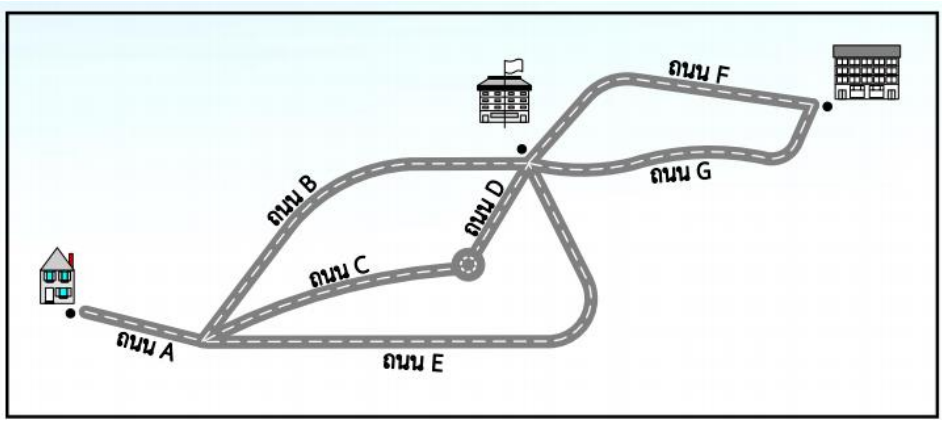
ชื่อสถานการณ์ เลือกเส้นทางไหนดี

สถานการณ์

เลือกเส้นทางไหนดี

กิตติมีบ้านอยู่ที่เมืองหนึ่งและต้องขับรถยนต์ไปที่ทำงานอีกเมืองหนึ่ง โดยแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากบ้านไปที่ทำงานของกิตติ เป็นดังนี้



กำหนดให้ ความยาวของถนนแต่ละสายและอัตราเร็วสูงสุดในการขับขี่รถยนต์บนถนนแต่ละสายเป็นดังนี้

ถนน	ความยาวของถนน (กิโลเมตร)	อัตราเร็วสูงสุดในการขับขี่ (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
A	20	80
B	50	60
C	40	60
D	20	80
E	80	100
F	60	100
G	40	80

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

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

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

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): .ค2.1 .....

.....

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

จากข้อมูลข้างต้น เส้นทางการเดินทางจากบ้านไปที่ทำงานของกิตติที่สั้นที่สุดมีระยะทางรวมกี่กิโลเมตร

1. 100 กิโลเมตร
2. 110 กิโลเมตร
3. 115 กิโลเมตร
4. 120 กิโลเมตร

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือก และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

จากข้อมูล เส้นทางที่สั้นที่สุดคือ เดินทางไปตามถนน A ถนน B และถนน G ตามลำดับ

ดังนั้น ระยะทางรวม = 20 + 50 + 40 = 110 กิโลเมตร

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก 2	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): ค2.1.....

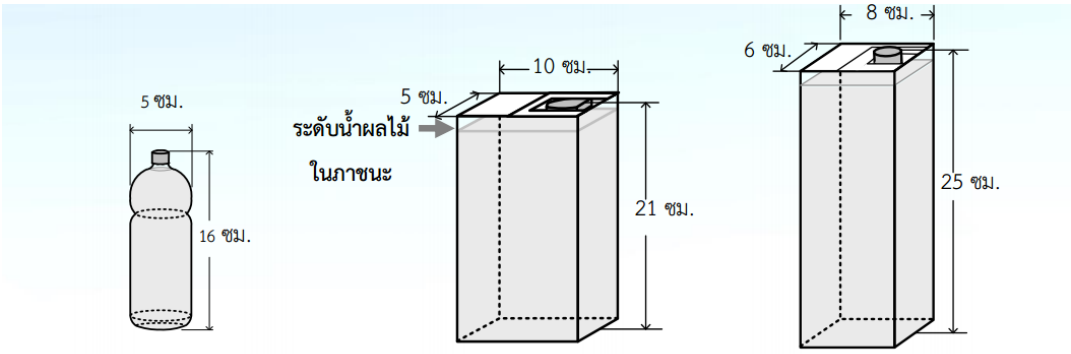
.....

