QUESTÃO 92

O quadro lista o resultado da simulação feita por uma engenheira para dimensionar as fontes de calor no interior de um escritório onde trabalham 20 pessoas. Todos os equipamentos e as pessoas dissipam calor de acordo com os valores no quadro. Para manter constante a temperatura do escritório, ela precisa de um aparelho de ar-condicionado o mais econômico possível. Considere as paredes isolantes e o fator de conversão 1 Btu/h = 0,3 W.

Fonte de calor	Quantidade	Potência individual (W)
Lâmpada	10	100
Computador	20	150
Geladeira	2	500
Pessoa adulta	20	200

Qual é a capacidade de refrigeração, em British thermal unit por hora, do aparelho selecionado?

A 7 000 Btu/h
B 10 000 Btu/h
C 12 000 Btu/h
D 24 000 Btu/h
E 30 000 Btu/h

589

Assunto: Potência elétrica

Somam-se todas as potências térmicas liberadas no ambiente:

$$P_{\square} = 4000 + 1000 + 1000 + 3000 = 9000\ W$$

Pelo fator fornecido na questão, 1 BTU/h corresponde a aproximadamente 0,3 W. Assim, a capacidade necessária é:

$$N = 9000/0{,}3 = 30\,000\ BTU/h$$

Resposta: 30 000 BTU/h.

Item: E