## **QUÍMICA**

Profs.: Aleksándros Souza, Diego J. Raposo, Elaine C. Vaz,

Lêda C. Silva, Michelle F. Andrade

Nome:	
CPF:	Turma:

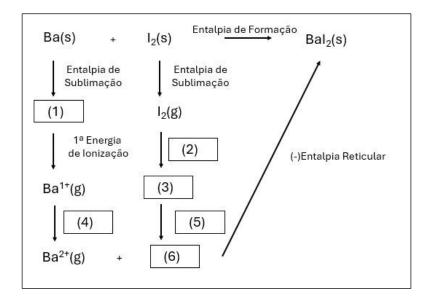


## 2.º Exercício Escolar - 2024.2

## Orientações:

- Responder tudo de caneta azul ou preta, e na ordem
- Todas as respostas e cálculos devem ser realizados APENAS na folha do papel pautado
- É permitido o uso de qualquer tipo de calculadora, com excessão da do celular

**Questão 1. (2,0 pontos)** No Ciclo de Haber-Born há diversas etapas envolvidas na formação de um composto iônico. Abaixo tem-se o ciclo para o iodeto de bário (BaI<sub>2</sub>(s)) com algumas espécies químicas e etapas sem identificação. Responda:



- a) (1,5 pontos) O nome das espécies químicas, com seu estado físico, bem como das etapas enumeradas.
  b) (0,5 ponto) Classifique os processos de Entalpia de Formação e 1.ª Energia de Ionização, em
- **b)** (0,5 ponto) Classifique os processos de Entalpia de Formação e 1.º Energia de Ionização, es exotérmico(s) ou endotérmico(s).

**Questão 2. (2,0 pontos)** O hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) é utilizado para gerar uma atmosfera de baixa condutividade elétrica nos isoladores das linhas de transmissão de altíssima voltagem (400 mil Volts ou mais). Ele é usado dentro de disjuntores especiais para, quando se pretende desconectar linhas com essa carga, a atmosfera gerada por eles impede a formação de arcos voltaicos, por ser justamente de baixíssima condutividade elétrica. O SF<sub>6</sub> ainda tem a propriedade de que, ainda como gás, ser mais denso que o ar. Quanto à sua estrutura, responda:

- a) (0,5 ponto) Apresente a estrutura de Lewis para a molécula SF<sub>6</sub>.
- b) (0,5 ponto) Informe qual a forma geométrica da molécula do hexafluoreto de enxofre.
- c) (1,0 ponto) Qual a hibridização do enxofre nessa molécula? Descreva o processo de hibridização do átomo de enxofre utilizando o diagrama de caixas.

**Questão 3. (2,0 pontos)** Sobre as interações que ocorrem entre uma molécula/espécie química e outra, que são as interações intermoleculares, as quais influenciam diretamente nas propriedades físicas das substâncias, responda:

- a) (1,5 pontos) Disponha em ordem crescente de ponto de ebulição as seguintes substâncias: argônio (Ar), benzeno ( $C_6H_6$ ), etanol ( $CH_3CH_2OH$ ), água ( $H_2O$ ) e metano ( $CH_4$ ).
- **b) (0,5 ponto)** Se nessa lista de substâncias, incluirmos o cloreto de sódio (NaCl), em qual posição ele ficaria?

**Questão 4. (2,0 pontos)** As ligações químicas também chamadas de "cola química" determinam as propriedades de qualquer substância, e sua compreensão é a base de toda Química. Sobre ligações químicas, responda:

- a) (1,0 ponto) Diferencie ligação iônica e covalente.
- b) (0,5 ponto) Determine se cloreto de berílio (BeCl<sub>2</sub>) apresenta ligação iônica ou covalente, justifique.
- c) (0,5 ponto) Qual a polaridade das ligações na molécula do BeCl2, e qual a polaridade desta molécula?

Questão 5. (2,0 pontos) Sobre os experimentos envolvendo reações químicas, responda:

- **a) (1,0 ponto)** Dada a natureza da corrosão, qual substância foi oxidada na reação do prego (Fe) com o ácido clorídrico (HCl)? E qual foi reduzida?
- **b)** (1,0 ponto) Por quê o permanganato mudou de cor após a adição do peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) em meio ácido? Qual o gás liberado nessa reação?

## Tabela Periódica:

IA																	VIIIA
1 (2,1) H	II A											III A	IVA	VA	VIA	VIIA	He 4
3 Li 7	Be											5 B 11	C 12	N 14	O 16	F 19	Ne
Na 23	Mg 24	III B	IV B	VВ	VI B	VII B		VIII B		ΙB	IIВ	13 1.5 Al 27	Si 28	P 31	S 32	CI 35,5	Ar 40
19 <u>0,8</u> K 39	Ca	Sc 45	Ti 48	V 51	Cr 52	Mn 55	Fe 56	Co 59	Ni 58,5	Cu 63,5	Zn 65,5	Ga	Ge 72,5	As	Se 79	Br 80	Kr 84
37 0,8 Rb 85,5	38 1,0 Sr 87,5	39 1,2 Y 89	40 <u>1,4</u> Z <b>r</b> 91	Nb 93	MO 96	TC (98)	44 <u>22</u> Ru 101	45 <u>2,2</u> <b>Rh</b> 103	Pd 106,5	47 1.9 Ag 108	Cd 112,5	49 <u>1,7</u> In 115	50 1.8 Sn 119	51 1.9 Sb 122	52 <u>2,1</u> Te 127,5	53 <u>2,5</u>       127	Xe 131
55 0.7 CS 133	_	57-71 lantanídeos	72 1.3 <b>Hf</b> 178,5	73 1.5 Ta 181	74 1.7 W 184	75 <u>1.9</u> Re 186	76 <u>22</u> Os 190	77 <u>22</u>   <b>r</b> 192	78 <u>2.2</u> Pt 195	79 <u>2.4</u> Au 197	80 1.9 Hg 200,5	81 1.8 TI 204	82 1.8 Pb 207	83 1.9 Bi 209	Po (209)	85 <u>2.2</u> At (210)	86 Rn (222)
87 <u>0.7</u> Fr (223)	88 [0.9] Ra (226)	89-103 actinideos	Rf (267)	Db (268)	Sg (269)	Bh (270)	HS (269)	109 Mt (278)	Ds (281)	Rg (281)	Cn (285)	Nh (286)	FI (289)	MC (288)	Lv (293)	Ts (294)	Og (294)



tanideos	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	67 <u>1.2</u> Ho	Er	Tm	70 <u>1.2</u> Yb	Lu
lan,	139 89 1,1	90 1,3	141	144 92 1.7	(145) 93   1,3	150 94 1,3	152 95 1.3	157 96 1,3	159 97 1,3	162,5	165 99 1,3	167	169 101 1.3	173 102 1.3	175
actinideo	Ac 227	Th	Pa	U 238	Np	Pu (244)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (252)	Fm (257)	Md (258)	No (259)	Lr (262)