



MEC/SETEC - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.
Instituto Federal Minas Gerais – Campus São João Evangelista.

Disciplina: Química	Professora: Fernanda Costa	Data:	Nota:
Curso: Dependência	Série: 1 ano	Turma: Todas	
SAB-Semana de Avaliação em Bloco			
Aluno:	Nº:	Valor: 20 pontos	
Orientações gerais: Esse trabalho está dividido em 4 partes. Parte I: Conceitos Básicos de Química, Estrutura Atômica. Parte II: Tabela Periódica e Ligações Químicas. Parte III: Funções Inorgânicas. Parte IV: Estequiometria dos Compostos, Balanceamento por Tentativa e Estequiometria das Reações. Cada parte contém o conteúdo de uma prova, e deverá ser entregue no dia de cada prova, respectivamente. O não cumprimento das datas implicará na não correção do trabalho e consequente anulação da nota. O trabalho deverá ser entregue com as respostas manuscritas à caneta esferográfica azul ou preta. As letras das listas e das provas serão comparadas, a fim de garantir que o mesmo aluno que irá prestar a prova tenha feito as listas. Listas copiadas, entre colegas, serão anuladas, independente de quem copiou ou deu cópia. É necessário deixar os cálculos/raciocínios para justificar as respostas.		Tempo disponível:	

PARTE 1

1- Abaixo são citadas quatro propriedades da matéria:

- I. Densidade
- II. Volume
- III. Temperatura de ebulição
- IV. Massa

Quais delas correspondem à extensão de espaço e à quantidade de matéria que existe em um corpo, respectivamente?

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

2-(ACAFE-SC) Correlacione a coluna da direita com a coluna da esquerda.

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| (1) – elemento químico | () água |
| (2) – substância composta | () gás oxigênio |
| (3) – substância simples | () vinagre |
| (4) – mistura | () sódio |
| | () água do mar |
| | () liga de cobre |

A sequência numérica, de cima para baixo, deve ser:

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

3- (UNIUBE-MG) Foi realizada uma festa de formatura do terceiro ano do ensino médio de uma escola de Uberaba. Dois formandos estavam muito entusiasmados com a festa, que aconteceu em um dia quente de primavera. Percebendo os fenômenos químicos e físicos que ocorriam ao seu redor, afirmaram:

I) O gelo, que está nos copos, após a ingestão dos sucos, está derretendo com muita facilidade.

II) A carne do churrasco está ao ponto.

III) Para acender o fogo na churrasqueira foi utilizado um pouco de etanol em gel, facilitando, assim, o processo.

IV) A água da piscina não estava quente, porém visivelmente evaporava com facilidade devido à alta temperatura ambiente.

Assinale a alternativa que contém a(s) afirmação(ões) em que há presença de um fenômeno químico:

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

4- (Unievangélica-GO) Considera-se um sistema homogêneo ou heterogêneo qualquer porção do universo que seja submetida a uma observação, sendo que a mesma pode ser uma substância pura ou uma mistura. São exemplos de sistemas homogêneos e heterogêneos, respectivamente,

- a) água potável e água com álcool etílico.
- b) água com gelo e água barrenta.
- c) água destilada com gelo e água potável com sal.
- d) água destilada e água com óleo de soja.

5- A Química é uma ciência que estuda as transformações e a composição de toda matéria. O termo matéria pode ser substituído por corpo ou objeto de acordo com a situação que estivermos analisando. Se estamos estudando a composição de uma porção limitada (um pedaço ou uma parte) da matéria, por exemplo, estamos estudando um corpo. Já se estivermos estudando a composição de uma porção da matéria que possui uma utilização (uso) específica para o homem, estaremos estudando um objeto. Dentro dessa perspectiva, marque a alternativa que apresenta, respectivamente, exemplos de matéria, corpo e objeto:

- a) ar, vento, ar comprimido
- b) vento, ar, ar comprimido
- c) ar comprimido, vento e ar
- d) ar comprimido, ar e vento.
- e) vento, ar comprimido e ar.

