

QUÍMICA

Profs.: Aleksândros Souza, Diego J. Raposo, Elaine C. Vaz,
Lêda C. Silva, Michelle F. Andrade



Nome: _____

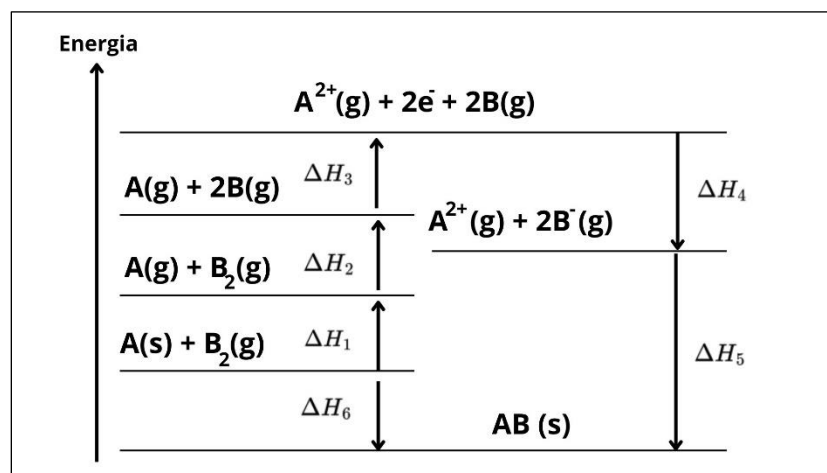
CPF: _____ Turma: _____

2.º Exercício Escolar - 2024.1

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 exceção da do celular

Questão 1. (2,0 pontos) Considere o ciclo de Born-Haber da substância de fórmula $AB_{2(s)}$ apresentado a seguir. Informe o nome das energias envolvidas nas etapas ΔH_1 , ΔH_3 e ΔH_4 , e o sinal dessas energias em termos de entalpia.



Questão 2. (2,0 pontos) O tetracloreto de silício ($SiCl_4$) é um líquido incolor e fumegante, com um odor pungente. É empregado em cortinas de fumaça, para fazer vários produtos químicos contendo silício e em análises químicas. Sobre esse composto responda:

- (a) (0,5 ponto) A estrutura de Lewis, a partir da distribuição eletrônica de cada átomo;
- (b) (1,0 ponto) A geometria do composto, mostrando os pares de elétrons ligantes e não ligantes ao redor do átomo central;
- (c) (0,5 ponto) A previsão se o composto é polar ou apolar, justificando sua resposta de acordo com o momento de dipolo resultante da combinação dos momentos de dipolo das ligações.

Questão 3. (2,0 pontos) As forças intermoleculares influenciam diversas propriedades dos líquidos, incluindo pontos de fusão e ebulição. Assim, disponha as substâncias H_2NNH_2 , CCl_4 e O_3 , em ordem crescente do ponto de ebulição. Justifique e defina cada tipo de interação intermolecular.

Questão 4. (2,0 pontos) Em nosso cotidiano é comum presenciarmos pequenos insetos flutuando ou andando sobre a água. Explique tal fenômeno baseando-se nas propriedades dos líquidos.

Questão 5. (2,0 pontos) Sobre a prática “Reações químicas em micro escala”, pede-se:

(a) (1,0 ponto) Escreva a reação química, conforme informada em aula, que representa a queima da vela.

(b) (1,0 ponto) O que é um indicador ácido-base? Exemplifique.

IA																VIII A																																																					
1		21														2																																																					
H 1		II A														He 4																																																					
3		1.0		4		1.5														5		2.0		6		2.5		7		3.0		8		3.5		9		4.0		10																													
Li 7		Be 9														B 11		C 12		N 14		O 16		F 19		Ne 20																																											
11		0.9		12		1.2														13		1.5		14		1.8		15		2.1		16		2.5		17		3.0		18																													
Na 23		Mg 24														Al 27		Si 28		P 31		S 32		Cl 35.5		Ar 40																																											
19		0.8		20		1.0		21		1.3		22		1.4		23		1.6		24		1.6		25		1.5		26		1.8		27		1.8		28		1.8		29		1.9		30		1.6		31		1.8		32		2.0		33		2.4		34		2.8		35		2.8		36	
K 39		Ca 40		Sc 45		Ti 48		V 51		Cr 52		Mn 55		Fe 56		Co 59		Ni 58.5		Cu 63.5		Zn 65.5		Ga 70		Ge 72.5		As 75		Se 79		Br 80		Kr 84																																			
37		0.8		38		1.0		39		1.2		40		1.4		41		1.6		42		1.6		43		1.9		44		2.2		45		2.2		46		2.2		47		1.9		48		1.7		49		1.7		50		1.8		51		1.9		52		2.1		53		2.5		54	
Rb 85.5		Sr 87.5		Y 89		Zr 91		Nb 93		Mo 96		Tc (98)		Ru 101		Rh 103		Pd 106.5		Ag 108		Cd 112.5		In 115		Sn 119		Sb 122		Te 127.5		I 127		Xe 131																																			
55		0.7		56		0.9		57-71		72		1.3		73		1.5		74		1.7		75		1.9		76		2.2		77		2.2		78		2.2		79		2.4		80		1.9		81		1.8		82		1.8		83		1.9		84		2.0		85		2.2		86			
Cs 133		Ba 137		lanthanídeos		Hf 178.5		Ta 181		W 184		Re 186		Os 190		Ir 192		Pt 195		Au 197		Hg 200.5		Tl 204		Pb 207		Bi 209		Po (209)		At (210)		Rn (222)																																			
87		0.7		88		0.9		89-103		104		1.3		105		1.5		106		1.7		107		1.9		108		2.2		109		2.2		110		2.2		111		2.4		112		1.9		113		1.8		114		1.8		115		1.9		116		2.0		117		2.2		118			
Fr (223)		Ra (226)		actinídeos		Rf (267)		Db (268)		Sg (269)		Bh (270)		Hs (269)		Mt (278)		Ds (281)		Rg (281)		Cn (285)		Nh (286)		Fl (289)		Mc (288)		Lv (293)		Ts (294)		Og (294)																																			

NÚMERO ATÔMICO	ELETRON- GATIVIDADE
SÍMBOLO	
MASSA ATÔMICA APROXIMADA	

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
La 139	Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (145)	Sm 150	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 162,5	Ho 165	Er 167	Tm 169	Yb 173	Lu 175	
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104
Ac 227	Th 232	Pa 231	U 238	Np 237	Pu (244)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (252)	Fm (257)	Md (258)	No (259)	Lr (262)	