

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:1° ANO EM*** | ***Turno: MAT*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***3º Bimestre*** |
| ***Prof. MILTON BASTO LIRA*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE QUÍMICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

**01)** Representado pela fórmula química CO, o monóxido de carbono é um gás incolor e inodoro proveniente da combustão incompleta de combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo e gás natural). Se inalado em altas concentrações pode matar por asfixia. Isso ocorre porque, ao ser inspirado, o monóxido de carbono é capaz de estabelecer ligações químicas altamente estáveis com a hemoglobina das hemácias, formando a carboxiemoglobina (HbC), o que as impossibilita de transportar oxigênio em todo o processo de respiração.

O óxido citado no trecho anterior pode ser classificado como óxido

a)    ácido.

b)    básico.

c)    neutro.

d)    anfótero.

e)    duplo.

**02)** O pH da chuva em ambientes não poluídos e poluídos (com gases como NO2 e SO2) é, respectivamente,

a)    neutro e ácido.

b)    levemente ácido e ácido.

c)    neutro e básico.

d)    básico e ácido.

e)    levemente ácido e básico.

**03)** As substâncias químicas CO2, CaO, (NH3)3PO4, NH4OH, HCN, NaHCO3, NO2 e SO3 são classificadas, respectivamente, como

a)    óxido básico, óxido básico, base, base, ácido, sal, óxido ácido e óxido básico.

b)    óxido ácido, óxido básico, sal, base, ácido, sal, óxido ácido e óxido ácido.

c)    óxido ácido, óxido ácido, base, sal, ácido, sal, óxido básico e óxido básico.

d)    óxido básico, óxido ácido, sal, base, ácido, óxido ácido, óxido ácido e óxido ácido.

e)    óxido ácido, óxido básico, sal, sal, ácido, sal, óxido ácido e óxido básico.

**04)** Os óxidos de metais de transição podem ter caráter ácido, básico ou anfótero. Assinale a opção que apresenta o caráter dos seguintes óxidos: CrO, Cr2O3 e CrO3.

a)    Ácido, anfótero, básico

b)    Ácido, básico, anfótero

c)    Anfótero, ácido, básico

d)    Básico, ácido, anfótero

e)    Básico, anfótero, ácido

**05)** No século XIX, o cientista Svante Arrhenius definiu ácidos como sendo as espécies químicas que, ao se ionizarem em solução aquosa, liberam como cátion apenas o íon H+. Considere as seguintes substâncias, que apresentam hidrogênio em sua composição: C2H6, H2SO4, NaOH, NH4C*l*.

 Dentre elas, aquela classificada como ácido, segundo a definição de Arrhenius, é:

a)     C2H6

b)     H2SO4

c)      NaOH

d)     NH4C*l*

e)     Nenhuma das alternativas

**06)** O suco gástrico contém um ácido, produzido pelas células da parede do estômago, que desempenha papel fundamental para a eficiência do processo digestório no ser humano.

O ânion do ácido produzido no estômago corresponde ao elemento químico pertencente ao grupo 17 e ao terceiro período da tabela de classificação periódica.

Esse ácido é denominado:

a)    nítrico

b)    sulfúrico

c)    clorídrico

d)    fluorídrico

d)    sulfídrico

**07)** O ácido sulfúrico é um importante produto industrial utilizado na fabricação de fertilizantes, no processamento de minérios, entre outras aplicações. A sua composição pode ser representada de diferentes formas, entre elas o modelo a seguir:



A fórmula química que representa a composição dessa substância é

a)    H2SO3.

b)    H2SO4.

c)    Na2SO3.

d)    Na2SO4.

e)    CaSO4.

