

Questão 113

Em uma aula experimental de calorimetria, uma professora queimou 2,5 g de castanha-de-caju crua para aquecer 350 g de água, em um recipiente apropriado para diminuir as perdas de calor. Com base na leitura da tabela nutricional a seguir e da medida da temperatura da água, após a queima total do combustível, ela concluiu que 50% da energia disponível foi aproveitada. O calor específico da água é $1 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, e sua temperatura inicial era de $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Quantidade por porção de 10 g (2 castanhas)	
Valor energético	70 kcal
Carboidratos	0,8 g
Proteínas	3,5 g
Gorduras totais	3,5 g

Qual foi a temperatura da água, em grau Celsius, medida ao final do experimento?

- A 25
- B 27
- C 45
- D 50
- E 70

RESPOSTA

Alternativa: “ C “

10g de castanha _____ 70.000 cal

2,5g de castanha _____ Q total

Q total = 17.500 cal

Aproveita 50% do calor: $Q = 0,5 * 17.500 = 8.750 \text{ cal}$

Água:

$$Q = m * c * \Delta\theta$$

$$8.750 = 350 * 1 * (\theta - 20)$$

$$\theta = 45^{\circ}\text{C}$$