6- Densidade é uma propriedade definida pela relação:

- a) massa / pressão
- b) massa / volume
- c) massa / temperatura
- d) pressão / temperatura
- e) pressão / volume

7- Qual a massa de 3 mL de acetona, sabendo que sua densidade absoluta é de 0,792 g/mL?

- a) 3,787 g.
- b) 0,264 g.
- c) 3,792 g.
- d) 2,208 g.
- e) 2,376 g;

8- Qual alternativa tem apenas substâncias simples?

- a) Fe, O₃ e H₂O₂.
- b) CO, NaOH e NaCl.
- c) He, H₂ e CO.
- d) O₂, N₂ e Ag.
- e) H₂O₂, H₂O e NH₃.

9- Em que grupo tem apenas substâncias compostas:

- a) NaOH, H₂ e HCl.
- b) H₂O, H₂SO₄ e NaHCO₃.
- c) Cl₂, O₂ e H₂.
- d) Cl₂, HCl e O₂.
- e) Ag, Au e CO.

10- Sobre o bicarbonato de sódio (NaHCO₃), afirma-se que é:

- a) substância composta e tem quatro átomos em sua molécula.
- b) substância composta, sendo constituída por seis átomos.
- c) substância simples.
- d) substância simples formada por quatro elementos químicos.

e) uma substância composta formada por três substâncias.

11- Representa uma mistura heterogênea o sistema:

- a) gasolina e água.
- b) álcool e água.
- c) gasolina e álcool.
- d) água e sal de cozinha.
- e) açúcar e água.

12- A água mineral filtrada (sem gás) é:

- a) uma substância pura.
- b) uma mistura heterogênea.
- c) uma mistura homogênea.
- d) uma substância composta.
- e) um elemento químico.

13- Observe os fatos abaixo:

- I) Uma pedra de naftalina deixada no armário.
- II) Uma vasilha com água deixada no freezer.
- III) Uma vasilha com água deixada no sol.
- IV) O derretimento de um pedaço de chumbo quando aquecido.

Nesses fatos estão relacionados corretamente os seguintes fenômenos:

- a) I. Sublimação; II. Solidificação; III. Evaporação; IV. Fusão.
- b) I. Sublimação; II. Sublimação; III. Evaporação; IV. Solidificação.
- 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.

14- Dada a tabela a seguir, em relação à fase de agregação das substâncias (pressão = 1 atm), a alternativa correta é:

Substância	Fusão / °C	Ebulição / °C
I	- 218	- 183
II	- 63	61
III	41	182
IV	801	1473
V	1535	2885

- a) I é líquido a 30°.
- b) II é gasoso a 25°C.
- c) III é sólido a 25°C.
- d) IV é líquido a 480°C.
- e) V é gasoso a 2400°C.

15- Qual é o modelo atômico mais aceito hoje em dia?

- a) Dalton (Bola de Bilhar)
- b) Thompson
- c) Rutherford
- d) Rutherford-Bohr
- e) Isaac Newton

16- Do que é formado um átomo?

- a) De células
- b) Elétrons, cátions e ânions
- c) Elétrons, Prótons e Nêutrons
- d) Cargas positivas e negativas
- e) De tudo o que existe no mundo

17- Quem falou que a Terra era formada por 4 elementos, somente?

- a) Leucipo
- b) Demócrito
- c) Thompson
- d) Aristóteles
- e) Newton

18- Quem fez o famoso diagrama em que estão em ordem os subníveis de energia?

- a) Rutherford
- b) Linus Pauling
- c) Albert Einstein
- d) Arrhenius

e) Lavoisier

19- Um átomo de certo elemento químico tem número de massa igual a 144 e número atômico 70. Podemos afirmar que o número de nêutrons que encontraremos em seu núcleo é:

- a) 70.
- b) 74.
- c) 144.
- d) 210.
- e) 284.

