

## DATA DA PROVA: / / 2017

## PROFESSOR (A): ERICK

**ATIVIDADE DE RECUPERAÇÃO - QUÍMICA**

# SÉRIE: 1º ANO

**ALUNO (A): Nº:**

### TURMA:

**NOTA:**

# 3º BIMESTRE

|  |
| --- |
| 1. **Preencha o cabeçalho de** forma **legível e completa.**
2. **A interpretação das questões faz parte da avaliação.**
3. **Certifique-se de que, em cada questão, todo o desenvolvimento e as operações estejam explícitos, o não cumprimento do item anulará a questão.**
4. **Utilize somente caneta de tinta azul ou preta. Prova feita a lápis não será corrigida e não terá direito à revisão.**
5. **Serão anuladas as avaliações em que forem constatados: termos pejorativos ou desenhos inadequados.**
6. **Procure cuidar da boa apresentação de sua prova (organização, clareza, letra legível).**
7. **As respostas com rasuras e/ou líquido corretor não serão revisadas e nem aceitas.**
8. **Não é permitido ter celulares e/ou objetos eletrônicos junto ao corpo, sobre a carteira ou com fácil acesso ao aluno durante a realização da avaliação, sob pena de sua anulação.**
9. **Em caso de “cola” a prova será anulada e zerada imediatamente pelo professor ou fiscal de sala.**
 |

**INSTRUÇÕES**

Atividade de recuperação

1. Assinale entre as alternativas abaixo qual apresenta características de um corpo no estado sólido:

a) Moléculas unidas e forma definida;

b) Interação molecular fraca e volume indefinido;

c) Forma e volume variáveis;

d) Volume definido e forma variável;

e) Forma bem definida e volume variável.

2. (UNIVÁS-MG) Observe os seguintes fatos:
I - Uma pedra de naftalina deixada no armário.
II - Uma vasilha com água deixada no freezer.
III – Uma vasilha com água deixada no fogo.
IV – O derretimento de um pedaço de chumbo quando aquecido.

Nesses fatos estão relacionados corretamente os seguintes fenômenos:

a)I. Sublimação, II.solidificação, III.ebulição, IV.fusão.
b)I.sublimação, II.solidificação, III.fusão, IV.evaporação.
c)I.fusão, II.sublimação, III.evaporação, IV.solidificação.
d)I.evaporação, II.solidificação, III.fusão, IV.sublimação.
e)I.evaporação, II.sublimação, III.fusão, IV.solidificação.

3. Observe na tabela a seguir o ponto de fusão e ebulição de algumas substâncias:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Substância | Temperatura de fusão (ºC) | Temperatura de ebulição (ºC) |
| Água | 0 | 100 |
| Etanol | -114,3 | 78,4 |
| Benzeno | 5,5 | 80,1 |
| Ácido acético | 16,5 | 118,1 |

Quais dessas substâncias apresentam-se no estado sólido à temperatura de 4ºC?

a) água e etanol;

b) Benzeno e etanol;

c) Ácido acético e benzeno;

d) Água e benzeno;

e) Ácido acético e etanol.

**4** Se o carbono-12 fosse dividido em doze fatias iguais, cada uma corresponderia a uma unidade de massa atômica. Nessas condições, a massa de uma molécula de butano, C4H10 (substância dos isqueiros a gás), corresponderia a:

Dados: C = 12u; H = 1u.

**5** (UEL-PR) Assinale a opção que apresenta as massas moleculares dos seguintes compostos: C6H12O6; Ca3(PO4)2 e Ca(OH)2, respectivamente:

dados: H = 1 u; C = 12 u; O = 16 u; Ca = 40 u; P = 31 u.

**6** Leia o texto:

“O nome **sal hidratado** indica um composto sólido que possui quantidades bem definidas de moléculas de H2O associadas aos íons. Por isso, a massa molecular de um sal hidratado deve sempre englobar moléculas de H2O”.

Com base nas informações desse texto, qual deverá ser a massa molecular do sal hidratado **FeC*l*3.H2O**?

Dados: H = 1u; O = 16 u; C*l* = 35,5 u; Fe = 56 u

**7.** (UFAC) A massa molecular do composto Na2SO4 . 3 H2O é igual a:

Dados: H = 1u.; O = 16 u.; Na = 23 u.; S = 32 u.

**8.** A massa molecular da espécie H4P2OX vale 178 u. Podemos afirmar que o valor de “**x**” é:

Dados: H = 1 u.; O = 16 u.; P = 31 u.

**9.** (U. ANÁPOLIS-GO) Um composto A*l*2(**X**O4)3 apresenta uma “massa molecular” igual a 342 u. Determine a massa atômica do elemento “**X**”.

