



Testes Propostos



01 - (EAM) Na garimpagem do ouro, encontrado na forma de pó, é utilizado mercúrio líquido que forma uma liga metálica com o ouro, a fim de separá-lo da areia. Posteriormente, esses dois metais são separados por meio do aquecimento da liga metálica, até a evaporação completa do mercúrio, obtendo-se assim, ouro puro. Esse procedimento é possível pois o mercúrio possui

- (A) menor densidade.
- (B) menor massa molar.
- (C) menor temperatura de ebulição.
- (D) maior temperatura de fusão.
- (E) maior volume molar.

02 - (EAM) O gás de cozinha é encontrado no estado líquido quando armazenado no interior das botijas. Esse fato ocorre porque o gás, ao ser comprimido na botija, sofre uma mudança de estado físico denominada

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

03 - (EAM) Analise a tabela abaixo.

Substâncias	Ponto de fusão	Ponto de ebulição
A	15°C	90°C
B	40°C	120°C
C	-60°C	10°C
D	0°C	100°C

A tabela apresenta os pontos de fusão e os de ebulição das substâncias A, B, C e D.

Admitindo que a pressão e a temperatura ambiente sejam, respectivamente, de 1 atm e 30°C, é correto afirmar que

- (A) a substância B está no estado gasoso.
- (B) a substância D está no estado sólido.
- (C) as substâncias A e C estão no estado líquido.
- (D) as substâncias A e D estão no estado líquido.
- (E) as substâncias B e C estão no estado gasoso.

04 - (EAM) O corpo humano pode ser comparado com um sistema termodinâmico que retira calor de uma fonte (os alimentos) e realiza trabalho usando parte dessa energia. A Organização Mundial de Saúde recomenda que todo ser humano, para se manter saudável, deve ingerir cerca de 2000 calorias alimentícias diariamente. Considerando que essa energia consumida diariamente pudesse ser usada para aquecer toda a água existente no corpo de uma pessoa de 60 kg de massa, qual seria a variação de temperatura sofrida pela água?

Dados: 1 caloria alimentícia = 1000 cal

Densidade da água = 1 kg/litro

Calor específico da água = 1 cal/g°C

Quantidade de água no ser humano = 2/3 da sua massa

- (A) 20°C
- (B) 30°C
- (C) 40°C
- (D) 50°C
- (E) 60°C

05 - (EAM) Quantas calorias são necessárias para aquecer 500 g de certa substância de 20°C a 70°C?

- (A) 3000 calorias.
- (B) 4000 calorias.
- (C) 5000 calorias.
- (D) 6000 calorias.
- (E) 7000 calorias.

Dado: $c = 0,24 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

06 - (EAM) A termologia é a parte da Física que estuda os fenômenos determinados por energia térmica, que é a forma de energia relacionada à agitação das partículas de um corpo.



Com relação à termologia, analise as afirmativas abaixo.

I – Quanto maior a energia cinética média das partículas, menor a temperatura do corpo.

II – Para que haja transferência de calor entre dois corpos, eles devem estar a temperaturas diferentes.

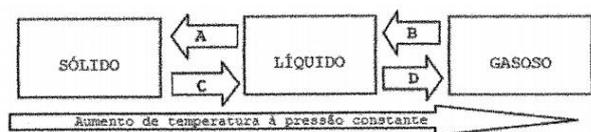
III – Quanto maior o calor específico de um material, menor a quantidade de calor necessária para o material ser aquecido até determinada temperatura.

IV – No sistema internacional de unidades, a quantidade de calor transferida de um corpo para outro é medida em joules.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
 (B) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
 (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
 (D) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
 (E) Apenas as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

07 – (EAM) Observe o diagrama das mudanças de estados físicos da matéria representado abaixo.



Assinale a opção que apresenta o fenômeno correspondente às letras A, B, C e D, nesta ordem.

- (A) Sublimação, fusão, ebulição e solidificação.
 (B) Solidificação, ebulição, liquefação e sublimação.
 (C) Solidificação, condensação, fusão e vaporização.

(D) Condensação, liquefação, fusão e ressublimação.

(E) Ressublimação, condensação, liquefação e calefação.

08 – (EAM) Considere os fenômenos cotidianos apresentados a seguir:

I – Uma bolinha de naftalina esquecida no guarda-roupas.

II – Um pote contendo água colocado no congelador.

III – Uma toalha molhada estendida no varal.

IV – O derretimento de uma bola de sorvete.

