Aluno (a): _____ **Data:** ____/_____/_____

SIMULADO DE SONDAGEM

1. (Pucrs Medicina) Considere as propriedades físico-químicas dos compostos X, Y e Z apresentadas no quadro a seguir.

Composto	Estado físico (25 °C e 1 atm)	Solubilidade em água	Condutividade elétrica
X	Sólido	Solúvel	Conduz, quando fundido
Y	Sólido	Insolúvel	Conduz, quando sólido
Z	Sólido	Insolúvel	Não conduz

Com base no quadro, a natureza da ligação química mais provável para os compostos X, Y e Z é, respectivamente, _____, _____ e _____.
a) ligação covalente – ligação iônica – ligação iônica
b) ligação metálica – ligação covalente – ligação iônica
c) ligação iônica – ligação metálica – ligação covalente
d) ligação covalente – ligação iônica – ligação metálica

2. (Ufjf-pism 1) O quadro abaixo descreve algumas propriedades físicas de 3 compostos (substâncias) desconhecidos, identificados apenas como A, B e C. Assinale a opção que classifica esses compostos, respectivamente, de acordo com as suas propriedades.

Composto	Ponto de Fusão, °C	Ponto de Ebulição, °C	Condução elétrica, no estado sólido	Solubilidade em água
A	800	1465	Isolante	Muito solúvel
B	– 182,5	– 161,5	Isolante	Insolúvel
C	1357	2835	Condutor	Insolúvel

a) Composto iônico, composto molecular, metal.
b) Composto molecular, composto iônico, metal.
c) Metal, composto molecular, composto iônico.
d) Composto iônico, metal, composto molecular.
e) Metal, composto iônico, composto molecular.

3. (Uerj) Há um tipo de ligação interatômica em que os elétrons das camadas mais externas transitam entre os cátions da rede cristalina. Por essa característica, tal ligação é comparada a um “mar de elétrons”.

“Mar de elétrons” é uma metáfora que se refere ao seguinte tipo de ligação:
a) iônica
b) metálica
c) covalente
d) de hidrogênio

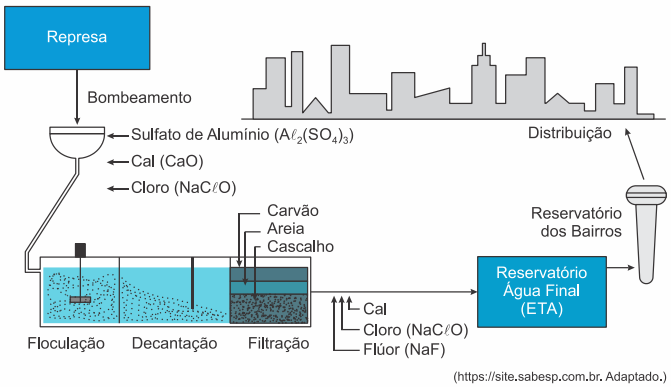
4. (Famerp) Considere a tabela, que apresenta propriedades físicas das substâncias I, II, III e IV.

Substância	I	II	III	IV
Solubilidade em água	imiscível	miscível	miscível	miscível
Condução de eletricidade em solução aquosa	não	sim	sim	não
Condução de eletricidade no estado líquido	sim	sim	não	não

A natureza iônica é observada somente
a) na substância II.
b) nas substâncias III e IV.
c) na substância I.
d) nas substâncias I e II.
e) nas substâncias II e III.

5. (Espcex (Aman)) A alternativa que apresenta corretamente os conceitos químicos sobre as características de substâncias simples e compostas e de elementos químicos é:
a) Alotropia é a propriedade que certos elementos químicos possuem de formar mais de um tipo de substância composta.
b) Reações de análise ou decomposição são aquelas em que uma única substância sofre uma reação química que dá origem a duas ou mais substâncias diferentes.
c) Substâncias simples são formadas por dois ou mais átomos de elementos químicos diferentes.
d) Substâncias puras são formadas por apenas um elemento químico.
e) As substâncias carbono grafite - $C_{(graf)}$ - e carbono diamante - $C_{(diam)}$ - e as substâncias enxofre rômbico - $S_{(romb)}$ - e enxofre monoclínico - $S_{(monoc)}$ - são exemplos de isomeria.

