

3ª Série / Vestibular _ TD 08 _ 19 de abril

☐ QUÍMICA

01. A corrosão de um metal é a sua destruição ou deterioração, devida à reação com o meio ambiente. O enferrujamento é o nome dado à corrosão do ferro:



A massa de ferrugem (óxido férrico) que se forma quando é atacado 1 g de ferro é:

(A) 1,43 g (D) 2,86 g

(B) 0,70 g (E) 5,00 g

(C) 0,35 g

02. A alternativa que apresenta os elementos em ordem crescente de seus potenciais de ionização é:

(A) hélio, carbono, berílio, sódio.

(B) neônio, flúor, oxigênio, lítio.

(C) sódio, neônio, carbono, lítio.

(D) flúor, potássio, carbono, berílio.

(E) potássio, sódio, nitrogênio, neônio.

03. Os pontos de fusão e de ebulição normais dos metais do bloco **d** da Classificação Periódica são, geralmente, muito elevados. Constituem-se exceções, por apresentarem pontos de fusão e de ebulição normais baixos, os metais desse bloco que têm os orbitais **s** e **d** completos. Esses metais são:

(A) Cd, Ag e Hg. (D) Ni, Pd e Pt.

(B) Pt, Pd e Au. (E) Zn, Cd e Hg.

(C) Cr, Pt e Hg.

04. Atualmente, para aumentar a absorvância dos raios ultravioleta por filtros solares, se utiliza o TiO_2 , que aumenta o valor do fator de proteção solar (F.P.S.) sem afetar os atributos cosméticos do produto. Com relação ao titânio e ao oxigênio, podemos afirmar que são, respectivamente:

- (A) metal alcalino e halogênio.
- (B) metal alcalino e calcogênio.
- (C) metal de transição e halogênio.
- (D) metal de transição e calcogênio.
- (E) metal alcalino-terroso e calcogênio.

05. Considerando-se as propriedades dos elementos químicos e a Tabela Periódica, é **incorreta** a afirmação:

- (A) Um metal é uma substância que conduz a corrente elétrica, é dúctil e maleável.
- (B) Um não-metal é uma substância que não conduz a corrente elétrica, não é dúctil nem maleável.
- (C) Um metalóide (ou semimetal) tem aparência física de um metal, mas tem comportamento químico semelhante ao de um não-metal.
- (D) A maioria dos elementos químicos é constituída de não-metais.
- (E) Os gases nobres são monoatômicos.

06. O cálcio e o bário antecedem e precedem, respectivamente, o estrôncio na Tabela Periódica. Sabendo que o ponto de fusão do cálcio é 845°C , e o do bário, 725°C , assinale o ponto de fusão mais provável para o estrôncio:

- (A) 1.570°C (D) 120°C
- (B) 535°C (E) 670°C
- (C) 770°C

07. A pirolusita (MnO_2) reage com o ácido clorídrico do seguinte modo:



Partindo-se de 174 g de pirolusita com um teor de impureza de 20%, quantos mols de água são formados?

- (A) 3,2 (D) 2,8

(B) 1,6 (E) 5,4

(C) 4,3

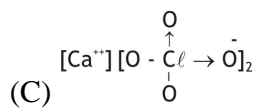
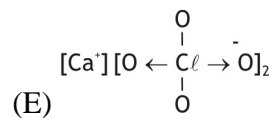
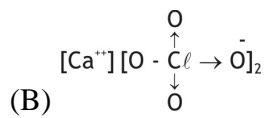
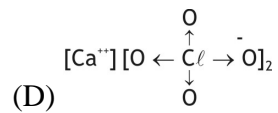
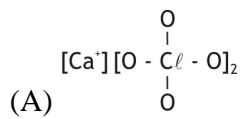
08. Nas CNTP, o volume ocupado por 10 g de monóxido de carbono é igual a:

(A) 6,0 L (D) 10 L

(B) 8,0 L (E) 12 L

(C) 9,0 L

09. A fórmula estrutural do $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$ é:



10. O bromato de potássio, produto de aplicação controvertida na fabricação de pães, tem

por fórmula KBrO_3 . Os elementos que o constituem, na ordem indicada na fórmula, são das famílias dos:

- (A) alcalinos, halogênios, calcogênios.
- (B) halogênios, calcogênios, alcalinos.
- (C) calcogênios, halogênios, alcalinos.
- (D) alcalino-terrosos, halogênios, calcogênios.
- (E) alcalino-terrosos, calcogênios, halogênios.

11. A concentração em mol/L de uma solução aquosa preparada por adição de 5,3 g de Na_2CO_3 em água até completar 100 mL de solução é:

- (A) 0,05 (D) 1
- (B) 0,2 (E) 2
- (C) 0,5

12. A concentração molar da glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) numa solução aquosa que contém 9 g de soluto em 500 mL de solução é igual a:

- (A) 0,01 (D) 1,00
- (B) 0,10 (E) 1,80
- (C) 0,18

13. Numa estação espacial, emprega-se óxido de lítio para remover o CO_2 no processo de renovação do ar de respiração, segundo a equação $\text{Li}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3$. Sabendo que são utilizadas unidades de absorção contendo 1,8 kg de Li_2O , o volume máximo de CO_2 , medido nas CNTP, que cada uma delas pode absorver, é igual a:

(Dados: C = 12; O = 16; Li = 7)

- (A) 1800 L (D) 980 L
- (B) 1344 L (E) 672 L
- (C) 1120 L

14. Nas condições normais de temperatura e pressão, qual o volume ocupado por 35,5 g de cloro gasoso?

(Dados: M.A.: Cl = 35,5; R = 62,3 mmHg . L/mol . K)

(A) 9,85 L (D) 18,20 L

(B) 11,19 L (E) 22,38 L

(C) 13,40 L

15. Os números quânticos do elétron mais energético do átomo X no estado fundamental são: $n = 3$; $l = 1$; $m = -1$; e $s = +1/2$.

Indique o tipo de ligação e a fórmula do composto formado entre o elemento X e o elemento Y localizado no 4º período e na família 1 da Tabela Periódica:

(A) X_2Y_3 e dativa;

(B) YX e iônica;

(C) YX_2 e covalente normal;

(D) Y_2X e iônica;

(E) YX e covalente normal.

16. Sabendo que o cálcio pode ligar-se ao flúor através de doação e recepção de elétrons, qual a fórmula correta do composto formado?

(A) CaF (D) Ca_2F_2

(B) Ca_2F (E) CaF_2

(C) F_2

17. O elemento flúor forma compostos com o hidrogênio, carbono, potássio e magnésio, respectivamente.

Os compostos covalentes ocorrem com:

(A) H e Mg. (D) H e C.

(B) H e K. (E) K e Mg.

(C) C e Mg.

18. Identifique os pares de números atômicos correspondentes a elementos que, quando se combinam, formam o composto de fórmula: ${}_{A_2}^{+3} {}_{B_3}^{-2} : A^{3+} B^{2-}$

(A) 12 7 (D) 13 8

(B) 19 16 (E) 13 13

(C) 15 17

19. A molécula que apresenta somente uma ligação covalente normal é:

(A) F_2 (D) O_3

(B) O_2 (E) H_2O

(C) CO

20. O CO_2 produzido pela decomposição térmica de 320 g de $CaCO_3$ teve seu volume medido a $27^\circ C$ e 0,8 atm.

Qual o volume encontrado?

(A) 94,8 L (D) 948 L

(B) 9,48 L (E) 8,94 L

(C) 98,4 L