

1ª Série do Ensino Médio

QUÍMICA

16. São dadas cinco substâncias químicas, com seus respectivos pontos de fusão e pontos de ebulição, à pressão de 1 atm:

SUBSTÂNCIA	P.F. (°C)	P.E. (°C)
Al_2O_3	2072	2980
Br_2	- 7	59
CS_2	- 111	46
$CuSO_4 \cdot 5 H_2O$	110	150
$MnSO_4$	700	850

À temperatura ambiente (25° C) e com base nos dados apresentados, podemos afirmar que:

- (A) somente duas substâncias são líquidas;
- (B) somente três substâncias são líquidas;
- (C) somente duas substâncias são sólidas;
- (D) somente uma substância é sólida;
- (E) todas as substâncias são gasosas.

17. Apresenta um fenômeno químico:

- (A) vaporização da água;
- (B) explosão da pólvora;
- (C) sublimação da naftalina;
- (D) mistura de limalhas de ferro com enxofre em pó;
- (E) dissolução de açúcar em água.

18. Fenômeno é qualquer mudança que ocorre num corpo em observação. Os seguintes fenômenos: vinho que azeda, prego que enferruja, gelo que derrete pela ação do calor, são exemplos, respectivamente, de:

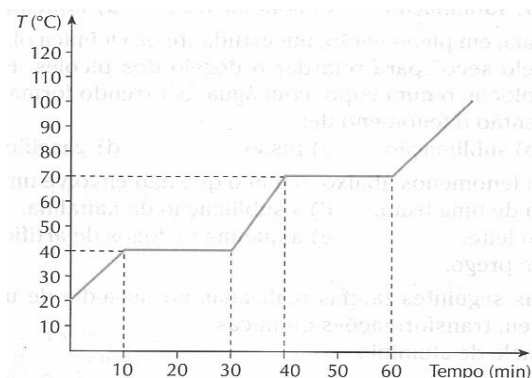
- (A) químico, químico e físico;
- (B) físico, físico e químico;

- (C) químico, físico e físico;
- (D) físico, químico e químico;
- (E) físico, químico e físico.

19. Aquecer uma barra de ferro até o ponto de fusão, recolher o líquido em uma forma esférica, transformando a barra em uma bola de ferro, é um exemplo de fenômeno:

- (A) químico, pois altera a forma da barra de ferro;
- (B) físico, pois a substância continua sendo ferro;
- (C) físico-químico, pois há alteração na forma da substância;
- (D) químico, pois o ferro modifica sua estrutura;
- (E) físico-químico, pois, além da alteração da forma da substância, ocorre fusão.

20. O gráfico representa o aquecimento de uma amostra sólida:



Analisando o gráfico, podemos concluir que a amostra apresenta:

- (A) duração da ebulição de 10 min;
- (B) duração da fusão de 40 min;
- (C) ponto de fusão de 40°C;
- (D) ponto de fusão de 70°C;
- (E) ponto de ebulição de 50°C.

21. Observe os seguintes fatos:

- I – Gelo-seco no palco de um teatro.
- II – A formação da neve.
- III – A secagem de roupa no varal.
- IV – O derretimento do ferro-gusa para a fabricação de aço.

Nesses fatos estão relacionados corretamente os seguintes fenômenos:

- (A) I – sublimação, II – solidificação, III – evaporação, IV – fusão;
- (B) I – sublimação, II – solidificação, III – fusão, IV – evaporação;
- (C) I – fusão, II – sublimação, III – evaporação, IV – solidificação;
- (D) I – evaporação, II – solidificação, III – fusão, IV – sublimação;
- (E) I – evaporação, II – sublimação, III – fusão, IV – solidificação.

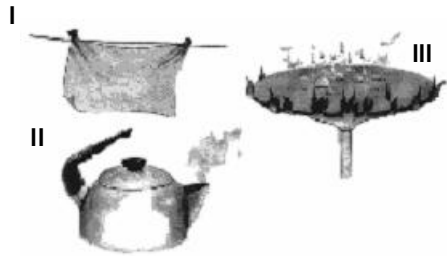
22. Entre as transformações citadas a seguir, aquela que não representa um fenômeno químico é:

- (A) cozimento de um ovo;
- (B) queima do carvão;
- (C) amadurecimento de uma fruta;
- (D) azedamento do leite;
- (E) formação do orvalho.

