

QUÍMICA

MÓDULO 1 QUÍMICA GERAL

CAPÍTULO 1.5 FUNÇÕES INORGÂNICAS

EXERCÍCIOS - VESTIBULAR



AULAS 13 EXERCÍCIOS 05 ORIENTADOS VESTIBULARES 57 ENEM 80

QUESTÃO 01

(CFT-MG) Muitas substâncias químicas são utilizadas com a finalidade de prevenir e tratar doenças, um exemplo é o do óxido presente nos cremes contra assaduras, dermatites que afetam bebês nos seus primeiros meses de vida. Geralmente essas dermatites acometem a região da pele coberta pela fralda.

CISCATO, C.A.M, PEREIRA, L.F., CHEMELLO, E., PROTI, P.B. *Química*, Vol. 1, 1ª ed., São Paulo: Editora Moderna, 2016.

A substância que pode corresponder àquela citada como exemplo no texto, é o

- A ZnO.
- B NaCl.
- C HnO_3 .
- D Ca(OH)_2 .

QUESTÃO 02

(UERJ) O cloreto de sódio, principal composto obtido no processo de evaporação da água do mar, apresenta a fórmula química NaCl .

Esse composto pertence à seguinte função química:

- A sal
- B base
- C ácido
- D óxido

QUESTÃO 03

(CFTMG) Em 2011 uma carreta que transportava 19 mil litros de soda cáustica (NaOH) tombou na BR-101 próximo ao Rio Pium em Natal/RN. Com a finalidade de minimizar os efeitos nocivos deste produto, a empresa responsável pelo veículo providenciou um caminhão com cerca de 20 mil litros de um líquido capaz de neutralizar a soda cáustica presente na área afetada.

<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/soda-caustica-vazou-para-orio-pium/181781>. Acesso em: 10 set. 2017 (adaptado).

O líquido que poderia ser utilizado nesse procedimento é o(a)

- A vinagre.
- B água destilada.
- C leite de magnésia.
- D solução de bicarbonato de sódio.

QUESTÃO 04

(CFT-MG) A água da chuva é naturalmente ácida devido à presença do gás carbônico encontrado na atmosfera. Esse efeito pode ser agravado com a emissão de gases contendo enxofre, sendo o dióxido e o trióxido de enxofre os principais poluentes que intensificam esse fenômeno. Um dos prejuízos causados pela

chuva ácida é a elevação do teor de ácido no solo, implicando diretamente a fertilidade na produção agrícola de alimentos. Para reduzir a acidez provocada por esses óxidos, frequentemente é utilizado o óxido de cálcio, um óxido básico capaz de neutralizar a acidez do solo.

As fórmulas moleculares dos óxidos citados no texto são, respectivamente,

- A CO , SO , SO_2 e CaO_2 .
- B CO_2 , SO_2 , SO_3 e CaO .
- C CO_2 , S_2O , S_3O e CaO .
- D CO , SO_2 , SO_3 e CaO_2 .

QUESTÃO 05

(UTFPR) Muitas substâncias químicas são usadas no nosso cotidiano. Alguns exemplos são dados abaixo:

- I. HNO_3 – é utilizado na fabricação de explosivos. como, por exemplo, a dinamite.
- II. H_2CO_3 – é um dos constituintes dos refrigerantes e das águas gaseificadas.
- III. NaOH – utilizado na fabricação de sabão.
- IV. NH_4OH – usado na produção de fertilizantes.
- V. NaNO_3 – usado na produção de fertilizantes e de pólvora.
- VI. NaHCO_3 – usado em remédios antiácidos e extintores de incêndio.

Assinale a alternativa correta.

- A Os compostos I, II, V e VI pertencem à função óxidos.
- B Os compostos I, II e VI pertencem à função ácidos.
- C Os compostos II, V e VI pertencem à função sais.
- D Os compostos III e IV pertencem à função bases.
- E Os compostos I, II, III, IV, V e VI pertencem à função óxidos.

QUESTÃO 06

(IFSUL) À reação entre o ácido sulfúrico e o hidróxido de sódio dá-se o nome de _____ e formam-se _____ e água.

As palavras corretas que preenchem as lacunas, de cima para baixo, são:

- A ionização – ácido.
- B salificação – óxido.
- C neutralização – sal.
- D dissociação – base.

QUESTÃO 07

(UFJF) Um estudante foi ao laboratório e realizou uma série de experimentos para identificar um determinado composto químico. As observações sobre esse composto estão descritas abaixo:

Observação 1	Possuía propriedades corrosivas.
Observação 2	Possuía alta solubilidade em água.
Observação 3	O papel de tornassol ficou vermelho em contato com ele.
Observação 4	Apresentou condução de corrente elétrica quando dissolvido em água.