20- (UERJ) Um sistema é formado por partículas que apresentam composição atômica: 10 prótons, 10 elétrons e 11 nêutrons. A ele foram adicionadas novas partículas. O sistema resultante será quimicamente puro se as partículas adicionadas apresentarem a seguinte composição atômica:

- a) 21 prótons, 10 elétrons e 11 nêutrons.
- b) 20 prótons, 20 elétrons e 22 nêutrons.
- c) 10 prótons, 10 elétrons e 12 nêutrons.
- d) 11 prótons, 11 elétrons e 12 nêutrons.
- e) 11 prótons, 11 elétrons e 11 nêutrons.

21- Qual é a principal propriedade que caracteriza um elemento químico?

- a) Número de massa
- b) Número de prótons
- c) Número de nêutrons
- d) Energia de ionização
- e) Diferença entre o número de prótons e de nêutrons

22- (CEFET-SP) Um átomo genérico X apresenta a seguinte estrutura: Prótons = 13, Nêutrons = 14 e Elétrons = 13. O número de massa deste átomo é igual a:

- a) 13.
- b) 14.
- c) 26.

- d) 27.
- e) 40.

23- Um átomo "M", eletricamente neutro, possui número de massa igual a "3x" e (x + 1) elétrons na eletrosfera. Sabendo-se que o núcleo de "M" tem cinco nêutrons, o valor de "x" é:

- a) 3.
- b) 4.
- c) 5.
- d) 6.
- e) 8.

24 - O nome que se dá ao íon carregado negativamente:

- a) cátion.
- b) próton.
- c) elétron.
- d) ânion.
- e) neutro.

25- Quando se compara o átomo neutro do enxofre com o íon sulfeto (S^{2-}), verifica-se que o segundo possui:

- a) um elétron a mais e mesmo número de nêutrons.
- b) dois nêutrons a mais e mesmo número de elétrons.
- c) um elétron a mais e mesmo número de prótons.
- d) dois elétrons a mais e mesmo número de prótons.
- e) dois prótons a mais e mesmo número de elétrons.

26- O átomo mais abundante do alumínio é o $^{13}\text{Al}_{27}$. Os números de prótons, nêutrons e elétrons do íon Al^{3+} deste isótopo são, respectivamente:

- a) 13, 14 e 10.
- b) 13, 14 e 13.
- c) 10, 14 e 13.

- d) 16, 14 e 10.
e) 10, 40 e 10.

27- Um átomo possui 19 prótons, 20 nêutrons e 19 elétrons. Qual dos seguintes átomos é seu isótopo?

- a) $^{18}\text{A}_{41}$
b) $^{19}\text{B}_{40}$
c) $^{18}\text{C}_{38}$
d) $^{39}\text{D}_{58}$
e) $^{20}\text{E}_{39}$

28- O selênio, elemento químico de número atômico 34, é empregado na fabricação de xampu anticaspas. A configuração eletrônica desse elemento químico permite afirmar que o número de elétrons no seu nível de valência é:

- a) 3.
b) 4.
c) 5.
d) 6.
e) 7.

29- Um elemento cujo átomo possui 20 nêutrons apresenta distribuição eletrônica no estado fundamental $K = 2, L = 8, M = 8, N = 1$, tem:

- a) número atômico 20 e número de massa 39.
b) número atômico 39 e número de massa 20.
c) número atômico 19 e número de massa 20.
d) número atômico 19 e número de massa 39.
e) número atômico 39 e número de massa 19.

30- Um elemento cujo átomo possui 20 nêutrons apresenta distribuição eletrônica no estado fundamental $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$, tem:

- a) número atômico 20 e número de massa 39.
b) número atômico 39 e número de massa 20.
c) número atômico 19 e número de massa 20.
d) número atômico 19 e número de massa 39.
e) número atômico 39 e número de massa 19.

PARTE 2

31- Na tabela periódica os elementos estão ordenados em ordem crescente de:

- a) Número de massa.
b) Massa atômica.
c) Número atômico.
d) Raio atômico.
e) Eletroafinidade.

32- Na tabela periódica, estão no mesmo grupo elementos que apresentam o mesmo número de:

- a) Elétrons no último nível de energia.
b) Elétrons celibatários ou desemparelhados.
c) Núcleos (prótons + nêutrons).
d) Níveis de energia.
e) Cargas elétricas.

