

**EEEP MANOEL MANO – 1º ANO – ENSINO MÉDIO****LISTA DE EXERCÍCIOS – AULA 04**

**HABILIDADE:** (EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

**OBJETO DE CONHECIMENTO:** Propriedades da Matéria

1. Assinale a opção INCORRETA, em relação às propriedades específicas da matéria.

- a) A Maleabilidade é a capacidade de um material ser transformado em lâminas.
- b) Ductibilidade é a propriedade que se refere à capacidade de formar fios.
- c) As propriedades específicas da matéria são comuns a todas as substâncias.
- d) O ponto de ebulição é uma propriedade física.

2. (CFT-PR) As propriedades de um material utilizadas para distinguir-se um material do outro são divididas em Organolépticas, Físicas e Químicas. Associe a primeira coluna com a segunda coluna e assinale a alternativa que apresenta a ordem correta das respostas.

PRIMEIRA COLUNA	SEGUNDA COLUNA
(A) Propriedade Organoléptica	( ) Sabor
	( ) Ponto de Fusão
(B) Propriedade Física	( ) Reatividade
(C) Propriedade Química	( ) Densidade
	( ) Odor
	( ) Estados da Matéria

- a) A, B, C, B, A, B.
- b) A, B, A, B, C, B.
- c) A, C, C, B, C, B.
- d) A, B, B, B, A, B.
- e) C, B, C, B, A, B.

**3. (UFMG)-** Uma amostra de uma substância X teve algumas de suas propriedades determinadas. Todas as alternativas apresentam propriedades que são úteis para identificar essa substância, exceto:

- a) densidade
- b) massa da amostra
- c) solubilidade em água
- d) temperatura de fusão
- e) temperatura de ebulição

**4. (ENCCEJA)-** Um removedor de maquiagem bifásico é composto de duas substâncias diferentes no mesmo frasco. Quando agitado, os líquidos se misturam temporariamente, mais instantes depois começam a se separar em duas fases distintas. Qual propriedade desses líquidos é responsável pela ordem de separação observada?

- a) Massa
- b) Volume
- c) Densidade
- d) Viscosidade

**5. (UEL-PR)** Para saber se o benzeno é mais volátil do que o ortoxileno, deve-se consultar uma tabela de

- a) densidades.
- b) calores de combustão.
- c) temperaturas de ebulição.

- d) temperaturas de fusão.
- e) calores de formação.

## 6. (UEMG)

### Densidade

Quando me  
centro em mim,  
cresce a minha densidade.  
Mais massa  
no mesmo volume  
das minhas possibilidades.  
Cheio, deixo de flutuar.

*<http://www.spq.pt/>. Acesso em 20/7/2014*

Se, no contexto do poema, os versos acima fossem relacionados a um objeto sólido,

- a) este flutuaria, se colocado num líquido de menor densidade.
- b) este afundaria, se colocado num líquido de maior densidade.
- c) este afundaria, se colocado num líquido de menor densidade.
- d) este flutuaria, independentemente da densidade do líquido.

**7. (CFTMG)** Durante uma aula prática, um professor solicita a um aluno que investigue qual a composição química de um determinado objeto metálico. Para isso, ele

- estima o volume em  $280 \text{ cm}^3$ ,
- mede a massa, obtendo  $2,204 \text{ kg}$ ,
- consulta a tabela de densidade de alguns elementos metálicos

Metais	Densidade ( $\text{g/cm}^3$ )
Alumínio	2,70
Cobre	8,93

Estanho	7,29
ferro	7,87

Nessa situação, o aluno concluiu, corretamente, que o objeto é constituído de

- a) ferro.
- b) cobre.
- c) estanho.
- d) alumínio.

**8. (UFG)** Uma peça metálica com geometria cúbica foi fabricada com um dos elementos químicos apresentados na tabela a seguir.

Metal	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
Pt	21,1
Au	19,3
Pd	12,0
Ag	10,5
Cr	7,2

Considerando-se a aresta do cubo igual a 2,5 cm e a massa total da peça igual a 112,5 g, conclui-se que o metal utilizado para construção da peça metálica foi:

- a) a Pt
- b) o Au
- c) o Pd
- d) a Ag
- e) o Cr

**9. (UCS)** Considere as densidades, a 20 °C, para os respectivos materiais listados abaixo.

Material	Densidade (kg/m <sup>3</sup> )
I. Alumínio	2700

II. Carvão	500
III. Diamante	3500
IV. Cortiça	240
Água	1000

Ao serem adicionados pedaços de cada um desses materiais à água, observa-se a flutuação de

- a) apenas I, II e III.
- b) apenas I, III e IV.
- c) apenas I e III.
- d) apenas II e IV.
- e) todos.

