



Prof: Alex

Questão 01 - (FCM PB)

Os óxidos são compostos formados por apenas dois elementos químicos (compostos binários), em que obrigatoriamente um deles precisa ser o oxigênio. Os dois exemplos mais característicos de óxidos são a água (H_2O), presente em quase tudo em nosso planeta, e o gás carbônico (CO_2), utilizado, por exemplo, pelos seres produtores das cadeias alimentares, no processo da fotossíntese. Nas condições ambientes, assinale a opção que contém apenas óxidos neutros:

- a) N_2O , NO e CO
- b) NO_2 , NO e Al_2O_3
- c) SiO_2 , CO_2 e CO
- d) N_2O , CO e Al_2O_3
- e) Si_2O , CO_2 e Al_2O_3

Questão 02 - (PUC SP)

A seguir estão listadas algumas características de uma classe de compostos:

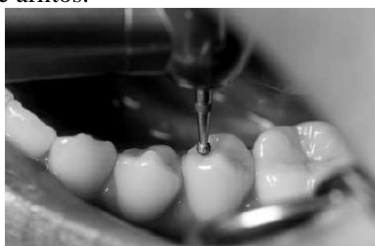
- Apresentam caráter covalente;
- São compostos binários;
- Reagem com água produzindo ácidos;
- Reagem com base produzindo sal e água.

Qual é a classe de compostos representados por essas características?

- a) Óxidos ácidos.
- b) Óxidos neutros.
- c) Óxidos básicos.
- d) Peróxidos.

Questão 03 - (UCS RS)

Sabe aquele receio, só de pensar em ir ao consultório odontológico? Aquela sensação, só de pensar no barulho da broca? Pois bem, isso poderá estar perto de acabar. Muitos profissionais já vêm recorrendo a um analgésico que promete relaxar e tranquilizar até mesmo os pacientes mais ansiosos e aflitos.



O analgésico, que é composto por uma mistura de óxido nitroso e gás oxigênio, só pode ser ministrado por profissionais treinados e autorizados pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO). “É por meio de duas válvulas que o profissional consegue regular a mistura dos gases que chega até a máscara nasal, por onde o paciente inala o analgésico. Durante todo o atendimento, o paciente é monitorado pelo profissional habilitado”, explica a Simone Matos, dentista da *Well Clinic*.

O gás, que tem efeito calmante, controla a ansiedade e apreensão do paciente em relação à dor. O uso do analgésico pode, inclusive, acabar com o medo que geralmente crianças têm de consultórios odontológicos, levando em

consideração que o paciente se mantém consciente e se movimentando normalmente durante todo o procedimento.

Além disso, as chances de sedação profunda podem ser anuladas, uma vez que a mistura entre o óxido nitroso e o gás oxigênio é seguramente balanceada. A contraindicação do método ocorre em casos pontuais, quando pode haver a potencialização de outras substâncias que os pacientes possam estar usando, como anestésicos locais ou sedativos endovenosos, por exemplo. Facilmente eliminado pelo organismo, após cerca de cinco minutos do término da inalação, o paciente já terá perdido totalmente os efeitos do analgésico. “Após a consulta, não há nenhuma restrição ao paciente que é submetido ao óxido nitroso. Ele pode, inclusive, sair do atendimento e dirigir sem problemas”, exemplifica a dentista.

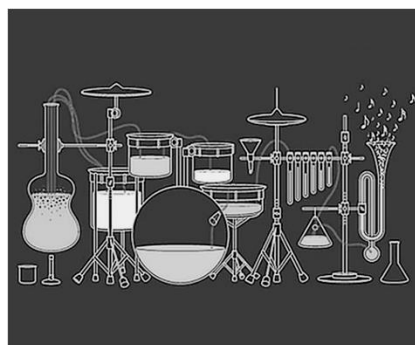
Em relação ao gás oxigênio e ao óxido nitroso mencionados no texto acima, assinale a alternativa correta.

- a) A molécula de gás oxigênio é polar e apresenta em sua estrutura duas ligações covalentes dativas.
- b) A molécula de óxido nitroso tem fórmula mínima NO_2 e apresenta geometria linear.
- c) O óxido nitroso é classificado como indiferente ou neutro, pois não reage nem com água, nem com ácidos, tampouco com bases.
- d) O número de oxidação do átomo de nitrogênio na molécula de óxido nitroso é 2+.
- e) O gás oxigênio é uma substância composta formada por átomos de um mesmo elemento químico.