33- Um elemento químico tem número atômico 33. A sua configuração eletrônica indica que está localizado na:

- a) família 15 do período 3.
b) família 13 do período 3.
c) família 15 do período 4.
d) família 17 do período 4.
e) família 14 do período 7.

34- Um elemento X tem o mesmo número de massa do $^{20}\text{Ca}_{40}$ e o mesmo número de nêutrons do $^{19}\text{K}_{41}$. Este elemento está localizado na família:

- a) 1.
b) 2.
c) 16.
d) 17.
e) zero.

35- (Uerj) Um dos elementos químicos que têm se mostrado muito eficiente no combate ao câncer de próstata é o selênio (Se). Com base na Tabela de Classificação Periódica dos Elementos, os símbolos dos elementos

com propriedades químicas semelhantes ao selênio são:

- a) Cl, Br, I.
- b) Te, S, Po.
- c) P, As, Sb.
- d) As, Br, Kr.
- e) Li, Na, K.

36- Os átomos isóbaros X e Y pertencem às famílias dos metais alcalinos e alcalinos terrosos do mesmo período da classificação periódica. Sabendo-se que X é formado por 37 prótons e 51 nêutrons, pode-se afirmar que os números atômicos e de massa de Y, são respectivamente:

- a) 36 e 87.
- b) 38 e 88.
- c) 37 e 87.
- d) 39 e 88.
- e) 38 e 87.

37- (UFJF) O enxofre ($Z = 16$) é bastante utilizado na fabricação de fósforos, fogos de artifício e na vulcanização de borracha, entre outras aplicações. A distribuição eletrônica do elemento enxofre e sua posição na tabela periódica são, respectivamente:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; grupo dos halogênios.
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$; grupo do carbono.
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4$; grupo dos calcogênios.
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; grupo dos calcogênios.
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$; grupo do carbono.

38- (UFMS-RS) Considerando as propriedades periódicas, indique a alternativa correta:

- a) Para elementos de um mesmo período, a primeira energia de ionização é sempre maior que a segunda.

b) Com o aumento do número de camadas, o raio atômico, em um mesmo grupo, diminui.

c) Para íons de elementos representativos, o número do grupo coincide com o número de elétrons que o átomo possui no último nível.

d) Os elementos com caráter metálico acentuado possuem grande afinidade eletrônica.

e) Para elementos de um mesmo grupo, o volume atômico aumenta com o aumento do número.

39- Com relação às propriedades periódicas, é correto afirmar que, em uma mesma família, os átomos dos menores períodos possuem:

- a) menor raio atômico.
- b) menor eletroafinidade.
- c) menor eletronegatividade.
- d) menor energia de ionização.
- e) menor eletropositividade.

40- Um elemento A, de número atômico 13, combinasse com um elemento B, de número atômico 17. A fórmula molecular do composto formado é:

- a) AB_2 .
- b) A_2B .
- c) A_3B .
- d) AB_3 .
- e) A_7B_3 .

41- Um elemento M do grupo 2 forma um composto binário iônico com um elemento X do grupo 17. Assinale, entre as opções abaixo, a fórmula do respectivo composto:

- a) MX.
- b) MX_2 .
- c) M_2X .
- d) M_2X_7 .
- e) M_7X_2 .

42- 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 vem 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_2 , estão o óxido de magnésio (MgO) e o óxido de alumínio (Al_2O_3). 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^{2+} e um ânion O^{2-} .

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.

43- Uma ligação covalente normal é feita por:

- a) elétrons de apenas um dos átomos.
- b) um elétron de cada átomo.
- c) pontes de hidrogênio.
- d) partículas alfa.
- e) transferência de elétrons.

44- Um átomo de um elemento da família 15, do sistema periódico, liga-se a outro átomo de um elemento da família 17. A ligação entre ambos é:

- a) coordenada.
- b) eletrovalente.
- c) dativa.
- d) covalente normal.
- e) iônica.

45- Qual o número de ligações covalentes normais que um átomo de número atômico 8 pode realizar?

