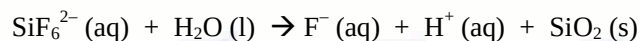


TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H 1,01																	18 He 4,00
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
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
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 55,9	27 Co 58,5	28 Ni 58,7	29 Cu 63,6	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
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 (98)	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
55 Cs 133	56 Ba 137	57 La *	72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 190	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)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac ~	104 Rf (257)	105 Db (260)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)									
* Lantanídeos		58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175		
~ Actinídeos		90 Th 232	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (249)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lr (257)		

Obs.: os números entre parênteses indicam, em unidades de massa atômica, a massa do isótopo mais estável.

01. O composto Na_2SiF_6 é adicionado na água potável como uma fonte de flúor, elemento bastante eficiente na proteção da cárie dentária. O íon SiF_6^{2-} reage com a água, de acordo com a seguinte equação não balanceada:



- A) Apresente as estruturas de Lewis para as espécies SiF_6^{2-} e SiO_2 .

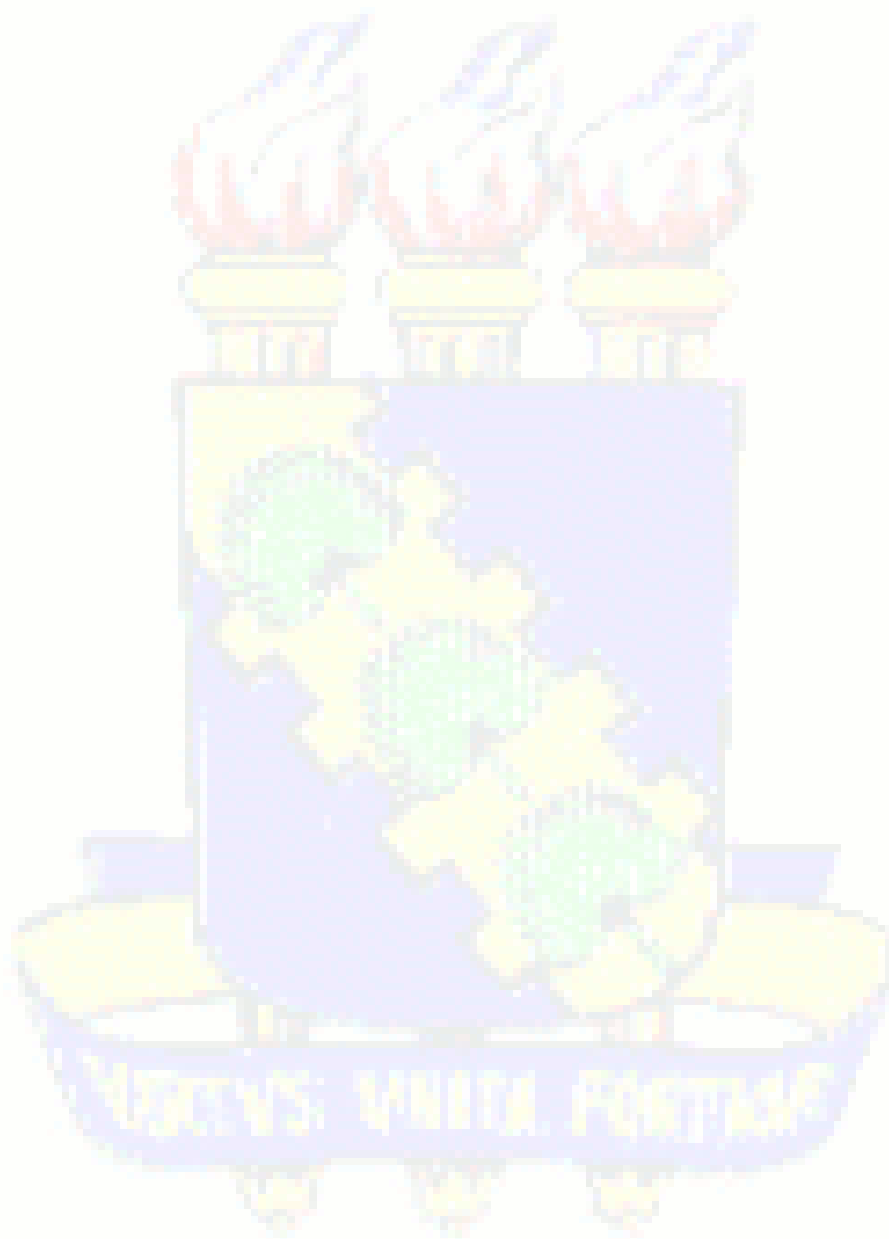


- B) Indique a hibridação do Si no SiF_6^{2-} e no SiO_2 .