6. (Uea) Analise o esquema de uma estação de tratamento de água (ETA), em que são usados diversos reagentes químicos para a obtenção da água potável.



(https://site.sabesp.com.br. Adaptado.)

A fórmula do reagente empregado como agente floculante e a fórmula do reagente empregado para impedir a proliferação de microrganismos na água são, respectivamente

a) CaO e $A\ell_2(SO_4)_3$

b) NaCℓO e NaF

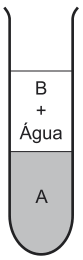
c) CaO e NaF

d) $A\ell_2(SO_4)_3$ e NaF

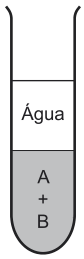
e) $A\ell_2(SO_4)_3$ e NaCℓO

7. (Ufjf-pism 1) Considere uma mistura de três líquidos A, B e água. Sabe-se que: o líquido A é imiscível tanto em B quanto em água; o líquido B é miscível em água; o líquido A é o menos denso dentre todos. Assinale o aspecto adequado da mistura, observado após algum tempo de repouso:

a)

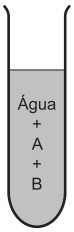


b)

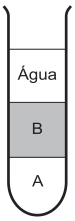


c)

d)



e)



SuperProfessor®

8. (Ufrr-pss 1) O garimpo ilegal traz inúmeras consequências danosas ao meio ambiente, destruindo os cursos d'água, afetando a fauna local e impactando diretamente a vida de populações que vivem próximas a regiões exploradas. Em uma operação deflagrada pela Polícia Federal em julho de 2022, para combater o garimpo ilegal, cerca de 39 quilos de ouro em barras foram apreendidos.

(Fonte: https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2022/07/10/baroes-do-ouro-ilegal-no-brasil-dinheiro-movimentado-as-margens-da-lei_chegou-a-r-16-bilhoes-em-dois-anos.ghtml)

Supondo que cada barra de ouro continha 1,576 kg, podemos afirmar que o número de átomos de ouro presente em cada barra é de aproximadamente:

a) $4{,}8\times10^{23}$

b) $1{,}2\times10^{23}$

c) $4{,}8\times10^{24}$

d) $4{,}8\times10^{22}$

e) $2{,}4\times10^{23}$

9. (Ufu) A carga de ácido clorídrico que vazou de carreta tombada em um acidente na Rodovia Régis Bittencourt, na altura de Cajati, no interior de São Paulo, chegou ao Rio Jacupiranguinha, contaminando-o.
O ácido clorídrico é uma solução aquosa do gás cloreto de hidrogênio, muito utilizado em limpezas domésticas. A

carga da carreta pesava 32 toneladas. Os bombeiros utilizaram cal virgem para segurar a névoa, e areia para conter o vazamento.

Disponível em: https://g1.globo.com/sp/. Acesso em: 08 abr. 2023.

Para conter os danos causados pelo vazamento de ácido clorídrico no acidente, o(a)
a) cal virgem (CaO), em conjunto com a areia, forma um complexo ativado que potencializa os efeitos do ácido clorídrico.
b) reação que ocorre entre a cal virgem (CaO) e o ácido clorídrico promove a liberação de gás oxigênio, inibindo os efeitos nocivos à saúde humana, causados pelo vazamento ocorrido.
c) uso da cal virgem (CaO) neutraliza o ácido clorídrico, formando cloreto de cálcio, que é solúvel em água.
d) uso de caminhões pipa com água potável é a alternativa mais barata para conter os danos, dada a quantidade da carga de ácido clorídrico contida no caminhão.