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

46- A fórmula $\text{N} \equiv \text{N}$ indica que os átomos de nitrogênio estão compartilhando três:

- a) prótons.
- b) elétrons.
- c) pares de prótons.
- d) pares de nêutrons.
- e) pares de elétrons.

47- O hidrogênio ($Z = 1$) e o nitrogênio ($Z = 7$) devem formar o composto de fórmula:

- a) N_2H .
- b) NH_2 .
- c) NH_3 .
- d) NH_4 .
- e) NH_5 .

48- (Fatec-SP) A propriedade que pode ser atribuída à maioria dos compostos iônicos (isto é, aos compostos caracterizados predominantemente por ligações iônicas entre as partículas) é:

- a) dissolvidos em água, formam soluções ácidas.
- b) dissolvem-se bem em gasolina, diminuindo sua octanagem.
- c) fundidos (na fase líquida), conduzem corrente elétrica.
- d) possuem baixos pontos de fusão e de ebulição.
- e) são moles, quebradiços e cristalinos.

49- (FCMMG) Observe as seguintes características:

I. Sólidos em condições ambientais (25°C e 1atm).

II. Solúveis em água.

III. Altos pontos de fusão e ebulição.

Essas propriedades são características das substâncias:

- a) Hg e Au.
- b) KCl e NH_3 .
- c) NaCl e KI.
- d) CCl_4 e C_6H_6 .
- e) CO e Pt

50- (UNIMES-SP) Considerando as substâncias:

I. Hélio.

II. Enxofre.

III. Cloreto de lítio.

IV. Cloreto de magnésio.

V. Amônia.

Dentre estas substâncias, apresentam ligações iônicas:

Dados: ^2He ; ^{16}S ; ^{17}Cl ; ^3Li ; ^{12}Mg ; ^7N ; ^1H .

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

PARTE 3

51- Dentre as espécies químicas, citadas, é classificado como ácido de Arrhenius:

- a) Na_2CO_3
- b) KOH
- c) Na_2O
- d) HCl
- e) LiH

52- Todas as substâncias azedas estimulam a secreção salivar, mesmo sem serem ingeridas. No vinagre e no limão aparecem substâncias pertencentes à função:

- a) base ou hidróxido.
- b) sal.
- c) óxido.

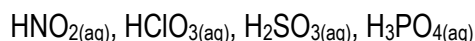
d) aldeído.

e) ácido.

53- Qual das substâncias a seguir apresenta sabor azedo quando em solução aquosa?

- a) Na_2S .
- b) NaCl.
- c) CaO.
- d) HCl.
- e) NaOH.

54- Os nomes dos ácidos oxigenados abaixo são, respectivamente:



- a) nitroso, clórico, sulfuroso, fosfórico.
- b) nítrico, clorídrico, sulfúrico, fosfórico.
- c) nítrico, hipocloroso, sulfuroso, fosforoso.
- d) nitroso, perclórico, sulfúrico, fosfórico.
- e) nítrico, cloroso, sulfídrico, hipofosforoso.

55- Sabor adstringente é o que percebemos quando comemos uma banana verde (não-madura). Que substância a seguir teria sabor adstringente?

- a) CH_3COOH .
- b) NaCl.
- c) $\text{Al}(\text{OH})_3$.
- d) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.
- e) H_3PO_4 .

56- O suco gástrico necessário à digestão contém ácido clorídrico que, em excesso, pode provocar "dor de estômago". Neutraliza-se esse ácido, sem risco, ingerindo-se:

- a) solução aquosa de base forte, NaOH.
- b) solução aquosa de cloreto de sódio, NaCl.
- c) suspensão de base fraca, $\text{Al}(\text{OH})_3$.
- d) somente água.
- e) solução concentrada de ácido clorídrico, HCl.