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

น้ำผลไม้

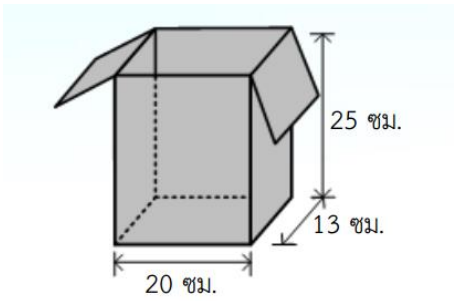
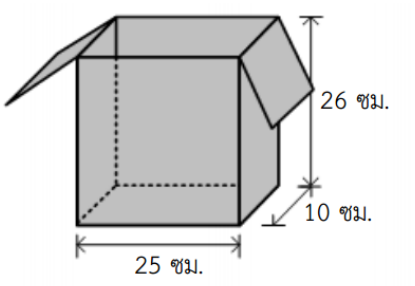
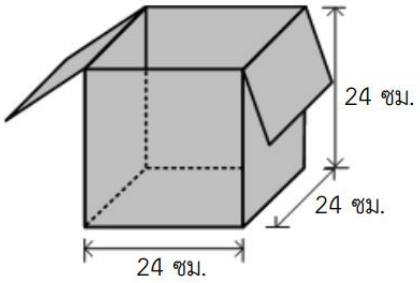
ร้านค้าแห่งหนึ่งขายน้ำผลไม้ 3 ยี่ห้อ ที่บรรจุในภาชนะที่มีขนาดแตกต่างกันดังนี้



น้ำผลไม้ ยี่ห้อ A	น้ำผลไม้ ยี่ห้อ B	น้ำผลไม้ ยี่ห้อ C
ปริมาตร 300 มิลลิลิตร	ปริมาตร 1 ลิตร	ปริมาตร 1 ลิตร
ราคา 20 บาท	ราคา 63 บาท	ราคา 65 บาท

หมายเหตุ เมื่อบรรจุน้ำผลไม้ตามปริมาตรที่กำหนด ระดับน้ำผลไม้ในภาชนะจะต่ำกว่าความสูงของภาชนะที่บรรจุ

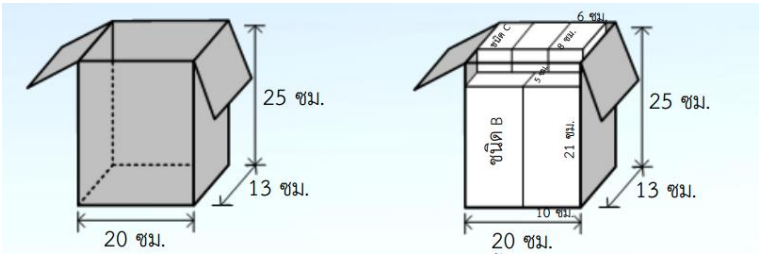
คำถาม มีน้ำผลไม้ชนิด B อยู่ 2 กล่อง และชนิด C อยู่ 3 กล่อง จะเลือกกล่องที่มีขนาดต่อไปนี้ได้หรือไม่เพื่อบรรจุน้ำผลไม้ทั้ง 5 กล่องนี้ลงในกล่องและปิดฝาของกล่องได้สนิท จงเขียนวงกลมล้อมรอบคำว่า “ได้” หรือ “ไม่ได้”

กล่อง	ได้ หรือ ไม่ได้.
1) 	ได้ / ไม่ได้
2) 	ได้ / ไม่ได้
3) 	ได้ / ไม่ได้

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

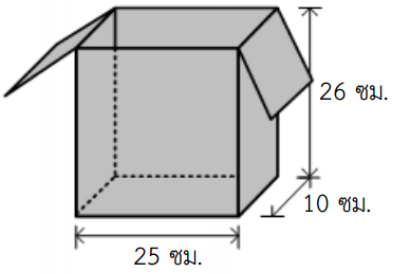
แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง)

1. ได้

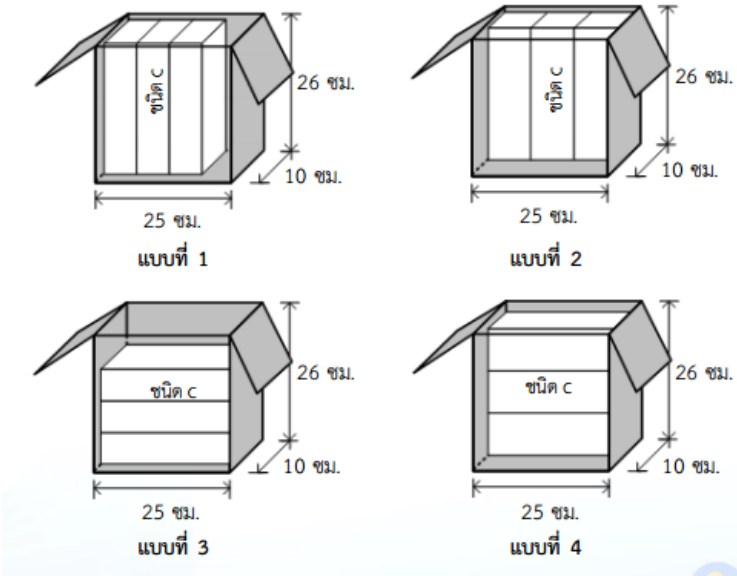


เพราะ กล่องที่กว้าง 20 ซม. ยาว 25 ซม. และสูง 13 ซม. สามารถบรรจุน้ำผลไม้ชนิด B จำนวน 2 กล่อง และชนิด C จำนวน 3 กล่อง

