



## TERMOLOGIA

### QUESTÃO 21 (EEAR 2014)

A partir da expressão de dilatação linear ( $\Delta l = \alpha \cdot l_0 \cdot \Delta T$ ), pode-se dizer que o coeficiente de dilatação linear ( $\alpha$ ) pode possuir como unidade

- (A) °C.
- (B) m/°C.
- (C) °C<sup>-1</sup>.
- (D) °C/m.

### QUESTÃO 22 (EEAR 2014)

Uma amostra de um gás ideal sofre uma expansão isobárica. Para que isto ocorra é necessário que essa amostra

- (A) não realize trabalho.
- (B) permaneça com temperatura constante.
- (C) receba calor e cujo valor seja maior que o trabalho realizado.
- (D) receba calor e cujo valor seja menor que o trabalho realizado.

### QUESTÃO 23 (EEAR 2014)

A transformação termodinâmica em que o calor cedido ou absorvido se refere ao calor latente é a transformação

- (A) isobárica.
- (B) adiabática.
- (C) isométrica.
- (D) isotérmica.

### QUESTÃO 24 (EEAR 2014)

Uma variação qualquer na escala Celsius tem na escala Kelvin valor numérico

- (A) 1/273 vezes maior.
- (B) 273 vezes menor.
- (C) 273 vezes maior.
- (D) igual.

### QUESTÃO 25 (EEAR 2014)

Ao estudar as transformações termodinâmicas, um aluno lê a seguinte anotação em um livro:

$$\frac{P_0 V_0}{T_0} = \frac{P_f V_f}{T_f}$$

Onde  $P_0$  e  $P_f$  são as pressões inicial e final,  $V_0$  e  $V_f$  são os volumes inicial e final; e  $T_0$  e  $T_f$  são as temperaturas inicial e final de uma amostra de gás ideal. O aluno pode afirmar

corretamente que, nessa anotação,  $\frac{P_0 V_0}{T_0}$  e  $\frac{P_f V_f}{T_f}$  se referem

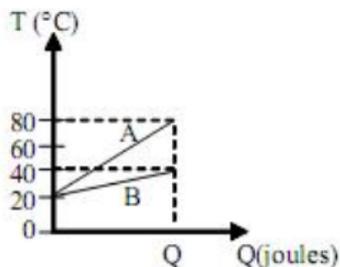
- (A) a amostras diferentes de gás ideal.
- (B) a uma mesma amostra de gás ideal.
- (C) somente ao número de mols de amostras diferentes.
- (D) à variação do número de mols em uma transformação.

**QUESTÃO 26 (EEAR 2014)**

O gráfico a seguir relaciona a variação de temperatura (T) para um mesmo calor absorvido (Q) por dois líquidos A e B diferentes.

Considerando:

- massa de A =  $m_A$ ;
- massa de B =  $m_B$ ;
- calor específico de A =  $c_A$ ;
- calor específico de B =  $c_B$ .



Pode-se dizer que  $\frac{m_A c_A}{m_B c_B}$  é igual a

- (A) 1/3.
- (B) 1/2.
- (C) 2
- (D) 3

**QUESTÃO 27 (EEAR 2014)**

A partir da expressão de dilatação linear ( $\Delta \ell = \alpha \cdot \ell_0 \cdot \Delta T$ ) pode-se dizer que o coeficiente de dilatação linear ( $\alpha$ ) pode possuir como unidade

- (A) °C .
- (B) m/°C .
- (C) °C<sup>-1</sup> .
- (D) °C/m .

**QUESTÃO 28 (EEAR 2013)**

Um técnico em mecânica recebeu a informação que uma placa metálica de área igual a  $250 \text{ cm}^2$ , enviada para análise em laboratório especializado, retornara. Os resultados da análise de dilatação térmica dessa placa estavam descritos em uma tabela.