57- Urtiga é o nome genérico dado a diversas plantas da família das Urticáceas, cujas folhas são cobertas de pêlos finos, os quais liberam ácido fórmico (H_2CO_2) que, em contato com a pele, produz uma irritação. Dos produtos de uso doméstico abaixo, o que você utilizaria para diminuir essa irritação é:

- a) vinagre.
- b) sal de cozinha.
- c) óleo.
- d) coalhada.
- e) leite de magnésia

58- O hidróxido de magnésio, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, que é um componente do "leite de magnésia", é:

- a) um ácido de Arrhenius.
- b) uma base de Arrhenius.
- c) um sal.
- d) um óxido.
- e) um hidreto.

59- Num recipiente contendo uma substância A, foram adicionadas gotas de fenolftaleína, dando uma coloração rósea. Adicionando-se uma substância B em A, a solução apresenta-se incolor. Com base nessas informações podemos afirmar que:

- a) A e B são bases.
- b) A é um ácido e B é uma base.
- c) A é uma base e B é um ácido.
- d) A e B são ácidos.
- e) A e B são bases.

PARTE 4

60- Consultando uma tabela periódica, calcule a massa molecular de cada uma das seguintes substâncias:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| (a) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ | (b) NaCl |
| (c) H_3SO_4 | (d) CO_2 |
| (e) NaOH | (f) CuSO_4 |
| (g) KNO_3 | (h) $\text{Ni}(\text{OH})_2$ |

- | | |
|---|--|
| (i) $\text{Al}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ | (j) $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ |
| (k) CaCO_3 | (l) K_2CrO_4 |

61- Quantos átomos existem em 3,5 átomos-grama do elemento oxigênio?

62- A massa atômica de um elemento indica:

I - Quantas vezes o átomo do elemento é mais pesado do que 1/12 da massa do isótopo 12 do carbono.

II - A massa do elemento.

III - Quantas o átomo do elemento é mais pesado do que o átomo do elemento carbono.

IV - Quantas vezes o átomo do elemento é mais pesado do que a unidade de massa atômica.

Estão corretas as afirmações:

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

63- Calcule a massa, em gramas, de uma barra de ferro constituída por 50 mols de átomos. Dado: $\text{Fe}=56$.

64- Qual é a massa correspondente a cinco mols de alumínio? ($\text{Al}=27$)

65- Quantos mols correspondem a 90 gramas de ácido acético ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$)? Dados: massas atômicas: $\text{C}=12$, $\text{H}=1$, $\text{O}=16$.

66- Um medicamento contém 90 mg de ácido acetilsalicílico ($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$) por comprimido. Quantas moléculas dessa substância há em cada comprimido?

67- Calcule a fórmula centesimal das seguintes substâncias:

- a) $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- b) KIO_3
- c) NH_4Cl
- d) AgCl
- e) H_2O
- f) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

- g) K_2CrO_4
- h) H_2SO_4
- i) $Mg(OH)_2$
- j) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

68- A análise de 1,2 g de um composto revelou que este possuía 0,24 g de magnésio, 0,32 g de enxofre e 0,64 g de oxigênio, qual a sua composição centesimal?

69- Quando aquecemos 1,63 g de Zn, este se combina com 0,4 g de oxigênio, para formar um óxido de zinco, qual a composição centesimal deste composto?

70- (FMU/FIAM-SP) Uma certa amostra de composto contendo potássio, cromo e oxigênio, foi analisada, e se obtiveram os seguintes valores: 1,95 g de potássio, 2,60 g de cromo e 2,80 g de oxigênio. (dados: K=39, O=16, Cr=52). Qual a fórmula mínima do composto?

71- Um óxido de enxofre possui 40% de enxofre, como será sua fórmula mínima?

72- (Faap-SP) Calcule a fórmula mínima de um composto formado pelos elementos carbono, hidrogênio e nitrogênio, nas seguintes proporções em massa: 38,7% de C, 16,1% de H e 45,2% de N.

73- Qual a fórmula mínima de um composto que apresenta 41,1% de potássio, 3,7% de enxofre e 25,2% de O.

74- 1,95 g de um composto encerra 1,15 g de sódio e 0,80 g de oxigênio. Qual a fórmula mínima?