Baseado nas observações feitas pelo estudante, pode-se afirmar que o composto analisado é:

- A HCl
- B NaOH
- C NaCl
- D I₂
- E CH₄

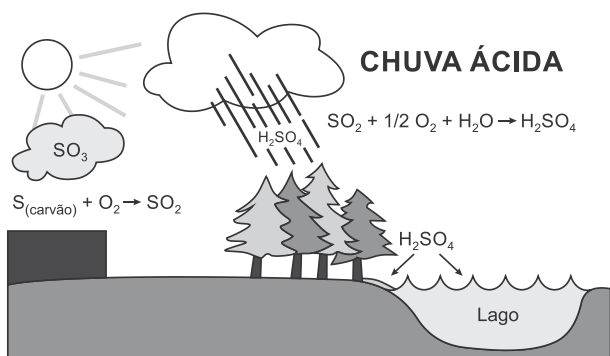
QUESTÃO 08

(CPS) O fenômeno da chuva ácida está relacionado ao aumento da poluição em regiões industrializadas. Os agentes poluentes são distribuídos pelos ventos, causando danos à saúde humana e ao meio ambiente.

Gases gerados pelas indústrias, veículos e usinas energéticas reagem com o vapor de água existente na atmosfera, formando compostos ácidos que se acumulam em nuvens, ocorrendo, assim, a condensação, da mesma forma como são originadas as chuvas comuns.

Um desses gases, o SO₂, é proveniente da combustão do enxofre, impureza presente em combustíveis fósseis, como o carvão e derivados do petróleo. Ele leva à formação do ácido sulfúrico.

O esquema ilustra esse processo.



<<http://tinyurl.com/hh8kmmh>> Acesso em: 09.09.16. Adaptado. Original colorido.

O ácido representado no esquema contém em sua molécula

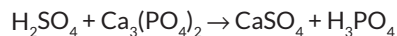
- A 3 átomos.
- B 6 átomos.
- C 7 átomos.
- D 2 elementos químicos.
- E 7 elementos químicos.

QUESTÃO 09

(IFSUL) O ácido fosfórico é usado na fabricação de vidros, na tinturaria, na fabricação de fertilizantes fosfatados, nas indústrias alimentícias e nas farmacêuticas. Entretanto, uma aplicação do ácido fosfórico que chama bastante atenção é o seu uso em refrigerantes do tipo "cola". A maioria dos refrigerantes no Brasil possui alto teor de ácido fosfórico, ficando com um

pH > 3. Ele é utilizado principalmente como acidulante da bebida, baixando seu pH, regulando sua doçura, realçando o paladar e também atuando como conservante.

Industrialmente, o referido ácido é obtido a partir da seguinte reação de dupla troca:



Observa-se que o ácido utilizado como reagente é o _____, e o sal formado como produto é o _____.

As palavras que preenchem corretamente as lacunas, de cima para baixo, são:

- A ácido fosforoso - fosfito de cálcio.
- B ácido fosfórico - fosfato de cálcio.
- C ácido sulfúrico - sulfato de cálcio.
- D ácido sulfuroso - sulfato de cálcio.

QUESTÃO 10

(MACKENZIE) Alguns produtos comercializados no mercado têm como principais componentes substâncias inorgânicas, nas quais o elemento químico sódio encontra-se presente.

Na tabela abaixo, segue a relação de algumas dessas substâncias.

Produtos comercializados	Substâncias inorgânicas
Água sanitária	Hipoclorito de sódio
Desentupidores de pia	Hidróxido de sódio
Sal de cozinha	Cloreto de sódio
Fermento químico	Hidrogenocarbonato de sódio
Creme dental	Fluoreto de sódio

Assinale a alternativa na qual encontram-se as fórmulas químicas das substâncias inorgânicas presentes nos produtos comercializados, na ordem que aparecem na tabela, de cima para baixo.

- A NaHClO, NaOH, NaClO, NaHCO₃ e NaF.
- B NaClO, NaOH, NaClO, NaHCO₃ e NaF.
- C NaHClO, NaOH, NaOH, NaHCO₂ e Na₂F.
- D NaClO, NaHO, NaCl, NaHCO₄ e Na₂F.
- E NaHClO, NaOH, NaCl, NaHCO₃ e NaF₂.

QUESTÃO 11

Faça a associação:

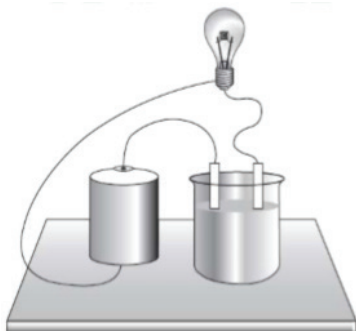
- a. a. Conduz corrente elétrica.
- b. b. Não conduz corrente elétrica.