Questão 04 - (ETEC SP)

Em Música, usam-se as partituras como meio de registro e guia para permitir tocar a peça musical como o compositor a criou. Em Química, utilizam-se protocolos experimentais como registro de um método procedimental predefinido para a implementação de experiências.

Numa partitura existem notas musicais... Poderiam as reações químicas ser traduzidas por notas musicais?



<<https://tinyurl.com/19ml95o>>

Acesso em 10.02.2017. Original colorido.

Na imagem temos uma analogia entre os instrumentos musicais e os equipamentos de laboratório. Observamos que as notas musicais escapam de um dos instrumentos, assim como uma substância gasosa escaparia de um recipiente aberto, em um experimento químico.

Um exemplo de substância que, em temperatura ambiente, se comportaria como as notas musicais na figura é o

- a) dióxido de carbono.
- b) hidróxido de sódio.
- c) cloreto de sódio.
- d) dióxido de silício.
- e) zinco.

Questão 05 - (CEFET MG)

Sobre as características do dióxido de enxofre (SO_2), afirma-se que:

- I. apresenta geometria angular.
- II. apresenta ligações covalentes.
- III. corresponde a um óxido básico.
- IV. corresponde a uma molécula apolar.

São corretas apenas as afirmações

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) III e IV

Questão 06 - (Fac. Direito de Sorocaba SP)

A composição do ar é, em grande parte, devida à atividade vulcânica. Com exceção do gás oxigênio, produzido pela fotossíntese de plantas, algas e cianobactérias, todos os demais gases presentes na atmosfera foram originados no interior da Terra e exalados por erupções vulcânicas. Dentre os mais importantes, temos o metano, o dióxido de carbono, o dióxido de enxofre, o gás sulfídrico e o cloreto de hidrogênio.

Dos gases apresentados no texto, dois deles são ácidos e outros dois são geradores de ácidos. Os gases geradores de ácidos citados no texto são

- a) SO_2 e H_2S .
- b) CO_2 e SO_2 .
- c) H_2S e HCl .
- d) CH_4 e H_2S .
- e) CH_4 e HCl .

Questão 07 - (UERN)

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.

Questão 08 - (UNITAU SP)

O pH da chuva em ambientes não poluídos e poluídos (com gases como NO_2 e SO_2) é, respectivamente,

- a) neutro e ácido.
- b) levemente ácido e ácido.
- c) neutro e básico.
- d) básico e ácido.
- e) levemente ácido e básico.

Questão 09 - (UFT TO)

A utilização de combustíveis fósseis com altos teores de enxofre e sua consequente queima geram anidridos de enxofre, que quando na atmosfera, em contato com a água da chuva, geram seus respectivos ácidos, originando o que chamamos de chuva ácida. Indique a alternativa que mostra CORRETAMENTE as fórmulas que representam os anidridos e os ácidos formados.

- a) $\text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ e $\text{SO} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- b) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ e $\text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- c) $\text{SO} \rightarrow \text{HSO}_3^-$ e $\text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- d) $\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$ e $\text{SO}_3 \rightarrow \text{HSO}_3^-$
- e) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ e $\text{SO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$

Questão 10 - (Unioeste PR)

Para ser considerado um óxido o elemento ligado ao átomo de oxigênio não pode ser mais eletronegativo que este. Abaixo, são apresentados algumas fórmulas de possíveis óxidos, sendo que uma delas está INCORRETA. Assinale-a.

- a) P_2O_5 .
- b) Cl_2O .
- c) F_2O .
- d) SO_2 .
- e) N_2O .

Questão 11 - (PUC RS)

Leia o texto a seguir.

Nos últimos anos, tem-se verificado no Brasil uma intensa atividade no setor da construção civil. Nesse setor, o cimento Portland destaca-se por ser a variedade mais empregada em todo o mundo. Em sua composição, o cimento Portland contém cerca de 65% de **óxido de cálcio** e cerca de 20% de **dióxido de silício**. Em menor proporção, há a presença de **óxido de alumínio**, **óxido de ferro III** e **sulfato de cálcio**.

As substâncias citadas no texto são representadas, respectivamente, por:

- a) CaCO_3 SiO_2 AlO_3 Fe_2O_3 CaSO_3
- b) CaO SiO_3 Al_2O_3 Fe_2O_3 CaS
- c) CaO SiO_2 AlO_3 FeO CaSO_4
- d) CO_2 SiO_3 Al_2O_3 FeO CaSO_4
- e) CaO SiO_2 Al_2O_3 Fe_2O_3 CaSO_4

Questão 12 - (UPE PE)

Sobre as propriedades dos óxidos são apresentadas as afirmativas abaixo. Analise-as e conclua.

