

ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

Ensino Médio

Professor: Roosevelt

Disciplina: Química

Série: 1ª

Aluno(a): _____ Turma: 1ª _____ Nº.: _____

O curso de Química da 1ª série teve como questão central **"Do que é feito o universo?"**, e procuramos estudar como tudo se estrutura a partir de átomos e moléculas. Iniciamos o curso tentando entender a estrutura atômica, as partículas elementares que o compõem, a distribuição eletrônica que define as propriedades químicas dos átomos, e como, a partir da camada de valência, fez-se uma classificação dos elementos que hoje conhecemos como tabela periódica. Foi um desafio entender como os átomos se unem através de ligações químicas para formar as moléculas. E essas moléculas podem ser divididas segundo algumas propriedades comuns; assim estudamos os ácidos, bases, sais e óxidos. Também tentamos vislumbrar como os ácidos reagem com as bases em um tipo de transformação química que denominamos de reação de neutralização. Foi interessante observar como vocês recorriam a esses conhecimentos para compreender os processos apresentados nas usinas e nas plantações da região de Ribeirão Preto. Por fim, procuramos calcular as massas de algumas substâncias.

Finda esta jornada, vamos nesta etapa de aprendizagem identificar as dificuldades e as lacunas, procurando ressignificar estes conhecimentos para procurar um novo alento.

Nas aulas vamos apontar nossos olhares para a estrutura do átomo, para entender algumas propriedades que caracterizam alguns elementos químicos. **Em Química é fundamental tentar imaginar o invisível. Vamos estudar ligações e fórmulas químicas. E finalmente tentar escrever algumas equações químicas. A ideia é preservar o essencial.**



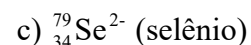
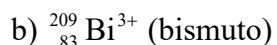
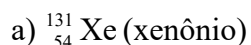
Para não lançar toda sorte num dia D, ou melhor, P de prova, vocês vão **elaborar uma lista de exercícios para, a partir de desafios, estudar para a prova. Estes exercícios terão peso 1 e a prova, peso 2.**

Espero que esta aventura cognitiva tenha um final feliz para vocês. Vai depender do esforço, da capacidade de organização e das habilidades que vocês aprimoraram este ano.

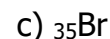
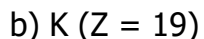
Exercícios de Recuperação

Obs.: No final desta lista foram inseridos um diagrama de Pauling, uma tabela periódica e uma tabela de cátions e de ânions.

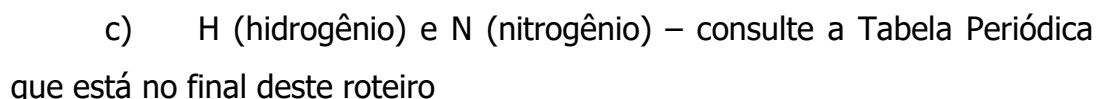
1) Quantos prótons (p), elétrons (e) e nêutrons (n) têm estas espécies químicas?



2) Faça a distribuição eletrônica e descubra o período e a família dos elementos químicos abaixo na tabela periódica. Use o Diagrama de Pauling que está no final deste roteiro.



3) Para cada par de elementos químicos dados, **verifique se é um metal ou ametal, diga** que **tipo de ligação** se estabelecerá entre eles e **dê a fórmula** do composto formado:



4) **Dê as fórmulas** dos compostos abaixo e **classifique-os** como ácidos, bases, sais ou óxidos. Consulte a Tabela de Cátions e Ânions que está no final deste roteiro.

