
ตอบถูก 3 ข้อ ใน 4 ข้อ	1
ตอบถูก 2 ข้อ หรือ ตอบถูก 1 ข้อ หรือ ตอบผิดทุกข้อ หรือ ไม่ตอบ	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.1/3 เข้าใจและประยุกต์ใช้อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละในการแก้ปัญหา
คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

จากข้อมูลข้างต้น ในการนำเครื่องเล่นที่ชำรุดส่งไปซ่อม ต้องเสียค่าใช้จ่ายเครื่องละ 550 บาท โดยเฉลี่ยต่อวัน
บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ ต้องใช้งบประมาณในการซ่อมเท่าไร

จงแสดงวิธีทำ

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ต้องใช้งบประมาณในการซ่อม.....บาท

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

เครื่องเล่นวิดีโอผลิตโดยเฉลี่ยต่อวันได้ 2,000 เครื่อง ชำรุดโดยเฉลี่ยต่อวัน 5%

ดังนั้นเครื่องเล่นวิดีโอชำรุด $\frac{5}{100} \times 2,000 = 100$ เครื่อง

เครื่องเล่นเพลงผลิตโดยเฉลี่ยต่อวันได้ 6,000 เครื่อง ชำรุดโดยเฉลี่ยต่อวัน 3%

ดังนั้นเครื่องเล่นเพลงชำรุด $\frac{3}{100} \times 6,000 = 180$ เครื่อง

บริษัท อิเล็กทรอนิกส์มีเครื่องเล่นที่ชำรุดโดยเฉลี่ยต่อวันทั้งหมด $100 + 180 = 280$ เครื่อง

บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการส่งซ่อมเครื่องละ 550 บาท

ดังนั้นบริษัท อิเล็กทรอนิกส์ต้องใช้งบประมาณในการซ่อม $280 \times 550 = 154,000$ บาท

ตอบ บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ต้องใช้งบประมาณในการซ่อม 154,000 บาท

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (แยกส่วน)	คะแนน
1) แสดงวิธีหาเครื่องเล่นวิดีโอ และเครื่องเล่นเพลง ที่ชำรุดเฉลี่ยต่อวันได้ถูกต้อง คือ 100 เครื่อง และ 180 เครื่อง	1
2) แสดงวิธีหาเครื่องเล่นที่ชำรุดทั้งหมดต่อวัน ได้ถูกต้อง	1
3) แสดงวิธีหา งบประมาณทั้งหมดที่บริษัทต้องจ่ายในการซ่อมเครื่องเล่นโดยเฉลี่ยต่อวันได้ ถูกต้อง และสรุปตอบใส่หน่วย (บาท) ถูกต้อง	1
รวม	3