**PROFESSOR MILTON BASTO LIRA**

**DISCIPLINA: QUÍMICA**

**TURMA: 1°SÉRIE DO ENSINO MÉDIO**

**QUANTIDADE DE QUESTÕES: 20**

**PROVA LICEU-01 BIMESTRE**

**01 – (UCB)** Oambiente parece tão natural, tão comum, que não se percebe que todos os materiais que cercam as pessoas, inclusive os próprios organismos, são formados por pequenas partículas: os átomos. Estes, por sua vez, formadores de tais materiais, sofrem contínua mudança, produzindo o fluxo das transformações físicas e químicas do planeta, remoldando materiais inorgânicos e orgânicos. Assim, acerca dos conceitos dos modelos atômicos e das transformações que os materiais podem sofrer, assinale a alternativa correta.

a) A evaporação da água, que ocorre nos mares, lagos e rios, é um exemplo de fenômeno químico exotérmico.

b) A combustão é exemplo de fenômeno físico que produz calor e trabalho.

c) A transformação química é aquela que muda, parcial ou completamente, a identidade da(s) substância(s) que compõe(m) dado material.

d) Os átomos são partículas indivisíveis segundo o conceito atual reconhecido pela química e pela física.

e) A energia no universo não é constante, uma vez que, em fenômenos exotérmicos, há perda de energia pelo sistema.

**02 – (UEG GO)** Na natureza ocorrem diversos processos, os quais, em virtude de suas particularidades, são classificados como fenômenos químicos ou fenômenos físicos. Trata-se de um fenômeno físico a

a) ocorrência da chuva ácida a partir dos óxidos presentes na atmosfera.

b) obtenção de carvão por contato do ácido sulfúrico com a sacarose.

c) correção da acidez do solo pela adição de cal virgem.

d) combustão da gasolina em veículo automotor.

e) fissura de uma bancada de granito.

**03 – (UESB BA)** Para se entenderem os processos em que um determinado material está envolvido, é essencial o conhecimento de sua composição química.

Assim, quando um sólido é aquecido até se observar um sólido e um gás, é correto afirmar:

a) A densidade do material não é alterada durante o aquecimento.

b) As espécies no gás interagem mais fortemente do que no sólido.

c) O sólido é classificado como substância e é constituído por moléculas.

d) A temperatura na qual este processo ocorre é chamada de temperatura de sublimação.

e) Se a composição química do sólido inicial for a mesma do gás e do sólido final, o aquecimento representa um processo físico.

**04 – (PUC SP)** Uma revista traz a seguinte informação científica:

*O gás carbônico no estado sólido é também conhecido como “gelo seco”. Ao ser colocado na temperatura ambiente, ele sofre um fenômeno chamado sublimação, ou seja, passa diretamente do estado sólido para o estado gasoso.*

É correto afirmar que a sublimação é um fenômeno

a) químico, uma vez que o gás carbônico se transforma em água.

b) físico, uma vez que ocorreu transformação de substância.

c) físico, uma vez que não ocorreu transformação de substância.

d) químico, uma vez que ocorreu transformação de substância.

e) químico, uma vez que não ocorreu transformação de substância.

**05 – (UEA AM)** Assinale a alternativa que indica a ocorrência de um fenômeno químico.

a) A quebra de um ovo ao cair no chão.

b) A separação entre a gema e a clara de um ovo.

c) A guarda de um ovo na geladeira após ser lavado com água.

d) A flutuação de um ovo quando colocado em um copo com salmoura.

e) O cozimento de um ovo em água fervente.

**06 – (ENEM)** A bauxita, composta por cerca de 50% de Al2O3, é o mais importante minério de alumínio. As seguintes etapas são necessárias para a obtenção de alumínio metálico:

1 – A dissolução do Al2O3(s)é realizada em solução de NaOH (aq) a 175ºC, levando à formação da espécie solúvel NaAl(OH)4 (aq).

2 – Com o resfriamento da parte solúvel, ocorre a precipitação do Al(OH)3(s).

3 – Quando o Al(OH)3 (s) é aquecido a 1 050 ºC, ele se decompõe em Al2O3 (s) e H2O.