10**.** (Enem PPL) A troposfera consiste basicamente em N_2 e O_2 que, juntos, compreendem 99% da atmosfera da Terra. Outros gases, compreendidos como constituintes atmosféricos secundários, apesar de estarem presentes em concentrações muito baixas, podem ter efeitos importantes ou danosos no meio ambiente. O quadro apresenta as principais fontes e concentrações típicas de alguns desses gases secundários.

Constituinte secundário	**Principais fontes**
Ozônio (O_3)	Descargas elétricas; difusão da estratosfera; névoa fotoquímica
Metano (CH_4)	Decomposição de matéria orgânica; vazamento de gás natural
Dióxido de enxofre (SO_2)	Gases vulcânicos; incêndios florestais; ação de bactérias; queima de combustíveis fósseis; processos industriais
Monóxido de carbono (CO)	Decomposição de matéria orgânica; processos industriais; queima de combustíveis fósseis
Monóxido de nitrogênio (NO)	Descargas elétricas; combustão interna de motores; combustão de matéria orgânica nitrogenada

Pode-se reduzir as concentrações de um desses constituintes gasosos secundários na atmosfera pela passagem dos gases através de purificadores químicos contendo uma pasta de calcário, cujo principal constituinte é o $CaCO_3$, sendo o gás removido por sua conversão em um sal (composto iônico sólido).

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. *Química ambiental*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009 (adaptado).
BROWN, L.; LeMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. *Química: a ciência central*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 (adaptado).

Entre os constituintes secundários apresentados, qual pode ser removido pela ação desse purificador químico?
a) Ozônio.
b) Metano.
c) Dióxido de enxofre.
d) Monóxido de carbono.
e) Monóxido de nitrogênio.

11**.** (Ufam-psc 1) Na tabela a seguir são apresentados os produtos comerciais/industriais e as funções inorgânicas:

Produto comercial/industrial	**Função inorgânica**
I. Cal	1. Ácido
II. Detergente	2. Base
III. Fertilizante	3. Óxido
IV. Leite de magnésia	4. Sal
V. Mármore	
VI. Solução de bateria	

Considerando a substância ativa conhecida, correlacione, CORRETAMENTE, cada produto comercial/industrial com a respectiva função inorgânica:
a) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 2; V – 1; VI – 4
b) I – 3; II – 2; III – 1; IV – 4; V – 3; VI – 4
c) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 2; V – 3; VI – 1
d) I – 3; II – 2; III – 4; IV – 2; V – 4; VI – 1
e) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 2; V – 1; VI – 4

12**.** (Integrado - Medicina) O bicarbonato de sódio é o nome comercial dado ao sal hidrogeno carbonato de sódio ou carbonato ácido de sódio. Sua fórmula química é $NaHCO_3$. Ele é um sólido de cor branca e sua principal aplicação é como antiácido estomacal, pois, ao entrar em contato com o ácido clorídrico, presente no suco gástrico do estômago, ocorre uma reação de neutralização.
Se um homem ingere 42 g deste sal, o gás desprendido na eructação e o volume deste mesmo gás na CNTP será de:

Dados: Na = 23 g mol^{-1}; C = 12 g mol^{-1}; O = 16 g mol^{-1}; H = 1 g mol^{-1}; $C\ell = 35{,}5$ g mol^{-1}.
a) Gás Oxigênio e 2,24 L.
b) Gás Carbônico e 1,12 L.
c) Gás Carbônico e 11,2 L.
d) Vapor de água e 11,2 L.
e) Gás Carbônico e 11,2 mL.

13**.** (Uerj) Dentre os elementos químicos do quinto

período da tabela de classificação periódica, sabe-se que apenas o xenônio é encontrado no estado gasoso sob condições ambientes. Isso se explica pela alta estabilidade desse elemento, o que resulta em fracas interações interatômicas.