- a) hidróxido de cálcio
- b) carbonato de sódio
- c) óxido de magnésio
- d) sulfato de alumínio
- e) trióxido de enxofre (o símbolo do enxofre é S)

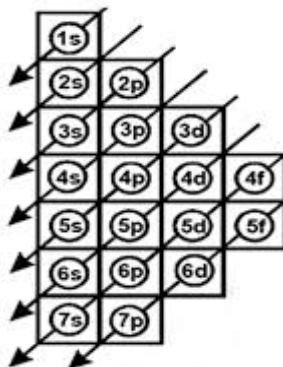
5) **Represente as reações de neutralização total** abaixo e **dê o nome do sal formado**:

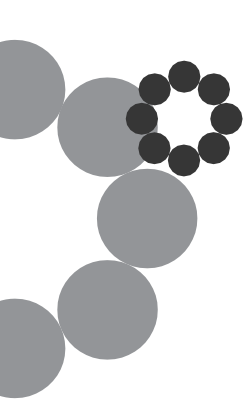
- a) ácido sulfúrico com hidróxido de sódio
- b) ácido clorídrico com hidróxido de magnésio
- c) ácido fosfórico com hidróxido de potássio
- d) ácido nítrico com hidróxido de chumbo IV

6) Deseja-se preparar sulfato de lítio a partir de uma reação de neutralização:

- a) **Dê a fórmula** do sulfato de lítio.
- b) **Dê os nomes do ácido e da base** que devem reagir.
- c) **Escreva a equação da reação.**

DIAGRAMA DE PAULING





CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao Isótopo 12 do Carbono

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																			
	1 1A												18 O						
I	1 H 1,01	2 2A											13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	2 He 4,00	
II	3 Li 6,94	4 Be 9,01											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	
III	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B		9 9B	10 10B	11 11B	12 12B	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
IV	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
V	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131	
VI	55 Cs 133	56 Ba 137	57 - 71 Série dos Lan- tânídeos	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)	
VII	87 Fr 223	88 Ra (226)	89 - 103 Série dos Actí- nídeos	104 Ku (260)	105 Ha (260)														

Série dos Lantanídeos

Número atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Massa atômica relativa () = N° de massa do isótopo mais estável	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

Série dos Actínídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)

Fonte: Unicamp.

CÁTIONS		
Cátions monovalentes	Chumbo II (plumboso) Pb ²⁺	Bismuto Bi ³⁺
Amônio NH ₄ ⁺	Cobre II (cúprico) Cu ²⁺	Crômio Cr ³⁺
Césio Cs ⁺	Estanho II Sn ²⁺	Ferro III (férico) Fe ³⁺
Cobre I Cu ⁺	Estrôncio Sr ²⁺	Níquel III (níquelico) Ni ³⁺
Hidrogênio H ⁺	Ferro II (ferroso) Fe ²⁺	
Lítio Li ⁺	Magnésio Mg ²⁺	Cátions tetravalentes
Potássio K ⁺	Manganês II (manganoso) Mn ²⁺	Chumbo IV (plúmbico) Pb ⁴⁺
Sódio Na ⁺	Níquel II (níqueloso) Ni ²⁺	Estanho IV Sn ⁴⁺
	Zinco Zn ²⁺	Manganês IV (mangânico) Mn ⁴⁺
Cátions bivalentes	Cátions trivalentes	Cátions pentavalentes
Bário Ba ²⁺	Alumínio Al ³⁺	Arsênio V (arsênico) As ⁵⁺
Cádmio Cd ²⁺		
Cálcio Ca ²⁺		
ÂNIONS		
Ânions monovalentes	Ânions bivalentes	Ânions trivalentes
Brometo Br ⁻	Carbonato CO ₃ ²⁻	Arseniato AsO ₄ ³⁻
Cianeto CN ⁻	Dicromato Cr ₂ O ₇ ²⁻	Arsenito AsO ₃ ³⁻
Cloreto Cl ⁻	Fosfito HPO ₃ ²⁻	Borato BO ₃ ³⁻
Fluoreto F ⁻	Óxido O ²⁻	Fosfato PO ₄ ³⁻
Hidreto H ⁻	Peróxido O ₂ ²⁻	
Hidróxido OH ⁻	Silicato SiO ₃ ²⁻	Ânions tetravalentes
Hipoclorito ClO ⁻	Sulfato SO ₄ ²⁻	Hipofosfato P ₂ O ₆ ⁴⁻
Iodeto I ⁻	Sulfeto S ²⁻	
Nitrato NO ₃ ⁻	Sulfito SO ₃ ²⁻	