2. ไม่ได้

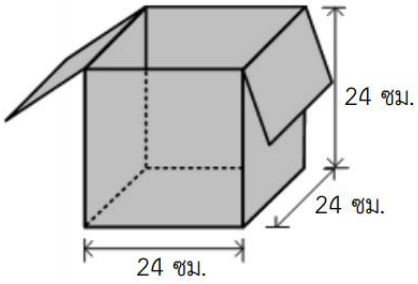


ตัวอย่างการวางกล่องน้ำผลไม้ชนิด C (กว้าง 6 ซม. และยาว 8 ซม.) จำนวน 3 กล่อง ในแนวตั้งหรือนอนลงในกล่องกว้าง 26 ซม. และยาว 25 ซม. เช่น



เมื่อพิจารณาช่องว่างที่เหลือ จะพบว่า ไม่สามารถวางกล่องน้ำผลไม้ชนิด B อีกทั้ง 2 กล่อง ได้หมด สำหรับการวางกล่องน้ำผลไม้ชนิด C (กว้าง 6 ซม. และยาว 8 ซม.) จำนวน 3 กล่อง ในลักษณะอื่น ๆ ลงในกล่อง ก็จะพบว่า ไม่สามารถวางกล่องน้ำผลไม้ชนิด B เพิ่มอีกทั้ง 2 กล่อง ได้หมดทำนองเดียวกันเมื่อว่างกล่องน้ำผลไม้ชนิด B ในลักษณะอื่น ๆ แล้ววางน้ำผลไม้ชนิด C ก็จะพบว่าไม่สามารถวางกล่องน้ำผลไม้ได้หมด

3. ไม่ได้



เพราะ กล่องที่กว้าง 24 ซม. ยาว 24 ซม. และสูง 24 ซม. จะไม่สามารถบรรจุกล่องน้ำผลไม้ชนิด C ได้ เพราะกล่องน้ำผลไม้ชนิด C สูง 25 ซม.

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน (ภาพรวม)	คะแนน
ตอบถูกทั้ง 3 ข้อ คือ ได้ ไม่ได้ ไม่ได้ ตามลำดับ	2
ตอบถูก 2 ข้อ ใน 3 ข้อ	1
คำตอบอื่น ๆ หรือไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

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

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

ตัวชี้วัด (ระบุได้มากกว่า 1 ตัวชี้วัด): .ค2.1.....

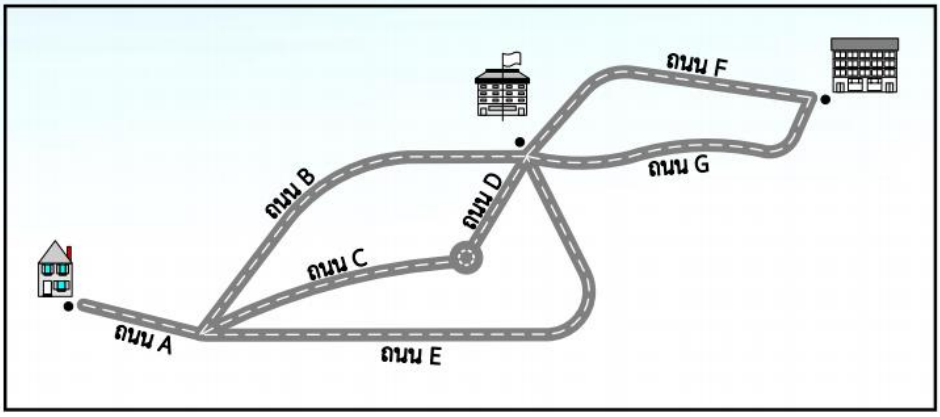
.....