Supondo que cada caso seja observado por tempo o bastante para que todos evidenciem alterações na matéria, marque a opção que relaciona corretamente o fenômeno ao nome da mudança de estado físico.

(A) I – Evaporação; II – Solidificação; III – Fusão; IV – Sublimação.

(B) I – Sublimação; II – Congelamento; III – Evaporação; IV – Liquefação.

(C) I – Fusão; II – Sublimação; III – Evaporação; IV – Solidificação.

(D) I – Sublimação; II – Solidificação; III – Evaporação; IV – Fusão.

(E) I – Evaporação; II – Sublimação; III – Fusão; IV – Solidificação.

09 – (EAM) Analise as afirmativas abaixo referentes aos conceitos de temperatura e calor.

I – Calor é a medida de agitação molecular.

II – Calor é uma forma de energia.

III – Dois corpos estão em equilíbrio térmico quando estão à mesma temperatura.

Assinale a opção correta.

(A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.

(B) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

(C) Apenas a afirmativa II é verdadeira.



- (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
 (E) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

10 – (EAM) Analise o trecho de música a seguir.

“Água que nasce na fonte serena do mundo...
 Águas que banham aldeias e matam a sede da
 população... Água que o sol evapora pro céu vai
 embora virar nuvens de algodão... E sempre
 voltam humildes pro fundo da terra... Terra!
 Planeta água”.

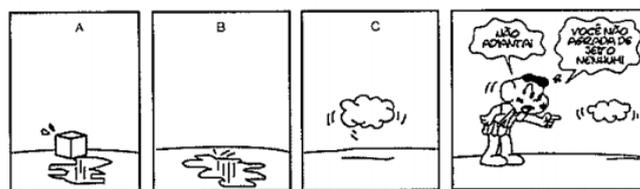
Assinale a opção que indica as três etapas do ciclo da água que estão representadas no trecho de música acima.

- (A) Evaporação, condensação e sublimação.
 (B) Condensação, evaporação e fusão.
 (C) Evaporação, condensação e precipitação.
 (D) Evaporação, precipitação e fusão.
 (E) Precipitação, condensação e sublimação.

11 – (EAM) Considere uma certa quantidade de água, inicialmente no estado sólido. Aquecendo gradativamente de forma homogênea toda essa quantidade de água, ela passa para o estado líquido e, mantendo-se o mesmo regime de aquecimento, a mesma passa do estado líquido para o estado gasoso. Sobre as propriedades da água nos referidos estados físicos e sobre os processos de mudança de estado físico pode-se afirmar que:

- (A) o processo de mudança do estado sólido para o estado líquido chama-se fusão.
 (B) o processo de mudança do estado sólido para o estado líquido chama-se liquefação.
 (C) a densidade da água no estado sólido é maior que no estado líquido.
 (D) o processo de mudança do estado líquido para o estado gasoso chama-se condensação.
 (E) no processo de mudança do estado sólido para o estado líquido, a água perde calor.

12 – (EAM) Observe a sequência de quadrinhos abaixo.



Mauro de Sousa. Turma da Mônica. O Estado de S. Paulo.

De acordo com os quadrinhos acima, é correto afirmar que as mudanças de estados físicos apresentados na sequência A -> B e B -> C são, respectivamente

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

13 – (EAM) Considerando 1 kg de gelo de água e desprezando-se as perdas de calor para o ambiente e a evaporação da água, assinale qual a opção que fornece o calor, em quilocalorias, necessário para transformar o gelo de água inicialmente à temperatura de -20°C em vapor de água à 100°C .

Dados: calor específico do gelo de água = $0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, calor específico da água líquida = $1,0 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, calor latente de fusão do gelo de água = 80 cal/g , calor latente de vaporização da água = 540 cal/g , temperatura de fusão do gelo de água = 0°C e temperatura de ebulição da água = 100°C .

- (A) 340
 (B) 520
 (C) 730
 (D) 890
 (E) 920

14 – (EAM) Um forno capaz de fornecer 3000 cal/min é utilizado para derreter metal. Deseja-se utilizar esse forno para derreter uma peça de



alumínio de massa 300 g cuja temperatura de fusão é de 660 °C. A peça de alumínio é colocada no forno com uma temperatura inicial de 30°C. O tempo mínimo necessário para o derretimento completo da peça de alumínio, desprezando quaisquer perdas de energia, será de:

Dados: calor específico do alumínio = 0,2 cal/g°C; calor latente de fusão do alumínio 94 cal/g.

