ใบงานที่ 4 แรงพยุงของของเหลวกับการจม-การลอย

คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. เดชาอาศัยอยู่บนภูเขาใกล้ลำธารน้ำ ขณะที่เขาเล่นน้ำอยู่ในลำธารสังเกตว่าบริเวณก้นของลำธารมีหินสวยจำนวนมาก เขาจึงหยิบหินขึ้นมาเพื่อดูความสวยงามอย่างชัดเจนในอากาศ

ขณะที่เดชาหยิบหินขึ้นจากน้ำและขณะที่เขาถือหินสังเกตในอากาศ เขาจะรู้สึกว่าหินมีน้ำหนักเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2. ขั้นตอนการทำขนมบัวลอย มีดังนี้

   ขั้นที่ 1 นวดแป้งแล้วปั้นเป็นทรงกลมจะได้เม็ดบัวลอย

   ขั้นที่ 2 นำเม็ดบัวลอยไปต้มในน้ำเดือดจนแป้งสุกจะพบว่าเม็ดบัวลอยลอยขึ้นมา

   ขั้นที่ 3 ตักเม็ดบัวลอยขึ้นมาแล้วแช่ในน้ำเย็น

   ขั้นที่ 4 เตรียมน้ำเชื่อม โดยเคี่ยวน้ำตาลทรายในน้ำเดือดให้ละลายและเติมเกลือเล็กน้อย

   ขั้นที่ 5 ตักบัวลอยที่แช่ในน้ำเย็นให้สะเด็ดน้ำแล้วใส่ลงไปในน้ำเชื่อม เติมกะทิลงไปแล้วคนให้เข้ากัน พร้อมรับประทาน

   จากขั้นตอนการทำขนมบัวลอยในขั้นตอนที่ 5 ขณะที่แช่บัวลอยในน้ำเย็นและใส่บัวลอยลงในน้ำเชื่อม แรงพยุงที่กระทำต่อเม็ดบัวลอยเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

3. ในงานลอยกระทงประจำปีของหมู่บ้าน กิ่ง ก้อย และ แก้ว ได้ทำกระทงด้วยวัสดุที่แตกต่างกัน โดยกระทงของกิ่งทำจากต้นกล้วย กระทงของก้อยทำจากผลแตงโม และกระทงของแก้วทำจากเปลือกมะพร้าว ดังรูป

กระทงของกิ่ง
น้ำหนัก : 10 นิวตัน

กระทงของก้อย
น้ำหนัก : 20 นิวตัน

กระทงของแก้ว
น้ำหนัก : 15 นิวตัน

สำหรับวัตถุที่ลอยนิ่งอยู่ในของเหลว แรงพยุงจะมีค่าเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ ดังนั้นเมื่อนำกระทงไปลอยในสระน้ำพบว่าทั้งสามใบสามารถลอยน้ำได้ โดยกระทงของกิ่ง ก้อย และแก้ว จมลงในน้ำเป็น 1/3 2/3 และ 1/2 ของปริมาตรของกระทง ตามลำดับ แรงพยุงของน้ำที่กระทำต่อกระทงแต่ละใบมีค่าเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....