4 – Al2O3 (s) é transferido para uma cuba eletrolítica e fundido em alta temperatura com auxílio de um fundente.

5 – Através da passagem de corrente elétrica entre os eletrodos da cuba eletrolítica, obtém-se o alumínio reduzido no cátodo.

As etapas 1, 3 e 5 referem-se, respectivamente, a fenômenos:

a) Químico, físico e físico.

b) Físico, físico e químico.

c) Físico, químico e físico.

d) Químico, físico e químico.

e) Químico, químico e químico.

**07 – (UCB DF)** O fenômeno central de interesse da química é o processo de transformação da matéria, comumente denominado reação química. Em relação às evidências macroscópicas e microscópicas das transformações químicas, assinale a alternativa correta.

a) A ebulição de substâncias é um exemplo clássico de reação química.

b) A fermentação não é um processo químico.

c) O enferrujamento é um processo de oxirredução, portanto um fenômeno químico.

d) Os processos químicos não estão atrelados com a liberação ou absorção de energia.

e) Todas as reações químicas são processos rápidos e reversíveis.

**08 – (ENEM)** Algumas práticas agrícolas fazem uso de queimadas, apesar de produzirem grandes efeitos negativos. Por exemplo, quando ocorre a queima da palha de cana-de-açúcar, utilizada na produção de etanol, há emissão de poluentes como CO2, SOx, NOx e materiais particulados (MP) para a atmosfera. Assim, a produção de biocombustíveis pode, muitas vezes, ser acompanhada da emissão de vários poluentes.

Considerando a obtenção e o consumo desse biocombustível, há transformação química quando

a) o etanol é armazenado em tanques de aço inoxidável.

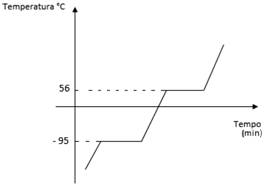
b) a palha de cana-de-açúcar é exposta ao sol para secagem.

c) a palha da cana e o etanol são usados como fonte de energia.

d) os poluentes SOx, NOx e MP são mantidos intactos e dispersos na atmosfera.

e) os materiais particulados (MP) são espalhados no ar e sofrem deposição seca.

**09 – (UNIRG TO)** Observe o gráfico a seguir. Ele representa o comportamento da propanona tendo a variação da temperatura em função do tempo.



A partir da análise do gráfico, os estados de agregação das moléculas da propanona nas temperaturas de –102 °C, 20 ºC e 60 °C são, respectivamente,

a) sólido, sólido e gasoso.

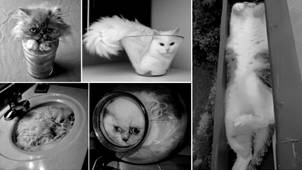
b) gasoso, sólido e líquido.

c) sólido, líquido e gasoso.

d) líquido, líquido e gasoso.

e) nenhuma das alternativas.

**10 – (FUVEST)** Uma postagem de humor na internet trazia como título “Provas de que gatos são líquidos” e usava, como essas provas, fotos reais de gatos, como as reproduzidas aqui.



O efeito de humor causado na associação do título com as fotos baseia-se no fato de que líquidos

a) metálicos, em repouso, formam uma superfície refletora de luz, como os pelos dos gatos.

b) têm volume constante e forma variável, propriedade que os gatos aparentam ter.

c) moleculares são muito viscosos, como aparentam ser os gatos em repouso.

d) são muito compressíveis, mantendo forma mas ajustando o volume ao do recipiente, como os gatos aparentam ser.

e) moleculares são voláteis, necessitando estocagem em recipientes fechados, como os gatos aparentam ser.

**11 – (UNICAMP SP)** *Icebergs* flutuam na água do mar, assim como o gelo em um copo com água potável. Imagine a situação inicial de um copo com água e gelo, em equilíbrio térmico à temperatura de 0 ºC. Com o passar do tempo o gelo vai derretendo.

Enquanto houver gelo, a temperatura do sistema

a) permanece constante, mas o volume do sistema aumenta.

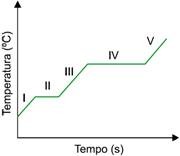
b) permanece constante, mas o volume do sistema diminui.

c) diminui e o volume do sistema aumenta.

d) diminui, assim como o volume do sistema.

e) nenhuma das alternativas.