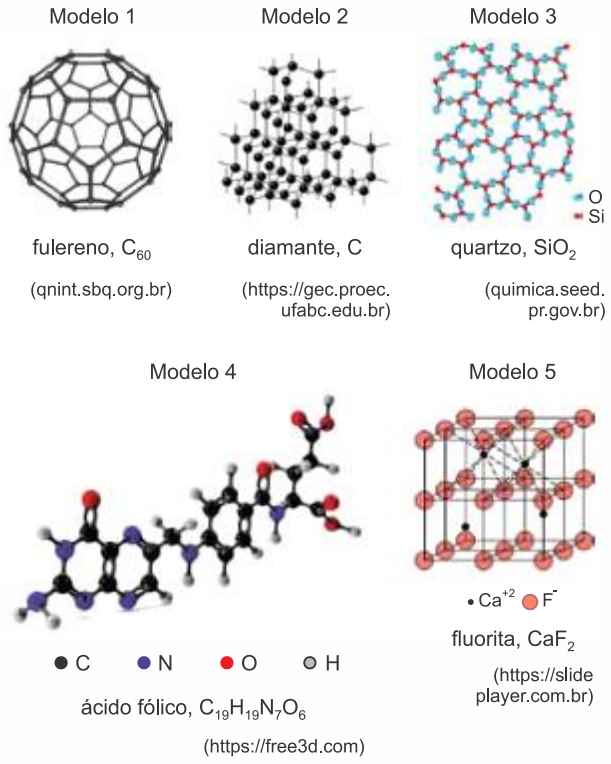
A característica do xenônio que justifica essa estabilidade é:

Dado: Xe (Z = 54).
a) maior raio atômico
b) energia de ionização nula
c) menor eletronegatividade
d) camada de valência completa

14. (Fempar (Fepar)) O titânio é um elemento químico de símbolo Ti, número atômico 22 e massa atômica 47,90 u. Trata-se de um metal de transição leve, forte, de cor branca e aspecto metálico e lustroso, resistente à corrosão e sólido na temperatura ambiente. O titânio é muito utilizado em ligas leves e no pigmento muito branco.

Sobre o elemento ***titânio***, assinale a afirmativa correta,
a) A configuração eletrônica do titânio é $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^4$.
b) O isótopo de massa 48 apresenta 26 prótons.
c) Apresenta raio atômico menor que o zircônio (Zr, Z = 40).
d) Apresenta eletronegatividade maior que o oxigênio (O, Z = 8).
e) Apresenta energia de ionização menor que o césio (Cs, Z = 55).

15. (Unesp) Observe os cinco modelos de estruturas.



Representam uma molécula isolada de substância simples, uma rede covalente de substância composta e uma rede cristalina de composto iônico, respectivamente, os modelos
a) 4, 3 e 5.
b) 4, 5 e 3.
c) 1, 2 e 5.
d) 1, 3 e 5.
e) 1, 2 e 3.

16. (Upf) O quadro a seguir indica características referentes às substâncias A, B, C e D ao serem testadas em relação à propriedade de condutividade elétrica.

Considere 25 °C, 1 atm.

A) Na fase sólida, não conduz corrente elétrica, mas, ao se dissolver em água deionizada, conduz a corrente elétrica.
B) Líquido que mesmo ao se dissolver em água deionizada não conduz a corrente elétrica.
C) Na fase sólida, conduz corrente elétrica. Não se dissolve em água.
D) Na fase sólida, não conduz corrente elétrica, e, ao se dissolver em água deionizada, também não conduz a corrente elétrica.

Considerando as substâncias etanol, cloreto de sódio, zinco metálico e sacarose, marque a opção que indica a correlação correta entre substância e característica indicada no quadro.
a) A - etanol; B - cloreto de sódio; C - sacarose; D - zinco metálico
b) A - cloreto de sódio; B - sacarose; C - zinco metálico; D - etanol
c) A - zinco metálico; B - etanol; C - cloreto de sódio; D - sacarose
d) A - sacarose; B - etanol; C - zinco metálico; D - cloreto de sódio
e) A - cloreto de sódio; B - etanol; C - zinco metálico; D - sacarose