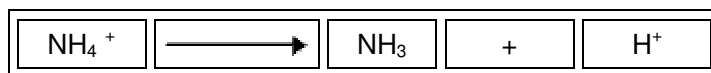


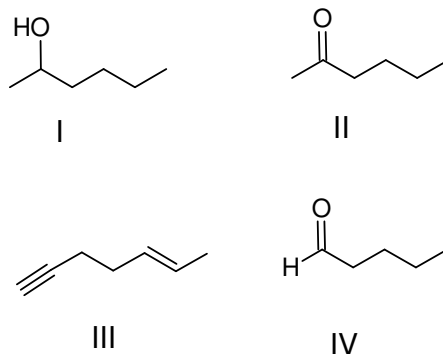




- 10) Como o íon amônio pode ser classificado pela teoria de Bronsted – Lowry na seguinte equação química? (0,7 pt)



- A) Base, pois ganhou um próton.  
B) Um ácido porque cedeu um próton ao  $\text{NH}_3$ .  
C) Uma base porque ganhou um próton do  $\text{NH}_3$ .  
D) Ácido, pois cedeu um próton.
- 11) Observe as estruturas dos compostos orgânicos mostrados abaixo e assinale a alternativa que identifique as funções orgânicas presentes em cada composto. (0,4 pt)



- A) I - álcool, II - aldeído, III – hidrocarboneto, IV - cetona.  
B) I - álcool, II - cetona, III – hidrocarboneto, IV – aldeído.  
C) I - aldeído, II - cetona, III – álcool, IV - hidrocarboneto.  
D) I - aldeído, II - cetona, III – hidrocarboneto, IV - álcool.
- 12) As primeiras explicações sobre a natureza das ligações químicas foram desenvolvidas por G.N. Lewis (da Universidade da Califórnia, Berkeley) e W. Kössel (da Universidade de Munique) em 1916. Com respeito às ligações químicas, assinale a opção correta que melhor represente a indicação das afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F). (0,9 pt)
- 1) A ligação covalente representa o compartilhamento de um par de elétrons por dois átomos participantes da ligação.
  - 2) A ligação covalente também pode representar o compartilhamento de um par de elétrons por dois átomos, no qual esses dois elétrons são fornecidos por um dos átomos participantes da ligação.
  - 3) A ligação metálica explica a condutividade elétrica e a maleabilidade dos metais.
  - 4) O  $\text{CO}_2$  e a água são compostos covalentes polares.
- A) 1 - V, 2 - V, 3 - F, 4 - V.  
B) 1 - V, 2 - V, 3 - F, 4 - F.  
C) 1 - V, 2 - F, 3 - F, 4 - F.  
D) 1 - V, 2 - V, 3 - V, 4 - F.
- 13) Assinale a alternativa em que a pipeta graduada diferencia da pipeta volumétrica. (0,9 pt)

- A) A pipeta graduada é utilizada para escoar volumes variáveis e a pipeta volumétrica para escoar volumes fixos de líquidos.  
B) Somente a pipeta volumétrica pode ser usada para escoar volumes variáveis.  
C) A pipeta graduada é usada em titulações, enquanto que a pipeta volumétrica não é possível.  
D) A pipeta volumétrica pode ser aquecida, enquanto a pipeta graduada não pode, pois a temperatura modificará a graduação.

14) As baterias de íon-lítio são bastante utilizadas em celulares, *laptops* e *iPods* e tem aparecido bastante nos noticiários por ocasionalmente pegar fogo durante a recarga de celulares. Na maioria das pilhas comerciais, um eletrodo é a grafite e outro geralmente é feito de óxido de cobalto e lítio ( $\text{LiCoO}_2$ ). Utilizando seus conhecimentos de eletroquímica assinale as afirmativas corretas: (0,9 pt)

- A) A grafite, eletrodo que participa da reação durante um processo eletroquímico, é chamado de eletrodo ativo.
- B) Quando estão sendo carregadas, as baterias recarregáveis funcionam como uma célula eletrolítica e quando estão sendo descarregadas funcionam como uma célula voltaica ou galvânica
- C) Em células eletrolíticas a oxidação ocorre no cátodo.
- D) O material utilizado para proteger um metal contra corrosão na conhecida proteção catódica é chamado de cátodo de sacrifício.

15) O estudo das fontes e os usos da energia nos mostra o quanto é importante o papel da energia em um sistema econômico de um país. Sobre as leis e grandezas envolvidas no estudo da termoquímica assinale V (verdadeiro) e F (falso): (0,9 pt)

- ( ) A termoquímica fundamenta-se na primeira lei da termodinâmica a qual pode ser resumida no seguinte enunciado: a energia pode ser conservada.
- ( ) O calor liberado ou absorvido em uma reação química à pressão constante é conhecido como a entalpia de reação.
- ( ) A reação  $2 \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightarrow 2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$  é endotérmica portanto é possível utilizá-la para fazer um motor funcionar.

E marque a alternativa correta:

- A) F,V,V      B) V,V,V      C) V,F,F      D) V,V,F

**Dados que podem ser necessários para esta prova:**

Elemento	Número Atômico	Massa Atômica	Elemento	Número Atômico	Massa Atômica
H	1	1,0	S	16	32,0
Li	3	7,0	Cl	17	35,5
C	6	12,0	Co	27	59,0
N	7	14,0	----	----	----
O	8	16,0	----	----	----
Na	11	23,0	----	----	----