- () solução eletrolítica
- () solução não-eletrolítica
- () solução iônica
- () solução molecular

- A a a b b
- B b b a a
- C a b a b
- D b a b a

QUESTÃO 12

Considere a figura a seguir:



e as seguintes possibilidades para o líquido existente no interior do copo:

- I. H_2O
- II. H_2O + glicose
- III. H_2O + sal de cozinha Qual alternativa melhor descreve a condição da lâmpada:

- A** Acesa em II e apagada nas demais.
- B** Apagada em I e acesa nas demais.
- C** Apagada em I e II.
- D** Acesa em I, II e III.
- E** Acesa em I e apagada nas demais.

QUESTÃO 13

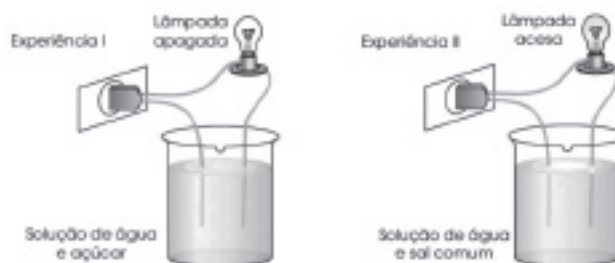
Sal de cozinha (cloreto de sódio) e açúcar (sacarose) são sólidos brancos solúveis em água. Suas soluções aquosas apresentam comportamentos completamente diferentes quanto à condução de corrente elétrica.

É correto afirmar que:

- A** o cloreto de sódio é um composto iônico e sua solução aquosa conduz corrente elétrica, devido à presença de moléculas de NaCl. A sacarose é um composto covalente e sua solução aquosa tem viscosidade muito alta, diminuindo a condutividade da água.
- B** uma substância como o cloreto de sódio, que em solução aquosa forma íons, é chamada de eletrólito. A solução de sacarose conduz corrente elétrica, devido à formação de ligações de hidrogênio entre as moléculas de sacarose e água.
- C** o cloreto de sódio é um composto iônico e suas soluções aquosas conduzem corrente elétrica, devido à presença de íons livres. A sacarose é um composto constituído de moléculas e suas soluções aquosas não conduzem corrente elétrica, pois as moléculas neutras de sacarose não contribuem para o transporte de cargas.
- D** a dissolução de sacarose em água leva à quebra das moléculas de sacarose em glicose e frutose e estas moléculas conduzem corrente elétrica. A solução de sal, por sua vez, apresenta condutividade menor que a da água destilada.
- E** soluções aquosas de sacarose ou de cloreto de sódio apresentam condutividade elétrica maior do que aquela apresentada pela água pura, pois há formação de soluções eletrolíticas. Os íons formados são os responsáveis pelo transporte de cargas em ambos os casos.

QUESTÃO 14

Por muito tempo, na maioria das escolas, as aulas de Química eram ministradas apenas sob forma de transmissão de conteúdos. Nos dias atuais, muitos professores utilizam a experimentação para enriquecerem suas aulas. Uma professora realizou junto com seus alunos as experiências:



A seguir, os alunos fizeram as seguintes afirmações:

- I. A solução de água e açúcar é considerada uma solução eletrolítica.
- II. A solução de água e sal permite a passagem de corrente elétrica.
- III. As substâncias moleculares como HCl, NaCl e $C_{12}H_{22}O_{11}$, quando dissolvidas em água, sofrem ionização.
- IV. Água e ácido sulfúrico, quando puros, praticamente não conduzem corrente elétrica, porém uma solução de H_2SO_4 em água é uma boa condutora de eletricidade.

Assinale a alternativa CORRETA:

- A** Apenas as afirmações I, II e III são verdadeiras.
- B** Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- C** Apenas as afirmações II e IV são verdadeiras.
- D** Todas as afirmações são verdadeiras.

QUESTÃO 15

Analise as afirmações a seguir:

- I. O processo $KBr \rightarrow K^+ + Br^-$ representa uma ionização.
- II. Uma solução composta de H_2O e NaCl pode ser chamada de solução eletrolítica.
- III. Ácidos fortes pertencem à classe de compostos denominados genericamente de eletrólitos fortes.

Está(ão) CORRETA(s) a(s) afirmativa(s):

- A** I
- B** II
- C** III
- D** II, III
- E** I, II, III

QUESTÃO 16

Alguns compostos, quando solubilizados em água, geram uma solução aquosa que conduz eletricidade. Dos compostos abaixo:

- I. Na_2SO_4
- II. O_2
- III. $C_{12}H_{22}O_{11}$
- IV. KNO_3
- V. CH_3COOH
- VI. NaCl formam solução aquosa que conduz eletricidade:

- A apenas I, IV e VI
- B apenas I, IV, V e VI
- C todos
- D apenas I e VI
- E apenas VI

QUESTÃO 17

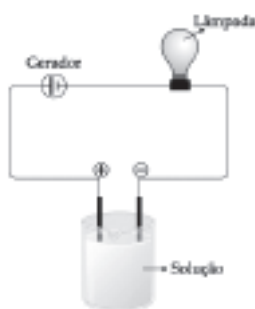
Os sistemas:

- I. Fio de cobre metálico: Cu(s);
- II. Solução aquosa de sulfato de cobre: CuSO₄(aq);
- III. Cloreto de sódio fundido: NaCl_(l). são condutores de eletricidade. As partículas responsáveis pela condução da corrente elétrica, em cada sistema, são, respectivamente:

- A elétrons, íons e íons.
- B elétrons, elétrons e elétrons.
- C átomos, íons e moléculas.
- D cátions, ânions e elétrons.
- E átomos, cátions e ânions.

