

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***3º 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)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

1 – Faça o Diagrama de Linus Pauling completo, representando as camadas e os subníveis com elétrons em ordem energética. (1,0)

2 – Considere as configurações eletrônicas nos níveis 3 e 4 dos átomos: (1,0)

I. 3s1

II. 3s2 3p4

III. 3s2 3p6 4s2

IV. 3s2 3p6 3d5 4s2

V. 3s2 3p6 3d10 4s2

Qual delas representa um elemento químico que adquire configuração de gás nobre quando se transforma em cátion bivalente?

a) I b) II c) III d) IV e) V

3 – O íon monoatômico A2– apresenta a configuração eletrônica 3s2 3p6 para o último nível. O número atômico do elemento A é: (0,5)

a) 8 b) 10 c) 14 d) 16 e) 18

4 – Considerando as partículas constituintes do íon Mg2+ e a posição do elemento no quadro periódico, pode-se afirmar que esse íon: (0,5)

a) apresenta dois níveis completamente preenchidos.

b) apresenta números iguais de prótons e elétrons.

c) tem um núcleo com 14 prótons.

d) tem a mesma configuração eletrônica que o átomo de argônio.

e) tem 12 elétrons na camada de valência.

5 – As alternativas referem-se ao número de partículas constituintes de espécies atômicas. A

afirmativa falsa é: (0,5)

a) Dois átomos neutros com o mesmo número atômico têm o mesmo número de elétrons.

b) Um ânion com 52 elétrons e número massa 116 tem 64 nêutrons.

c) Um átomo neutro com 31 elétrons tem número atômico igual a 31.

d) Um átomo neutro, ao perder três elétrons, mantém inalterado seu número atômico.

e) Um cátion com carga 3+, 47 elétrons e 62 nêutrons tem número de massa igual a 112.

6 – Dentre as alternativas abaixo, indicar a que contém a afirmação correta: (0,5)

a) Dois átomos que possuem o mesmo número de nêutrons pertencem ao mesmo elemento químico.

b) Dois átomos com o mesmo número de elétrons em suas camadas de valência pertencem ao mesmo elemento químico.

c) Dois átomos que possuem o mesmo número de prótons pertencem ao mesmo elemento químico.

d) Dois átomos com iguais números de massa são isótopos.

e) Dois átomos com iguais números de massa são alótropos.

7 – Indique a opção que corresponde à configuração eletrônica do íon Cr3+. (0,5)

Dado: [Ar] → Argônio (Z = 18)

a) [Ar] 4s2 3d1

b) [Ar] 3d2

c) [Ar] 3d3

d) [Ar] 4s2 3d4

e) [Ar] 4s1 3d5

8 – Sobre tabela periódica, um estudante formulou as proposições abaixo. (0,5)

I. Átomos de um mesmo período possuem o mesmo número de camadas ocupadas.

II. Átomos de um mesmo período possuem o mesmo número de elétrons na camada de valência.

III. Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na tabela periódica como gás nobre.

IV. Na tabela periódica atual, os elementos estão ordenados em ordem crescente de massa atômica.

São corretas apenas as afirmações:

a) I e II

b) II e III

c) I e III

d) II e IV

e) III e IV

9 – Dadas as duas afirmativas abaixo, verifique se estão certas ou erradas, justificando sua resposta. (1,0)

a) Quando um átomo perde dois elétrons, seu número atômico decai de duas unidades.

b) A classificação periódica atual foi estabelecida a partir da constatação de que as propriedades dos elementos variam periodicamente com as massas atômicas crescentes.

10 – As seguintes proposições relacionam-se com famílias da classificação periódica. (1,0)

I. Por serem poucos reativos, os gases formam substâncias simples monoatômicas.

II. O chumbo é elemento metálico da família do carbono.

III. Nas condições ambiente, os elementos químicos da família VI A formam substâncias simples sólidas.

Pode-se afirmar que somente:

a) I é correta

b) II é correta

c) III é correta

d) I e II são corretas

e) II e III são corretas

11 – Sabemos que sinais são transmitidos no sistema nervoso através de um processo que depende de um balanço entre íons de sódio e potássio. Assim, podemos esperar que os íons provenientes do carbonato de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ possam apresentar um comportamento semelhante, afetando a forma como as células nervosas se comunicam. (0,5)

a) magnésio.

b) estrôncio.

c) lítio

d) alumínio

e) silício

12 – Dos grupos de elementos químicos que compõem a tabela periódica, são semi-metais (ou

metaloides): (0,5)

a) Ge, As e Sb.

b) B, Aℓ e Ga.

c) P, Se e Sn.

d) Be, Mg e Ca.

e) Ar, Kr e Xe.

13 – Fazendo a associação entre as colunas abaixo, que correspondem às famílias de elementos segundo a tabela periódica, a sequência numérica será: (1,0)

1- Gases Nobres

2- Metais Alcalinos

3- Metais Alcalinos Terrosos

4- Calcogênios

5- Halogênios

( ) Família 1 A

( ) Família 2 A

( ) Família 6 A

( ) Família 7 A

( ) Família O

a) 1, 2, 3, 4, 5.

b) 2, 3, 4, 5, 1.

c) 3, 2, 5, 4, 1.

d) 3, 2, 4, 5, 1.

e) 5, 2, 4, 3, 1.

14 – Qual dentre as séries abaixo é composta, respectivamente, de halogênio, metal alcalino, metal alcalinoterroso e gás nobre? (0,5)

a) As, Fe, Ra e Rn

b) F, Li, Fe e Xe

c) C , Rb, A e He

d) Br, Na, Ba e Co

e) I, Cs, Ca e Rn

15 – Na classificação periódica de Mendeleiv, os elementos foram distribuídos em ordem crescente de: (0,5)

a) número de oxidação (carga).

b) número atômico.

c) ponto de fusão.

d) massa atômica.

e) radioatividade