Dados: O = 16 u.; A*l* = 27 u.

**10**: (UFPB 2009)

As espécies químicas amônia (NH3), nitrito (NO2-) e nitrato (NO3-) são parâmetros de qualidade de água. Assim sendo, é correto afirmar que os números de oxidação do *nitrogênio*, na amônia, no nitrito e no nitrato, são respectivamente:

a) +3, +4 e +5

b) –3, +3 e +5

c) –3, –4 e –5

d) –3, +4 e +6

e) +3, +3 e +5

 **11**: (UFPB 2008)

Nos feldspatos alcalinos, os átomos de oxigênio possuem estado de oxidação –2. Assim, é correto afirmar que, no feldspato de fórmula *KAlSi*3*O*8, os elementos *K*, *Al* e *Si* possuem, respectivamente, os seguintes estados de oxidação:

a) +1, +3,+4

b) +2, +3, -3

c) -2, +2, +3

d) +1, -3, +4

e) +1, +3, +2

**12**: (UFPB 2008)

No Sulfato de cálcio (*CaSO*4), os átomos de oxigênio apresentam estado de oxidação –2 e o *Ca*, estado de oxidação +2. A partir dessas informações, é correto afirmar:

a) O íon Ca+2possui configuração eletrônica 1s22s22p63s23p2.

b) O íon Ca+2 possui 20 prótons e 20 elétrons.

c) O íon O–2 possui 8 prótons e 6 elétrons.

d) O íon O–2 possui configuração eletrônica 1s22s22p4

e) Os elétrons mais energéticos do O–2 possuem números quânticos, principal e secundário, iguais a 2 e 1, respectivamente.

13. (Puccamp – SP) Descobertas recentes da Medicina indicam a eficiência do óxido nítrico (NO) no tratamento de determinado tipo de pneumonia. Sendo facilmente oxidado pelo oxigênio e NO2, quando preparado em laboratório, o ácido nítrico deve ser recolhido em meio que não contenha O2. Os números de oxidação do nitrogênio no NO e NO2 são, respectivamente:

a) + 3 e + 6.

b) + 2 e + 4.

c) + 2 e + 2.

d) zero e + 4.

e) zero e + 2.

14. (FGV – SP) No recente atentado terrorista ocorrido na cidade japonesa de Yokohama foi lançado fosgênio, representado na figura a seguir, num trem subterrâneo.



Os elementos químicos que compõem essa substância têm números de oxidação:

I. carbono             II. cloro              III. oxigênio

a) (I) +4, (II) -1, (III) -2

b) (I) -4, (II) +1, (III) -2

c) (I) +3, (II) -1, (III) -2

d) (I) -3, (II) +1, (III) +2

e) (I) 0, (II) -1, (III) +2

15. Determine os números de oxidação para cada elemento das espécies químicas abaixo:

a)      HBr

b)      ClO4-

c)      H2O2

d)     NaCl

e)      MnBr2

f)       Na2S2O3

16. O enxofre é um sólido amarelo encontrado livre na natureza em regiões onde ocorrem fenômenos vulcânicos. As suas variedades alotrópicas são o rômbico e o monoclínico. Esse elemento participa de várias substâncias e íons, tais como: S8, H2S, SO2, H2SO4, H2SO3, SO3, SO42- e Al2(SO4)3.

Determine os Nox do enxofre em cada uma dessas espécies químicas.

17. (Puccamp-SP) A análise de uma substância desconhecida revelou a seguinte composição centesimal: 62,1% de carbono, 10,3% de hidrogênio e 27,5% de oxigênio. Pela determinação experimental de sua massa molar, obteve-se o valor 58,0 g/mol. É correto concluir que se trata de um composto orgânico de fórmula molecular: (Massas atômicas: C = 12, H = 1, O = 16)

a) C3H6O2.

b) CH6O2.

c) C2H2O2.

d) C2H4O2.

e) C3H6O.

18. (PUC-Campinas-SP) A combustão realizada a altas temperaturas é um dos fatores da poluição do ar pelos óxidos de nitrogênio, causadores de afecções respiratórias. A análise de 0,5 mol de um desses óxidos apresentou 7,0 g de nitrogênio e 16 g de oxigênio. Qual a sua fórmula molecular?

a) N2O5

b) N2O3

c) N2O

d) NO2

e) NO

19. A fórmula mínima da glicose, do ácido acético, do ácido lático e do formaldeído é exatamente a mesma: CH2O. Sabendo que as suas massas molares são dadas por: 180 g/mol, 60 g/mol, 90 g/mol e 30 g/mol, qual é a fórmula molecular de cada uma dessas substâncias, respectivamente?

a) C4H12O2, C3H6O2, C2H2O2 e CH2O.

b) C6H18O6, C2H8O2, C4H12O2 e CH2O.

c) C6H12O6, C2H4O2, C3H6O3 e CH2O.

d) C3H6O3, C6H12O6, C2H2O2 e CH2O.

e) CH2O, C4H12O2, C2H4O2 e C6H12O6.