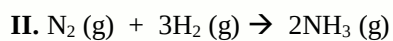
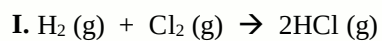


- C) A massa, em gramas, de Na_2SiF_6 necessária para preparar 0,25 L de uma solução $0,010 \text{ mol L}^{-1}$ será:





02. Dadas as reações:



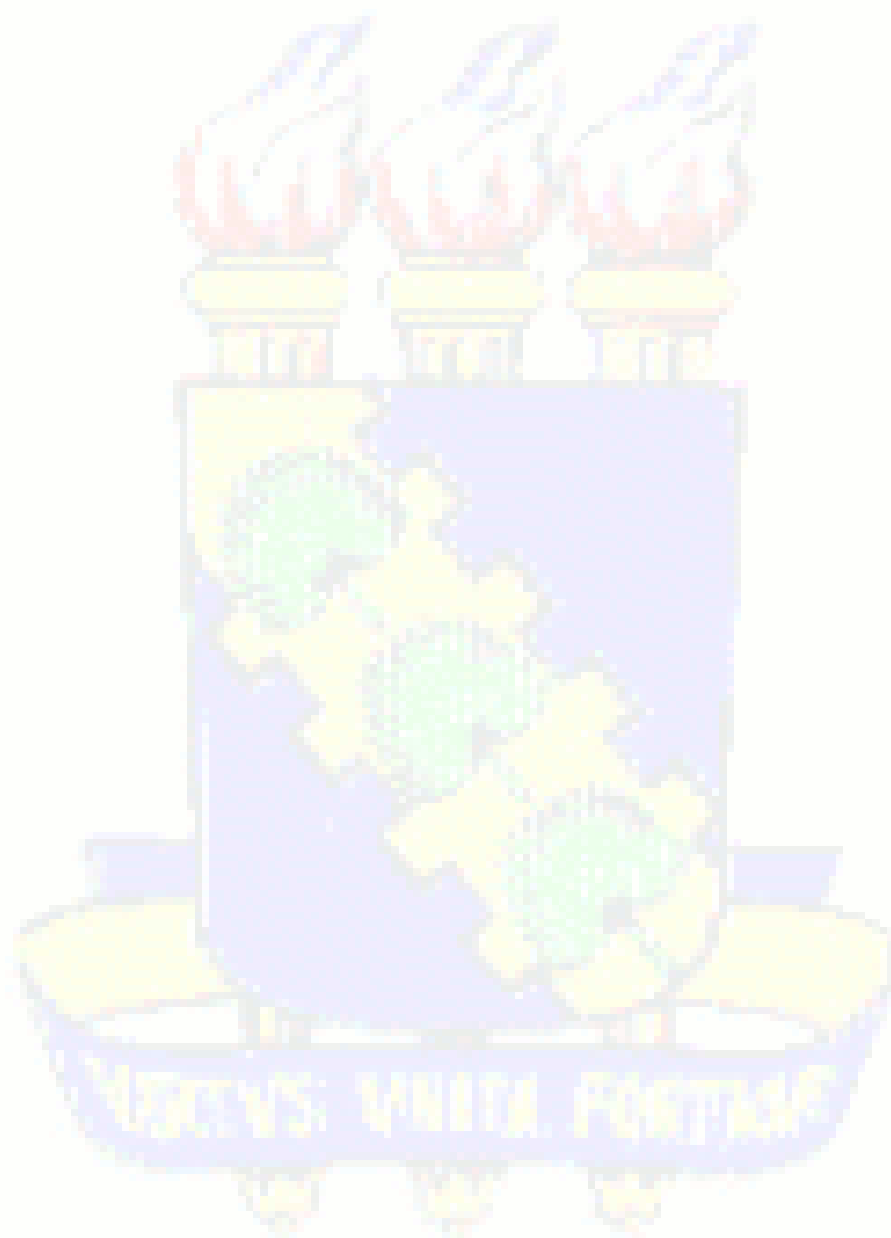
e as energias de ligação:

