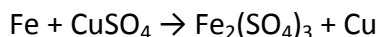


LISTA DE EXERCÍCIOS PARA RECUPERAÇÃO – 1º SEMESTRE – 2º ANO**QUÍMICA**

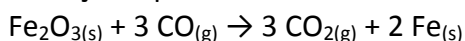
01) Em relação à equação de oxidação - redução não balanceada



Pode-se afirmar que o

- número de oxidação do cobre no sulfato cúprico é +1.
- átomo de ferro perde 2 elétrons.
- cobre sofre oxidação.
- ferro é agente oxidante.
- ferro sofre oxidação.

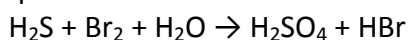
02) Na obtenção do ferro, a partir da hematita, uma das reações que ocorrem é



Nesta reação:

- os íons Fe^{3+} presentes no Fe_2O_3 são reduzidos a íons Fe^+ .
- os íons Fe^{3+} presentes no Fe_2O_3 são reduzidos a átomos de Fe.
- cada íon Fe^{3+} presente no Fe_2O_3 ganha um elétron.
- cada íon Fe^{3+} presente no Fe_2O_3 perde um elétron.
- os íons Fe^{3+} presentes no Fe_2O_3 são oxidados.

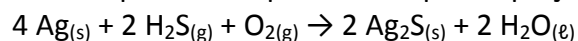
03) Considere a reação representada pela equação química não balanceada:



Neste processo, pode-se afirmar que:

- o Br_2 é o agente redutor.
- o H_2SO_4 é o agente oxidante.
- a reação é de dupla troca.
- para cada mol de Br_2 consumido é produzido um mol de HBr.
- os menores coeficientes de H_2S e Br_2 , na equação balanceada, são 1 e 4, respectivamente.

04) A cebola, por conter derivados de enxofre, pode escurecer talheres de prata. Este fenômeno pode ser representado pela equação:



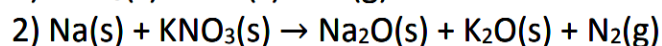
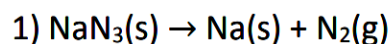
A respeito deste fato, pode-se afirmar que

- a prata sofre redução.
- a prata é o agente redutor.
- o oxigênio sofre oxidação.
- o H_2S é o agente oxidante.
- o enxofre sofre redução.

05) Assinale a opção relativa aos números de oxidação corretos do átomo de cloro nos compostos KClO_2 , $\text{Ca}(\text{ClO})_2$, $\text{Mg}(\text{ClO}_3)_2$ e $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$, respectivamente

- 1, -1, -1 e -1
- +3, +1, +2 e +3
- +3, +2, +4 e +6
- +3, +1, +5 e +6
- +3, +1, +5 e +7

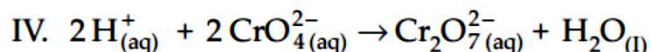
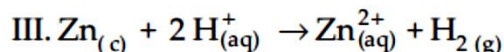
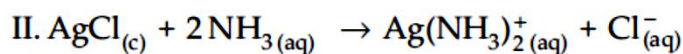
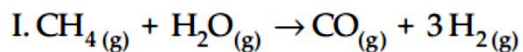
06) O sistema de segurança air bag usado em automóveis é acionado por um microprocessador em caso de acidente. Ocorre desencadeamento de reações liberando nitrogênio, que infla prontamente o saco plástico (air bag). Considerando as reações:



observa-se que o nitrogênio apresenta, na sequência das reações 1 e 2, os seguintes números de oxidação:

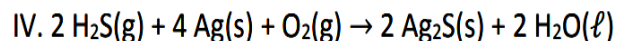
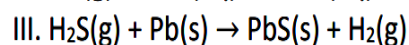
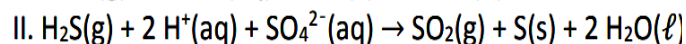
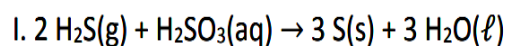
- 3, 0, +3, 0.
- 1/3, 0, +5, 0.
- +3, 0, -3, 0.
- +1/3, 0, +5, 0.
- 3, +2, +3, +2.