Medida inicial	Medida final	Temperatura inicial	Temperatura final
250,00 cm <sup>2</sup>	251,00 cm <sup>2</sup>	32 °F	212 °F

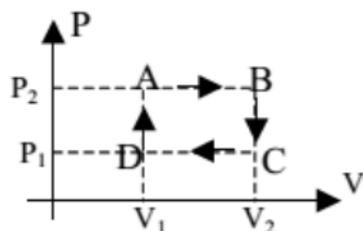
De acordo com dados da tabela pode-se afirmar, corretamente, que o coeficiente de dilatação superficial, em °C<sup>-1</sup>, do material que compõe a placa vale

- (A)  $2,0 \cdot 10^{-5}$ .
- (B)  $2,2 \cdot 10^{-6}$ .
- (C)  $4,0 \cdot 10^{-5}$ .
- (D)  $4,4 \cdot 10^{-6}$ .

**QUESTÃO 29 (EEAR 2013)**

Considere uma máquina térmica que funciona em ciclos, tal como indica o gráfico da pressão em função do volume apresentado abaixo:

Observação: as linhas pontilhadas que determinam os segmentos AB e DC são paralelas ao eixo V, de maneira análoga, as linhas pontilhadas que determinam os segmentos DA e BC são paralelas ao eixo P.

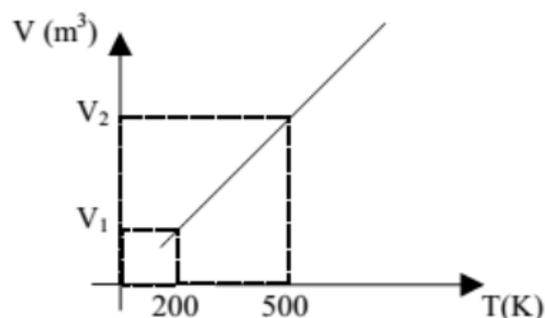


Nesse caso, podemos afirmar, corretamente, que

- (A) o trabalho resultante é nulo.
- (B) o ciclo é formado por duas transformações isocóricas e duas isobáricas.
- (C) o ciclo é formado por duas transformações isotermas e duas isobáricas.
- (D) todas as transformações ocorridas no ciclo foram adiabáticas.

**QUESTÃO 30 (EEAR 2013)**

O gráfico a seguir representa uma transformação isobárica que ocorreu em uma massa de gás ideal.



A partir da observação deste gráfico, é possível afirmar que:

- (A)  $V_1 = 3V_2$
- (B)  $V_2 = 5V_1$
- (C)  $V_1 = \frac{5}{2} V_2$
- (D)  $V_1 = \frac{2}{5} V_2$

**QUESTÃO 31 (EEAR 2013)**

Assinale a alternativa que indica corretamente uma situação possível, de acordo com a Termodinâmica.

- (A) Máquina de Carnot com rendimento de 100%.
- (B) Fonte fria de uma máquina térmica a zero kelvin.
- (C) Troca de calor entre objetos com temperaturas iguais.
- (D) Máquina de Carnot com rendimento menor que 100%.

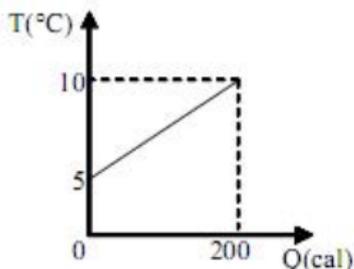
**QUESTÃO 32 (EEAR 2013)**

Uma amostra de um gás ideal sofre uma compressão isotérmica. Essa amostra, portanto,

- (A) ganha calor da vizinhança.
- (B) perde calor para a vizinhança.
- (C) está a mesma temperatura da vizinhança.
- (D) está a uma temperatura menor que a vizinhança.