Ligação	Entalpia de ligação (kJ/mol)
H–H	432
N≡N	942
H–Cl	428
Cl–Cl	240
N–H	386

A) Determine o ΔH para as reações I e II.



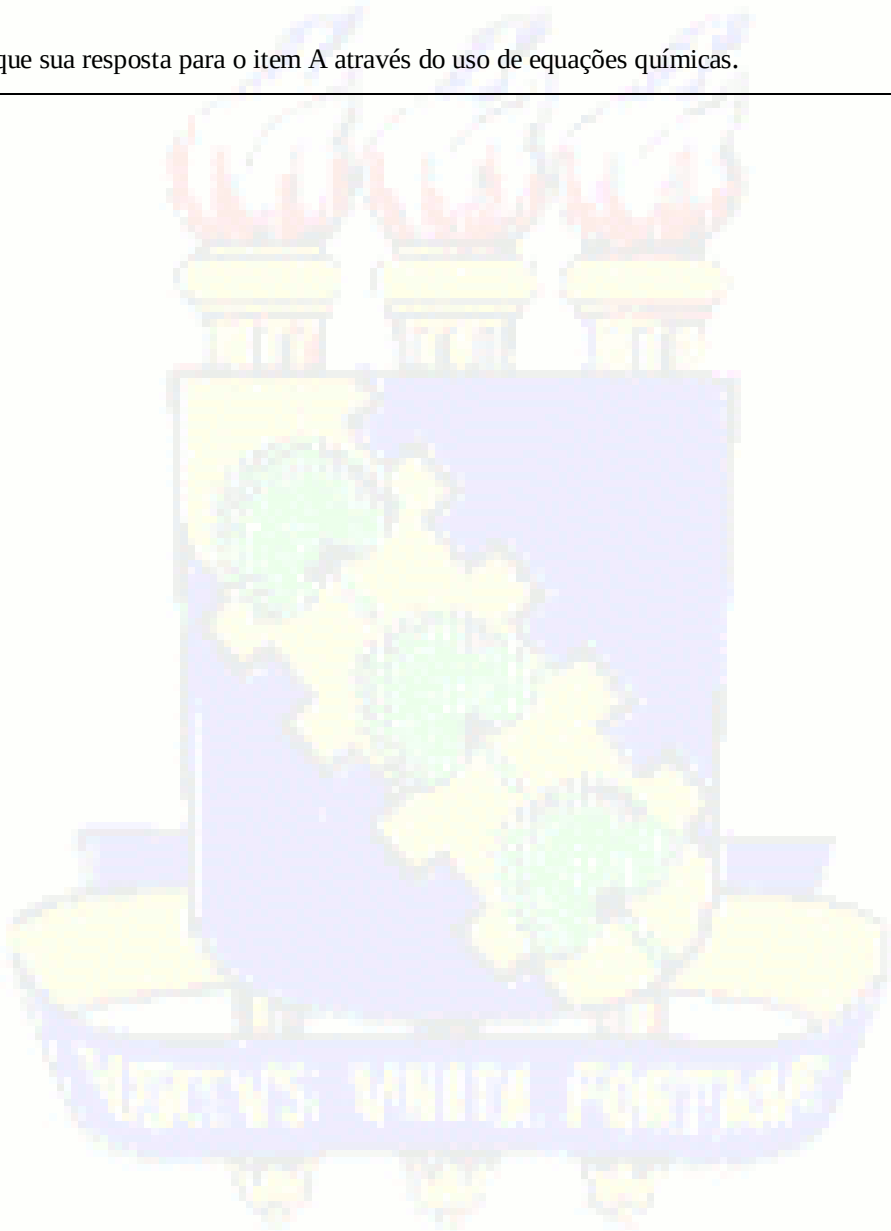
B) Baseado apenas nos valores de ΔH , qual das reações é mais favorável?