QUESTÃO 18

A experiência a seguir é largamente utilizada para diferenciar soluções eletrolíticas de soluções não eletrolíticas. O teste está baseado na condutividade elétrica e tem como consequência o acendimento da lâmpada.

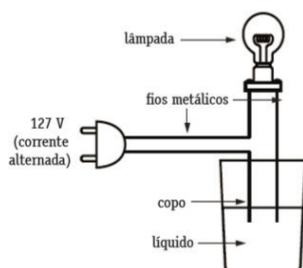


A lâmpada acenderá quando no recipiente estiver presente a seguinte solução:

- A O_{2(l)}
- B H₂O_(l)
- C HCl_(aq)
- D C₆H₁₂O_{6(aq)}

QUESTÃO 19

(FUVEST) No circuito elétrico esquematizado a seguir, o copo pode conter um dos diferentes líquidos mencionados:



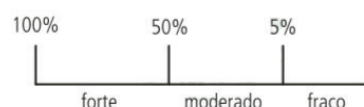
Quais os líquidos que farão a lâmpada acender?

- I. água destilada.
- II. solução aquosa de um sal.
- III. solução aquosa de ácido clorídrico (HCl).
- IV. solução aquosa de açúcar (sacarose) (C₁₂H₂₂O₁₁).
- V. solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH).

- A I, II e III
- B I, IV e V
- C II, III e IV
- D II, III e V

QUESTÃO 20

Um ácido, quanto à força, classifica-se como forte, moderado e fraco, conforme a escala de grau de ionização dada abaixo. Assim, comparando-se o ácido A, cujo grau de ionização é de 40%, com outro B, no qual, na ionização de 1 mol de moléculas, somente 2,4 × 10²³ moléculas não ionizam, podemos dizer que:



- A A é mais forte que B.
- B A e B são igualmente moderados.
- C A é tão fraco quanto B.
- D B é mais forte que A.
- E B é tão forte quanto A.

QUESTÃO 21

(FAENQUIL) Uma das classificações dos ácidos corresponde ao número de hidrogênios ionizáveis, podendo ser classificados como monoácidos, diácidos, triácidos ou tetrácidos. Com base nessa informação, assinale a alternativa que apresenta a classificação correta dos seguintes ácidos:



- A Monoácido, diácido, triácido.
- B Monoácido, triácido, tetrácidos.
- C Diácido, triácido, monoácido.
- D Os três são diácidos.
- E Os três são triácidos.

QUESTÃO 22

(UVA-CE) Os ácidos HClO₄, H₂MnO₄, H₃PO₃, H₄Sb₂O₇, quanto ao número de hidrogênios ionizáveis, podem ser classificados em:

- A monoácido, diácido, triácido, tetrácido.
- B monoácido, diácido, triácido, triácido.
- C monoácido, diácido, diácido, tetrácido.
- D monoácido, monoácido, diácido, triácido.
- E monoácido, monoácido, triácido, tetrácido.

QUESTÃO 23

(FEI) Os nomes dos ácidos oxigenados HNO₃, HClO₃, H₂SO₄ e H₃PO₄ são, respectivamente:

- A nitroso, clórico, sulfuroso, fosfórico.
- B nítrico, clórico, sulfúrico, fosfórico.
- C nítrico, hipocloroso, sulfuroso, fosforoso.
- D nitroso, perclórico, sulfúrico, fosfórico.
- E nítrico, cloroso, sulfídrico, hipofosforoso.

QUESTÃO 24

(PUC-MG) A tabela apresenta algumas características e aplicações de alguns ácidos:

Ácido	Aplicações e Características
Clorídrico	Limpeza de pisos
Fosfórico	Usado como acidulante
Sulfúrico	Desidratante, solução de bateria
Nítrico	Explosivos

As fórmulas dos ácidos da tabela são, respectivamente:

- A HCl, H_3PO_4 , H_2SO_4 , HNO_3 .
- B $HClO_3$, H_3PO_3 , H_2SO_4 , HNO_2 .
- C HCl, H_3PO_3 , H_2SO_4 , HNO_2 .
- D $HClO_2$, $H_4P_2O_7$, H_2SO_3 , HNO_2 .
- E $HClO$, H_3PO_4 , H_2SO_3 , HNO_3 .

