

Respostas da Parte I

CAPÍTULO 1

Conceitos fundamentais de Termologia

Testes propostos

- T.1. b
- T.2. b
- T.3. c
- T.4. b
- T.5. a
- T.6. c
- T.7. a
- T.8. d
- T.9. b
- T.10. b
- T.11. b
- T.12. e

CAPÍTULO 2

Termometria

Exercícios propostos

P.1.

Celsius	Fahrenheit
400 °C	752 °F
37,5 °C	99,5 °F
180 °C	356 °F
-45 °C	-49 °F

- P.2. -11,43 °C ou +11,43 °F
- P.3. 50 °C ou 122 °F
- P.4. -59 °X
- P.5. 60 °C
- P.6. a) $\theta_A = \frac{5}{8} \theta_B - 5$
 - b) 55 °A
 - c) 8 °B
 - d) -13,3 °A ou -13,3 °B
- P.7. a) 1ª hipótese - a temperatura mínima ocorreu antes da máxima: $\Delta\theta_c = 25$ °C
2ª hipótese - a temperatura mínima ocorreu depois da máxima: $\Delta\theta_c = -25$ °C
b) 1ª hipótese - a temperatura mínima ocorreu antes da máxima: $\Delta\theta_f = 45$ °F
2ª hipótese - a temperatura mínima ocorreu depois da máxima: $\Delta\theta_f = -45$ °F

- P.8. a) -15 °C
- b) -63 °F
- c) 5 °F

- P.9. a) $9\theta = 20H - 100$
- b) 22,2 °C

- P.10. a) $\theta = 90p - 418$
- b) 437 °F

P.11. 234 K

P.12. 20 K

- P.13. a) 295 K; 306 K
- b) 11 °C; 11 K

Exercícios propostos de recapitulação

- P.14. a) A temperatura encontrada foi de 39 °C, considerando que a temperatura normal do corpo humano é de cerca de 37 °C, o paciente está com febre e, portanto, há razão para o médico se preocupar.
b) Tendo temperatura mais elevada que a normal, o doente perde mais rapidamente energia térmica para o ambiente. A energia térmica em trânsito recebe o nome de calor.
- P.15. $\theta_c = 0,4\theta_x + 4$ e $25\theta_f = 18\theta_x + 980$
A indicação na escala X para o zero absoluto será -692,5 °X.
- P.16. a) $\theta_e = 2\theta_c + 20$
b) 20 °E; 220 °E
c) -20 °C ou -20 °E
 $-\frac{20}{3}$ °C ou $\frac{20}{3}$ °E
- P.17. 30 °X; 170 °X
- P.18. $7,3T = 7D + 14$; 0,98 °C ou -0,98 °E
- P.19. a) 4,84 cm
b) 65 °C
- P.20. a) 12,5 °M
b) 50 °M
- P.21. 40 °C

Testes propostos

- T.13. b
- T.14. d
- T.15. a
- T.16. b
- T.17. b
- T.18. d
- T.19. c
- T.20. b
- T.21. e
- T.22. c
- T.23. b
- T.24. b

- T.25. a
 T.26. c
 T.27. b
 T.28. c
 T.29. b
 T.30. d
 T.31. b
 T.32. c
 T.33. d
 T.34. c
 T.35. a
 T.36. a
 T.37. e
 T.38. b
 T.39. c
 T.40. a

CAPÍTULO 3

Dilatação térmica de sólidos e líquidos

Exercícios propostos

- P.22. 100,075 m
 P.23. 853,3 °C
 P.24. 2,5 m
 P.25. 0,0024 cm
 P.26. a) $\alpha_A = 4 \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; $\alpha_B = 2 \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 b) 200 °C
 P.27. 30 cm; 60 cm
 P.28. 9 cm; 12 cm
 P.29. 902,43 cm²
 P.30. 0,015 cm²
 P.31. -10 °C
 P.32. a) $3,6 \cdot 10^{-3}$ cm
 b) A variação do diâmetro do furo não depende do diâmetro da chapa; ela depende do diâmetro inicial do furo.
 P.33. 50 °C
 P.34. $7,5 \cdot 10^{-2}$ mL
 P.35. 14,4 cm³
 P.36. 0,153 cm³
 P.37. a) $5,05 \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 b) $5,30 \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 P.38. 100 cm³
 P.39. 20,83 °C

Exercícios propostos de recapitulação

- P.40. Devemos colocar o frasco no caldeirão com água quente. Como o coeficiente de dilatação do zinco é maior que o do vidro, a tampa se dilatará mais que o orifício e será fácil desatarrachá-la.
 P.41. 80 °C
 P.42. a) 3 mm
 b) 8 m
 P.43. a) $\alpha_I = 1,0 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; $\alpha_{II} = 2,0 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 b) Como a lâmina está sendo aquecida, na parte superior deve ser utilizado o metal que dilata mais, isto é, o metal II.
 P.44. 0,12 cm²
 P.45. 285 °C
 P.46. a) 9,0 mg
 b) $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 P.47. Não há transbordamento. O volume não ocupado por glicerina ao final será 0,057 cm³.
 P.48. a) 10 cm³
 b) $0,33 \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
 P.49. 130,8 °C

Testes propostos

- T.41. b
 T.42. c
 T.43. b
 T.44. b
 T.45. e
 T.46. e
 T.47. e
 T.48. a
 T.49. c
 T.50. e
 T.51. b
 T.52. e
 T.53. c
 T.54. d
 T.55. c
 T.56. d
 T.57. c
 T.58. b
 T.59. d
 T.60. a
 T.61. d
 T.62. b
 T.63. c