

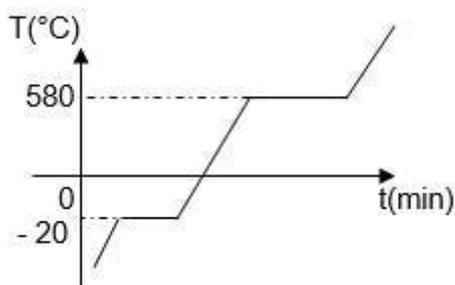
Atividade - Mudança de estado, calor latente e curvas de aquecimento

- 1) Sabendo-se que $L_F = 80\text{cal/g}$ (calor latente de fusão) e $L_E=540\text{cal/g}$ (calor latente de ebulição), calcule então, qual a quantidade de calor necessária para:
- Derreter 50g de gelo a 0°C totalmente em água a 0°C ?
 - Vaporizar 100g de água a 100°C totalmente em vapor a 100°C ?
 - Condensar 100g de vapor a 100°C totalmente em água a 100°C ?
 - Solidificar 500g de água a 0°C totalmente em gelo a 0°C ?
- 2) (UNESP) Nos quadrinhos da tira, a mãe menciona as fases da água conforme a mudança das estações. Entendendo "boneco de neve" como sendo "boneco de gelo" e que com o termo "evaporou" a mãe se refira à transição água em vapor, pode-se supor que ela imaginou a sequência gelo \rightarrow água \rightarrow vapor \rightarrow água.



As mudanças de estado que ocorrem nessa sequência são:

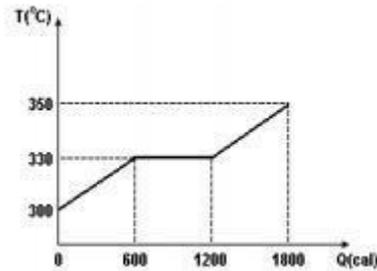
- fusão, sublimação e condensação.
 - fusão, vaporização e condensação.
 - sublimação, vaporização e condensação.
 - condensação, vaporização e fusão.
 - fusão, vaporização e sublimação.
- 3) A curva de aquecimento de uma substância desconhecida em função do tempo é dada abaixo:



A alternativa que mostra as temperaturas de fusão e de ebulição dessa substância e o intervalo de temperatura na qual essa substância está no estado líquido é respectivamente:

- 0°C e 580°C ; de -20°C a 580°C
- -20°C e 580°C ; acima de 580°C
- -20°C e 580°C ; de -20°C a 580°C
- 0°C e 580°C ; abaixo de -20°C
- -20°C e 580°C ; acima de 580°C

- 4) O gráfico a seguir representa a temperatura de uma amostra de massa 20 g de determinada substância, inicialmente no estado sólido, em função da quantidade de calor que ela absorve. Com base nessas informações, marque a alternativa correta.

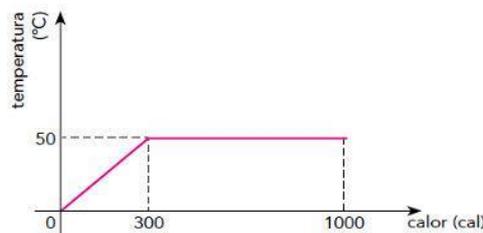


- a) O calor latente de fusão da substância é igual a 30 cal/g.
 b) O calor específico na fase sólida é maior do que o calor específico da fase líquida.
 c) A temperatura de fusão da substância é de 300 °C.
 d) O calor específico na fase líquida da substância vale 1,0 cal / g.°C.
- 5) (Unievangélica-GO) Leia o texto a seguir.
- Black (1935) discute um conceito que envolve a transição de fase, na qual há uma liberação ou absorção de calor que não envolve variações na temperatura mensuráveis pelo termômetro.

ZANOTELLO, Marcelo. Leitura de textos originais de cientistas por estudantes do Ensino Superior. Ciênc. Educ. (Bauru) [online], v. 17, n. 4, p. 992, 2011.