23. O café solúvel é obtido a partir do café comum dissolvido em água. A solução é congelada e, a seguir, diminui-se bruscamente a pressão. Com isso, a água em estado sólido passa direta e rapidamente para o estado gasoso, sendo eliminada do sistema por sucção. Com a remoção da água do sistema, por esse meio, resta o café em pó e seco. Neste processo foram envolvidas as seguintes mudanças de estado físico:

- (A) solidificação e condensação;
- (B) congelamento e condensação;
- (C) solidificação e sublimação;
- (D) congelamento e gaseificação;
- (E) solidificação e evaporação.

24. As mudanças de estado físico representadas na gravura



são:

- (A) I – fusão, II – evaporação, III – condensação;
- (B) I – condensação, II – calefação, III – fusão;
- (C) I – sublimação, II – ebulição, III – vaporização;
- (D) I – fusão, II – vaporização, III – sublimação;
- (E) I – evaporação, II – ebulição, III – calefação.

25. Todas as transformações abaixo ocorrem com absorção de calor, exceto:

- (A) condensação de vapor d'água;
- (B) fusão de uma barra de ferro;
- (C) vaporização do álcool;
- (D) transformação de gelo em água;
- (E) transformação de iodo sólido em vapor de iodo.

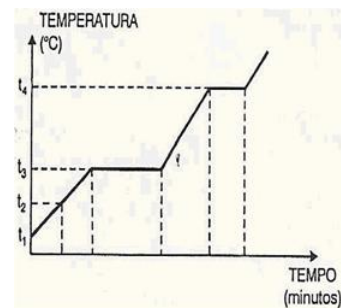
26. Imagine um copo cheio de refrigerante bem geladinho. O copo está "suado" e há gelo no refrigerante. Quais os fenômenos envolvidos?

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

27. A naftalina, nome comercial do hidrocarboneto naftaleno, é utilizada em gavetas e armários para proteger tecidos, papéis e livros do ataque de traças e outros insetos. Assim como outros compostos, a naftalina tem a propriedade de passar do estado sólido para o gasoso sem fundir-se. Esse fenômeno é chamado de:

- (A) liquefação;
- (B) sublimação;
- (C) combustão;
- (D) ebulição;
- (E) solidificação.

28. O latão, liga metálica de zinco e cobre, pode ser preparado pelo resfriamento da mistura dos dois metais fundidos. Considere que, ao aquecer o cobre para preparar a liga, obteve-se o gráfico a seguir:



Ocorrem mudanças de estado físico nas temperaturas:

- (A) t_1 e t_2 ;
- (B) t_1 e t_3 ;
- (C) t_2 e t_3 ;
- (D) t_2 e t_4 ;
- (E) t_3 e t_4 .

29. A elevação da temperatura de um sistema produz, geralmente, alterações que podem ser interpretadas como sendo devidas a processos físicos ou químicos. Medicamentos, em especial na forma de soluções, devem ser mantidos em recipientes fechados e protegidos do calor para que se evite:

- (I) a evaporação de um ou mais de seus componentes;
- (II) a decomposição e conseqüente diminuição da quantidade do composto que constitui o princípio ativo;
- (III) a formação de compostos indesejáveis ou potencialmente prejudiciais à saúde.

A cada um desses processos – (I), (II) e (III) – corresponde um tipo de transformação classificada, respectivamente, como:

- (A) física, física e química;
- (B) física, química e química;
- (C) química, física e física;
- (D) química, física e química;
- (E) química, química e física.

30. Considerando as afirmativas:

- I – A passagem direta de uma substância do estado sólido para o gasoso é chamada sublimação.
- II – Quando derretemos parafina, pela ação do calor, estamos provocando uma mudança de estado chamada fusão.
- III – Evaporação, calefação e ebulição são processos de passagem de uma substância do estado líquido ao de vapor.
- IV – Fusão é a passagem de uma substância do estado líquido para o gasoso diretamente.

Podemos afirmar que:

- (A) todas estão erradas;
- (B) apenas III e IV estão corretas;
- (C) todas estão corretas;
- (D) apenas a IV está errada;
- (E) apenas a III está errada.