- (A) 6 min
- (B) 12 min
- (C) 22 min
- (D) 30 min
- (E) 66 min

15 - (EEAR) Um estudante irá realizar um experimento de física e precisará de 500 g de água a 0° C. Acontece que ele tem disponível somente um bloco de gelo de massa igual a 500 g e terá que transformá-lo em água. Considerando o sistema isolado, a quantidade de calor, em cal, necessária para que o gelo derreta será:

Dados: calor de fusão do gelo = 80 cal/g.°C

- (A) 40
- (B) 400
- (C) 4000
- (D) 40000

16 - (EEAR) Considere um cubo de gelo de massa 1 kg que se encontra à temperatura de - 2 °C. Colocado ao sol, recebe 14 J de calor a cada segundo. Dados o calor específico do gelo igual a 0,5 cal/g°C e 1 cal igual a 4,2 J. Quantos minutos o gelo deverá ficar ao sol para começar a se fundir?

- (A) 0,005
- (B) 0,5
- (C) 5
- (D) 50

17 - (EEAR) Um indivíduo, na praia, tem gelo (água no estado sólido) a - 6°C para conservar um medicamento que deve permanecer a aproximadamente 0°C. Não dispondo de um termômetro, teve que criar uma nova maneira para controlar a temperatura. Das opções abaixo, a que apresenta maior precisão para a manutenção da temperatura esperada, é

- (A) utilizar pouco gelo em contato com o medicamento.
- (B) colocar o gelo a uma certa distância do medicamento.
- (C) aproximar e afastar o gelo do medicamento com determinada frequência.
- (D) deixar o gelo começar a derreter antes de colocar em contato com o medicamento.

18 - (EsPCEEx) Para cozinhar os alimentos mais rapidamente, uma cozinheira utiliza uma panela de pressão com os alimentos imersos em água. Ao colocar a panela sobre o fogo, sabemos que os alimentos são cozidos mais rapidamente porque

- (A) aumento da pressão no interior da panela provoca um decréscimo na temperatura de ebulição da água em seu interior.
- (B) ponto de ebulição da água que envolve os alimentos aumenta.
- (C) a água em seu interior se expande, diminuindo a pressão.
- (D) aumento da temperatura reduz a pressão no interior da panela.
- (E) as paredes da panela são espessas, o que a torna um recipiente adiabático perfeito.

19 - (EsPCEEx) Um estudante foi à piscina do clube durante o dia e verificou que, devido à ação do Sol, o chão de granito estava mais quente do que a água. Isto ocorre porque

- (A) a capacidade térmica da água independe da massa.



(B) ocorreu o fenômeno de convecção no granito.

(C) calor específico da água é maior que o do granito.

(D) para sofrer o mesmo aumento de temperatura, certa massa de granito precisa receber mais calor que a mesma massa de água.

(E) dois corpos com a mesma temperatura apresentam transferência de calor entre si quando estão em contato.

03 – Letra D

04 – Letra D

05 – Letra D

06 – Letra D

07 – Letra C

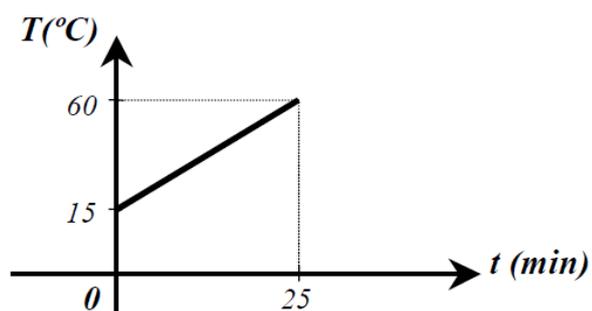
08 – Letra D

20 – (EsPCEEx) O gráfico abaixo representa a temperatura T de um bloco de ferro de massa igual a 1,5 kg e calor específico igual a 0,11 cal/g°C, em função do tempo (t).

09 – Letra D

10 – Letra C

11 – Letra A



12 – Letra E

13 – Letra C

14 – Letra C

15 – Letra D

A fonte de calor trabalha com uma potência constante e todo o calor por ela liberado é absorvido pelo bloco. Nesse caso, a potência da fonte vale

16 – Letra C

17 – Letra D

18 – Letra B

(A) 297 cal/min.

(B) 396 cal/min.

(C) 495 cal/min.

(D) 660 cal/min.

(E) 165 cal/min.

19 – Letra C

20 – Letra A



Gabarito



01 – Letra C

02 – Letra E