QUESTÃO 25

(MACKENZIE) Certo informe publicitário alerta para o fato de que, se um indivíduo tem azia ou pirose (sensação de "queimação" no estômago) com grande frequência, deve procurar um médico, pois pode estar ocorrendo refluxo gastroesofágico, isto é, o retorno do conteúdo ácido do estômago. A fórmula e o nome do ácido que provoca a pirose no estômago, a rouquidão e mesmo dor torácica são:

- A HCl, ácido clórico.
- B $HClO_2$, ácido cloroso.
- C $HClO_3$, ácido clorídrico.
- D $HClO_3$, ácido clórico.
- E HCl, ácido clorídrico.

QUESTÃO 26

(USJT-SP) O ácido cianídrico é o gás de ação venenosa mais rápida que se conhece: uma concentração de 0,3 mg por litro de ar é imediatamente mortal. É o gás usado nos estados americanos do Norte, que adotam a pena de morte por câmara de gás. A primeira vítima foi seu descobridor, Carl Wilhelm Scheele, que morreu ao deixar cair um vidro contendo solução de ácido cianídrico, cuja fórmula molecular é:

- A HCOOH.
- B HCN.
- C HCNS.
- D HCNO.
- E $H_4Fe(CN)_6$.

QUESTÃO 27

(UFAC) Os ácidos são substâncias químicas presentes no nosso dia-a-dia. Por exemplo, o ácido sulfúrico é muito utilizado na indústria petroquímica, na fabricação de papel, corantes, em baterias automotivas, entre outras diversas aplicações. Alguns sais derivados do ácido fosfórico são aplicados como fertilizantes na agricultura. Já o ácido muriático, poderoso agente de limpeza, nada mais é do que uma solução de ácido clorídrico. O ácido fluorídrico, um pouco menos conhecido, tem grande poder de atacar vidro e, por essa propriedade, é usado para gravação na parte inferior dos vidros de automóveis. Outro exemplo é a água boricada, que é uma solução aquosa de ácido bórico, normalmente usada como agente para assepsia.

Enfim, é uma tarefa muito grande relacionar a importância e as aplicações dessas valiosas substâncias que não somente os químicos possuem acesso.

De acordo com o texto, a sequência de fórmulas moleculares dos ácidos destacados, considerando a ordem de leitura, é:

- A H_2SO_4 , H_3PO_3 , HCl, H_2F e H_3BO_3 .
- B H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl, HF e H_3BO_4 .
- C H_2SO_3 , H_3PO_3 , H_2Cl , H_2F e H_3BO_3 .
- D H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl, H_2F e H_3BO_3 .
- E H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl, HF e H_3BO_3 .

QUESTÃO 28

(UFSM) Associe a 2a coluna à 1a, considerando os ácidos.

1. $H_4P_2O_7$	a. fosfórico
2. H_3PO_3	b. fosforoso
3. H_3PO_4	c. nitroso
4. $HClO_2$	d. nítrico
5. $HClO_3$	e. hipofosforoso
6. $HClO_4$	f. pirofosfórico
7. H_2SO_3	g. sulfuroso
8. HNO_2	h. cloroso
	i. perclórico
	j. clórico
	l. sulfúrico

A sequência das combinações corretas é:

- A 1e - 2f - 3a - 4h - 5b - 6j - 7g - 8d.
- B 1f - 2e - 3b - 4j - 5h - 6i - 7l - 8c.
- C 1b - 2e - 3f - 4i - 5j - 6h - 7g - 8d.
- D 1e - 2b - 3f - 4j - 5i - 6h - 7l - 8d.
- E 1f - 2b - 3a - 4h - 5j - 6i - 7g - 8c.

QUESTÃO 29

(UFC) Os ácidos H_2SO_4 , H_3PO_4 e $HClO_4$ são de grande importância na indústria (por exemplo, na produção de fertilizantes). Assinale a alternativa que apresenta corretamente a ordem crescente de acidez destas espécies.

- A H_3PO_4 , H_2SO_4 , $HClO_4$.
- B H_2SO_4 , H_3PO_4 , $HClO_4$.
- C $HClO_4$, H_2SO_4 , H_3PO_4 .
- D $HClO_4$, H_3PO_4 , H_2SO_4 .
- E H_3PO_4 , $HClO_4$, H_2SO_4 .

QUESTÃO 30

(MACKENZIE) Entre os oxiácidos H_2SO_3 , H_3BO_3 , $HClO_3$ e $HMnO_4$, a ordem crescente de força ácida para esses compostos é:

- A H_2SO_3 , $HClO_3$, H_3BO_3 , $HMnO_4$
- B $HClO_3$, $HMnO_4$, H_2SO_3 , H_3BO_3
- C H_3BO_3 , $HClO_3$, H_2SO_3 , $HMnO_4$
- D H_3BO_3 , H_2SO_3 , $HClO_3$, $HMnO_4$
- E $HMnO_4$, $HClO_3$, H_3BO_3 , H_2SO_3

QUESTÃO 31

(UFV) Numa prateleira de reagentes de um laboratório encontram-se quatro frascos rotulados conforme figura a seguir:

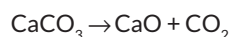


Os compostos nos frascos (I), (II), (III) e (IV) correspondem, respectivamente, às funções:

- A ácido - hidróxido - sal - óxido.
- B ácido - sal - hidróxido - óxido.
- C hidróxido - ácido - óxido - sal.
- D óxido - hidróxido - ácido - sal.
- E sal - óxido - ácido - hidróxido.