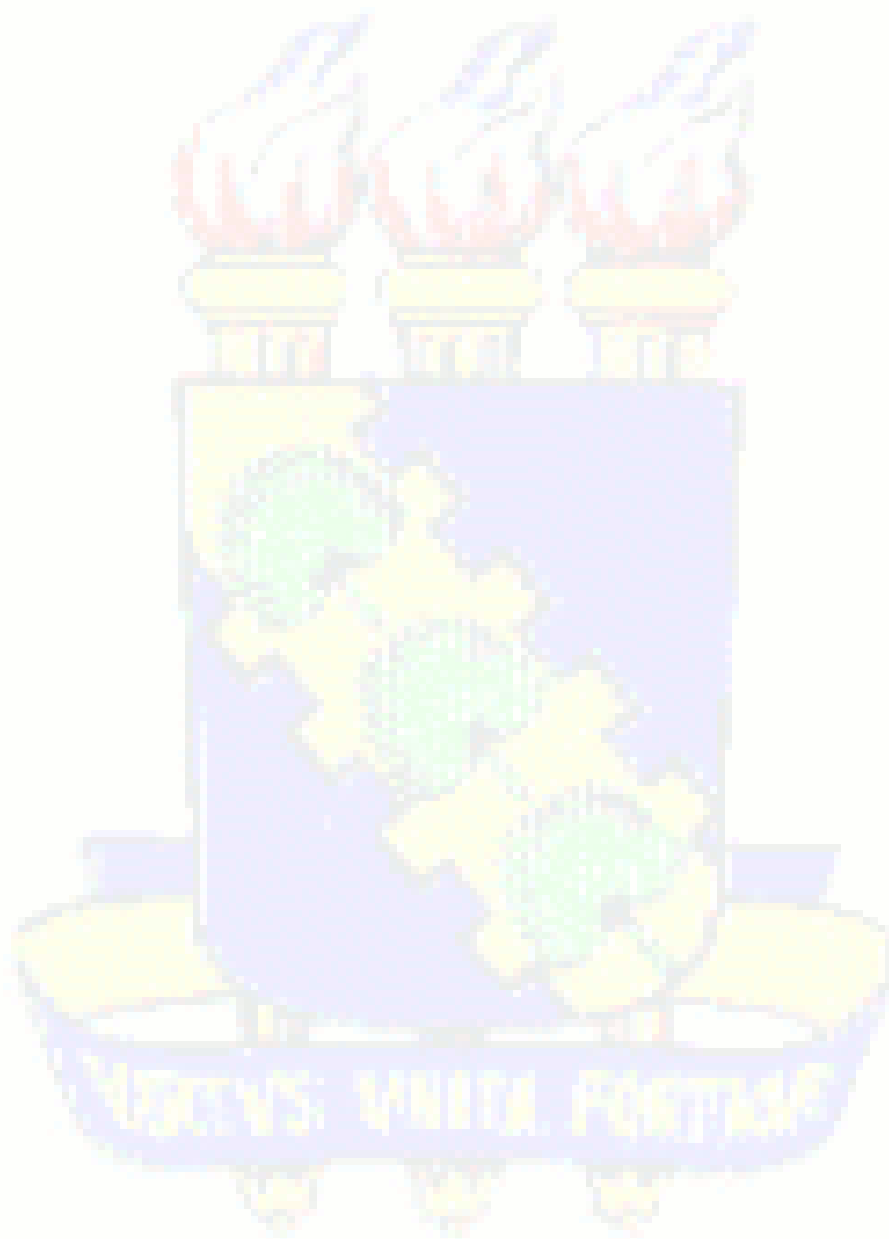


03. Dadas três soluções aquosas a 25 °C: NaCl (solução I), NaF (solução II) e NH_4Cl (solução III).

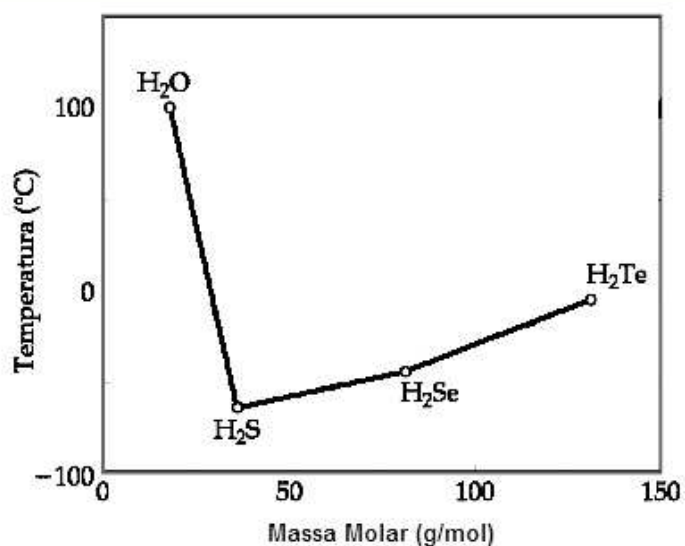
A) Apresente a ordem crescente de acidez para estas três soluções.

B) Justifique sua resposta para o item A através do uso de equações químicas.



