



• Regras para a Determinação do NOX:

Para saber qual é o NOX de um elemento dentro de uma molécula, devemos seguir algumas regras:

1ª Regra: Nas substâncias simples, o NOX do elemento é igual a ZERO.

NOX do H no $H_2 = 0$

NOX do S no $S_8 = 0$

NOX do Na no sódio metálico = 0

NOX do O no $O_3 = 0$

2ª Regra: Nos íons simples, o NOX do elemento é igual a carga do íon.

NOX do Fe no $Fe^{2+} = +2$

NOX do S no $S^{2-} = -2$

NOX do Al no $Al^{3+} = +3$

NOX do Cl no $Cl^- = -1$

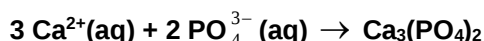
3ª Regra: Nos compostos, a soma algébrica das cargas totais é sempre igual a ZERO. Veja a tabela a seguir:

ELEMENTO	NOX	OBSERVAÇÕES
Li Na K Rb Cs Fr Ag	+ 1	Compostos
Be Mg Ca Sr Ba Ra Zn Cd	+ 2	Compostos
Al	+ 3	Compostos
oxigênio O	- 2	Na maioria
	- 1	Peróxidos: H_2O_2 K_2O_2 CaO_2 MgO_2 BeO_2
halogênios	- 1	Compostos
	- 1	Sem oxigênio
Hidrogênio	- 1	Hidretos metálicos: NaH CaH_2 AlH_3 SnH_4
	+ 1	Na maioria

4ª Regra: Nos íons compostos, os formados por dois ou mais elementos, a soma algébrica das cargas totais é igual a carga do íon.

DESENVOLVENDO COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

1- (Fatec-SP) Os cálculos renais, popularmente conhecidos como "pedras nos rins", são agregados cristalinos compostos por alguns sais, dentre eles o fosfato de cálcio, que se forma através da reação entre os íons cálcio e fosfato presentes no sangue:



O número de oxidação (Nox) do átomo de fósforo do íon fosfato é:

- +5
- 5
- +3
- 3
- 2

2- "Mais de 20 nascentes subterrâneas alimentam Villa Luz. Peixes como o Poecilia mexicana ficam corados com os altos níveis de hemoglobina necessários para a captação do escasso oxigênio da água. Venenoso para os seres humanos, o ácido sulfídrico (H_2S) sustenta formas de vida microbianas que o oxidam, originando ácido sulfúrico (H_2SO_4) - este, por sua vez, dissolve a rocha

("National Geographic Brasil", 2001)

Indique a opção que contém o número de oxidação correto do átomo de enxofre presente nos ácidos sulfídrico (H_2S) e sulfúrico (H_2SO_4), respectivamente:

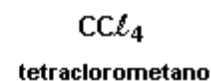
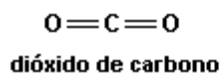
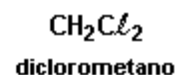
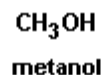
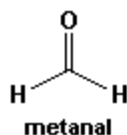
- 2 e + 4
- + 6 e - 2
- + 4 e + 6
- + 6 e + 4
- 2 e + 6

3- Nas espécies químicas a seguir, o nitrogênio tem número de oxidação máximo no:

- NH_3
- NH_4^+
- NO_2^-
- N_2O_3
- NO_3^-

4- O carbono pertence ao grupo 4A da classificação periódica e pode ligar-se tanto a elementos de alta eletronegatividade, como flúor (4,0) ou oxigênio (3,5), quanto a elementos mais eletropositivos, como hidrogênio (2,1) ou magnésio (1,2). Assim, apesar de o carbono, na grande maioria dos casos, unir-se através de ligações covalentes, ele tem o número de oxidação bastante variável.

Observe as substâncias representadas a seguir.



Marque a alternativa que apresenta, em ordem, o número de oxidação do carbono em cada uma delas.

- 0; -2; 0; +4; +4
- 2; +3; 0; -4; +4
- 0; +2; -2; +4; -4
- +2; -3; +2; -4; -4



e) -2; -3; 0; +4; -4

5- O monitoramento dos compostos nitrogenados presentes em águas poluídas é usado para avaliar o grau de decomposição da matéria orgânica presente nessas águas. Quanto maior o grau de decomposição da matéria orgânica, mais oxidado está o nitrogênio. Os resultados da análise de quatro amostras de água contaminada indicaram a predominância das seguintes espécies nitrogenadas:

Amostra de água	Espécie nitrogenada predominante
I	N_2
II	NH_4^+
III	NO_2^-
IV	NO_3^-

Com base nesses resultados, é CORRETO afirmar que a amostra em que a matéria orgânica se encontra em estágio MAIS avançado de decomposição é a:

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

6- Os números de oxidação do cromo e do manganês nos compostos $CaCrO_4$ e K_2MnO_4 são respectivamente:

- a) +2 e +4
- b) -2 e +2
- c) +6 e +4
- d) +6 e +6

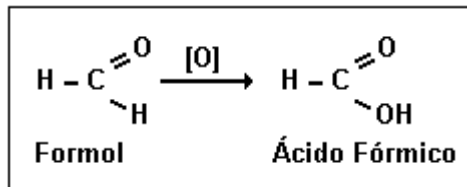
7- Os números de oxidação dos halogênios nos compostos $NaCl$, $NaClO_3$, KI , I_2 , $KClO_3$ são respectivamente:

- a) +1, +3, 0, -2, +4
- b) +1, -5, -1, 0, +5
- c) -1, -5, +1, 0, -5
- d) -1, +5, -1, 0, +5
- e) -1, -3, +1, 0, -4

8- Descobertas recentes da Medicina indicam a eficiência do óxido nítrico, NO no tratamento de determinado tipo de pneumonia. Sendo facilmente oxidado pelo oxigênio a NO_2 , quando preparado em laboratório, o ácido nítrico deve ser recolhido em meio que não contenha O_2 . Os números de oxidação do nitrogênio no NO e NO_2 são respectivamente:

- a) +3 e +6
- b) +2 e +4
- c) +2 e +2
- d) zero e +4
- e) zero e +2

9- O formol ou formalina é uma solução aquosa de metanal, utilizada na conservação dos tecidos de animais e cadáveres humanos para estudos em Biologia e Medicina. Ele é oxidado a ácido fórmico, segundo a equação a seguir, para evitar que os tecidos animais sofram deterioração ou oxidação.



Nessa transformação, o número de oxidação do carbono sofreu uma variação de:

- a) - 4 para + 4
- b) - 3 para - 2
- c) - 2 para - 1
- d) 0 para + 2

10- O número de oxidação (Nox) de um elemento quantifica seu estado de oxidação. Qual é o Nox de Cr no ânion $Cr_2O_7^{2-}$?

- a) + 3
- b) + 5
- c) + 6
- d) + 7

Fan Page: Prof. Henrique Nardiê QUIESQUEMA
 Insta: @hnardie.quiesquema @mlorran.quiesquema
 Canal You Tube : QUIESQUEMA.

QUER MAIS MATERIAIS ? ACESSE

<https://hnardie.wixsite.com/websitequiesquema>

GABARITO:

Resposta da questão 1: [A]

Resposta da questão 2: [E]

Resposta da questão 3: [E]

Resposta da questão 4: [A]

Resposta da questão 5: [B]

Resposta da questão 6: [D]

Resposta da questão 7: [D]

Resposta da questão 8: [B]

Resposta da questão 9: [D]

Resposta da questão 10: [C]