QUESTÃO 32

(EEAER) A decomposição térmica do carbonato de cálcio é representada pela equação química:



Pode-se dizer que nessa reação há a formação de:

- A uma base e de um óxido.
- B duas bases.
- C um sal e um óxido.
- D dois óxidos.
- E um ácido e uma base.

QUESTÃO 33

(VUNESP) Os compostos NO_2 , NaNO_2 , HNO_2 e NH_4OH podem ser classificados, respectivamente, como:

- A óxido, ácido, sal e base.
- B óxido, sal, ácido e base.
- C ácido, óxido, sal e base.
- D óxido, ácido, base e sal.
- E ácido, sal, base e óxido.

QUESTÃO 34

(MACKENZIE) A alternativa que apresenta, respectivamente, a fórmula de um óxido, de uma base e de um sal é:

- A RbOH , H_2SO_4 e NaCl .
- B N_2O_5 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$ e KI .
- C BaSO_4 , NaOH e AgNO_3 .
- D Fe_2O_3 , HMnO_4 e $\text{Pb}(\text{OH})_2$.
- E CoO , $\text{Ba}(\text{OH})\text{Cl}$ e H_2PO_4 .

QUESTÃO 35

(UFSC) Selecione entre as opções a seguir aquelas que apresentam somente sais e as que apresentam somente óxidos.

- 01 - H_2O , NaCl , HCl .
- 02 - KF , CaCl_2 , HCN .
- 04 - HNO_3 , NaOH , BaCO_3 .

- 08 - CaCO_3 , AgBr , NaCl .
- 16 - H_2SO_4 , KNO_3 , PbS .
- 32 - FeO , CuO , CO_2 .

- A 02
- B 04
- C 01
- D 08 e 16
- E 32

QUESTÃO 36

(MACKENZIE) Na equação $\text{SO}_3 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ não se encontra a fórmula de um:

- A Óxido.
- B Hidróxido.
- C Ácido.
- D Sal.
- E Composto molecular.

QUESTÃO 37

(MACKENZIE)

A. Substância	B. Ocorrência
I. KOH	() no suco gástrico
II. Fe_2O_3	() no soro fisiológico
III. $\text{Mg}(\text{OH})_2$	() nas pilhas alcalinas
IV. HCl (aq)	() na hematita
V. NaCl	() no combate à azia

Relacionando as substâncias da coluna A com a ocorrência citada na coluna B, a sequência correta, de cima para baixo, é:

- A IV, V, III, II, I.
- B IV, V, I, II, III.
- C III, I, II, V, IV.
- D I, V, IV, II, III.
- E V, IV, I, II, III.

QUESTÃO 38

(CEFET-SP) A hematita é um importante mineral que existe em abundância no nosso país. O elemento químico importante economicamente presente na hematita é o:

- A ferro.
- B oxigênio.
- C cobre.
- D enxofre.
- E alumínio.

QUESTÃO 39

(PUC-CAMP) Al_2O_3 , CaF_2 e HCl são, respectivamente, componentes da bauxita, da fluorita e de material para limpeza. O nome e a função química a que pertencem esses compostos são:

- A (Al_2O_3) peróxido de alumínio; base, (CaF_2) fluoreto de cálcio; sal, (HCl) hidreto de cloro; base.
- B (Al_2O_3) óxido de alumínio II; óxido, (CaF_2) fluoreto de cálcio; sal, (HCl) cloreto de hidrogênio; sal.
- C (Al_2O_3) hidróxido de alumínio; base, (CaF_2) fosfeto de cálcio; sal, (HCl) gás clorídrico; ácido.

- D** (Al_2O_3) peróxido de alumínio; óxido, (CaF_2) fosfato de cálcio; sal, (HCl) cloreto de hidrogênio; sal.
E (Al_2O_3) óxido de alumínio; óxido, (CaF_2) fluoreto de cálcio; sal, (HCl) cloreto de hidrogênio; ácido.

QUESTÃO 40

(PUC-CAMP) Considere as substâncias:

- I. cal virgem, CaO
- II. cal hidratada, $Ca(OH)_2$
- III. gipsita, $CaSO_4 \times 2 H_2O$

De acordo com as regras de nomenclatura de substâncias inorgânicas, os nomes desses compostos são, respectivamente:

- A** peróxido de cálcio, hidreto de cálcio e sulfato de cálcio anidro.
B monóxido de cálcio, hidróxido de cálcio e sulfeto hidratado de cálcio.
C óxido de cálcio, hidreto de cálcio e sulfeto de cálcio diidratado.
D peróxido de cálcio, hidreto de cálcio e sulfato de cálcio hidratado.
E óxido de cálcio, hidróxido de cálcio e sulfato de cálcio diidratado.

