

# ATIVIDADES PEDAGÓGICAS DE FORTALECIMENTO DA APRENDIZAGEM

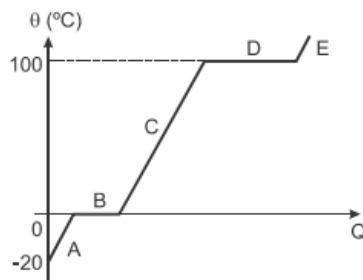


## ADA – 1º BIMESTRE – CICLO I CIÊNCIAS DA NATUREZA – 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

### ITEM 3 DA ADA

Um copo contendo gelo foi aquecido até a temperatura de 100 °C por um determinado tempo, sob pressão de 1 atm.

Ocorrido o fenômeno, observou-se dois patamares de temperatura constante (B e D), conforme demonstrado no gráfico abaixo.



As transformações ocorridas em B e D são

- (A) solidificação e fusão.
- (B) sublimação e solidificação.
- (C) condensação e vaporização.
- (D) fusão e solidificação.
- (E) fusão e ebulição.

**Gabarito: E**

*D15C-Analisar o diagrama de mudança de fases da água.*

*Expectativa de aprendizagem*

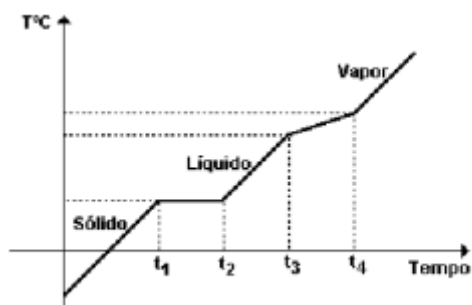
- *Compreender, representar e interpretar graficamente os processos de mudança de estado físico (temperatura versus tempo) da água e outras substâncias.*

*Comentário*

*É dado o nome de ponto de fusão à temperatura que uma substância passa do estado sólido para o estado líquido e ponto de ebulição à temperatura que uma substância passa do estado líquido para o estado gasoso. Durante o aquecimento de substâncias puras, quando se atinge o ponto de fusão ou de ebulição, a temperatura da substância deixa de aumentar, mesmo que continue a aquecê-la. Só quando toda a substância tiver sofrido a mudança de estado físico, é que a temperatura volta a aumentar.*

### Atividades relacionadas ao item 3

1. (UFSM) Observe o gráfico.



Assinale a verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

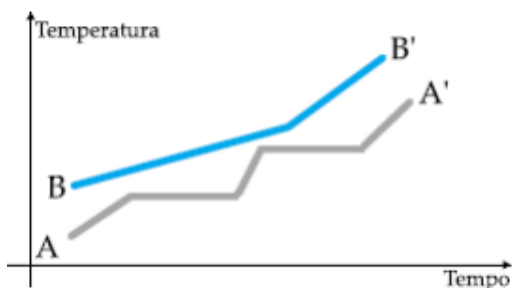
- ( ) O gráfico representa a curva de aquecimento de uma mistura eutética.
- ( ) A temperatura de fusão do sistema é variável.
- ( ) O sistema tem mais de uma fase no instante  $t_2$ .
- ( ) A temperatura de ebulição do sistema é constante.

**Gabarito:** V; F; V; F

**Comentário**

*O gráfico apresenta temperatura de fusão constante e temperatura de ebulição variável, trata-se de uma mistura eutética. No instante  $t_2$  coexistem as fases sólido e líquido.*

2. (PUC-SP-adaptado) Considere o gráfico abaixo:



As curvas AA' e BB' correspondem, respectivamente, ao comportamento de:

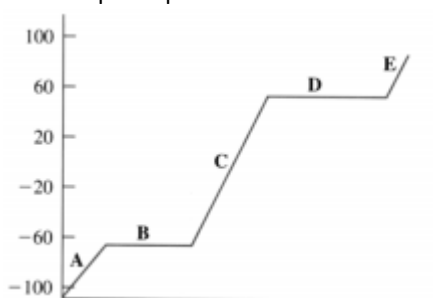
- (A) uma substância pura e uma mistura.
- (B) uma solução e uma substância pura.
- (C) uma mistura homogênea e uma mistura heterogênea.
- (D) duas soluções.
- (E) duas substâncias puras.

**Gabarito:** A

**Comentário**

*Na Curva AA' tem-se uma substância pura, com temperaturas constantes de fusão e de ebulição. A curva BB' mostra o comportamento de aquecimento de uma mistura, em que o ponto de fusão e o ponto de ebulição não terão valores determinados e constantes.*

3. (UFAC) O gráfico abaixo mostra a curva de aquecimento para o clorofórmio, usualmente utilizado como solvente para lipídeos.



Analisando a curva, observa-se que a temperatura de fusão; a temperatura de ebulição; o estado físico do clorofórmio nos segmentos A e D, são respectivamente:

- (A) 60 °C, - 60 °C, sólido e gás.
- (B) - 60°C, 60 °C, sólido e líquido.
- (C) - 60 °C, 60 °C, sólido e mudança de líquido para gás.
- (D) 60 °C, -60 °C, líquido e gás.
- (E) -60 °C, 60 °C, líquido e mudança de líquido para gás.