**10. (FMU/Fiam-Faam/Fisp-SP)** Um vidro contém  $200 \text{ cm}^3$  de mercúrio de densidade  $13,6 \text{ g/cm}^3$ . A massa de mercúrio contido no vidro é:

- a) 0,80 kg
- c) 2,72 kg
- e) 6,8 kg
- b) 0,68 kg
- d) 27,2 kg

**11. (Mackenzie-SP)** A alternativa que contém um fenômeno físico observado no dia a dia é:

- a) a queima de um fósforo.
- b) o derretimento do gelo.
- c) a transformação do leite em coalhada.
- d) o desprendimento de gás, quando se coloca sal de frutas em água.
- e) o escurecimento de um objeto de cobre.

**12. (UFPE)** Considere as seguintes tarefas realizadas no dia a dia de uma cozinha e indique aquelas que envolvem transformações químicas.

- 1) Aquecer uma panela de alumínio.
- 2) Acender um fósforo.
- 3) Ferver água.
- 4) Queimar açúcar para fazer caramelo.
- 5) Fazer gelo.

- a) 1, 3 e 4
- b) 2 e 4
- c) 1, 3 e 5
- d) 3 e 5
- e) 2 e 3

**13. (UFPE)** Em quais das passagens grifadas abaixo está ocorrendo transformação química?

- 1) “O reflexo da luz nas águas onduladas pelos ventos lembrava-lhe os cabelos de seu amado.”
- 2) “A chama da vela confundia-se com o brilho nos seus olhos.”
- 3) “Desolado, observava o gelo derretendo em seu copo e ironicamente comparava-o ao seu coração.”
- 4) “Com o passar dos tempos começou a sentir-se como a velha tesoura enferrujando no fundo da gaveta.”

Estão corretas apenas:

- a) 1 e 2
- b) 2 e 3
- c) 3 e 4
- d) 2 e 4
- e) 1 e 3

**14. (UFMS)** Escolher dentre os eventos abaixo qual(is) representa(m) um fenômeno químico.

01- Quando o petróleo é fracionado, obtém-se óleo diesel, alcatrão, hidrocarbonetos etc.

02- Quando o açúcar é aquecido, torna-se marrom (carameliza)

04- Um tablete de sal em água, sob agitação, tende a desaparecer.

08- Quando um pedaço de gelo é golpeado com um martelo, ele se quebra.

16- Alvejantes (agentes branqueadores) causam a perda da cor dos tecidos.

32- Quando se aquece o amálgama ouro-mercúrio (Au-Hg) no processo da mineração de ouro, tem-se a liberação do mercúrio.

**SOMA:**

**15. (UNESP)** 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.

**16. (Vunesp)** O naftaleno, comercialmente conhecido como naftalina, empregado para evitar baratas em roupas, funde em temperaturas superiores a  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sabe-se que bolinhas de naftalina, à temperatura ambiente, têm suas massas constantemente diminuídas, terminando por desaparecer sem deixar resíduo. Essa observação pode ser explicada pelo fenômeno da:

a) fusão.

b) sublimação.

c) solidificação.

d) liquefação.

e) ebulição.

**17. (PUC-MG)** Numa praia, em pleno verão, um estudante de Química observou que o carrinho de picolé usava “gelo-seco” para retardar o degelo dos picolés. Pediu à vendedora um pedaço do gelo e colocou-o num copo com água, ocorrendo formação de “fumaças brancas”. Observou-se então o fenômeno de:

a) evaporação.

b) sublimação.

c) fusão.

d) liquefação.

e) gaseificação.

**18. (UGF-RJ)** O aquecimento global já apresenta sinais visíveis em alguns pontos do planeta. Numa ilha do Alasca, na Aldeia de Shishmarek, por exemplo, as geleiras já demoram mais a congelar, no inverno; descongelam mais rápido, na primavera, e há mais icebergs. Desde 1971, a temperatura aumentou, em média,  $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

As mudanças de estados descritas no texto, são, respectivamente:

- a) solidificação e fusão.
- b) solidificação e condensação.
- c) sublimação e solidificação.
- d) solidificação e ebulição.
- e) fusão e condensação.

