

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อสถานการณ์ตู้ปลาสวยงาม.....

สถานการณ์

สมพงษ์ชอบปลาสวยงามมาก เขาไปร้านขายปลาสวยงามแห่งหนึ่งที่มีชื่อว่า “คุณครูปลาตู้” เพื่อตรวจสอบราคา ที่ร้านนี้ ท่านสามารถซื้อตู้ที่ประกอบสำเร็จแล้ว หรือซื้อตู้เปล่า, ที่กรองน้ำ, ปั้มน้ำ และชุดอุปกรณ์ตกแต่งที่นำมาประกอบตู้ปลาด้วยตัวเอง

สินค้า

ตู้ปลาขนาด เล็ก(400บาท) กลาง(600บาท) ใหญ่(650บาท)

ที่กรองน้ำ เล็ก(140บาท) ใหญ่(360บาท)

ปั้มน้ำ 1เครื่อง(160บาท)

ของตกแต่ง เซต1หิน(100บาท) เซต2หิน+ไม้เท้า(200บาท)

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

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

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

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): ความรู้เรื่องการแจกแจงนับเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้ตามเงื่อนไขของโจทย์ในข้อนี้มี
ส่วนประกอบที่ต้องแจกแจงนับอยู่ 4 ส่วนที่จะนำมาประกอบสเก็ตบอร์ด ซึ่งแต่ละส่วนก็มีจำนวน
ให้เลือกแตกต่างกัน นักเรียนอาจใช้แผนภาพต้นไม้หรือแผนผังช่วยในการแจกแจง

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

ทางร้านเสนอตู้ปลาที่แตกต่างกันสามชนิด กรองน้ำต่างกันสองชุด และของตกแต่งต่างกันสองอย่าง และมีชุดปั้มน้ำ 1
แบบ สมพงษ์สามารถประกอบตู้ปลาได้ต่างกันกี่แบบ

ตัวเลือก

- ก. 3 แบบ
- ข. 6 แบบ
- ค. 12 แบบ
- ง. 24 แบบ

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

โดยโจทย์ต้องการหาตู้ปลาแบบต่าง ๆ กันว่าจะได้กี่แบบ ซึ่งทางร้านเสนอตู้ปลาที่แตกต่างกันสามชนิด กรองน้ำต่างกันสองชุด และของตกแต่งต่างกันสองอย่าง และมีชุดปั้มน้ำ 1 เครื่อง
ปั้มน้ำจึงไม่มีผลต่อจำนวนแบบต่าง ๆ ในการแฉงนับแบบต่าง ๆ ของตู้ปลา เราสามารถแสดงโดยแผนภาพต้นไม้ได้

ที่มาของตัวเลือก

- ก. 3 แบบคิดจากตู้3ขนาด
- ข. 6 แบบจากการใช้ขนาดตู้ปลา3แบบ แล้วเปลี่ยนกับขนาดที่กรองน้ำอีก2แบบ $3 \times 2 = 6$ แบบ
- ค. 12 แบบจากการใช้ขนาดตู้ปลา3แบบ แล้วเปลี่ยนกับขนาดที่กรองน้ำอีก2แบบ แล้วน้ำของตกแต่งอีก2ชุดมาคิดเป็น $3 \times 2 \times 2 = 12$ แบบ
- ง. 24 แบบจากการใช้ขนาดตู้ปลา3แบบ แล้วเปลี่ยนกับขนาดที่กรองน้ำอีก2แบบ แล้วน้ำของตกแต่งอีก2ชุดมาคิดเป็น2รอบคือแบบซ้ำที่เดียว2เซต $3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$ แบบ

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ค. 12 แบบ	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

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

เนื้อหา (ระบุได้มากกว่า 1 เนื้อหา): ☒ จำนวนและพีชคณิต ☐ การวัดและเรขาคณิต ☐ สถิติและความน่าจะเป็น
ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): การคิดวิเคราะห์ข้อมูล ความรู้สึกเชิงจำนวน และการเชื่อมโยงแนวคิด

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

สมปองมีเงิน 1200 บาท สำหรับใช้จ่าย และเขาต้องการซื้อส่วนต่าง ๆ ของตู้ปลาที่มีราคาแพงที่สุดเท่าที่เขาจะซื้อได้ สมปองจะต้องจ่ายเงินเท่าไร ในการซื้อส่วนประกอบทั้ง 4 ส่วน ให้เติมคำตอบลงในตารางด้านล่าง

.....

.....

ส่วนประกอบ	จำนวนเงิน
ตู้ปลา	
กรองน้ำ	
ปั้มน้ำ	
ของตกแต่ง	

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

โจทย์ข้อนี้ได้กำหนดเงื่อนไขว่าสมประสงค์จะต้องเลือกซื้อส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีราคาแพง

ที่สุด ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด คือราคารวมต้องไม่เกิน 1200 บาท

โดนตัดตู้ปลาที่ราคาถูกลงสุดออกไป จากน้ำนำตู้ปลาทั้ง2ขนาดมาแจกแจงร่วมกับส่วนประกอบอื่นๆได้ดังนี้

ส่วนประกอบ	แบบ1	แบบ2	แบบ3	แบบ4
ตู้ปลา	650	650	600	600
กรองน้ำ	360	140	360	140
ปั้มน้ำ	160	160	160	160
ของตกแต่ง	100	200	100	200
รวมราคา	1270	1150	1220	1100

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ตอบ ตู้ปลา 650 บาท, กรองน้ำ 140 บาท ปั้มน้ำ 160 บาท และของตกแต่ง 200 บาท	2
คำตอบอื่นๆ	0