07) Considere as reações representadas pelas seguintes equações químicas balanceadas: Qual das opções abaixo se refere às reações de oxirredução?



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

08) Considere as reações envolvendo o sulfeto de hidrogênio representadas pelas equações seguintes:

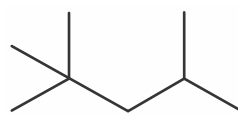


Nas reações representadas pelas equações acima, o sulfeto de hidrogênio é agente redutor em:

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

09) A qualidade de um combustível é caracterizada pelo grau de octanagem. Hidrocarbonetos de cadeia linear têm baixa octanagem e produzem combustíveis pobres. Já os alcanos ramificados são de melhor qualidade, uma vez que têm mais hidrogênios em carbonos primários e as ligações C–H requerem mais energia que ligações C–C para serem rompidas. Assim, a combustão dos hidrocarbonetos ramificados se torna mais difícil de ser iniciada, o que reduz os ruídos do motor. O isoctano é um alcano ramificado que foi

definido como referência, e ao seu grau de octanagem foi atribuído o valor 100. A fórmula estrutural (forma de bastão) do isoctano é mostrada abaixo.

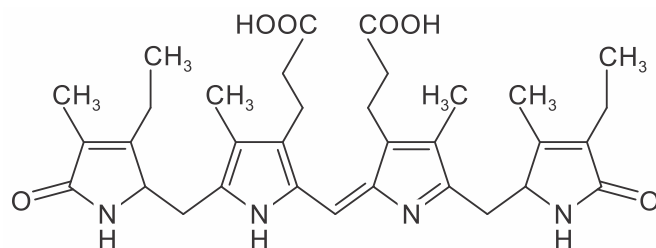


Isoctano Interbase®

Qual é o nome oficial IUPAC desse alcano?

- a) 2,2,4-trimetilpentano.
 b) 2-metil-4-terc-butil-pentano.
 c) 1,1,1,3,3-pentametilpropano.
 d) 1-metil-1,3-di-isopropilpropano.
 e) 1,1,1-trimetil-4,4-dimetil-pentano.

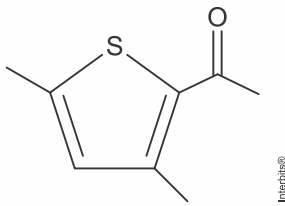
10) A cor amarela do xixi se deve a uma substância chamada urobilina, formada em nosso organismo a partir da degradação da hemoglobina. A hemoglobina liberada pelas hemácias, por exemplo, é quebrada ainda no sangue, formando compostos menores que são absorvidos pelo fígado, passam pelo intestino e retornam ao fígado, onde são finalmente transformados em urobilina. Em seguida, a substância de cor amarelada vai para os rins e se transforma em urina, junto com uma parte da água que bebemos e outros ingredientes. Xixi amarelo demais pode indicar que você não está bebendo água o suficiente. O ideal é que a urina seja bem clarinha.



Quais são as funções orgânicas representadas na estrutura da urobilina?

- a) Aldeído, Ácido Carboxílico e Cetona
 b) Amida, Amina, Ácido Carboxílico
 c) Cetona, Amina e Hidrocarboneto
 d) Ácido Carboxílico, Amida e Fenol
 e) Fenol, Amina e Amida

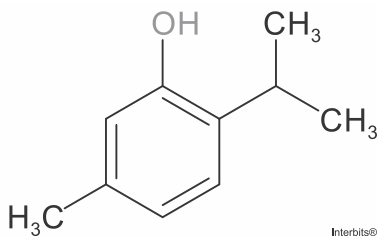
11) Um dos responsáveis pelo aroma de noz é o composto 2,5-dimetil-3-acetiltiofeno, cuja fórmula estrutural é:



Examinando essa fórmula, é correto afirmar que a molécula desse composto apresenta

- isomeria óptica.
- heteroátomo.
- cadeia carbônica saturada.
- átomo de carbono quaternário.
- função orgânica aldeído.