**12 – (FGV SP)** O gráfico apresenta a variação da temperatura de uma substância durante aquecimento sob pressão constante.



Na representação gráfica, a fusão da substância ocorre no segmento

a) I.

b) II.

c) III.

d) IV.

e) V.

**13 – (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.

**14 – (UNIVAG MT)** Considere um sistema formado por três pedras de gelo, água líquida, óleo, cloreto de sódio (aq) e sacarose (aq), sem corpo de fundo. Esse sistema possui

a) 5 fases e 5 substâncias.  
b) 2 fases e 4 substâncias.  
c) 2 fases e 5 substâncias.  
d) 3 fases e 5 substâncias.  
e) 3 fases e 4 substâncias.

**15 – (UERJ)** Dentre os gases citados no texto, aquele que corresponde a uma substância composta é simbolizado por:

a) Kr

b) O2

c) He

d) CO2

e) N2

**16 – (EsPCEX)** O critério utilizado pelos químicos para classificar as substâncias é baseado no tipo de átomo que as constitui. Assim, uma substância formada por um único tipo de átomo é dita simples e a formada por mais de um tipo de átomo é dita composta. Baseado neste critério, a alternativa que contém apenas representações de substâncias simples é:

a) HCl, CaO e MgS.

b) Cl2, CO2 e O3.

c) O2, H2 e I2.

d) CH4, C6H6 e H2O.

e) NH3, NaCl e P4.

**17 – (UNCISAL)** Processos distintos foram desenvolvidos para se obter componentes a partir de um grande volume de matéria que contenha mais de uma substância. Em geral, esses processos dependem das diferentes propriedades a serem consideradas. Na obtenção de minérios, utiliza-se um desses processos, que consiste em passar corrente de água por um sistema composto por sólidos de diferentes densidades. A flutuação é um dos aspectos fundamentais dessa técnica.

O processo usado na obtenção de minérios referido no texto é denominado

a)     flotação.

b)     filtração.

c)      destilação.

d)     levigação.

e)     peneiramento.

**18 – (FCM MG)** Este quadro registra misturas que foram submetidas aos diversos métodos de separação indicados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MISTURAS** | **COMPONENTES** | **MÉTODOS DE SEPARAÇÃO** |
| I | Areia e sal comum | Dissolução fracionada |
| II | Gasolina e água | Filtração |
| III | Mistura azeotrópica | Destilação fracionada |
| IV | Álcool hidratado | Decantação |

Marque a alternativa correspondente a uma mistura cujo método de separação indicado está correto.

a)     I

b)     II

c)      III

d)     IV

e) nenhuma das alternativas.

**19 – (UFRGS)** O chimarrão, ou mate, é uma bebida característica da cultura gaúcha e compreende uma cuia, uma bomba, erva-mate moída e água a aproximadamente 70 ºC. A obtenção da bebida, ao colocar água quente na erva-mate, consiste em um processo de

a)     extração.

b)     decantação.

c)      filtração.

d)     purificação.

e)     absorção.

**20 – (FCM PB)** Um médico em plantão no interior do Amazonas, atende um paciente com indícios de intoxicação. O paciente é um garimpeiro de seus 54 anos de idade, que está tentando sua vida através da extração de ouro. O paciente relata ao médico que não fez nada de diferente, que usou mercúrio, um metal líquido, para extrair ouro. O médico, pensou então, que nesse caso, o mercúrio forma com o ouro, uma mistura líquida homogênea, que pode ser separada facilmente da areia e da água. O paciente então continuou o relato, que usou “esquentar” a mistura para separar. O médico questionou, se o paciente usou equipamento de proteção individual (EPI). O paciente riu e disse: Claro que não, quem tem dinheiro para isso doutor?

A partir do relato, observar-se como se faz a separação da mistura. Isso só é possível por quê?

a)     o ouro é mais volátil que o mercúrio.

b)     o ouro dissolve-se no mercúrio.

c)      o ouro é mais denso que o mercúrio.

d)     o ponto de ebulição do mercúrio é maior que o do ouro.

e)     o mercúrio funde-se a uma temperatura menor que o ouro.