*Gabarito: C*

*Comentário*

*O ponto de ebulição do clorofórmio é representado pelo ponto B (-60 °C), o ponto de ebulição pelo ponto D (60 °C), o estado físico no ponto A é sólido e no ponto D tem-se a ebulição (líquido para gás).*

#### ITEM 5 DA ADA

Do conjunto de grandezas físicas listadas a seguir, o único composto por grandezas vetoriais é:

- (A) temperatura, energia e tempo.
- (B) massa, tempo e comprimento.
- (C) potência, pressão e velocidade.
- (D) intensidade luminosa, força e energia.
- (E) força, campo elétrico e deslocamento.

*Gabarito: E*

*D34D- Exemplificar grandezas físicas escalares e/ou vetoriais.*

*Expectativa da aprendizagem*

- *Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.*

*Comentário*

*Algumas grandezas físicas, tais como tempo, temperatura, comprimento, energia, área e volume podem ser representadas por um único número que mede a sua intensidade ou tamanho. Estas grandezas são ditas grandezas escalares. Outras grandezas tais como força, velocidade, aceleração, campo elétrico, deslocamento etc. Só podem ser descritas se conhecermos tanto a sua intensidade, como sua direção e sentido. Estas grandezas são chamadas de vetoriais.*

#### Atividades relacionadas ao item 5

1. Leia as palavras a seguir e marque quais podem ser classificadas como grandezas físicas:

Corrente elétrica, amor, força, aceleração, amizade, pressão, potência, paixão, família, velocidade, maldade, energia, comprimento, bondade, massa, esperança, altura.

*Resposta*

*Qualquer número que descreve quantitativamente um fenômeno físico é chamado de grandeza física. Das palavras listadas acima, são grandezas físicas: corrente elétrica, força, aceleração, pressão, potência, velocidade, energia, comprimento, massa, altura.*

2. O que são grandezas físicas escalares?

*Sugestão de Resposta*

*São grandezas que podem ser definidas sendo medidas unicamente com um valor numérico e sua devida unidade de medida. São exemplos de grandezas físicas escalares: massa, comprimento, temperatura, tempo, energia etc.*

3. O que são grandezas físicas vetoriais?

*Sugestão de Resposta*

*São grandezas que necessitam, além do valor numérico, de direção e sentido em sua determinação. São representadas sempre por vetores. Um vetor por sua vez é um elemento matemático simbolizado por uma reta que possui intensidade, direção e sentido. São exemplos de grandezas físicas vetoriais: campo elétrico, força, velocidade, torque, deslocamento etc.*

#### **ITEM 9 DA ADA**

As pessoas, atualmente, pensam que os lipídios trazem apenas malefícios à saúde e que devem ser excluídos da nossa alimentação.

Entretanto, essas substâncias são essenciais para os organismos, pois

- (A) realizam transporte de macromoléculas entre as células.
- (B) atuam na formação da parede celular dos vegetais.
- (C) fazem parte da composição das membranas celulares.
- (D) são as moléculas formadoras das enzimas.
- (E) realizam a quebra de moléculas para serem absorvidas.

*Gabarito: C*

*D50D-Identificar as moléculas e substâncias químicas fundamentais aos seres vivos (água, sais minerais, carboidratos...).*

*Expectativa de aprendizagem*

- *Identificar as moléculas e substâncias químicas fundamentais dos seres vivos e compreender as características físicas e químicas das mesmas.*

*Comentário*

*Os lipídios são substâncias orgânicas, conhecidas como gorduras, que atuam em variadas partes do organismo. São importantes como reserva de energia, na formação de hormônios, protegem contra choques mecânicos, além de constituírem as membranas celulares, que são formadas por fosfolipídios e proteínas.*

#### **Atividades relacionadas ao item 9**

1. Os lipídios, chamados popularmente de gorduras, são substâncias que se caracterizam, principalmente, por sua baixa solubilidade em água.

Entre as alternativas a seguir, marque aquela que não se refere a uma importância biológica dos lipídios.

- (A) Funcionam como reserva energética.
- (B) Atuam na impermeabilização de superfícies que sofrem com a desidratação.
- (C) Fazem parte da composição da membrana plasmática.
- (D) Fazem parte da composição de hormônios.
- (E) Atuam como catalisadores biológicos.

*Gabarito: E*

*Comentário*

*As substâncias que atuam como catalisadores biológicos são as enzimas, um tipo de proteína.*

2. O colesterol é um tipo de lipídio muito importante para o homem, apesar de ser conhecido principalmente por causar problemas cardíacos, como a aterosclerose. Esse lipídio pode ser adquirido pelo nosso corpo através de dieta ou ser sintetizado em nosso fígado.

Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica o tipo de lipídio no qual o colesterol enquadra-se

- (A) ceras.
- (B) glicerídeos.
- (C) esteroides.
- (D) fosfolipídios.
- (E) carotenoides.

*Gabarito: C*

*Comentário*

*O colesterol é o esteroide mais conhecido e está relacionado com a composição das membranas celulares e de alguns hormônios.*

3. (Unicamp-SP-adaptada). Os lipídios são:

- (A) Os compostos energéticos consumidos preferencialmente pelo organismo.
- (B) Mais abundantes na composição química dos vegetais do que na dos animais.
- (C) Substâncias insolúveis na água, mas solúveis nos chamados solventes orgânicos (álcool, éter, benzeno).
- (D) Presentes como fosfolipídios no interior da célula, mas nunca na estrutura da membrana plasmática.
- (E) Presentes como açúcares no interior da célula.

*Gabarito: C*

*Comentário*

*Os lipídios são insolúveis na água por suas moléculas serem apolares, mas são solúveis em solventes orgânicos como álcool, éter e benzeno.*