

Tarefa Mínima

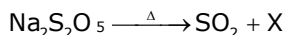
TM 19 - 1ª SÉRIE - GUSTAVO - QUÍMICA

- 01.** As bacteriorrizas são exemplos de associações simbióticas entre bactérias e raízes de plantas leguminosas. Essas bactérias fixam o nitrogênio atmosférico (N_2), transformando-o em amônia (NH_3). Nessa transformação, o número de oxidação do elemento nitrogênio é alterado de
- +2 para -3, sendo reduzido.
 - +2 para +1, sendo reduzido.
 - 0 para +3, sendo oxidado.
 - 0 para +1, sendo oxidado.
 - 0 para -3, sendo reduzido.

- 02.** Considerando uma espécie química monoatômica que tem 78 prótons, 117 nêutrons e 74 elétrons, analise as seguintes afirmações:
- É um metal de transição do bloco d.
 - Essa espécie química é um cátion, com estado de oxidação +4.
 - O número de massa do elemento é 117.
 - Essa espécie química é um ânion, com estado de oxidação -4.

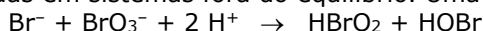
Está correto somente o que se afirma em

- I e IV.
 - II e III.
 - I e II.
 - III e IV.
- 03.** O metabissulfito de sódio ($Na_2S_2O_5$) é uma substância química utilizada na indústria alimentícia como um antioxidante, que impede que o alimento seja oxidado por bactérias aeróbicas. Sob aquecimento, essa substância libera o gás dióxido de enxofre, na proporção representada na equação, e deixa como resíduo a substância X.



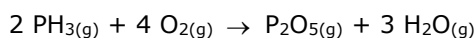
A fórmula química da substância X e o número de oxidação do enxofre na espécie metabissulfito de sódio são

- Na_2SO_2 e +6.
 - Na_2SO_3 e +2.
 - $NaSO_3$ e +2.
 - $NaSO_2$ e +4.
 - Na_2SO_3 e +4.
- 04.** A reação de Belousov-Zhabotinskii, que forma padrões oscilantes espaciais e temporais como ondas, é uma reação extremamente interessante com mecanismo complexo e é um dos exemplos mais conhecidos de formação de estruturas ordenadas em sistemas fora do equilíbrio. Uma das suas etapas é



Os números de oxidação do bromo, nessas espécies, na ordem em que aparecem, são respectivamente

- 1, -5, +3, -1
 - 1, -1, +3, +1
 - 1, +5, +3, +1
 - +1, -1, -3, -1
 - +1, +5, -3, +1
- 05.** A reação que ocorre entre a fosfina e o oxigênio é representada pela equação química

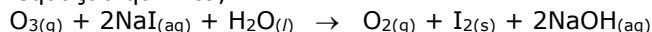


As substâncias que atuam como agente oxidante e agente redutor desse processo são, respectivamente,

- O_2 e PH_3 .
- O_2 e H_2O .
- O_2 e P_2O_5 .
- PH_3 e H_2O .
- PH_3 e P_2O_5 .

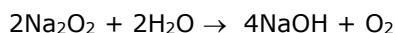


- 06.** A eficiência de terapias que utilizam o ozônio, $O_3(g)$, vem sendo questionada por profissionais da saúde uma vez que esse gás, além do odor irritante, é uma substância tóxica. O ozônio é um constituinte importante da estratosfera porque bloqueia a radiação ultravioleta do Sol, mas, na baixa atmosfera, é considerado um poluente do ar, cuja concentração pode ser determinada na reação com o iodeto de sódio, em meio aquoso, de acordo com a equação química,



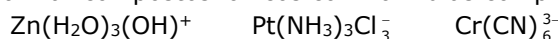
Considerando-se essas informações associadas às propriedades das substâncias químicas, é correto afirmar:

- O agente redutor da reação química representada é o iodeto de sódio, $NaI(aq)$.
 - A solução aquosa de hidróxido de sódio, obtida após a reação química, tem $pH < 7,0$.
 - O estado de oxidação do hidrogênio é modificado durante o processo de oxirredução.
 - A molécula de ozônio, $O_3(g)$, doa elétrons para o cátion sódio, $Na^+(aq)$, na reação química.
 - O iodo sólido é separado da solução aquosa de hidróxido de sódio por destilação simples.
- 07.** Considere a seguinte equação:



Podemos afirmar que os agentes oxidante e redutor da equação são, respectivamente:

- $NaOH$ e O_2
 - Na_2O_2 e $NaOH$
 - Na_2O_2 e O_2
 - H_2O e O_2
 - Na_2O_2 e H_2O
- 08.** Metais de transição podem formar compostos iônicos com fórmulas complexas, tais como:



A carga do íon metálico central de cada um dos três complexos acima é, respectivamente,

- Zn^+ , Pt^{2+} e Cr^{3+}
 - Zn^+ , Pt^+ e Cr^{3+}
 - Zn^{2+} , Pt^+ e Cr^{2+}
 - Zn^{2+} , Pt^+ e Cr^{3+}
 - Zn^{2+} , Pt^{2+} e Cr^{3+}
- 09.** Os estados de oxidação do bromo nas substâncias HBr , $KBrO$, Br_2 , $KBrO_3$ e $KBrO_4$ são, respectivamente,
- 1, +1, 0, +5 e +7.
 - 1, -1, -1, -5 e -7.
 - +1, +1, +1, +1, +1.
 - 1, +1, 0, -1, +4.
 - 1, +1, 0, -5 e -7.
- 10.** Os números de oxidação do enxofre e do cloro nos íons SO_4^{2-} e ClO^{1-} são, respectivamente,
- +1 e -2
 - +4 e -1
 - +5 e 0
 - +6 e +1
 - +8 e +2