

ALUNO (A):	Nº:	
CURSO:		
TURMA:	MÓDULO:	TURNO:
PROFESSOR: FRED		
DISCIPLINA: Química		
DATA: _____ / _____ / _____	VALOR:	NOTA:

01) Um elemento químico de configuração eletrônica  $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$  possui forte tendência para:

- a) perder 5 elétrons.
- b) perder 1 elétron.
- c) perder 2 elétrons.
- d) ganhar 2 elétrons.
- e) ganhar 1 elétron.

02) Ao se compararem os íons  $K^+$  e  $Br^-$  com os respectivos átomos neutros de que se originaram, podemos verificar que:

- a) houve manutenção da carga nuclear de ambos os íons.
- b) o número de elétrons permanece inalterado.
- c) o número de prótons sofreu alteração em sua quantidade.
- d) ambos os íons são provenientes de átomos que perderam elétrons.
- e) o cátion originou-se do átomo neutro a partir do recebimento de elétrons.

03) Os átomos de certo elemento químico metálico possuem, cada um, 3 prótons, 4 nêutrons e 3 elétrons. A energia de ionização desse elemento está entre as mais baixas dos elementos da Tabela Periódica. Ao interagir com halogênio,

esses átomos têm alterado o seu número de:

- a) prótons, transformando-se em cátions.
- b) elétrons, transformando-se em ânions.
- c) nêutrons, mantendo-se eletricamente neutros.
- d) prótons, transformando-se em ânions.
- e) elétrons, transformando-se em cátions.

04) Para que átomos de enxofre e potássio adquiram configuração eletrônica igual à de um gás nobre, é necessário que:

- a) o enxofre receba 2 elétrons e que o potássio receba 7 elétrons.
- b) o enxofre ceda 6 elétrons e que o potássio receba 7 elétrons.
- c) o enxofre ceda 2 elétrons e que o potássio ceda 1 elétron.
- d) o enxofre receba 6 elétrons e que o potássio ceda 1 elétron.
- e) o enxofre receba 2 elétrons e que o potássio ceda 1 elétron.

05) Os átomos pertencentes à família dos metais alcalinos terrosos e dos halogênios adquirem configuração eletrônica de gases nobres quando, respectivamente, formam íons com números de carga:

a) + 1 e - 1.

b) - 1 e + 2.

c) + 2 e - 1.

d) - 2 e - 2.

e) + 1 e - 2.

06) Um certo elemento tem número atômico igual a 37. Qual a carga mais provável do seu íon?

a) - 1.

b) - 2.

c) + 1.

d) + 2.

e) + 3.

07) Considere as configurações eletrônicas de quatro elementos químicos:

I.  $1s^2 2s^2$ .

II.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ .

III.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$ .

IV.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2$

Qual deles apresenta tendência a formar um ânion?

a) I.

b) II.

c) III.

d) IV.

e) I ou II.

08) Para se transformar em íon estável, um átomo de magnésio e um átomo de oxigênio precisam, respectivamente:

a) ganhar e perder 1 elétron.

b) ganhar e perder 2 elétrons.

c) ganhar e perder 3 elétrons.

d) perder e ganhar 1 elétron.

e) perder e ganhar 2 elétrons.

09) A fórmula iônica gerada pela união entre o cátion  $X^{3+}$  e o ânion  $Y^{-1}$  é:

a)  $XY$ .

b)  $XY_3$ .

c)  $X_7Y$ .

d)  $X_3Y_7$ .

e)  $X_7Y_3$ .

**Mostre como chegou à resposta!**

10) Um elemento químico M apresenta distribuição eletrônica  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ . Sobre este elemento podemos dizer que:

**Assinale V ou F:**

( ) Perde 2 elétrons para se tornar estável.

( ) Origina cátion bivalente.

( ) É um metal.

( ) Forma composto iônico com o cloro.

( ) Liga-se ao oxigênio ( $Z = 8$ ) formando um composto do tipo  $MO$ .

11) Assinale a alternativa que apresenta um composto iônico:

a)  $NaI$ .

b)  $CO_2$ .

c)  $HCl$ .

d)  $H_2O$ .

e)  $CH_4$ .

12) A camada mais externa de um elemento X possui 3 elétrons, enquanto a camada mais externa de um elemento Y tem 7 elétrons. Uma provável fórmula de um composto, formado por esses elementos é:

- a)  $XY_3$ .
- b)  $X_5Y$ .
- c)  $X_3Y$ .
- d)  $X_7Y_3$ .
- e)  $XY$ .

**Mostre como chegou à resposta!**

13) Sobre o composto formado pela combinação do elemento X ( $Z = 20$ ) com o elemento Y ( $Z = 9$ ) podemos afirmar que:

**Assinale V ou F.**

- ( ) É um composto iônico.
- ( ) Tem fórmula  $XY_2$ .
- ( ) Possui cátion  $X^{2+}$ .
- ( ) O ânion presente foi originado pelo átomo de X.
- ( ) Apresenta fórmula  $XY$ .