**08)** A chuva ácida é muito prejudicial para o meio ambiente e um dos fatores que mais contribuem para seu aparecimento é a queima de combustíveis fósseis, como carvão e petróleo. Da queima desses combustíveis, dois subprodutos, enxofre e nitrogênio, reagem com o oxigênio do ar, formando os gases dióxido de enxofre e óxido de nitrogênio. Ao final do processo, formam-se os ácidos sulfúrico e nítrico. Das alternativas abaixo, assinale a que apresenta as fórmulas moleculares dos ácidos sulfúrico e nítrico, respectivamente.

a)    H2SO3 e HNO3

b)    H3SO3 e HNO2

c)    H2SO4 e HNO3

d)    HNO3 e H2SO5

e)    H4S2O7 e HNO5

**09)** Podemos classificar os ácidos quanto ao número de hidrogênios ionizáveis, quanto ao número de elementos constituintes, e quanto à presença de oxigênio na molécula. Neste sentido, qual dos ácidos listados a seguir, pode ser considerado um DIÁCIDO, TERNÁRIO e OXIÁCIDO ao mesmo tempo?

a)    H3PO4

b)    H2SO4

c)    HNO3

d)    H2S

e)    H4P2O7

**10)** Frequentemente, os médicos oftalmologistas recomendam o uso de **"água boricada"** para a assepsia dos olhos. Este medicamento é vendido sem restrições,  nas farmácias, por se tratar de uma solução a 3% de H3BO3 . Outro emprego comum do H3BO3 é no combate caseiro às baratas. Essa substância é classificada como um:

a)     sal

b)     hidróxido

c)     ácido

d)óxido

e)hidrácido

**11)** 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

e)      oxiácido

**12)** O *dióxido de enxofre* é um dos diversos gases tóxicos poluentes, liberados no ambiente por fornos de usinas e de indústrias. Uma das maneiras de reduzir a emissão deste gás tóxico é a injeção de *carbonato de cálcio* no interior dos fornos industriais. O carbonato de cálcio injetado nos fornos das usinas se decompõe formando *óxido de cálcio* e *dióxido de carbono*. O óxido de cálcio, então, reage com o dióxido de enxofre para formar o *sulfito de cálcio* no estado sólido, menos poluente.

Assinale a alternativa que apresenta, na sequência em que aparecem no texto (desconsiderando-se as repetições), as fórmulas químicas dos compostos, grifados e em itálico, mencionados no processo.

a)    SO2 ; CaCO2 ; CaO2 ; CO2 ; CaSO2

b)    SO2 ; CaCO3 ; CaO ; CO2 ; CaSO4

c)    SO2 ; Ca2CO3 ; Ca2O ; CO2 ; CaSO3

d)    SO2 ; CaCO3 ; CaO ; CO2 ; CaSO3

e)    SO3 ;CaCO4 ; CaO ; CO ; CaSO4

**13)** O carbonato de sódio, Na2CO3, conhecido comercialmente como barrilha, tem grande uso no tratamento de águas de piscinas e de abastecimento público. Tal substância é classificada como um

a)    óxido básico.

b)    óxido ácido.

c)    hidróxido.

d)    ácido.

e)    sal.

**14)** O leite de magnésia é uma suspensão de Mg(aq)(OH)2(s) em água. Esta suspensão dissolve-se com a adição de HCl(aq), gerando uma solução final aquosa incolor que contém cloreto de magnésio. As funções químicas das substâncias Mg(OH)2, HCl e cloreto de magnésio, respectivamente, são:

a)    óxido, ácido e base

b)    óxido, ácido e sal

c)    base, ácido e óxido

d)    sal, ácido e óxido

e)    base, ácido e sal

**15)** Como exemplo de uma reação de combustão, pode-se citar a do butano com o oxigênio, uma reação de oxirredução, na qual o alcano é o redutor (combustível) e o oxigênio do ar é o oxidante (comburente). A combustão é fácil, rápida e, às vezes, violentamente explosiva. Essa facilidade é, em parte, justificada pela quantidade elevada de energia liberada na reação – fortemente exotérmica, segundo a equação abaixo:

X C4H10(g) + Y O2(g)  A CO2(g) + Z H2O(*l*)

Levando-se em consideração essa reação, assinale a resposta que indica corretamente os coeficientes estequiométricos X, Y, A e Z:

a)     X = 2; Y = 26/4; A = 8 e Z = 10.

b)     X = 1; Y = 10; A = 4 e Z = 5.

c)      X = 2; Y = 10; A = 4 e Z = 5.

d)     X = 1; Y = 13; A = 4 e Z = 10.

e)     X = 3; Y = 10; A = 4/3 e Z = 10.

**BOA PROVA!**