



LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 2º TRIMESTRE

QUÍMICA

ALUNO(a): _____

Nº: _____ TURMA: _____ 2ª SÉRIE

UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2019

Valor:
10,0

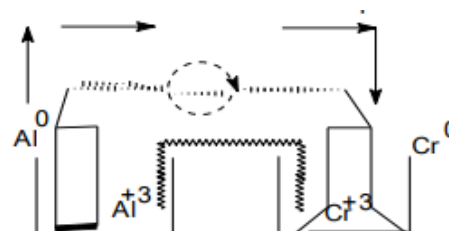
OBS.: Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de Recuperação.

1. Observando o esquema de uma pilha com eletrodos de alumínio e cromo e sabendo que os elétrons fluem do eletrodo de alumínio para o cromo, responda:

a) Que eletrodo constitui o ânodo?

b) Qual a equação da reação global da pilha?

c) Qual solução tem uma concentração aumentada?



2. Observe a tabela e responda:

Semi-reação	E^0_{red}
$Al^{3+} + 3 e^- \rightarrow Al^0$	-1,66v
$Co^{3+} + 3 e^- \rightarrow Co^0$	-0,28v

a) Qual dele se reduz mais facilmente?

b) Qual deles se oxida mais facilmente?

c) Qual o melhor agente redutor?

d) Qual o melhor agente oxidante?

3. Em uma pilha com eletrodos de chumbo e alumínio, pode-se prever que:

Dados:



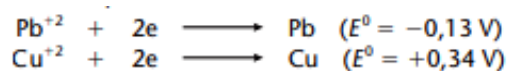
a) Qual é a reação global do processo?

b) Quem se oxida e quem se reduz?

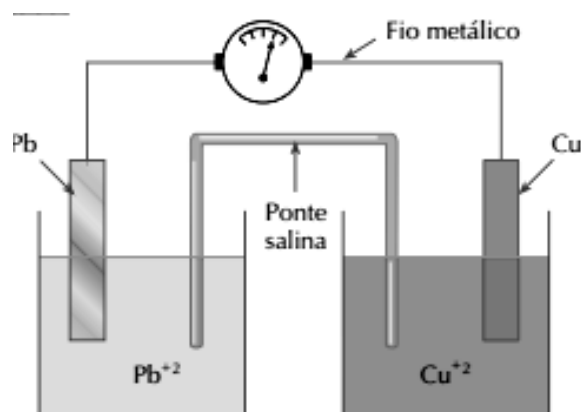
4. Sabendo que o cobalto pode ceder elétrons espontaneamente para os íons Au^{3+} e considerando a pilha: $\text{Co}^0/\text{Co}^{2+} // \text{Au}^{3+}/\text{Au}^0$, responda às seguintes perguntas.

- Qual é a reação global do processo? Quais são as semirreações?
- Quem se oxida? Quem se reduz?
- Qual é o eletrodo positivo, ou cátodo? Qual é o negativo, ou ânodo?
- Em que sentido fluem os elétrons pelo fio?
- Qual eletrodo será gasto? Qual terá sua massa aumentada?
- Qual das duas soluções irá diluir-se? Qual irá concentrar-se?
- Quais os íons em trânsito na solução? Em que sentido?

5. Observe a célula eletroquímica representada e os seguintes potenciais:



- Qual eletrodo é o cátodo?
- Qual a equação global da pilha?
- Qual a fem da pilha?



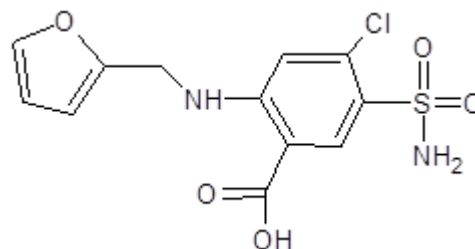
6. Um tipo de pilha de lítio foi desenvolvido para ser usado em marca-passos cardíacos, já que é bastante leve, seguro (não libera gases, pois é fechado hermeticamente), tem uma boa durabilidade (cerca de 8 a 10 anos), fornece uma voltagem de 2,8 V e uma alta densidade de carga ($0,8 \text{ Wh/cm}^3$). Os eletrodos são formados por lítio e um complexo de iodo, que ficam separados por meio de uma camada cristalina de iodeto de lítio, a qual permite a passagem da corrente elétrica. O lítio metálico funciona como o ânodo dessa pilha, ou seja, é o polo negativo, que se oxida, perdendo elétrons. Já o cátodo, o polo positivo e que se reduz, é o complexo que possui o metal:

- a) Cobre.
- b) Zinco.
- c) Cobalto.
- d) Iodo.
- e) Cádmio.

7. Nos Jogos Olímpicos de Pequim, os organizadores fizeram uso de exames antidoping bastante sofisticados para detecção de uma quantidade variada de substâncias químicas de uso proibido. Dentre essas substâncias, encontra-se a furosemida, estrutura química representada na figura. A furosemida é um diurético capaz de mascarar o consumo de outras substâncias dopantes.