14) Dois átomos de elementos genéricos A e B apresentam as seguintes distribuições eletrônicas em camadas: A: 2, 8, 1 e B: 2, 8, 6. Na ligação química entre A e B,

- I. O átomo A perde 1 elétron e transforma-se em um íon (cátion) monovalente.
- II. A fórmula correta do composto formado é  $A_2B$  e a ligação que se processa é do tipo iônica.

III. O átomo B cede 2 elétrons e transforma-se em um ânion bivalente.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas II e III são corretas.
- b) Apenas I é correta.
- c) Apenas II é correta.
- d) Apenas I e II são corretas.
- e) Todas as afirmativas são corretas.

15) A fórmula do composto formado pelos íons  $A^{+3}$  e  $B^{-3}$  é:

- a)  $A_3B_3$ .
- b)  $A_3B$ .
- c)  $AB_3$ .
- d)  $AB$ .
- e)  $A_2B_2$ .

**Mostre como chegou à resposta!**

16) Um elemento X, cujo número atômico é 12, combina-se com um elemento Y, situado na família 5A da tabela periódica e resulta num composto iônico cuja fórmula provável será:

- a)  $XY$ .
- b)  $XY_2$ .
- c)  $X_2Y$ .
- d)  $X_2Y_3$ .
- e)  $X_3Y_2$ .

**Mostre como chegou à resposta!**

17) Sabendo que o número de elétrons doados e recebidos deve ser o mesmo e que o cálcio doa dois elétrons e o flúor

recebe somente um, então, ao se ligarem entre si átomos de cálcio e flúor, obteremos uma substância cuja fórmula correta é:

- a) CaF.
- b) Ca<sub>2</sub>F.
- c) F<sub>2</sub>.
- d) CaF<sub>2</sub>.
- e) Ca<sub>2</sub>F<sub>2</sub>

**Mostre como chegou à resposta!**

18) O amianto, conhecido também como asbesto, é um material constituído por fibras incombustíveis. É empregado como matéria-prima na fabricação de materiais isolantes usados na construção civil, como fibrocimento. O uso dessas fibras vêm tendo queda desde a década de 1960, quando estudos confirmaram os efeitos cancerígenos desse material, principalmente sobre o aparelho respiratório. Entre seus componentes, além do SiO<sub>2</sub>, estão o óxido de magnésio (MgO) e o óxido de alumínio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

Em relação ao composto MgO, analise as afirmativas:

- I. A ligação entre o magnésio e o oxigênio se dá por transferência de elétrons, sendo classificada como ligação iônica.
- II. Os átomos não alcançaram a configuração do gás nobre após a ligação.
- III. Após a ligação entre os átomos de magnésio e oxigênio, há formação de um cátion Mg<sup>2+</sup> e um ânion O<sup>2-</sup>.

Dados: Mg (Z = 12); O (Z = 8)

Está(ao) correta(s) apenas:

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) I e III.

19) Um composto apresenta as propriedades a seguir:

- 1 – alto ponto de fusão e ebulição.
- 2 – bom condutor de corrente elétrica no estado líquido ou em solução aquosa, porém não conduz no estado sólido.

3 – sólido à temperatura ambiente.

Este composto deve ser formado pela união dos seguintes elementos:

- a) sódio e potássio.
- b) magnésio e flúor.
- c) cloro e oxigênio.
- d) oxigênio e nitrogênio.
- e) carbono e hidrogênio.

20) Sobre um composto constituído pela união de um elemento do grupo 2 (A) e outro do grupo 17 (B) da tabela periódica, é **incorreto** afirmar:

- a) Quando fundido ou em solução, é capaz de conduzir corrente elétrica.
- b) É um sólido cristalino com alto ponto de fusão.
- c) É insolúvel em água.
- d) Sua fórmula pode ser representada por AB<sub>2</sub>.
- e) É formado pela atração entre íons.

21) Os átomos X e Y apresentam configurações eletrônicas  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$  e  $1s^2 2s^2 2p^5$ , respectivamente. Entre esses átomos forma-se um composto:

- a) iônico, de fórmula  $XY_2$ .
- b) molecular, de fórmula  $X_2Y$ .
- c) molecular, de fórmula  $XY_2$ .
- d) iônico, de fórmula  $XY_4$ .
- e) iônico, de fórmula  $XY$ .

**Mostre como chegou à resposta!**

22) Os elementos P e Br podem combinar-se formando a substância:

- a)  $PBr$ , covalente.
- b)  $PBr_2$ , iônica.
- c)  $PBr_2$ , covalente.
- d)  $PBr_3$ , iônica.
- e)  $PBr_3$ , covalente.

23) Sobre a molécula do fosfogênio ( $COCl_2$ ), podemos afirmar que:

- a) apresenta duas ligações duplas e duas ligações simples
- b) apresenta uma ligação dupla e duas ligações simples
- c) apresenta duas ligações duplas e uma ligação simples
- d) apresenta uma ligação tripla e uma ligação dupla
- e) apresenta uma ligação tripla e uma simples

**Apresente a fórmula de Lewis e a fórmula estrutural!**

24) As ligações químicas predominantes entre os átomos dos compostos  $H_2S$ ,  $PH_3$  e  $AgBr$  são,

respectivamente:

- a) iônica, covalente e iônica.
- b) covalente, iônica e iônica.
- c) iônica, covalente e covalente.
- d) covalente, covalente e iônica.
- e) iônica, iônica e covalente.