**19. (UFSM-RS)** Com relação aos processos de mudança de estado físico de uma substância, pode-se afirmar que são endotérmicos, isto é, absorvem energia:

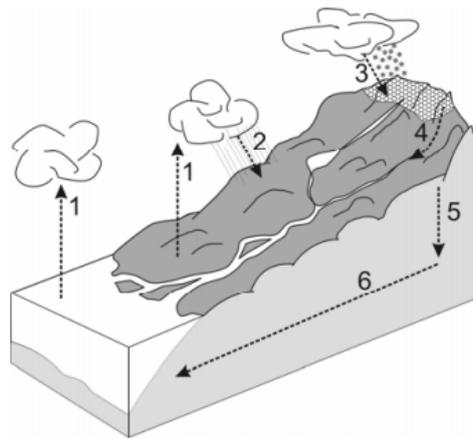
- a) vaporização, solidificação, liquefação.
- b) liquefação, fusão, vaporização.
- c) solidificação, fusão, sublimação.
- d) solidificação, liquefação, sublimação.
- e) sublimação, fusão, vaporização.

**20. (Unicamp-SP)** “Colocando-se água bem gelada num copo de vidro, em pouco tempo este fica molhado por fora, devido à formação de minúsculas gotas de água.” Para procurar explicar este fato, propuseram--se as duas hipóteses seguintes:

- a) Se aparece água do lado de fora do copo, então o vidro não é totalmente impermeável à água. As moléculas de água atravessando lentamente as paredes do vidro vão formando minúsculas gotas.
- b) Se aparece água do lado de fora do copo, então deve haver vapor-d’água no ar. O vapor-d’água, entrando em contato com as paredes frias do copo, se condensa em minúsculas gotas.

Qual das duas hipóteses interpreta melhor os fatos? Como você justifica a escolha?

**21. (Unicamp-SP)** A figura abaixo representa o ciclo da água na Terra. Nela estão representados processos naturais que a água sofre em seu ciclo.



Com base no desenho, faça o que se pede:

- Considerando que as nuvens são formadas por minúsculas gotículas de água, que mudança(s) de estado físico ocorre(m) no processo 1?
- Cite pelo menos um desses processos (de 1 a 6) que, apesar de ser de pequena intensidade, ocorre no sul do Brasil. Qual o nome da mudança de estado físico envolvida nesse processo?

**22. (ENEM)** O ciclo da água é fundamental para a preservação da vida no planeta. As condições climáticas da Terra permitem que a água sofra mudanças de fase, e a compreensão dessas transformações é fundamental para se entender o ciclo hidrológico. Numa dessas mudanças, a água ou a umidade da terra absorve o calor do sol e dos arredores. Quando já foi absorvido calor suficiente, algumas das moléculas do líquido podem ter energia necessária para começar a subir para a atmosfera. A transformação mencionada no texto é a:

- a) Fusão.
- b) Liquefação.
- c) Evaporação.
- d) Solidificação.
- e) Condensação.

**23. (IFGO)** Em relação aos três estados físicos de agregação da matéria: sólido, líquido e gasoso, é correto afirmar que

- a) Todas as substâncias no estado sólido possuem forma definida e volume constante, pois suas partículas estão dispostas em arranjos bem organizados, obedecendo a uma estrutura cristalina.
- b) O aumento da pressão não interfere na densidade das substâncias quando no estado gasoso, tendo maior influência quando no estado sólido ou líquido.
- c) Quando a substância se encontra no estado líquido, suas partículas possuem maior liberdade para deslocamento, não existindo interação entre elas.
- d) O aumento da temperatura pode promover dilatação da matéria quando no estado sólido, variando seu volume. O mesmo não ocorre quando no estado líquido, em que o aumento da temperatura não influencia o volume.
- e) Os gases, em geral, apresentam uma menor densidade em relação aos sólidos e líquidos devido à maior distância média entre suas partículas.

**24. (ENEM)** Alguns fenômenos observados no cotidiano estão relacionados com as mudanças ocorridas no estado físico da matéria. Por exemplo, no sistema constituído por água em um recipiente de barro, a água mantém-se fresca mesmo em dias quentes.

A explicação para o fenômeno descrito é que, nas proximidades da superfície do recipiente, a

- a) condensação do líquido libera energia para o meio.
- b) solidificação do líquido libera energia para o meio.
- c) evaporação do líquido retira energia do sistema.
- d) sublimação do sólido retira energia do sistema.
- e) fusão do sólido retira energia do sistema.

**25. (Mackenzie)** Das três fases de uma substância, a que possui menor energia cinética é a fase \_\_\_\_\_, cuja característica é apresentar \_\_\_\_\_.

- a) sólida; forma e volume variáveis
- b) líquida; forma própria e volume variável
- c) gasosa; forma variável e volume próprio
- d) líquida; forma e volume variáveis
- e) sólida; forma, e volume próprios