QUESTÃO 41

(FEI) O monóxido de carbono proveniente dos escapamentos dos automóveis e das chaminés das fábricas, é um dos gases que atuam na destruição da camada de ozônio.

A destruição do ozônio pelo monóxido de carbono pode ser representada pela equação:



Qual alternativa apresenta a fórmula do monóxido de carbono ?

- A** O_3
B CO
C CO_2
D O_2
E CH_4

QUESTÃO 42

O óxido nitroso foi um dos primeiros anestésicos químicos utilizados pelo Homem. Antes, os "métodos" anestésicos consistiam em pancadas na cabeça ou embebedamento com uísque ou aguardente.

Sabendo que o nome oficial do óxido nitroso é monóxido de dinitrogênio, qual a fórmula correta?

- A** NO
B NO_2
C N_2O
D N_2O_2
E N_2O_5

QUESTÃO 43

(MACKENZIE) As fórmulas corretas dos óxidos normais obtidos na combinação do oxigênio com o silício e do oxigênio com o magnésio são, respectivamente:

Dados: Si (4A); O (6A); Mg (2A)

- A** Si_3O_2 e MgO
B SiO e Mg_2O_3
C SiO_2 e MgO
D SiO_2 e MgO_2
E SiO_4 e Mg_2O

QUESTÃO 44

(FAAP) Os elementos carbono e alumínio podem combinar-se com o oxigênio, originando os compostos:

- A** C_2O_3 , Al_2O_3
B CO_2 , Al_3O_4
C CO , AlO
D CO_2 , Al_2O_3
E CO_2 , AlO

QUESTÃO 45

(UFJF) Considere os óxidos A, B e C e suas características abaixo

- A. Gás incolor, de caráter ácido. O excesso na atmosfera é o principal responsável pelo aumento de efeito estufa.
- B. Gás incolor, extremamente tóxico. Forma-se na combustão incompleta de combustíveis como a gasolina.
- C. Gás incolor, de cheiro forte e irritante. Sofre oxidação em contato com o oxigênio do ar e o produto formado pode reagir com água, originando a chuva ácida.

Os gases A, B e C, de acordo com suas características, correspondem, respectivamente, a:

- A** H_2S , O_3 e SO_2
B NO_2 , CO e CO_2
C CO_2 , CO e SO_2
D HCl , O_2 e NH_3
E CO_2 , N_2 e O_3

QUESTÃO 46

(CEFET-MG) O composto resultante da reação entre um anidrido e água pertence à função química:

- A** sal.
B óxido.
C ácido.
D hidróxido.

QUESTÃO 47

(UFLA) O anidrido sulfúrico é o óxido de enxofre que em reação com a água forma o ácido sulfúrico.

Nas regiões metropolitanas, onde o anidrido é encontrado em grandes quantidades na atmosfera, essa reação provoca a formação da chuva ácida.

As fórmulas do anidrido sulfúrico e do ácido sulfúrico são, respectivamente:

- A** SO_3 e H_2SO_4
B SO_4 e H_2SO_4
C SO_2 e H_2SO_3
D SO e H_2SO_3

QUESTÃO 48

(UNESP) A água destilada (pH = 7,0) em contato com o ar dissolve o dióxido de carbono (CO₂) levando à formação de um composto que a deixa levemente ácida (pH = 6,0).

Nas grandes cidades, a queima de combustíveis fósseis produz gases, como os óxidos de nitrogênio e de enxofre, que reagem com a água, produzindo compostos ainda mais ácidos. À precipitação dessas soluções aquosas denomina-se chuva ácida.

Os gases como o dióxido de carbono, os óxidos de nitrogênio e o trióxido de enxofre, presentes no ar das grandes cidades, reagem com a água podendo formar, respectivamente, os ácidos:

- A carboxílico, nítrico e sulfídrico.
- B acético, muriático e nítrico.
- C carbônico, nítrico e sulfúrico.
- D carbônico, sulfúrico e nítrico.
- E clorídrico, nítrico e sulfúrico.

QUESTÃO 49

(PUC-RS) Dióxido de carbono, dióxido de enxofre e dióxido de nitrogênio são, atualmente, considerados poluentes atmosféricos. Em relação a esses compostos é correto afirmar que:

- A são binários, formados por um metal e oxigênio.
- B são iônicos.
- C são ácidos oxigenados.
- D reagem com ácidos, formando sal e água.
- E reagem com água, formando ácidos.