25) O dióxido de carbono ( $CO_2$ ) apresenta em sua molécula um número de ligações covalentes igual a:

- a) 4. b) 1. c) 2. d) 3. e) 0.

**Apresente a fórmula de Lewis e a fórmula estrutural!**

26) Assinale a alternativa em que ambos os compostos apresentam ligações covalentes múltiplas (duplas ou triplas).

Dados: H ( $Z = 1$ ); O ( $Z = 8$ ); Cl ( $Z = 17$ ); N ( $Z = 7$ ); C ( $Z = 6$ ); Al ( $Z = 13$ ); K ( $Z = 19$ ).

- a)  $H_2O$  e  $O_2$ .
- b)  $H_2O_2$  e  $HCl$ .
- c)  $Cl_2$  e  $NH_3$ .
- d)  $CO_2$  e  $N_2$ .
- e)  $AlCl_3$  e  $KCl$ .

**Apresente a fórmula de Lewis e a fórmula estrutural para os compostos da opção correta.**

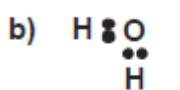
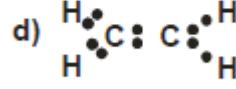
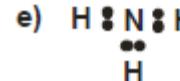
27) Em uma mistura homogênea estão presentes água ( $\text{H}_2\text{O}$ ), sal comum ( $\text{NaCl}$ ) e cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ). Estas substâncias apresentam seus átomos unidos, respectivamente, por ligações:

- a) iônicas, iônicas, iônicas.
- b) covalentes, covalentes, covalentes.
- c) iônicas, covalentes, covalentes.
- d) covalentes, iônicas, iônicas.
- e) covalentes, iônicas, covalentes.

28) O elemento mais eletronegativo do terceiro período na classificação periódica une-se, respectivamente, ao hidrogênio e ao sódio através de ligações:

- a) covalente e metálica.
- b) covalente e iônica.
- c) metálica e covalente.
- d) metálica e iônica.
- e) iônica e covalente.

29) Em qual das alternativas abaixo está representada corretamente a fórmula eletrônica ou de Lewis?

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

30) No cianeto de potássio ( $\text{KCN}$ ), há ligações:

- a) iônica e covalentes simples.
- b) iônica e covalente dupla.
- c) iônica e covalente tripla.
- d) metálica e covalente tripla.
- e) metálica e iônica.

31) Observa-se que, exceto o hidrogênio, os outros elementos dos grupos IA a VIIA da tabela periódica tendem a formar ligações químicas de modo a preencher oito elétrons na última camada. Esta é a regra do octeto. Mas, como toda regra tem exceção, assinale a opção que mostra somente moléculas que não obedecem a esta regra:

$\text{BH}_3$	$\text{CH}_4$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{HCl}$	$\text{XeF}_6$
I	II	III	IV	V

- a) I, II e III.
- b) II, II e IV.
- c) IV e V.
- d) I e IV.
- e) I e V.

32) - A Ligação entre átomos de elementos de transição é:

- a) iônica.
- b) covalente.
- c) metálica.
- d) coordenada (dativa)

33) – As fórmulas Fe, KF, e F<sub>2</sub> representam, respectivamente, substâncias com ligações químicas dos tipos:

- a) metálica, covalente e iônica.
- b) iônica, covalente e iônica.
- c) Covalente, covalente e metálica
- d) Metálica, iônica e covalente.
- e) Iônica, iônica e covalente.

34) – Os compostos SiH<sub>4</sub>, PH<sub>3</sub> e CS<sub>2</sub> possuem uma característica em comum.

Indique a opção que identifica essa característica:

- a) elevado ponto de ebulação.
- b) Capacidade de conduzir eletricidade.
- c) elevada dureza.
- d) baixo ponto de fusão.

35) – Entre as substâncias simples puras constituídas por átomos de S, As, Cd, I e Br, a que deve conduzir melhor a corrente elétrica é a substância:

- a) Enxofre
- b) Arsênio
- c) Cádmio
- d) Iodo
- e) Bromo

36) – Apresente as fórmulas eletrônica (Lewis) e estrutural para as substâncias a seguir:

- a) PH<sub>3</sub>
- b) CCl<sub>4</sub>
- c) CO<sub>2</sub>
- d) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- e) N<sub>2</sub>

37) – O que explica a capacidade que as substâncias metálicas têm de conduzir corrente elétrica?

- a) presença de íons livres.
- b) presença de nêutrons livres
- c) presença de prótons livres
- d) presença de elétrons livres

38) Explique por que os compostos iônicos não conduzem corrente elétrica no estado sólido.

39) A substâncias covalentes puras não são boas condutoras de eletricidade. No entanto, o Ácido Clorídrico (HCl), quando dissolvido em água, é capaz de conduzir corrente elétrica. Explique!