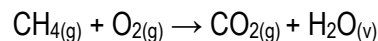
75- Determine a fórmula molecular de um óxido de fósforo que apresenta 43,6% de P, 56,4% de O (% em massa) e massa molecular igual a 284. Massas atômicas: P=31, O=16.

76- A análise porcentual (em massa) de um gás apresentou 85,71% de carbono e 14,29% de H. Sabe-se que sua massa molecular é igual a 42. Qual sua fórmula molecular?

77- A limonina é uma substância de massa molecular 470u. Ela está presente em alguns frutos cítricos e é também responsável por sabor amargo desses frutos, sabendo-se que sua fórmula centesimal é: C - 6,38%, H - 6,38% e O - 27,23%, sua fórmula molecular será:

78- A pirita de ferro, conhecida como ouro dos trouxas, tem a seguinte composição centesimal: 46,67% de ferro e 53,3% de enxofre. Sabendo-se também que 0,01 mol de pirita tem massa correspondente a 1,20 g. Qual a fórmula molecular da pirita?

79- Toda reação de combustão envolve a presença de gás oxigênio (comburente) e um combustível que é queimado. Quando o combustível é um composto orgânico, a reação completa sempre produz gás carbônico e água. Abaixo temos a equação química que representa a reação de combustão completa do gás metano:

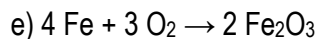


Indique a alternativa que traz os menores coeficientes que tornam essa equação corretamente balanceada:

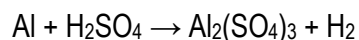
- a) 1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 1
- b) 1, 2, 1, 4
- c) 2, 1, 1, 2
- d) 1, 2, 1, 2
- e) 13, $\frac{13}{2}$, $\frac{13}{2}$, 6

80- (MACK-SP) A equação corretamente balanceada é:

- a) $2 Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$
- b) $2 Fe + 3O_2 \rightarrow 2 Fe_2O_3$
- c) $4 Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$
- d) $Fe + 3 O_2 \rightarrow Fe_2O_3$



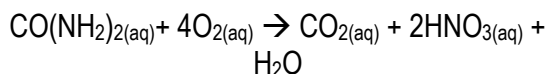
81- (UFCE) A equação



mostra que:

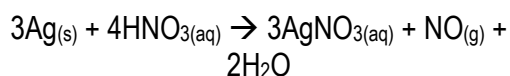
- a) A reação não está balanceada.
- b) Há maior quantidade de átomos de alumínio nos produtos que nos reagentes.
- c) Os coeficientes que ajustam a equação são: 2,3,1 e 3.
- d) A massa dos reagentes não é igual à dos produtos.

82- A “morte” de lagos e rios deve-se a presença, na água, de substâncias orgânicas que, sob ação de bactérias, se degradam, consumindo o oxigênio dissolvido. Considere amostra de água poluída contendo 0,01 g de matéria orgânica, na forma de ureia, que se degrada como representa a equação:



Para degradar 0,01 g de uréia, a massa de O_2 consumida, expressa em mg é: (Dados: Massa molar da ureia = 60 g mol^{-1} , do $\text{O}_2=32\text{g/mol}$.)

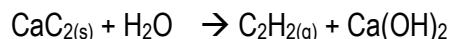
84- Ao mergulharmos uma placa de prata metálica em uma solução de ácido nítrico, ocorrerá a seguinte reação:



Calcule a massa, em gramas, de água produzida, quando é consumido 1 mol de prata metálica.

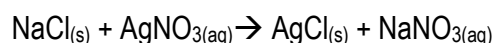
85- O acetileno (C_2H_2), utilizado nos maçaricos, pode ser obtido pela hidrólise do

carbureto de cálcio (CaC_2), de acordo com a equação não balanceada:



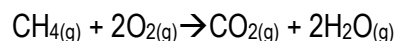
Qual o número de moléculas de água que hidrolisam 2,0 mols de carbureto?

86- Juntam-se 1,70 g de cloreto de sódio (NaCl) e 27,20 g de nitrato de prata (AgNO_3), ambos em solução aquosa. (Dados: N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5; Ag = 108). Pede-se:



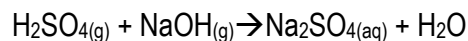
- a) o reagente em excesso;
- b) a massa do reagente em excesso;
- c) a massa do precipitado (AgCl) obtido.

