**แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**

**ชื่อสถานการณ์** การซื้อของในตลาด

**สถานการณ์**

"ในวันหนึ่ง คุณแม่พาคุณไปซื้อของในตลาด มีร้านขายผลไม้ 3 ร้าน ซึ่งมีการลดราคาที่แตกต่างกันดังนี้:

ร้านที่ 1: ส้มราคา 5 ลูก 20 บาท

ร้านที่ 2: ส้มราคา 4 ลูก 18 บาท

ร้านที่ 3: ส้มราคา 6 ลูก 27 บาท

***“คุณแม่ให้เงินคุณทั้งหมด 100 บาท และต้องการให้คุณซื้อส้มให้ได้มากที่สุด พร้อมทั้งเหลือเงินทอนด้วย”***

**คำถาม:**

 ถ้าคุณเลือกซื้อจากร้านใดร้านหนึ่งเท่านั้น คุณจะสามารถซื้อส้มได้ทั้งหมดกี่ลูก และเหลือเงินทอนเท่าไหร่?

 ถ้าคุณซื้อจากหลายร้านเพื่อให้ได้จำนวนส้มสูงสุด คุณจะซื้อจากร้านใดบ้าง และใช้เงินทั้งหมดเท่าไหร่?

 จำนวนส้มเฉลี่ยที่คุณซื้อได้ในข้อ 2 ต่อ 1 บาทเป็นเท่าใด?

**ตัวเลือก (คำถามที่ 1):**

 ก. ซื้อได้ 20 ลูก เหลือเงิน 10 บาท

 ข. ซื้อได้ 19 ลูก เหลือเงิน 8 บาท

 ค. ซื้อได้ 21 ลูก เหลือเงิน 5 บาท

 ง. ซื้อได้ 18 ลูก เหลือเงิน 15 บาท

**แนวการตอบ:**

**คำตอบของคำถามที่ 1:**

* **คำนวณราคาต่อผลสำหรับแต่ละร้าน แล้วหารจำนวนผลไม้ที่ซื้อได้พร้อมคำนวณเงินทอน**

**คำตอบของคำถามที่ 2:**

* **พิจารณาความคุ้มค่า (ราคาต่อผล) แล้วเลือกซื้อจากหลายร้านให้ได้จำนวนส้มมากที่สุด**

**คำตอบของคำถามที่ 3:**

* **หารจำนวนส้มรวมทั้งหมดในข้อ 2 ด้วยเงินที่ใช้จ่าย**

**แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ**

**ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:**

**กระบวนการ:** ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

**เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา):** การวัดและเรขาคณิต

**ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):**

วัดความสามารถในการคำนวณพื้นที่และปริมาตรของรูปทรงต่าง ๆ

วัดความสามารถในการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาเรขาคณิต

**ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:**

**สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม**

"สนามเด็กเล่นแห่งหนึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 50 ตารางเมตร แต่ต้องการแบ่งพื้นที่เพื่อสร้างพื้นที่เล่นทรายรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยมีความยาว 10 เมตร และพื้นที่เล่นน้ำรูปวงกลม โดยพื้นที่ของวงกลมนี้จะต้องไม่เกินพื้นที่ที่เหลือจากการสร้างพื้นที่เล่นทราย"

**คำถาม:** พื้นที่ของสนามเด็กเล่นที่เหลือสำหรับพื้นที่เล่นน้ำรูปวงกลมนี้คือเท่าใด?

**ตัวเลือก**

 ก. 20 ตารางเมตร
ข. 30 ตารางเมตร
ค. 25 ตารางเมตร
ง. 15 ตารางเมตร

**ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:**

**แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)**



**ที่มาของตัวเลือก**

 **ก.** พื้นที่ที่เหลือเท่ากับ 20 ตารางเมตร เป็นคำตอบผิดที่เกิดจากการคำนวณผิดในการลบ
**ข.** พื้นที่ที่เหลือเท่ากับ 30 ตารางเมตร เป็นคำตอบผิดที่เกิดจากการใส่ค่าความยาวผิด
**ค.** พื้นที่ที่เหลือเท่ากับ 25 ตารางเมตร เป็นคำตอบผิดที่เกิดจากการคำนวณพื้นที่เล่นทรายผิด
**ง.** พื้นที่ที่เหลือเท่ากับ 15 ตารางเมตร เป็นคำตอบผิดที่เกิดจากการใส่ค่าพื้นที่เล่นทรายผิด

