

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***2º Bimestre*** |
| ***Prof. BRUNNO LABURU*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA DE QUÍMICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez) – cada questão 0,50 pontos.**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

1 - A respeito do modelo atômico de Rutherford é correto afirmar:

01) Estrutura central denominada núcleo que apresenta grande concentração de massa.

02) Os elétrons apresentam um movimento circular ao redor do núcleo com energia constante.

04) A grande maioria das partículas alfa atravessa a fina lâmina de ouro.

08) Segundo a experiência de Rutherford, na estrutura atômica há predominância de espaços vazios, com uma estrutura central pequena, pesada e positiva, denominada núcleo.

SOMA ( )

2 – Considere as seguintes proposições e selecione as corretas:

01) A massa de um próton é maior que a de um elétron.

02) Os nêutrons não apresentam carga elétrica.

04) Os prótons e os nêutrons se encontram no núcleo e apresentam massas semelhantes.

08) A massa de um átomo está principalmente na eletrosfera.

16) A carga elétrica do próton é positiva enquanto a do elétron é negativa.

32) A massa de um próton é aproximadamente 1840 vezes maior que a de um elétron.

SOMA ( )

3 – Assinale as proposições corretas:

01) A massa de um átomo está praticamente concentrada no núcleo.

02) O que caracteriza um elemento químico é o número de nêutrons.

04) O elemento, 11Na23 é isótopo do elemento 12Mg24

08) Os átomos isolados, devido à presença dos prótons, têm carga positiva, não sendo, portanto, eletricamente neutros.

SOMA ( )

4 – Número atômico de um elemento na forma iônica, por exemplo Na+, Ca++, Al+++, Cl-, etc., é o número de:

a) elétrons do íon;

b) prótons do íon;

c) nêutrons do íon;

d) núcleons de íon;

e) numericamente igual ao número de massa.

5 – Quando um átomo no estado natural perde elétrons, ele se transforma em:

a) cátion, cujo número de prótons é maior que o número de elétrons.

b) átomo de número atômico (Z) maior.

c) partícula com excesso de carga negativa, denominada ânion.

d) partícula que num campo eletrostático não sofre ação.

e) nenhuma das respostas.

6 – Fala-se muito hoje na camada de ozônio e nos "buracos" nela formados pelos produtos químicos usados por nossa civilização. Admita uma molécula de ozônio que tenha um excesso de dois elétrons - portanto, um íon de ozônio - e que seja formada exclusivamente por átomos de número de massa igual a 18.

Podemos representar este íon com a notação genérica zAXmn , onde X é o símbolo químico do elemento. Qual é a soma dos módulos dos índices A, Z, n e m? Dado: O (Z = 8)

R =

7 – Quantos nêutrons apresenta o íon Fe+3 sabendo que esse possui 23 elétrons e número de massa 56?

R =

8 – Um íon de carga 2+ possui 15 elétrons. O seu número de nêutrons é duas unidades maior do que o número de prótons. Qual é o número de massa do elemento correspondente?

R =

9 – Qual dos átomos apresenta a maior relação (nº de neutrons/nºprotons):

11X22, 20Y40, 92Z135, 53R131, 27S59

a) X

b) Y

c) Z

d) R

e) S

10 – Um átomo Q tem 36 nêutrons e é isóbaro do átomo R. Considerando que R2+ é isoeletrônico do átomo Q, qual o número de nêutrons do átomo.

R =

11 – Três átomos A, B e C apresentam respectivamente números de massa pares e consecutivos. Sabendo que o átomo B possui 27 nêutrons e o átomo C, 29 prótons, determine os números de massa desses átomos, de modo que A seja isótopo de B e isótono de C.

R =

12 – - Assinale a afirmação falsa. Na comparação entre Na e Na+ se constata que são diferentes:

a) suas propriedades químicas;

b) o número de elétrons que possuem;

c) os seus raios atômico e iônico, respectivamente;

d) o número de prótons que possuem;

e) seu comportamento químico frente à água.

13 – Julgue os itens abaixo, relacionados ao átomo:

(1) Átomos que possuem o mesmo número de prótons, nêutrons e elétrons são iguais.

(4) O número de prótons de um átomo é denominado número atômico.

(8) Átomos de mesmo número atômico constituem um elemento químico.

(16) O número de elementos químicos atualmente conhecidos é inferior a 100.

(32) Atribuíram-se nomes às diferentes partículas constituintes dos átomos: as positivas foram chamadas elétrons e as negativas, prótons.

SOMA ( )

14 – Identifique os isótopos do elemento hidrogênio, com os Z e A de cada átomo:

R =

15 – Sobre o modelo atômico de Bohr, é correto afirmar que:

a) os elétrons giram em torno do núcleo em órbitas aleatórias.

b) um átomo é uma esfera maciça, homogênea, indivisível e indestrutível.

c) o elétron recebe energia para passar de uma órbita interna para outra mais externa.

d) é impossível determinar simultaneamente a posição e a energia de um elétron.

e) o átomo é formado por uma esfera positiva com elétrons incrustados como em um pudim de passas.

16 – O sódio e seus compostos, em determinadas condições, emitem uma luz amarela característica. Explique esse fenômeno em termos de elétrons e níveis (camadas) de energia.

R =

17 – Se um elétron move-se de um nível de energia para outro, mais afastado do núcleo do mesmo átomo, pode-se afirmar que, segundo Bohr:

a) há emissão de energia.

b) há absorção de energia.

c) não há variação de energia.

d) há emissão de luz de um determinado comprimento de onda.

e) o número atômico varia.

18 – Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, relacionando os nomes dos cientistas com os modelos atômicos.

1. Dalton

2. Rutherford

3. Niels Bohr

4. J. J. Thomson

( ) Descoberta do átomo e seu tamanho relativo.

( ) Átomos esféricos, maciços, indivisíveis.

( ) Modelo semelhante a um "pudim de passas" com cargas positivas e negativas em igual número.

( ) Os átomos giram em torno do núcleo em determinadas órbitas.

19 – Qual a maior diferença entre o modelo atômico de Rutherford e o modelo atômico de Bohr?

R =

20 – ) Por meio do modelo atômico de Bohr, foi possível a explicação do espectro do hidrogênio. Segundo o modelo de Bohr, as raias do espectro correspondem a:

a) diferença de energia entre órbitas eletrônicas.

b) energia de ionização.

c) energia de elétron.

d) energia de próton.

e) energia mc2 do átomo (m = massa atômica).