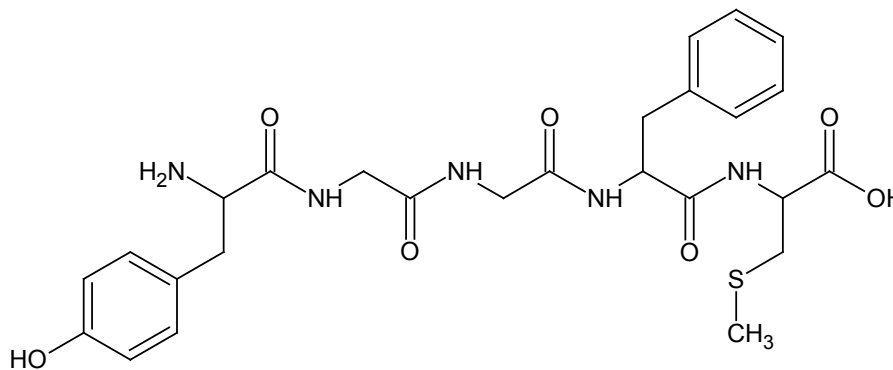
Sobre a furosemida, pede-se:

- a) sua fórmula molecular.



- b) as funções orgânicas que encontramos na molécula.

8. O composto mostrado a seguir é um tipo de endorfina, um dos neurotransmissores produzidos pelo cérebro.

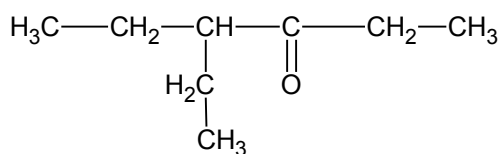


- a) Circule todos os grupos funcionais.

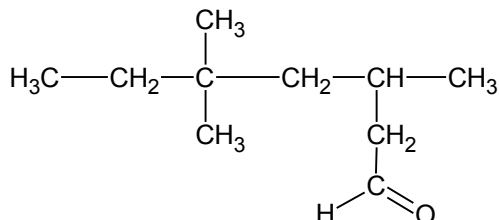
- b) Nomeie cada um dos grupos funcionais circutados.

9. Determine o nome oficial de cada composto a seguir.

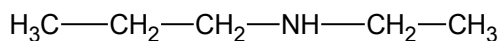
a)



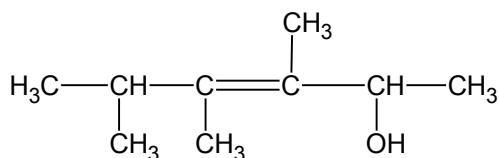
b)



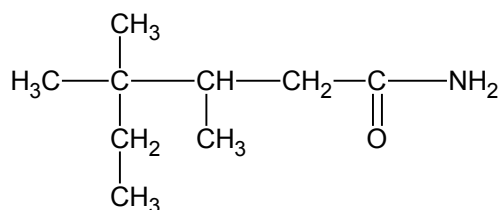
c)



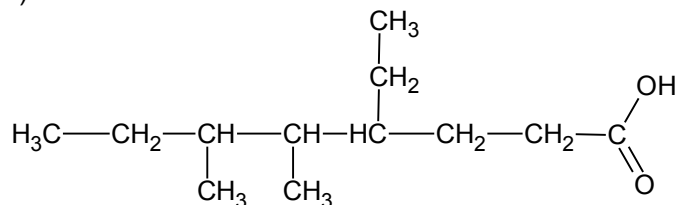
d)



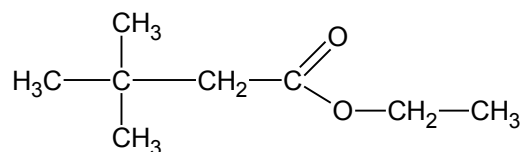
e)



f)



g)



10. Determine as fórmulas estruturais de dois isômeros para os seguintes compostos abaixo:

a) Isômeros de função para $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.

b) Isômeros de cadeia para C_5H_{10} .

c) Isômeros de posição para $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.

d) Isômeros de compensação ou metameria para $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

11. Relativamente ao álcool secundário, de fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$, julgue os itens abaixo, corrigindo as afirmações incorretas.

- () Tem fórmula estrutural $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$.
 () É a fórmula molecular do propan-2-ol.
 () É isômero de função do propan-1-ol.
 () É isômero de posição do metóxi-etano.
 () Não possui isômero de cadeia.

12. A substituição de um hidrogênio por uma etila no carbono secundário do butano resulta em um isômero de cadeia do

- a) 2-metil-butano.
- b) 2-metil-pentano.
- c) 3-metil-pentano.
- d) pentano.
- e) hexano.

13. Julgue em verdadeiras ou falsas as afirmações a seguir:

- () Propanal é um isômero da propanona.
- () Etil-metil-éter é um isômero do propan-2-ol.
- () Propan-1-ol é um isômero do propan-2-ol.
- () Propilamina é um isômero da trimetilamina.
- () O metilciclopropano é isômero do ciclobutano.
- () Entre as substâncias 1-propanol e metoxietano ocorre isomeria de função.
- () Entre etanal e etenol ocorre tautomeria.

14. Para responder à questão a seguir, numere a coluna B, que contém alguns nomes de compostos orgânicos, de acordo com a coluna A, na qual estão citadas funções orgânicas.

Coluna A

- 1. benzeno
- 2. etóxietano
- 3. metanoato de etila
- 4. propanona
- 5. metanal

Coluna B

- () éster
- () hidrocarboneto
- () éter
- () cetona
- () aldeído

A sequência correta dos números da coluna B, de cima para baixo, é:

- a) 2 - 1 - 3 - 5 - 4.
- b) 3 - 1 - 2 - 4 - 5.
- c) 4 - 3 - 2 - 1 - 5.
- d) 3 - 2 - 5 - 1 - 4.
- e) 2 - 4 - 5 - 1 - 3.