87- Em uma experiência na qual o metano (CH_4) queima em oxigênio, gerando dióxido de carbono (CO_2) e água, foram misturados 0,25 mol de metano com 1,25 mol de oxigênio. (Pesos atômicos: C=12; H=1; O=16).



- a) Todo metano foi queimado? Justifique.
- b) Quantos gramas de CO_2 foram produzidos?

88- Foram submetidos 104 g de hidróxido de sódio (NaOH) a ação de ácido sulfúrico (H_2SO_4), obtendo-se 169,832 g de sulfato de sódio (Na_2SO_4). Descubra qual o rendimento do processo.



1

Tabela periódica dos elementos - IUPAC

18

1	H Hidrogênio 1,0	2											13	14	15	16	17	2
3		4											5	6	7	8	9	10
11	Li Lítio 6,9	Be Berílio 9,0											B Boro 10,8	C Carbono 12,0	N Nitrogênio 14,0	O Oxigênio 16,0	F Fluor 19,0	Ne Neônio 20,2
19	Na Sódio 23,0	Mg Magnésio 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Al Alumínio 27,0	Si Silício 28,1	P Fósforo 31,0	S Enxofre 32,1	Cl Cloro 35,5	Ar Argônio 39,9
21	K Potássio 39,1	Ca Cálcio 40,1	Sc Escândio 45,0	Ti Titânio 47,9	V Vanádio 50,9	Cr Cromo 52,0	Mn Manganês 54,9	Fe Ferro 55,8	Co Cobalto 58,9	Ni Níquel 58,7	Cu Cobre 63,5	Zn Zinco 65,4	Ga Gálio 69,7	Ge Germanio 72,6	As Arsênio 74,9	Se Selênio 79,0	Br Bromo 79,9	Kr Criptônio 83,8
37	Rb Rubídio	Sr Estrôncio	Y Ítrio	Zr Zircônio	Nb Níbio	Mo Molibdênio	Tc Técnetio	Ru Rutênio	Rh Ródio	Pd Paládio	Ag Prata	Cd Cádmio	In Índio	Sn Estanho	Sb Antimônio	Te Telúrio	I Iodo	Xn Xenônio
55	Cs Césio 132,9	Ba Bário 137,3		Hf Háfnio 178,5	Ta Tântalo 180,9	W Tungstênio 183,8	Re Rênio 186,2	Os Ósmio 190,2	Ir Írídio 192,2	Pt Platina 195,1	Au Ouro 197,0	Hg Mercúrio 200,6	Tl Tálio 204,4	Pb Chumbo 207,2	Bi Bismuto 209,0	Po Polônio [209]	At Ástato [210]	Rn Radônio [222]
87	Fr Frâncio [123]	Ra Rádio [226]	89-103	Rf Rutherfordio [261]	Db Dubnio [262]	Sg Seabórgio [266]	Bh Bório [264]	Hs Hássio [277]	Mt Meitnério [268]	Ds Darmstádio [271]	Rg Roentgênio [272]	Cn Copernício [277]						

Número atômico		57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
		La Lantânio 138,8	Ce Cério 140,1	Pr Praseodímio 140,9	Nd Neodímio 144,2	Pm Promécio [145]	Sm Samário 150,4	Eu Európio 152,0	Gd Gadolínio 157,3	Tb Térbio 158,9	Dy Dísprosio 162,5	Ho Hólmio 164,9	Er Érbio 167,3	Tm Tulio 168,9	Yb Ítrbio 173,0	Lu Lutécio 175,0
Símbolo		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
Nome		Actínio	Tório	Protactínio	Urânio	Neptúlio	Plutónio	Americio	Curto	Berquélio	Califórnio	Einsteinio	Fermio	Mendelevio	Nobelio	Laurêncio
Massa atômica		227	232,0	231,0	238,0	237	244	243	247	247	251	252	257	258	259	262