

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์ โขเดียมคืออะไร

สถานการณ์

โขเดียม เป็นหนึ่งในเกลือแร่ที่สำคัญในร่างกาย ทำหน้าที่ควบคุมสมดุลของเกลือแร่ การกระจายตัวของน้ำในสวนต่างๆ ของร่างกาย ควบคุมสมดุลของกรดด่าง การเต้นของหัวใจและ ชีพจร มีผลต่อความดันโลหิต การทำงานของเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ ร่างกายได้รับโขเดียม จากอาหารซึ่งมักอยู่ในรูปของเกลือโขเดียมคลอไรด์ มีรสชาติเค็ม มักใช้เพื่อปรุงรสหรือถนอม อาหาร เช่น น้ำปลา กะปิ

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☒ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูล และการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้

สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เสนอข้อมูลตัวอย่างเครื่องปรุงรสและ อาหารจานเดียวที่มีปริมาณ โขเดียมสูง และอาหารที่มีโขเดียมต่ำ ดังตาราง

รายการอาหาร	จำนวน	ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม)
ซอสปรุงรส	1 ช้อนโต๊ะ	1,150
บะหมี่หมูน้ำแดง	420 กรัม	1,777
บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป พรอมเครื่องปรุง	55 กรัม	1,320

คำถาม

จากข้อมูล ข้อความต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่

ข้อความ	ใช่ หรือ ไม่ใช่
1) ในการบริโภค ซอสปรุงรส 1 ช้อนโต๊ะ ได้รับ ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) น้อยกว่า การบริโภค บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป พรอมเครื่องปรุง 55 กรัม	ใช่ / ไม่ใช่
2) ในการบริโภค บะหมี่หมูน้ำแดง 420 กรัม ได้รับ ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) น้อยกว่า การบริโภค ซอสปรุงรส 1 ช้อนโต๊ะ	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

1) คำตอบ ไม่ใช่ เนื่องจาก

nn

- ซอสปรุงรส 1 ช้อนโต๊ะ = 15 กรัม ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 1,150

ดังนั้น ซอสปรุงรส 1 กรัม มี ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 76.66

- บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป พรอมเครื่องปรุง 55 กรัม ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 1,320

ดังนั้น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป พรอมเครื่องปรุง 1 กรัม ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 24

2) คำตอบ ใช่ เนื่องจาก

- บะหมี่หมูน้ำแดง 420 กรัม ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 1,777

ดังนั้น บะหมี่หมูน้ำแดง 1 กรัม ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 4.23

- ซอสปรุงรส 1 ช้อนโต๊ะ = 15 กรัม ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 1,150

ดังนั้น ซอสปรุงรส 1 กรัม มี ปริมาณโซเดียม (มิลลิกรัม) เท่ากับ 76.66

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ข้อ 1 ตอบ ใช่	1
ข้อ 1 ตอบ ไม่ใช่	0
ข้อ 2 ตอบ ใช่	1
ข้อ 2 ตอบ ไม่ใช่	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☒ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- ☒ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้

น้องมายผู้คิดค้นสูตร ชาเขียว ชนิดหนึ่ง ได้กำหนดอัตราส่วนผสมชาเขียว 1 ลิตรจะเติมโซเดียม 15 กรัม แล้วแบ่งใส่ขวดขายโดยมีการออกแบบสลากติดขวดแสดงค่าพลังงาน น้ำตาล ไขมัน และโซเดียม ติดข้างขวด ดังตาราง

คุณค่าทางโภชนาการในการดื่มชาเขียว 1 ขวด

พลังงาน	น้ำตาล	ไขมัน	โซเดียม
20	25	12	5
กิโลแคลลอรี	กรัม	กรัม	กรัม

คำถาม

จากข้อมูลข้างต้น ชาเขียว 1 ขวด มีปริมาตรกี่มิลลิเมตร จงแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

โซเดียม 15g → ซาเขียว 1 ลิตร
ถ้า โซเดียม 5 g → ซาเขียว $\frac{1}{15} * 5$
= 0.3 ลิตร หรือ 300 มิลลิลิตร

ตอบ 300 มิลลิลิตร

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
แสดงวิธีทำ และตอบคำถามได้ถูกต้อง โซเดียม 15g → ซาเขียว 1 ลิตร ถ้า โซเดียม 5 g → ซาเขียว $\frac{1}{15} * 5$ = 0.3 ลิตร หรือ 300 มิลลิลิตร ตอบ 300 มิลลิลิตร	2
ตอบคำถามถูก / แต่แสดงวิธีทำไม่ได้	1
ไม่ตอบ	0