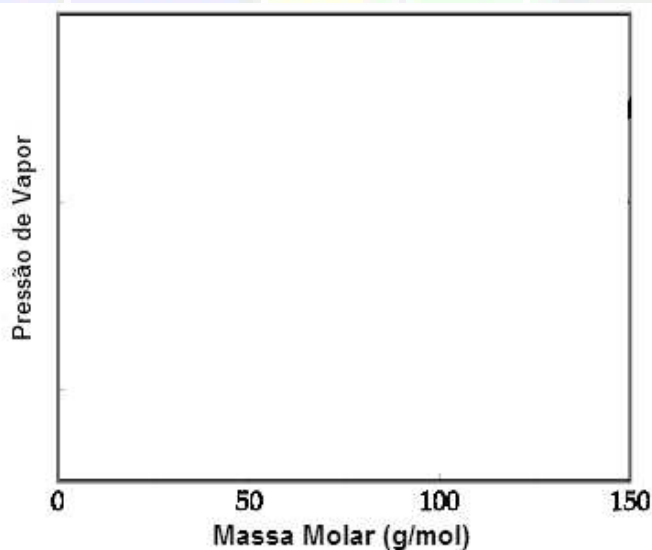


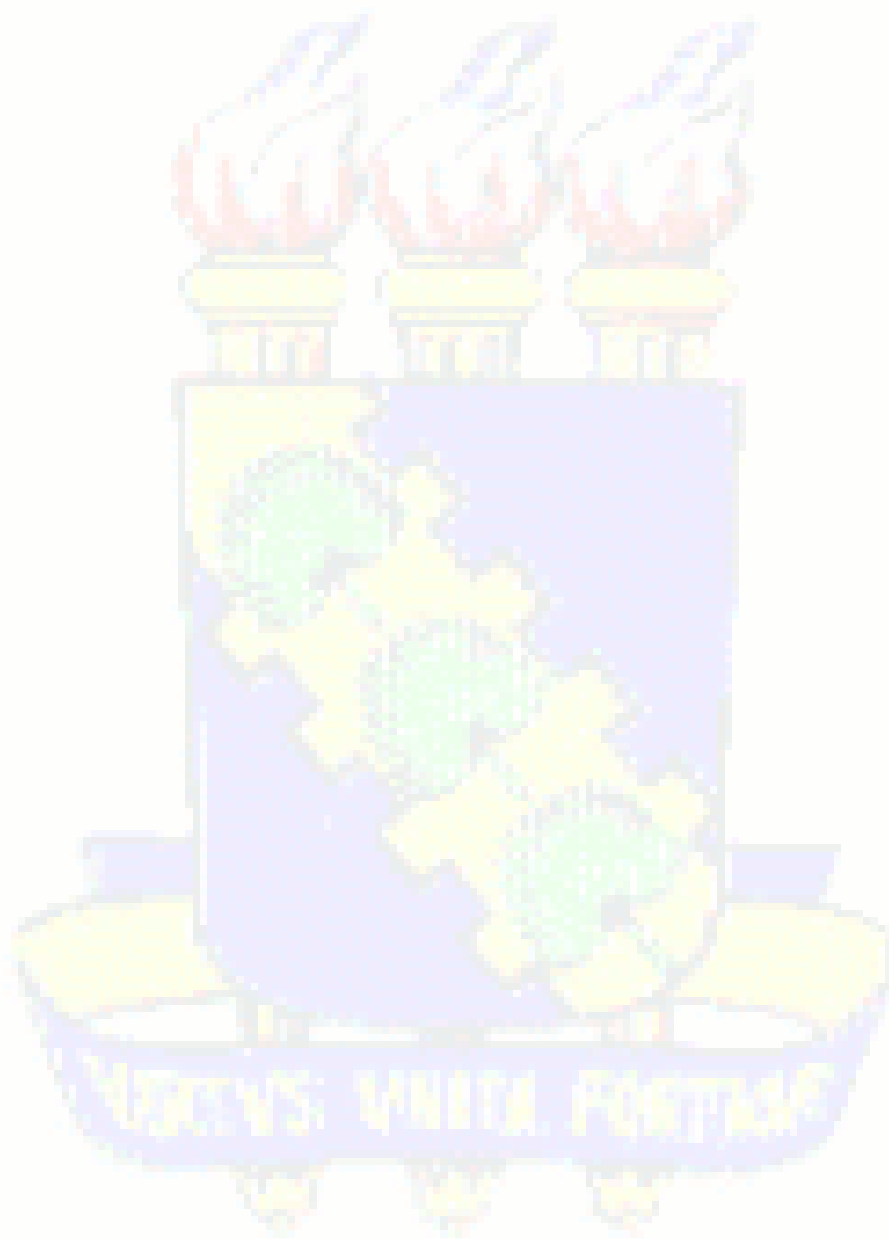
04. O gráfico a seguir apresenta os pontos de ebulição em função da massa molar para as moléculas do tipo H_2X , onde X é um elemento do grupo 16 da tabela periódica.