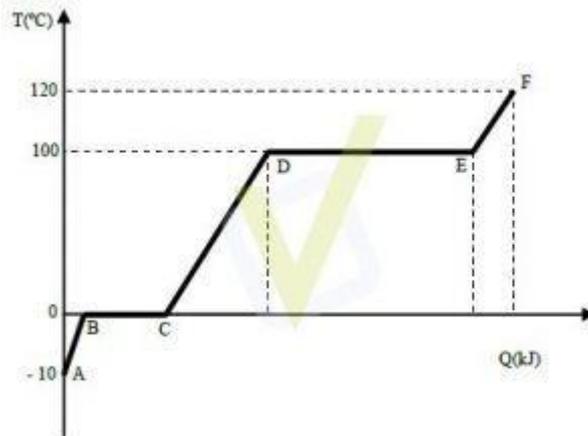
O texto descreve o calor:

- a) molar.
 b) sensível.
 c) latente.
 d) específico.
 e) de combustão
- 6) (Uerj) O gráfico abaixo indica o comportamento térmico de 10 g de uma substância que, ao receber calor de uma fonte, passa integralmente da fase sólida para a fase líquida.



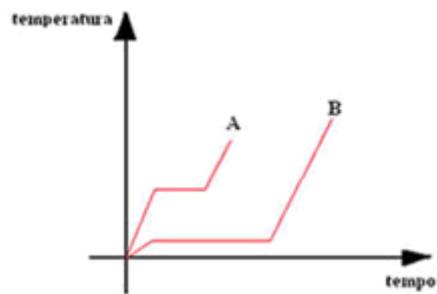
O calor latente de fusão dessa substância, em cal/g, é igual a:

- a) 70.
 b) 80.
 c) 90.
 d) 100.
 e) 110.
- 7) (UFPR) O gráfico a seguir, obtido experimentalmente, mostra a curva de aquecimento que relaciona a temperatura de uma certa massa de um líquido em função da quantidade de calor a ele fornecido. Sabemos que, por meio de gráficos desse tipo, é possível obter os valores do calor específico e do calor latente das substâncias estudadas. Assinale a alternativa que fornece corretamente o intervalo em que se pode obter o valor do calor latente de vaporização desse líquido.



- a) AB b) BD c) ED d) CD e) EF

8) (Vunesp) A figura mostra os gráficos das temperaturas em função do tempo de aquecimento, em dois experimentos separados, de dois sólidos, A e B, de massas iguais, que se liquefazem durante o processo. A taxa com que o calor é transferido no aquecimento é constante e igual nos dois casos.



Se T_A e T_B forem as temperaturas de fusão e L_A e L_B os calores latentes de fusão de A e B, respectivamente, então:

- a) $T_A > T_B$ e $L_A > L_B$
 b) $T_A > T_B$ e $L_A = L_B$
 c) $T_A > T_B$ e $L_A < L_B$
 d) $T_A < T_B$ e $L_A > L_B$

e) $T_A < T_B$ e $L_A = L_B$

- 9) (ENEM) A água apresenta propriedades físico-químicas que a coloca em posição de destaque como substância essencial à vida. Dentre essas, destacam-se as propriedades térmicas biologicamente muito importantes, por exemplo, o elevado valor de calor latente de vaporização. Esse calor latente refere-se à quantidade de calor que deve ser adicionada a um líquido em seu ponto de ebulição, por unidade de massa, para convertê-lo em vapor na mesma temperatura, que no caso da água é igual a 540 calorias por grama. A propriedade físico-química mencionada no texto confere à água a capacidade de:
- servir como doador de elétrons no processo de fotossíntese.
 - funcionar como regulador térmico para os organismos vivos.
 - agir como solvente universal nos tecidos animais e vegetais.
 - transportar os íons de ferro e magnésio nos tecidos vegetais.
 - funcionar como mantenedora do metabolismo nos organismos vivos.

- 10) (Enem) Nas discussões sobre a existência de vida fora da Terra, Marte tem sido um forte candidato a hospedar vida. No entanto, há ainda uma enorme variação de critérios e considerações sobre a habitabilidade de Marte, especialmente no que diz respeito à existência ou não de água líquida.

Alguns dados comparativos entre a Terra e Marte estão apresentados na tabela.

Planeta	Distância ao Sol (km)	Massa (em relação à terrestre)	Aceleração da gravidade (m/s^2)	Composição da atmosfera	Temperatura Média
TERRA	149 milhões	1,00	9,8	Gases predominantes : Nitrogênio (N) e Oxigênio (O_2)	288K (+15°C)
MARTE	228 milhões	0,18	3,7	Gás predominante: Dióxido de Carbono (CO_2)	218K (-55°C)

Com base nesses dados, é possível afirmar que, dentre os fatores a seguir, aquele mais adverso à existência de água líquida em Marte é sua

- grande distância ao Sol.
- massa pequena.
- aceleração da gravidade pequena.
- atmosfera rica em CO_2 .
- temperatura média muito baixa.