



Nome _____		Nº _____	Série/Turma 3 Ano
Professor Fábio Lima	Disciplina Química	Data de prova _____	
Bimestre 1 Bimestre	Tipo Simulado	Nota: _____	

1 (1.0) A alternativa que apresenta, respectivamente, exemplos de substâncias com ligação iônica, covalente polar, covalente apolar e metálica é:

- (a) AgCl , O_2 , H_2 , Fe_2O_3 .
- (b) BF_3 , Br_2 , HF , Mn .
- (c) BeCl_2 , CO_2 , CH_4 , Fe .
- (d) MgO , H_2O , I_2 , Al .
- (e) Ca(OH)_2 , HCl , O_3 , SiC

2 (1.0) Os compostos formados pelos pares Mg e Cl; Ca e O; Li e O; K e Br possuem fórmulas cujas proporções entre os cátions e os ânions são, respectivamente:

Dados: ${}_3\text{Li}$; ${}_8\text{O}$; ${}_{12}\text{Mg}$; ${}_{17}\text{Cl}$; ${}_{19}\text{K}$; ${}_{20}\text{Ca}$; ${}_{35}\text{Br}$.

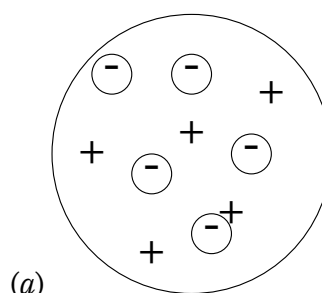
- (a) 1:1 2:2 1:1 1:2.
- (b) 1:2 1:2 1:1 1:1.
- (c) 1:1 1:2 2:1 2:1.
- (d) 1:2 1:1 2:1 1:1.
- (e) 2:2 1:1 2:1 1:1.

3 (1.0) Uma moda recente entre as crianças é colecionar figurinhas que brilham no escuro. As figuras apresentam em sua constituição, a substância sulfeto de zinco. O fenômeno ocorre porque alguns elétrons que compõem os átomos de zinco absorvem energia luminosa, saltando para níveis de energia mais externos. No escuro, esses elétrons retornam aos seus níveis de origem, liberando energia luminosa e fazendo a figurinha brilhar.

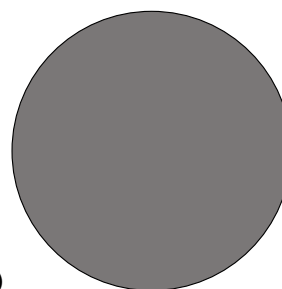
Essa característica pode ser explicada considerando o modelo atômico proposto por:

- (a) Bohr.
- (b) Rutherford.
- (c) Lavoisier.
- (d) Thomson.
- (e) Dalton.

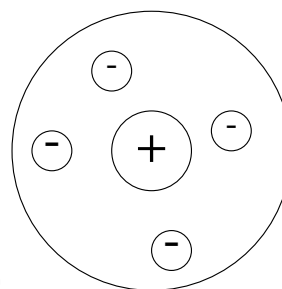
4 (1.0) Qual das imagens a seguir representa melhor o modelo atômico do pudim de passas de Thomson?



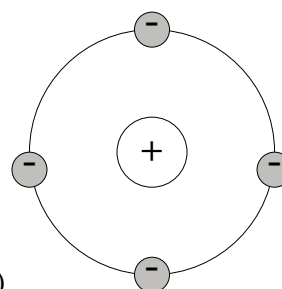
(a)



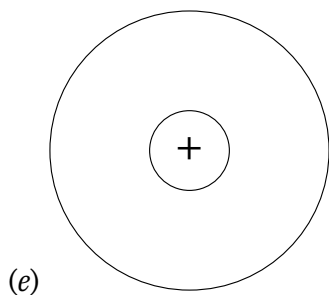
(b)



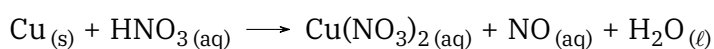
(c)



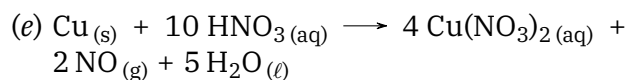
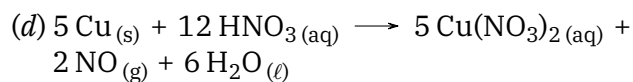
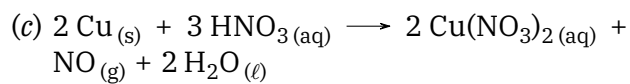
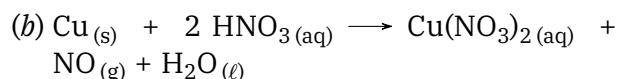
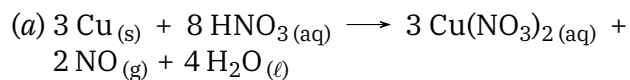
(d)



5 (1.0) Durante um experimento em laboratório, os alunos misturaram duas soluções que geraram uma reação redox entre os reagentes. Dados os elementos envolvidos na reação, é necessário balancear a equação redox dada:



Qual é a equação redox balanceada?