12) Na composição dos enxaguantes bucais existe um antisséptico para matar as bactérias que causam o mau hálito. Um dos mais usados possui a seguinte estrutura:



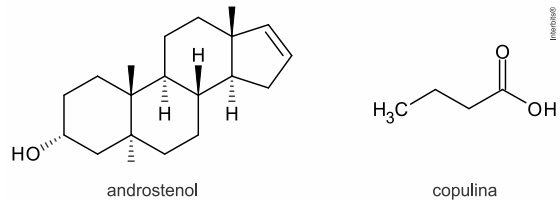
Esse composto é identificado com a função química dos

- fenóis.
- álcoois.
- ácidos carboxílicos.
- aromáticos polinucleares.

13) Leia o texto.

Feromônios são substâncias químicas secretadas pelos indivíduos que permitem a comunicação com outros seres vivos. Nos seres humanos, há evidências de que algumas substâncias, como o androstenol e a copulina, atuam como feromônios.

As fórmulas estruturais do androstenol e da copulina encontram-se representadas



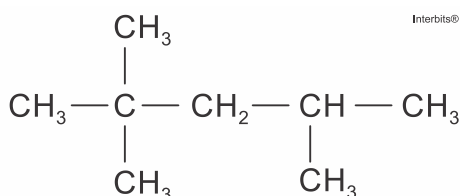
As funções orgânicas oxigenadas encontradas no androstenol e na copulina são, respectivamente,

- fenol e ácido carboxílico.
- álcool e ácido carboxílico.
- álcool e aldeído.
- álcool e cetona.
- fenol e éster.

14) Um anel aromático tem estrutura plana porque seus carbonos têm hibridação

- somente sp .
- somente sp^2 .
- somente sp^3 .
- sp e sp^2 alternadas.
- sp^2 e sp^3 alternadas.

15) O 2,2,4-trimetilpentano, conforme a fórmula estrutural representada abaixo, é um alcano isômero do octano. Ele é o padrão (100) na escala de octanagem da gasolina e é impropriamente conhecido por iso-octano. Quanto maior é o índice de octanagem, melhor é a qualidade da gasolina.



Fórmula Estrutural do Iso-octano.

Sobre a cadeia do iso-octano, afirma-se que ela é

- a) saturada, aberta, normal e heterogênea.
- b) insaturada, cíclica, normal e heterogênea.
- c) saturada, aberta, ramificada e homogênea.
- d) insaturada, cíclica, ramificada e homogênea.

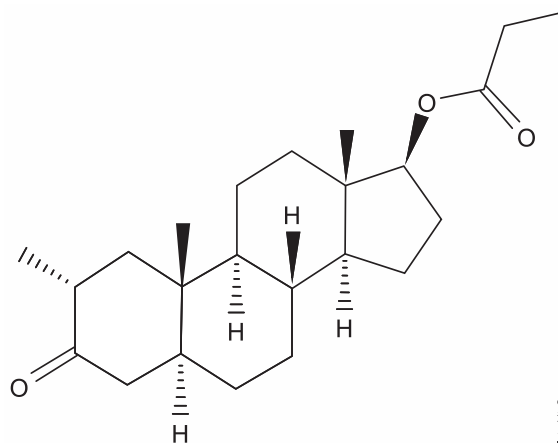
TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Considere o texto abaixo para responder à(s) quest(ões) a seguir.

“Anderson Silva ainda não deu sua versão sobre ter sido flagrado no exame antidoping, conforme divulgado na noite de terça-feira. O fato é que a drostanolona, substância encontrada em seu organismo, serve para aumentar a potência muscular - e traz uma série de problemas a curto e longo prazos.”

16) O Propionato de Drostanolona é um esteroide, também conhecido pelo nome comercial Masteron, preferido entre os fisiculturistas, por apresentar uma série de vantagens sobre outras drogas sintéticas.

Sua fórmula estrutural é



e apresenta as seguintes funções orgânicas:

- a) aldeído e ácido carboxílico
- b) aldeído e éter
- c) éter e cetona
- d) éster e fenol
- e) éster e cetona