**QUESTÃO 33 (EEAR 2013)**

Um objeto homogêneo de 1000 gramas absorve uma certa quantidade de calor de acordo com o gráfico temperatura (T) em função da quantidade de calor (Q). O calor específico, em cal/g°C, desse objeto é de



- (A) 0,04
- (B) 25
- (C) 20
- (D) 1

**QUESTÃO 34 (EEAR 2012)**

Um piloto durante o voo comunica ao operador da torre de controle: "I have a crew member and his temperature is 104 degrees Fahrenheit (104 °F)". Imediatamente este operador informa a equipe de apoio que um dos tripulantes do avião apresenta uma temperatura de \_\_\_\_\_ °C.

- (A) 38,5
- (B) 39,5
- (C) 40,0
- (D) 41,0

**QUESTÃO 35 (EEAR 2012)**

Um sistema armazena 500 litros de água a 20°C, na pressão ambiente. Para esse sistema atingir a temperatura de 80°C, na pressão ambiente, deverá ser transmitido ao mesmo, a quantidade de calor de \_\_\_\_\_ cal.

Considere: Calor específico da água = 1 cal/g.°C

Densidade da água = 1 g/cm

- (A)  $30 \cdot 10^3$
- (B)  $30 \cdot 10^6$
- (C)  $40 \cdot 10^3$
- (D)  $40 \cdot 10^6$

### QUESTÃO 36 (EEAR 2012)

Dentre as alternativas a seguir, assinale a única **incorreta**:

- (A) A convecção é um processo de transmissão de calor que ocorre apenas nos sólidos.
- (B) Solidificação é o nome dado ao fenômeno da passagem de uma substância da fase líquida para a fase sólida.
- (C) Sublimação é o nome dado ao fenômeno da passagem de uma substância da fase sólida para a fase gasosa.
- (D) A condução é um processo de transmissão de calor no qual o movimento vibratório se transmite de partícula para partícula.

### QUESTÃO 37 (EEAR 2012)

Dilatação é um fenômeno térmico relativo

- (A) somente aos sólidos.
- (B) somente aos fluidos.
- (C) somente aos sólidos e líquidos.
- (D) tanto aos sólidos, quanto aos líquidos e gases.

### QUESTÃO 38 (EEAR 2012)

Considere dois corpos de mesmo material que ao absorverem a mesma quantidade de calor apresentam diferentes variações de temperatura. Esse fato pode ser explicado, corretamente, pelo conceito de

- (A) calor latente.
- (B) ponto de fusão.
- (C) calor específico.
- (D) capacidade térmica ou calorífica.

### QUESTÃO 39 (EEAR 2012)

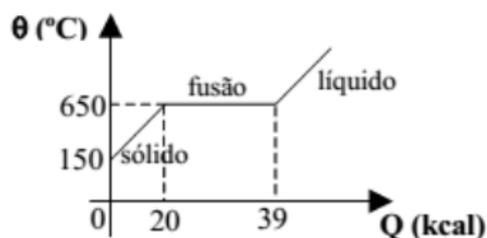
Das alternativas abaixo, assinale a qual apresenta o meio de propagação no qual ambos, a luz visível e o calor, podem se propagar.

- (A) radiação.
- (B) condução.
- (C) convecção.
- (D) eletrização.

### QUESTÃO 40 (EEAR 2012)

Em um laboratório de Física, 200g de uma determinada substância, inicialmente sólida, foram analisados e os resultados foram colocados em um gráfico da temperatura em função do calor fornecido à substância, conforme mostrado na figura a seguir. Admitindo que o experimento ocorreu à pressão normal (1 atm), determine, respectivamente, o valor do calor

específico no estado sólido, em  $\frac{\text{cal}}{\text{g}^\circ\text{C}}$  e o calor latente de fusão, em cal/g, da substância.



- (A) 0,2 e 95.
- (B) 2,0 e 95.
- (C) 0,5 e 195.
- (D) 0,67 e 195.

**GABARITO:**

21: **C**   22: **C**   23: **D**   24: **D**   25: **B**   26: **A**   27: **C**   28: **C**   29: **B**   30: **D**   31: **D**   32: **B**  
33: **A**   34: **C**   35: **B**   36: **A**   37: **D**   38: **D**   39: **A**   40: **A**