

O texto abaixo se refere às questões 50 a 54.

### Texto 13

O açaí é um fruto típico da região norte do Brasil, cuja polpa é consumida pura ou com outros ingredientes. Este produto da cultura amazônica é conhecido mundialmente. O incremento da comercialização e consumo do açaí, no mercado brasileiro e mundial, estimulou o estudo da composição química do produto. Foram analisados os nutrientes inorgânicos e orgânicos desse alimento, demonstrando assim a importância nutricional do seu consumo. O açaí apresenta em sua composição elementos como: Potássio, Cálcio, Magnésio, Ferro, Zinco, Fósforo e outros.

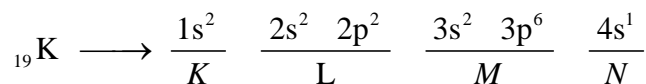
**50.** Na estrutura eletrônica do primeiro metal apresentado no Texto 13, o último nível é:

- a)  $3d^1$
- b)  $3p^5$
- c)  $3p^6$
- d)  $4s^2$
- e)  $4s^1$

## RESPOSTA

Alternativa: E

O primeiro metal citado é o potássio ( $Z = 19$ )



**51.** Os metais Potássio, Zinco e Magnésio podem ser encontrados na natureza como as substâncias químicas **KCl**, **Mg(OH)<sub>2</sub>** e **ZnO**. A alternativa que contém, respectivamente, a nomenclatura IUPAC e a função química a qual pertence a substância é:

- a) Hidróxido de magnésio e sal.
- b) Cloreto de potássio e base.
- c) Hidróxido de magnésio e base.
- d) Óxido de zinco e sal.
- e) Cloreto de potássio e ácido.

## RESPOSTA

Alternativa: C

$KCl$  → Cloreto de potássio (Sal)

$Mg(OH)_2$  → Hidróxido de Magnésio (Base)

$ZnO$  → Óxido de zinco (Óxido)



**52.** Os três primeiros metais citados no Texto 13 são:

- a) alcalinos.
- b) alcalinos terrosos.
- c) um alcalino e os outros dois alcalinos terrosos.
- d) um alcalino, um alcalino terroso e um de transição.
- e) metais de transição.

## RESPOSTA

Alternativa: C

Os três primeiros metais são:

- ◆ **Potássio (K)**: Metal alcalino / Família 1A um grupo 1.
- ◆ **Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg)**: Metais alcalino-terrosos/Família 2A ou grupo 2.

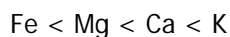
**53.** A ordem crescente dos raios atômicos dos quatro primeiros metais citados no Texto 13 é:

- a) ferro, magnésio, cálcio e potássio.
- b) ferro, potássio, magnésio e cálcio.
- c) cálcio, ferro, magnésio e potássio.
- d) magnésio, ferro, cálcio e potássio.
- e) magnésio, cálcio, potássio e ferro.

## RESPOSTA

**Alternativa: B**

Em linhas gerais, os raios atômicos crescem, ao longo do quadro periódico, de cima para baixo nos grupos e da direita para a esquerda nos períodos. Logo a ordem crescente de raio atômico dos quatro primeiros metais citados é:



**OBS:** O Gabarito divulgado pela Universidade (UEPA) está equivocado pois o Mg possui raio atômico maior que o Fe, apesar do primeiro está localizado no terceiro período.

Valores de raios coletados de dados experimentais para **coordenação 12**.

Autor \ Elemento	Fe	Mg	Ca	K
J.D.Lee	1,26 Å	1,60 Å	1,97 Å	2,27 Å
Mahan-Myers	1,26 Å	1,60 Å	1,97 Å	2,35 Å
Martha Reis (Ensino Médio)	1,241 Å	1,599 Å	1,974 Å	2,272 Å
Bafisa.com.br (3ª Ed. Dez/2003)	124 pm	160 pm	197 pm	227 pm
Sociedade Brasileira de Química (Tabela SBO 2001)	124 pm	160 pm	197 pm	227 pm

Encaminhamos solicitação para alterar o gabarito para alternativa "B"

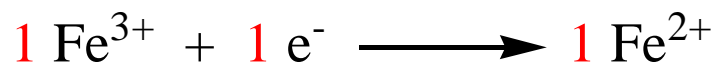
**54.** O ferro que está contido no açaí não é absorvido pelo organismo por ter número de oxidação +3. Para poder ser absorvido deve ter o seu número de oxidação transformado para +2. Nessa transformação o ferro é:

- a) oxidado.
- b) redutor.
- c) neutralizado.
- d) reduzido.
- e) metalizado.

## RESPOSTA

Alternativa: D

Semi-reação de redução



## TEXTO 14

A produção artesanal das cuias, utilizadas, por exemplo, para servir comidas típicas como o tacacá, é feita a partir dos frutos de uma árvore nativa, que podem atingir o tamanho de uma melancia grande. Os frutos são cortados em dois hemisférios, limpos e secados ao sol. O artesão cobre a cuia com um corante natural conhecido como cumatê. Após a pintura, as cuias ficarão expostas aos vapores de **amônia**, provenientes da urina humana em decomposição. O corante adquire uma coloração negra e brilhante, facilitando o manuseio e higiene da cuia.

(Adaptado de: Machado, J. R. C. Os alquimistas estão chegando. Estão chegando os alquimistas? fonte: [www.ufpa.br/eduquim](http://www.ufpa.br/eduquim)).

**55.** Em relação ao composto destacado no Texto 14, a alternativa que apresenta, respectivamente, o tipo de polaridade da molécula e o tipo de ligação química estabelecida entre os átomos é:

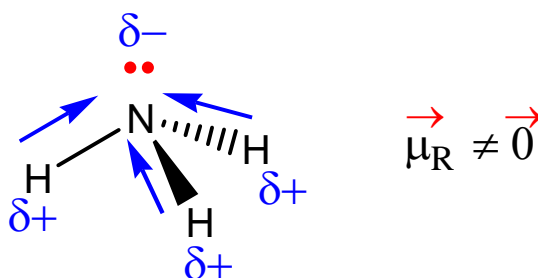
- a) molécula apolar e ligação covalente apolar.
- b) molécula polar e ligação covalente apolar.
- c) molécula polar e ligação covalente polar.
- d) molécula apolar e ligação covalente polar.
- e) molécula polar e ligação iônica.

## RESPOSTA

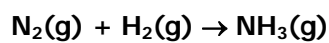
Alternativa: C

Amônia ( $\text{NH}_3$ )

- ◆ Molécula polar;
- ◆ Ligações covalentes polares.



56. O composto destacado no Texto 14 pode ser obtido a partir da reação representada pela equação não-balanceada abaixo:



Assinale a alternativa que apresenta a soma dos coeficientes da equação e a classificação da reação química.

- a) 6; análise.
- b) 4; simples troca.
- c) 5; dupla troca.
- d) 6; síntese.
- e) 5; neutralização.

## RESPOSTA

Alternativa: D

Soma dos coeficientes  $1 + 3 + 2 = 6$

Classificação da reação química: Síntese ou Composição

