

QUÍMICA

16 A alternativa que apresenta, respectivamente, exemplos de substâncias com ligação iônica, covalente polar, covalente apolar e metálica é:

- (A) $AgCl$, O_2 , H_2 , Fe_2O_3 . (D) BF_3 , Br_2 , HF , Mn .
 (B) $BeCl_2$, CO_2 , CH_4 , Fe . (E) MgO , H_2O , I_2 , Al .
 (C) $Ca(OH)_2$, HCl , O_3 , SiC .

17 O ponto de ebulição da substância hidrogênio se situa no valor aproximado de 20K. Um estudante estimou que o valor extremamente baixo dessa propriedade poderia ser atribuído às seguintes causas:

- I — à formação de pontes de hidrogênio entre as moléculas;
 II — à fraca intensidade das forças de van der Waals envolvidas;
 III — ao fato de a molécula ser apolar e apresentar reduzido número de elétrons;
 IV — à facilidade de rompimento das ligações covalentes H – H.

Quais foram as causas corretamente identificadas?

- (A) Apenas I. (D) Apenas I, II e III.
 (B) Apenas II e III. (E) I, II, III e IV.
 (C) Apenas III e IV.

18 Assinale a opção que contém a geometria molecular **CORRETA** das espécies OF_2 , SF_2 , BF_3 , NF_3 , e CF_4 , todas no estado gasoso:

- (A) Angular, linear, piramidal, piramidal e tetraédrica.
 (B) Linear, linear, trigonal plana, piramidal e quadrado planar.
 (C) Angular, angular, trigonal plana, piramidal e tetraédrica.
 (D) Linear, angular, piramidal, trigonal plana e angular.
 (E) Trigonal plana, linear, tetraédrica, piramidal e tetraédrica.

19 Um dos testes realizados para a determinação da quantidade de álcool na gasolina é aquele em que se adiciona água a ela, ocasionando a extração do álcool pela água. Isso pode ser

explicado pelo fato de álcool (CH_3CH_2OH) e água possuírem:

- (A) ligações covalentes simples e dativas.
 (B) forças de atração por pontes de hidrogênio.
 (C) forças de atração por forças de Van der Waals.
 (D) ligações iônicas.
 (E) moléculas apolares.

20 Assinale a opção correta:

	Fórmulas	Número total de ligações na molécula
(A)	Cl_2O	1 covalência simples e 1 covalência dativa
(B)	$HClO_4$	5 covalências simples
(C)	N_2O_3	2 covalências simples e 2 covalências dativas
(D)	I_2O_5	2 covalências simples e 4 covalências dativas
(E)	Cl_2O_7	4 covalências simples e 4 covalências dativas

21 Na formação do dióxido de carbono, cada átomo de oxigênio compartilha determinado número de elétrons com o átomo de carbono, resultando numa estrutura estável.

Qual a contribuição eletrônica de cada átomo de oxigênio na formação dessa estrutura?

- (A) 1 elétron; (D) 3 elétrons;
 (B) 4 elétrons; (E) 6 elétrons.
 (C) 2 elétrons;

22 Analise as proposições abaixo e marque a alternativa correta:

- I—Quando um metal se combina com um não-metal, ou com o hidrogênio, resulta numa substância iônica.
 II— O hidrogênio é um elemento cujo átomo tem a tendência a receber um elétron na camada de valência.

III — O íon Na^+ é menor que o átomo Na , e o íon Cl^- é maior que o átomo Cl .

- (A) Somente I e III estão corretas.
 (B) Somente I e II estão corretas.
 (C) Somente II e III estão corretas.
 (D) Todas estão corretas.
 (E) Somente I está correta.

23 Qual a fórmula provável do composto resultante da combinação do alumínio e um calcogênio Y?

- (A) AlY . (D)
 Al_2Y_3 .
 (B) Al_2Y . (E)
 Al_3Y_2 .
 (C) AlY_2 .

24 No composto fluoreto de oxigênio (OF_2), o flúor é mais eletronegativo. Então, o número de oxidação do oxigênio é:

- (A) -2 (D) $+1$
 (B) -1 (E) $+2$
 (C) 0

25 Anidrido sulfúrico é a denominação do óxido de enxofre, que, ao reagir com água, forma o ácido sulfúrico, sendo assim um dos causadores das chuvas ácidas. Qual deve ser a fórmula molecular desse óxido?

- (A) SO_2 .
 (B) SO_3 .
 (C) S_2O_3 .
 (D) SO_4 .
 (E) S_2O_4 .

26 Qual o número de oxidação correto do N, respectivamente, em todos os compostos apresentados a seguir?

N_2	HNO_3	N_2O	NO_2	NH_3	NO
--------------	----------------	----------------------	---------------	---------------	-------------

- (A) $0, +3, +2, +2, +3, -2$
 (B) $1, +6, -1, -4, -3, -2$
 (C) $0, +5, +1, +4, -3, +2$

- (D) $1, +5, +1, +4, -3, +2$
 (E) $0, +5, -1, +4, +3, +2$

27 Qual o mais provável e comum número de oxidação para um átomo com 35 prótons, quando este se combina ionicamente?

- (A) -3
 (B) -1
 (C) $+1$
 (D) $+3$
 (E) $+5$

28 Os elementos E, dos grupos 1, 2, 3, 4 do subgrupo A da Classificação Periódica dos elementos, podem formar óxidos do tipo E_xO_y . Assinale a opção que apresenta somente fórmulas corretas:

	1A	2A	3A	4A
(A)	EO	EO_2	EO_3	EO_4
(B)	E_2O	EO	E_2O_3	EO_2
(C)	EO	E_2O	E_3O	E_4O
(D)	E_2O	EO	EO_3	EO_4
(E)	EO_2	E_2O_3	E_3O_2	E_3O_4

29 Associando a segunda coluna de acordo com a primeira:

- (1) Na_2O () óxido neutro
 (2) CO () óxido ácido
 (3) Al_2O_3 () óxido básico
 (4) CaO_2 () óxido anfótero
 (5) P_2O_5 () peróxido

A seqüência na segunda coluna, de cima para baixo, ficará:

- (A) 1, 2, 3, 4, 5
 (B) 4, 3, 1, 5, 2
 (C) 5, 1, 2, 3, 4
 (D) 2, 5, 3, 1, 4
 (E) 2, 5, 1, 3, 4

30 Qual dos gráficos abaixo representa melhor a variação da energia de ionização (EI) dos átomos em função do número atômico (Z)?

- (A)