**เกณฑ์การให้คะแนน**

|  |  |
| --- | --- |
| รายการประเมิน (ภาพรวม) | คะแนน |
| ◾ ตอบ ตัวเลือก ข. | 1 |
| ◾ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ | 0 |

**แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน**

**ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:**

**กระบวนการ:** ตีความและประเมินผลลัพธ์

**เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา):** การวัดและเรขาคณิต

**ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):**

วัดความสามารถในการตีความความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต

วัดความสามารถในการคำนวณพื้นที่และปริมาตร

 วัดความสามารถในการประเมินความถูกต้องของคำตอบ

**ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:**

**สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม**

"นักเรียนกำลังช่วยกันออกแบบพื้นที่ในห้องเรียนสำหรับใช้เป็นที่วางโต๊ะเรียน 4 ตัว โดยแต่ละตัวมีขนาดดังนี้:

* โต๊ะตัวที่ 1 มีพื้นที่ 2 ตารางเมตร
* โต๊ะตัวที่ 2 มีพื้นที่ 3 ตารางเมตร
* โต๊ะตัวที่ 3 มีพื้นที่ 4 ตารางเมตร
* โต๊ะตัวที่ 4 มีพื้นที่ 5 ตารางเมตร

ห้องเรียนมีขนาด 20 ตารางเมตร และพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้สำหรับวางโต๊ะจะถูกแบ่งให้เป็นทางเดินซึ่งต้องมีขนาดอย่างน้อย 4 ตารางเมตร

**คำถาม:**

1. สามารถวางโต๊ะทั้งหมดได้หรือไม่? หากไม่ได้ควรตัดโต๊ะตัวใดออกเพื่อให้ใช้พื้นที่คุ้มค่าที่สุด?
2. พื้นที่ว่างที่เหลือใช้สำหรับทางเดินหลังจากจัดวางโต๊ะแล้วคือเท่าใด?
3. จำนวนโต๊ะทั้งหมดที่สามารถวางได้สูงสุดในห้องนี้คือกี่ตัว?

**ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:**

**แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)**



**เกณฑ์การให้คะแนน**



**แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ**

**ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:**

**กระบวนการ:** ตีความและประเมินผลลัพธ์

**เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา):** สถิติและความน่าจะเป็น

**ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด):**

วัดความสามารถในการคำนวณค่ากลาง เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม

วัดความสามารถในการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่าง ๆ

 วัดความสามารถในการแปลความหมายข้อมูลที่แสดงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง กราฟ

**ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:**

**สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม**

"ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 50 คน ได้รับการสำรวจคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ คะแนนที่ได้มีการแจกแจงดังนี้:

* คะแนน 90-100: 5 คน
* คะแนน 80-89: 15 คน
* คะแนน 70-79: 20 คน
* คะแนน 60-69: 8 คน
* คะแนนต่ำกว่า 60: 2 คน

**ให้คุณใช้ข้อมูลดังกล่าวในการตอบคำถามต่อไปนี้:**

**คำถาม:**

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดคือเท่าใด?
2. ความน่าจะเป็นที่สุ่มเลือกนักเรียน 1 คน และได้คะแนนในช่วง 80-89 เท่ากับเท่าใด?
3. คะแนนช่วงใดที่เป็นฐานนิยม?

**ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:**

**แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)**



**เกณฑ์การให้คะแนน**

