

|  |
| --- |
| ***Disciplina: Química*** |
| ***Turma: 3° ano EM*** |
| ***Prof. Milton Basto lira*** |
| ***SIMULADO GERAL - 3° ANO*** |

**01)** O terremoto e o *tsunami* ocorridos no Japão em 11 de março de 2011 romperam as paredes de isolamento de alguns reatores da usina nuclear de Fukushima, o que ocasionou a liberação de substâncias radioativas. Entre elas está o iodo-131, cuja presença na natureza está limitada por sua meia-vida de oito dias.

O tempo estimado para que esse material se desintegre até atingir 1/16 da sua massa inicial é de

a)     8 dias.

b)     16 dias.

c)     24 dias.

d)     32 dias.

e)     128 dias.

**02)** Cloreto de sódio, um composto iônico, é o principal componente do sal de cozinha, sendo retirado da água do mar. Já o sódio metálico não existe na natureza e, para obtê-lo, pode-se realizar a eletrólise ígnea do cloreto de sódio. Sabendo que o elemento sódio pertence ao grupo 1 da Tabela Periódica, quando se realiza a eletrólise ígnea para obtenção do sódio metálico, o número de oxidação desse elemento varia de

a)     0 para –1.

b)     –1 para 0.

c)      –1 para +1.

d)     0 para +1.

e)     +1 para 0.

**03)** Observe a representação da pilha de Daniell:

Zn(s) | Zn2+(aq) | | Cu2+(aq) | Cu(s)

Sobre essa representação é correto afirmar que

I.       Zn(s) | Zn2+(aq) é o pólo positivo.

II.     Cu2+(aq) | Cu(s) é o ânodo.

III.    O fluxo de elétrons ocorre da semicela da direita para a semicela da esquerda.

Assinale a alternativa correta.

a)     Todas as afirmativas estão corretas.

b)     Todas as afirmativas estão incorretas.

c)     Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

d)     Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

d)     Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

**04)** Um elemento químico radioativo tem um isótopo com meia vida de 375 anos. Que porcentagem aproximada da amostra inicial desse isótopo existirá, após 2000 anos?

a)    6,0 %

b)    3,0 %

c)    9,0 %

d)    5,0 %

e)    7,0 %

**05)** Considerando a reação na pilha de Daniel, Zn + CuSO4  ZnSO4 + Cu, pode-se afirmar com absoluta segurança que

a)     a concentração da solução de sulfato de cobre diminui com o funcionamento da pilha.

b)     o fluxo de elétrons vai da placa de cobre para a placa de zinco.

c)     o ânodo da pilha é a placa de cobre.

d)     o íon Zn2+ funciona como oxidante.

e)     A concentração da solução de sulfato de zinco diminui com o funcionamento da pilha.

**06)** O avanço científico e tecnológico da física nuclear permitiu conhecer, com maiores detalhes, o decaimento radioativo dos núcleos atômicos instáveis, desenvolvendo-se algumas aplicações para a radiação de grande penetração no corpo humano, utilizada, por exemplo, no tratamento do câncer.

A aplicação citada no texto se refere a qual tipo de radiação?

a)     Beta.

b)     Alfa.

c)     Gama.

d)     Raios X.

e)     Ultravioleta.

**07)** O nuclídeo 60Ni28 é formado da emissão de uma partícula beta do

a)    60Co27

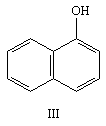
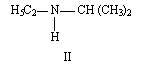
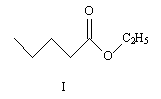
b)    55Mn25

c)    58Ni28

d)    54Fe26

e)    58Co27

**08)** Considere os seguintes compostos orgânicos:



Quanto ao caráter ácido-base, podemos afirmar que os compostos I, II e III apresentam, respectivamente, caráter

a)    ácido, neutro, básico.

b)    básico, ácido, ácido.

c)    neutro, ácido, ácido.

d)    básico, básico, neutro.

e)    neutro, básico, ácido.

**09)** Radioatividade é a propriedade que alguns tipos de átomos instáveis apresentam de emitir energia e partículas subatômicas, o que se convenciona chamar de decaimento radioativo ou desintegração nuclear. Fissão e fusão nuclear são dois tipos de reações nucleares.

Considerando-se as informações sobre radioatividade, analise as afirmativas e marque com V as verdadeiras e com F, as falsas.

(   )   Fissão nuclear é o processo de divisão de um átomo para formar dois outros, de menor massa.

(   )   Fusão nuclear é o processo de colisão de dois atomos para formar um terceiro, de maior massa.

(   )   O modelo atômico de Dalton pode ser usado para explicar as propriedades de radioisótopos.

(   )   A quantidade de nêutrons, que são eletricamente neutros, não interfere na atividade de radioisótopos.

(   )   As reações que ocorrem na região de maior massa do átomo envolvem maior quantidade de energia que aquelas que ocorrem na região de menor massa do átomo.

A alternativa que contém a sequência correta, de cima para baixo, é a

a)   F V F V F

b)   F F V F V

c)   V V F F V

d)   V V V F F

e)   V F F V F

**10)** A aveia é uma cultura que tem seu melhor desenvolvimento na faixa de pH do solo de 5 a 7. Essa faixa de pH corresponde a uma variação na concentração dos íons H+ de

a)     2 vezes.

b)     5 vezes.

c)     10 vezes.

d)     20 vezes.

e)     100 vezes.

**BOA PROVA!**