20. A decomposição de carnes e peixes pela ação de bactérias resulta na formação de uma substância chamada cadaverina. O odor dessa substância é bem desagradável. Sua fórmula percentual é C58,77% H13,81% N27,40% e sua massa molar é igual a 102 g/mol. Determine a forma molecular da cadaverina.

a) C5H14N2.

b) C5H7N2.

c) C10H28N4.

d) C2H7N.

e) C4H14N2.

21.UFAL – Considere a tabela abaixo, cujos dados foram obtidos à pressão de uma atmosfera.

Substância Ponto de Fusão (ºC) Ponto de ebulição (ºC)

I -94,3 56,7

II -38,9 357

III 600 2000

Sob pressão de uma atmosfera e temperatura de 25ºC, as substâncias I, II e III apresentam-se respectivamente nos estados:

a) sólido, sólido e sólido

b) líquido, líquido e sólido

c) líquido, líquido e líquido

d) líquido, sólido e sólido

e) sólido, líquido e sólido.

22. Assinale entre as alternativas abaixo qual apresenta características de um corpo no estado sólido:

a) Moléculas unidas e forma definida;

b) Interação molecular fraca e volume indefinido;

c) Forma e volume variáveis;

d) Volume definido e forma variável;

e) Forma bem definida e volume variável.

23. (Puccamp-SP) A análise de uma substância desconhecida revelou a seguinte composição centesimal: 62,1% de carbono, 10,3% de hidrogênio e 27,5% de oxigênio. Pela determinação experimental de sua massa molar, obteve-se o valor 58,0 g/mol. É correto concluir que se trata de um composto orgânico de fórmula molecular: (Massas atômicas: C = 12, H = 1, O = 16)

a) C3H6O2.

b) CH6O2.

c) C2H2O2.

d) C2H4O2.

e) C3H6O.

24. (PUC-Campinas-SP) A combustão realizada a altas temperaturas é um dos fatores da poluição do ar pelos óxidos de nitrogênio, causadores de afecções respiratórias. A análise de 0,5 mol de um desses óxidos apresentou 7,0 g de nitrogênio e 16 g de oxigênio. Qual a sua fórmula molecular?

a) N2O5

b) N2O3

c) N2O

d) NO2

e) NO

25- Sabe-se que 1,0 mol de um composto contém 72g de carbono(C), 12 mols de átomos de hidrogênio(H) e 12 x 1023 átomos de oxigênio(O).

Dados: 6.1023 ; C = 12u

Escreva:

a) A fórmula molecular do composto.

b) A fórmula mínima do composto.

26- Sob condições adequadas, uma mistura de nitrogênio gasoso, N2(g), e de oxigênio gasoso, O2(g), reage para formar diferentes óxidos de nitrogênio. Se representarmos o elemento nitrogênio e elemento oxigênio conforme a legenda a seguir, duas dessas reações químicas podem ser esquematizadas como:



a) Dê a fórmula química do composto formado na reação esquematizada em I.

b) Escreva a equação química balanceada representada no esquema II.

27- Um éter, de massa molar 60g/mol, tem a seguinte composição centesimal:

C = 60%; H = 13,33%; O = 26,67%.

(Massas molares, em g/mol: C = 12; H = 1; O = 16)

Determine a fórmula molecular do éter.

28 - Sabendo-se que um composto mineral apresenta a seguinte composição centesimal: Na=27,06%; N=16,47% e O=56,47% e que existe nesse composto somente um átomo de sódio, calcular a sua fórmula molecular.

(Dados: N = 14; O = 16; Na = 23)

29- A amostra de uma substância orgânica utilizada em análises químicas contém 0,50 mol de hidrogênio, 0,50 mol de carbono e 1,0 mol de oxigênio. Sabendo-se que a massa molar da substância é igual a 90g/mol, pode-se afirmar que as fórmulas mínima e molecular são:

30- Um mol do adoçante aspartame, de fórmula molecular C14H18N2O5, reage estequiometricamente com dois mols de água para formar um mol de ácido aspártico (C4H7NO4), 1 mol de metanol (CH3OH) e 1 mol de fenilalanina. Com base nestas informações, conclui-se que a fórmula molecular da fenilalanina é

a) C14H18N2O5

b) C9H11NO2

c) C8H14N2O8

d) C4H7NO4

e) CH3NO