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์ (เพิ่มเติม) และคำถาม

เลือกเส้นทางไหนดี

กิตติมีบ้านอยู่ที่เมืองหนึ่งและต้องขับรถยนต์ไปที่ทำงานอีกเมืองหนึ่ง โดยแผนที่แสดงเส้นทางการเดินทางจากบ้านไปที่ทำงานของกิตติ เป็นดังนี้



กำหนดให้ ความยาวของถนนแต่ละสายและอัตราเร็วสูงสุดในการขับขี่รถยนต์บนถนนแต่ละสายเป็นดังนี้

ถนน	ความยาวของถนน (กิโลเมตร)	อัตราเร็วสูงสุดในการขับขี่ (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)
A	20	80
B	50	60
C	40	60
D	20	80
E	80	100
F	60	100
G	40	80

คำถาม ถ้ากิตติขับรถยนต์ออกจากบ้านไปส่งลูกที่โรงเรียนโดยใช้ถนน A และถนน B ตามลำดับ และขับรถยนต์ด้วยอัตราเร็วสูงสุดบนถนนตามที่กำหนด แล้วกิตติจะใช้เวลาขับรถยนต์ออกจากบ้านไปถึงโรงเรียนกี่นาที แสดงวิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ กิตติใช้เวลาขับรถยนต์.....นาที

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ (ให้อธิบายหรือแสดงวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้องและครอบคลุมวิธีทำและคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด)

วิธีทำแบบที่ 1 จากข้อมูลข้างต้น ถนน A ยาว 20 กิโลเมตร ใช้อัตราเร็วสูงสุดได้ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

จะต้องใช้เวลาเดินทาง $\frac{20x60}{80}$ = 15 นาที

ถนน B ยาว 50 กิโลเมตร ใช้อัตราเร็วสูงสุดได้ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

จะต้องใช้เวลาเดินทาง $\frac{50x60}{60}$ = 50 นาที

ระยะเวลาที่เดินทางรวม 15 + 50 = 65 นาที หรือ 1 ชั่วโมง 5 นาที

ดังนั้น กิตติจะใช้เวลาขับรถยนต์ออกจากบ้านไปถึงโรงเรียน 65 นาที หรือ 1 ชั่วโมง 5 นาที

ตอบ กิตติจะใช้เวลาขับรถยนต์ 65 นาที

วิธีทำแบบที่ 2 จากข้อมูลข้างต้น ถนน A ยาว 20 กิโลเมตร ใช้อัตราเร็วสูงสุดได้ 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

จะต้องใช้เวลาเดินทาง $\frac{20}{80} = \frac{1}{4}$ ชั่วโมง

ถนน Bยาว 50 กิโลเมตร ใช้อัตราเร็วสูงสุดได้ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

จะต้องใช้เวลาเดินทาง $\frac{50}{60} = \frac{5}{6}$ ชั่วโมง

ระยะเวลาที่เดินทางรวม $\frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{26}{24}$ ชั่วโมง คิดเป็น $\frac{26}{24} \times 60$ = 65 นาที

ดังนั้น กิตติจะใช้เวลาขับรถยนต์ออกจากบ้านไปถึงโรงเรียน65 นาที หรือ 1 ชั่วโมง 5 นาที

ตอบ กิตติจะใช้เวลาขับรถยนต์ 65 นาที

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
•แสดงวิธีและคำนวณหาระยะเวลาที่ใช้เดินทางของถนน A และถนน B ได้ถูกต้อง และหาระยะเวลารวมได้ถูกต้อง เช่น ระยะทางของถนน A ยาว 20 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง $\frac{20x60}{80}$ = 15 นาที ระยะทางของถนน B ยาว 50 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง $\frac{50x60}{60}$ = 50 นาที ระยะเวลาที่เดินทางรวม 15 + 50 = 65 นาที หรือ 1 ชั่วโมง 5 นาที หมายเหตุ ยอบรับกรณีที่แสดงวิธีการหาระยะเวลาของถนนใดถนนหนึ่งด้วย	3
•แสดงวิธีหาระยะเวลาที่ใช้เดินทางของถนน A และถนน B ได้ แต่มีข้อผิดพลาดเพียง 1 ขั้นตอน จากการคำนวณหาระยะเวลาของถนน A หรือ ถนน B หรือ การหาระยะเวลารวม	2
•ระบุว่าระยะเวลาที่ใช้เดินทางของถนน A และ B ได้ถูกต้อง แต่ไม่แสดงวิธีทำ และหาระยะเวลารวมได้ถูกต้อง	1.5
ผู้เรียนตอบแบบใดแบบหนึ่งต่อไปนี้ • แสดงวิธีหาระยะเวลาที่ใช้เดินทางของถนน A และถนน B ได้ แต่มีข้อผิดพลาดอยู่ 2 ขั้นตอน จากการคำนวณหาระยะเวลาของถนน A หรือ ถนน B หรือ การหาระยะเวลารวม • ระบุว่าระยะเวลาที่ใช้เดินทางของถนน A และ B ได้ถูกต้อง แต่ไม่แสดงวิธีทำและไม่ได้หา	1
• ระบุว่าระยะเวลาที่ใช้เดินทางรวมได้ถูกต้อง คือ 65 นาที โดยไม่แสดงวิธีทำ 0.	0.5
• คำตอบอื่น ๆ หรือไม่ตอบ	0