

# Simulado 14 Concurso Professor De Quimica

1-Qual das alternativas abaixo não está em concordância com as ideias contidas no modelo para a teoria atômica proposto por Dalton?

A) Os átomos não podem ser criados nem destruídos.

B) Toda matéria é composta de átomos, as suas partículas fundamentais.

C) Os átomos de um dado elemento são idênticos em todos os aspectos.

D) As transformações químicas consistem em uma separação, combinação ou rearranjo dos átomos.

E) Compostos químicos são formados de átomos de dois ou mais elementos em uma razão variável.

2-A respeito da classificação periódica dos elementos, é correto afirmar que:

A) a moderna versão da tabela periódica dos elementos é resultante de uma ideia isolada do químico russo Dimitri Mendeleiev.

B) de acordo com a classificação baseada principalmente na condutividade elétrica dos elementos - em 3 dimensões, a 25 °C e 1 atm - o hidrogênio e os gases nobres são considerados metais.

C) o hidrogênio é o elemento químico que tem menor número atômico e possui características individuais que não podem ser comparadas com os elementos dos outros grupos.

D) na tabela periódica, encontram-se elementos denominados de transurânicos, que são artificiais e exibem altas estabilidades.

E) na tabela periódica publicada por Mendeleiev, os elementos eram ordenados em ordem crescente de seus números atômicos.

3-Em relação às ligações químicas covalentes, é correto afirmar que:

A) Linus Pauling introduziu os primeiros conceitos necessários para explicar as ligações entre os átomos, dentre eles o conceito de elétrons de valência.

B) a “Teoria dos Orbitais Moleculares” considera que após a aproximação dos núcleos atômicos e sobreposição dos orbitais atômicos, estes se combinam levando a formação de orbitais moleculares.

C) Gilbert Lewis contribuiu para explicar a ligação covalente ao desenvolver dois conceitos principais, a sobreposição de orbitais atômicos e a hibridização que compõem a

**Simulados para concurso de professores**

<http://simuladosquestoes.com.br>

**Material completo concurso professor de quimica:**

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

chamada Teoria da Ligação de Valência (TLV).

D) a teoria de Lewis conseguiu explicar a existência da maioria das moléculas e da disposição espacial dos átomos que as compunham.

E) a “Teoria de Repulsão dos Pares Eletrônicos da Camada de Valência” desconsidera todas as propostas de Lewis ao definir a geometria que as moléculas podem assumir.

4-Qual das alternativas abaixo não expressa os critérios fenomenológicos (ou macroscópicos) do comportamento ácido-base segundo a teoria de Lewis?

A) A reação de neutralização seria uma transferência de prótons entre um ácido e uma base.

B) Ácidos e bases são capazes de atuar como catalisadores.

C) Ácidos e bases podem ser titulados um com o outro por meio de indicadores.

D) Um ácido (ou uma base) pode deslocar de seus compostos um ácido (ou uma base) mais fraco(a).

E) A reação entre um ácido e uma base (neutralização) é rápida.

5-Está em concordância com as propriedades da água, afirmar que:

A) a constatação de o gelo ser menos denso que a água líquida relaciona-se ao fato de cada molécula de água formar o número máximo de quatro ligações de hidrogênio com suas vizinhas no estado sólido.

B) entre as ligações O-H da molécula de água, existe um ângulo de  $104,5^\circ$ , que influi em sua polaridade, tornandoa uma molécula linear.

C) as moléculas de água podem hidratar apenas outras moléculas polares.

D) a água é uma das muitas substâncias que, nas condições físico-químicas da Terra, apresentam-se nos três estados da matéria.

E) o fato de a água ser líquida à temperatura ambiente pode ser explicado pelo fato de cada molécula de água acomodar um número máximo de oito ligações de hidrogênio

6-Quanto às propriedades e convenções termoquímicas, está certo afirmar que:

A) na definição de entalpias de reação, não é necessário indicar o estado de agregação dos reagentes e produtos.

B) nos processos isobáricos, a energia térmica transferida não iguala a variação da entalpia.

C) a entalpia e a energia interna têm valores que não dependem da forma como ocorre o processo, mas, apenas, dos estados inicial e final dos reagentes e dos produtos, por serem propriedades de estado.

D) as variações de energia durante uma reação não dependem da temperatura e da pressão a que ela ocorre.

**Simulados para concurso de professores**

<http://simuladosquestoes.com.br>

**Material completo concurso professor de química:**

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

E) as reações são denominadas “endotérmicas” quando liberam calor e “exotérmicas” quando absorvem calor.

7-Em um equilíbrio químico:

A) a existência de uma solução saturada de um sal é um exemplo de equilíbrio homogêneo, porque o sal sólido coexiste com seus íons na solução aquosa.

B) a constante de dissociação da água recebe a designação de  $K_a$ .

C) o efeito da adição de reagentes a uma reação química em equilíbrio faz diminuir a concentração ou pressão parcial dos produtos.

D) quando gases estão envolvidos na reação em equilíbrio, o efeito da pressão se torna bem menos significativo.

E) o valor da constante de equilíbrio indica a extensão com que uma reação química favorece os reagentes ou os produtos no equilíbrio químico.

8-Uma pilha de Cuo  $|Cu^{2+}||Zn^{2+}|Zno$  é constituída por semicélulas de Cuo  $|CuSO_4$  1,0 mol/L e Zno  $|ZnSO_4$  1,0 mol/L, em compartimentos isolados, unidas por um tubo de vidro, em forma de U, invertido, contendo solução de ágar-ágar saturada com um eletrólito forte e tapado nas extremidades por chumaços de algodão. Aos dois eletrodos metálicos, é conectado um fio externo contendo uma pequena lâmpada, que acende quando o circuito é fechado. Nessa pilha:

A) há os mesmos constituintes químicos da “pilha de Leclanché”.

B) o zinco metálico sofre redução.

C) o fio é um condutor eletrônico, enquanto que a ponte salina é um condutor iônico, e permitem a passagem de corrente elétrica entre os eletrodos metálicos.

D) na solução, íons negativos migram para o compartimento de cobre e, ao mesmo tempo, íons positivos migram para o de zinco.

E) fluxo de elétrons no fio externo vai do eletrodo de cobre para o de zinco.

9-Os gases estufa são capazes de reter o calor do Sol na troposfera terrestre. Aquele que é considerado o principal gás estufa possui:

A) geometria linear.

B) ligações iônicas.

C) átomos de três elementos químicos diferentes.

D) geometria tetraédrica.

E) um átomo de enxofre.

10-Uma análise em uma amostra de lixo revelou um alto índice dos seguintes compostos:

$H_2N-CH_2CH_2CH_2CH_2-NH_2$  e  $H_2N-CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2-NH_2$ .

Dentre as alternativas abaixo, as fontes mais prováveis para a produção desses compostos são:

A) politereftalato de etileno.

B) polifenóis naturais.

C) materiais celulósicos.

D) DNA.

E) proteínas

**Simulados para concurso de professores**

<http://simuladosquestoes.com.br>

**Material completo concurso professor de química:**

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>

## Gabarito

- 1-E
- 2-C
- 3-B
- 4-A
- 5-A
- 6-C
- 7-E
- 8-C
- 9-A
- 10-E

**Simulados para concurso de professores**

<http://simuladosquestoes.com.br>

**Material completo concurso professor de química:**

<http://simuladosquestoes.com.br/concursoprofessor/quimica/>