- 00. A areia é um óxido iônico constituído basicamente de silício e, em estado natural, é sólido, com baixa temperatura de fusão.
- 01. Os óxidos dos metais pesados, sem exceção, reagem com a água, originando hidróxido, e com ácidos, formando sais.
- 02. Na reação do cobre metálico com ácido nítrico concentrado, formam-se para cada dois mols de cobre quatro mols de $\text{NO}_2(\text{g})$.
- 03. Quando evaporamos a água de uma solução aquosa de cloreto de sódio, obtemos o sal anidro, pois a atração íon - dipolo H_2O não é suficientemente forte para formar o hidrato.
- 04. Dentre os óxidos CO , CO_2 e SO_2 , o mais reativo com água, em condições ambientes, é o monóxido de carbono.

Questão 13 - (UNESP SP)

Recentemente, divulgou-se que a China pretende investir em um programa para transformar carvão mineral em combustível líquido, com o objetivo de diminuir a importação de petróleo. A tecnologia consiste na geração de uma mistura gasosa de H_2 e CO , que se converte em uma mistura de hidrocarbonetos líquidos na presença de um catalisador, em condições adequadas de temperatura e pressão. Para aumentar o teor de H_2 na mistura gasosa, tem que ser convertido em CO_2 , pela reação com vapor d'água. O CO_2 , que é um, é separado posteriormente do H_2 por meio de uma reação com determinada substância

Os espaços vazios do texto são corretamente preenchidos, na ordem em que aparecem, por:

- a) CH_4 ... hidrocarboneto ... neutra
- b) CO ... óxido ácido ... neutra
- c) CO ... óxido básico ... neutra
- d) CO ... óxido básico ... ácida
- e) CO ... óxido ácido ... básica

Questão 14 - (ESCS DF)

(...) Humphrey Davy, brilhante cirurgião químico, chamou o óxido nitroso de *gás do riso* porque, após inalá-lo, se sentiu tão bem que caiu na risada. Posteriormente, Davy desenvolveu um inalador para ser usado com o gás. Davy, no registro de sua pesquisa, chegou a sugerir que o óxido nitroso poderia ser usado como anestésico em operações cirúrgicas. (...)

Adaptado do livro “As Dez Maiores Descobertas do Século”

Meyer Friedman e Gerald W. Friedland

Em relação ao óxido nitroso, é correto afirmar que:

- a) N_2O_3 de caráter ácido reage com a água formando o ácido nitroso;
- b) N_2O de caráter ácido não reage com uma base;
- c) N_2O_3 de caráter neutro reage com a água formando uma base;
- d) N_2O de caráter neutro não reage com a água;
- e) N_2O_5 de caráter ácido reage com a água formando a chuva ácida.

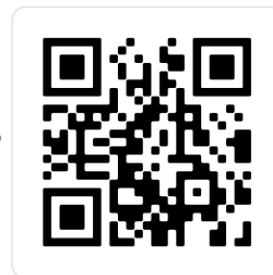
Questão 15 - (UFRRJ)

Nos dias atuais, a preocupação com o meio ambiente começa a ser uma realidade no meio empresarial, vide o certificado ISO 14000 concedido a empresas que são consideradas “ambientalmente corretas”. O Brasil apresenta uma série de candidatas para receberem este certificado; afinal, o país que apresenta uma das mais severas leis ambientais do mundo não poderia deixar de ser também o pioneiro nesta certificação. Um tópico com o qual o Governo Federal terá muito trabalho será quanto à emissão de gases poluentes, tais como o anidrido sulfúrico e o sulfuroso, que geram, ao reagirem com a umidade do ar, o ácido sulfúrico. As fórmulas desses dois gases poluentes são, respectivamente,

- a) SO_2 e SO .
- b) SO_3 e S_2O_3 .
- c) SO_2 e S_2O_3 .
- d) SO_3 e H_2SO_4 .
- e) SO_3 e SO_2 .

GABARITO:

- 1) Gab: A
- 2) Gab: A
- 3) Gab: C
- 4) Gab: A
- 5) Gab: A
- 6) Gab: B
- 7) Gab: C
- 8) Gab: B
- 9) Gab: E
- 10) Gab: C
- 11) Gab: E
- 12) Gab: FFVVF
- 13) Gab: E
- 14) Gab: D
- 15) Gab: E



acesse o canal