6 (1.0) As células galvânicas ou pilhas são dispositivos eletroquímicos usados para converter energia química em energia elétrica. Estas células são formadas por dois eletrodos, sendo um deles positivo (cátodo) e o outro negativo (ânodo). O que ocorre entre esses dois eletrodos para que haja a produção de energia?

(a) A decomposição da água.

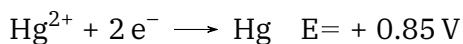
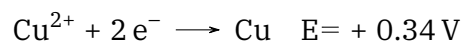
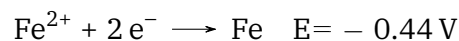
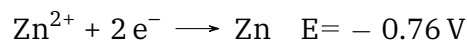
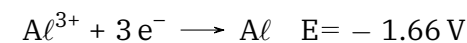
(b) A oxidação dos íons.

(c) A reação dos metais com a água.

(d) A transferência de elétrons entre os eletrodos.

(e) A reação dos gases com os eletrodos.

7 (1.0) Baseado nos potenciais abaixo, marque a afirmativa **INCORRETA**.



(a) O melhor agente redutor é o Al.

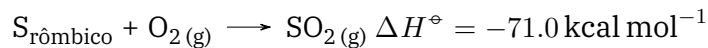
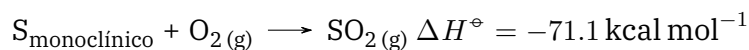
(b) O Al cede elétrons mais facilmente que Zn.

(c) A reação $\text{Cu}^{2+} + \text{Hg} \longrightarrow \text{Cu}^0 + \text{Hg}^{2+}$ não é espontânea.

(d) O íon Al^{3+} recebe elétrons mais facilmente do que o íon Cu^{2+} .

(e) Pode-se estocar, por longo prazo, uma solução de sulfato ferroso num recipiente à base de cobre.

8 (1.0) O enxofre constitui-se na matéria prima essencial na fabricação de H_2SO_4 . No estado sólido, o enxofre apresenta as formas alotrópicas rômica e monoclinica. Sabendo que



podemos afirmar que:

(a) a transformação da forma monoclinica para a rômica se dá com a liberação de 71,0 kcal/mol.

(b) o enxofre sólido, em temperaturas mais baixas, apresenta-se na forma monoclinica

(c) a transformação da forma rômica para a monoclinica se dá com a liberação de 0,1 kcal/mol.

(d) a forma rômica precede à monoclinica quando o enxofre sólido é aquecido.

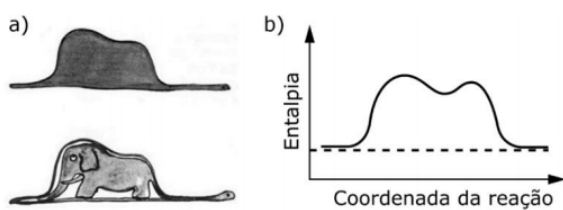
(e) a transformação do enxofre sólido de uma forma alotrópica para outra, não envolve variação de energia.

9 (1.0) O hidróxido de sódio, $\text{NaOH}_{(s)}$ tem um calor de solução de $\Delta H^\circ = -42.6 \text{ kcal mol}^{-1}$ NaOH. Quando o NaOH é dissolvido em água, a temperatura da solução

- (a) Diminui
- (b) Aumenta
- (c) Congela
- (d) Ocorre uma mudança de cor
- (e) Não ocorre nada

10 (Unicamp - 2018) O livro O pequeno príncipe, de Antoine de Saint-Exupéry, uma das obras literárias mais traduzidas no mundo, traz ilustrações inspiradas na experiência do autor como aviador no norte da África. Uma delas, a figura (a), parece representar um chapéu ou um elefante engolido por uma jiboia, dependendo de quem a interpreta.

Para um químico, no entanto, essa figura pode assemelhar-se a um diagrama de entalpia, em função da coordenada da reação (figura b). Se a comparação for válida, a variação de entalpia dessa reação seria



- (a) Praticamente nula, com a formação de dois produtos.
- (b) Altamente exotérmica, com a formação de dois produtos.
- (c) Altamente exotérmica, mas nada se poderia afirmar sobre a quantidade de espécies no produto.
- (d) Praticamente nula, mas nada se poderia afirmar sobre a quantidade de espécies no produto.
- (e) Nenhuma das alternativas.