QUESTÃO 50

(UNESP) Sabe-se que a chuva ácida é formada pela dissolução, na água da chuva, de óxidos ácidos presentes na atmosfera. Entre ao pares de óxidos relacionados, qual é constituído apenas por óxidos que provocam a chuva ácida?

- A Na₂O e NO₂
- B CO₂ e MgO
- C NO₂ e SO₃
- D CO e N₂O
- E CO e NO

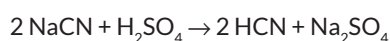
QUESTÃO 51

(UFRN) As substâncias puras podem ser classificadas, por exemplo, de acordo com sua composição e sua estrutura. Essas características determinam as diversas funções químicas. As substâncias NaOH, HCl e MgCl₂ são classificadas, respectivamente, como:

- A ácido, sal e hidróxido.
- B sal, ácido e ácido.
- C sal, sal e hidróxido.
- D hidróxido, ácido e sal.
- E ácido, hidróxido e sal.

QUESTÃO 52

(UFPA) Quando um prisioneiro, condenado à morte, é executado em uma câmara de gás, a substância letal, o gás HCN, é produzida no ato da execução através da reação:



Os reagentes e produtos desta reação pertencem as funções inorgânicas:

- A ácido e base.
- B sal e óxido.
- C sal e ácido.
- D base e sal.
- E óxido e ácido.

QUESTÃO 53

(UDESC) Escolha a alternativa que contém exclusivamente sais:

- A HCl - H₂S - H₂O
- B NaBr - Ca(OH)₂ - H₃PO₄
- C Ca₃(PO₄)₂ - P₂O₅ - H₂SO₄
- D Al₂(SO₄)₃ - LiCl - Ca(NO₃)₂
- E HBr - NaBr - Na₂O

QUESTÃO 54

(UNITAU) São considerados sais terciários:

- A NaCl e NaHS.
- B CaO e H₂SO₄.
- C NaHS e Na₂CO₃.
- D Ni(OH)₃ e FePO₄.
- E H₂SO₄ e Ni(OH)₃.

QUESTÃO 55

(PUC-CAMP) Determinados tipos de fermentos químicos, quando umedecidos, liberam gás carbônico pela reação:



Os componentes desses fermentos são classificados como:

- A sais ácidos.
- B sais básicos.
- C oxiácidos.
- D hidrácidos.
- E bases.

QUESTÃO 56

(UEMS) Quanto aos sais.



São classificados, respectivamente, como:

- A sal ácido, sal básico, sal normal e sal hidratado.
- B sal normal, sal hidratado, sal ácido e sal básico.
- C sal ácido, sal normal, sal hidratado e sal básico.
- D sal normal, sal básico, sal hidratado e sal ácido.
- E sal ácido, sal normal, sal básico e sal hidratado.

QUESTÃO 57

(UNIFEI) Em um laboratório de química, foram encontradas as seguintes fichas com os nomes de reagentes químicos. Qual delas está incorreta?

- A CaCO₃ - carbonato de cálcio.
- B AlBr₃ - brometo de alumínio.
- C NaNO₃ - nitrato de sódio.
- D CuS - sulfato de cobre.
- E KCl - cloreto de potássio.

QUESTÃO 58

(UFAL) Importante substância fertilizante é representada pela fórmula $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Seu nome é:

- A) hidrogenossulfato de amônio.
- B) sulfito de amônio.
- C) sulfato de amônio.
- D) sulfato de amônio e hidrogênio.
- E) amoníaco de enxofre e oxigênio.

QUESTÃO 59

(MACKENZIE) Os nomes corretos das substâncias de fórmulas NaHCO_3 e NH_4NO_3 são respectivamente:

- A) carbonato de sódio e nitrato de amônio.
- B) bicarbonato de sódio e nitrato de amônio.
- C) carbonato ácido de sódio e nitrito de amônio.
- D) carbeto de sódio e nitrito de amônio.
- E) bicarbonato de sódio e nitreto de amônio.

QUESTÃO 60

(UNESP) Os nomes dos compostos NaHSO_3 e $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ são, respectivamente:

- A) sulfato de sódio e fosfato de ferro (II).
- B) sulfato de sódio e fosfito ferroso.
- C) dihidrogenossulfato de sódio e fosfato de ferro (III).
- D) sulfeto de sódio e fosfito de férrico.
- E) hidrogenossulfito de sódio e fosfato de ferro (II).



GABARITO

01	A	02	A	03	A	04	B	05	D
06	C	07	A	08	C	09	C	10	B
11	C	12	C	13	C	14	C	15	D
16	B	17	A	18	C	19	D	20	D
21	A	22	C	23	B	24	A	25	E
26	B	27	E	28	E	29	A	30	D
31	B	32	D	33	B	34	B	35	E
36	C	37	B	38	A	39	E	40	E
41	B	42	C	43	C	44	D	45	C
46	C	47	A	48	C	49	E	50	C
51	D	52	C	53	D	54	C	55	A
56	E	57	D	58	C	59	B	60	E