- A) Defina, em função da pressão de vapor, a temperatura de ebulição.

- B) Desenhe um gráfico, apresentando o perfil da pressão de vapor em função da massa molar para essas moléculas (H_2X).



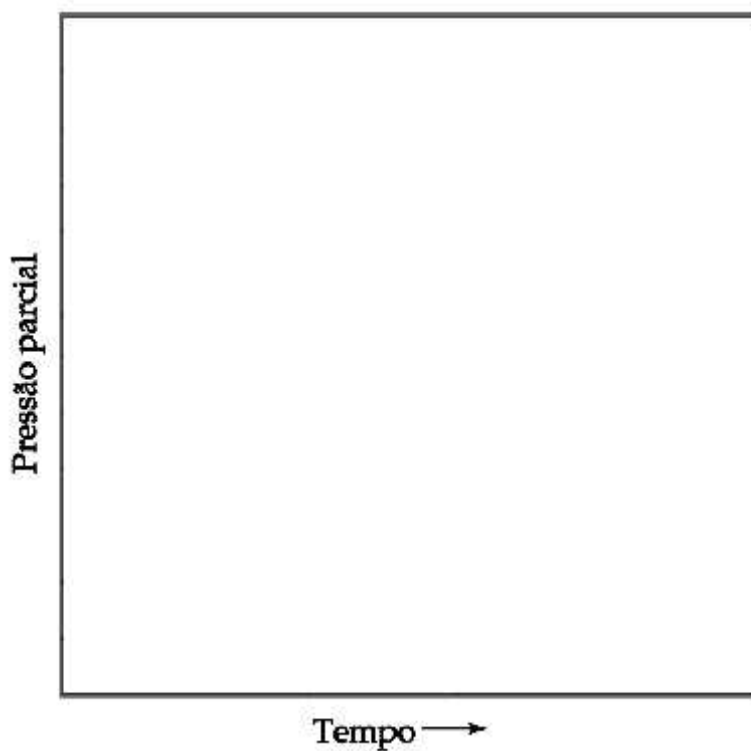


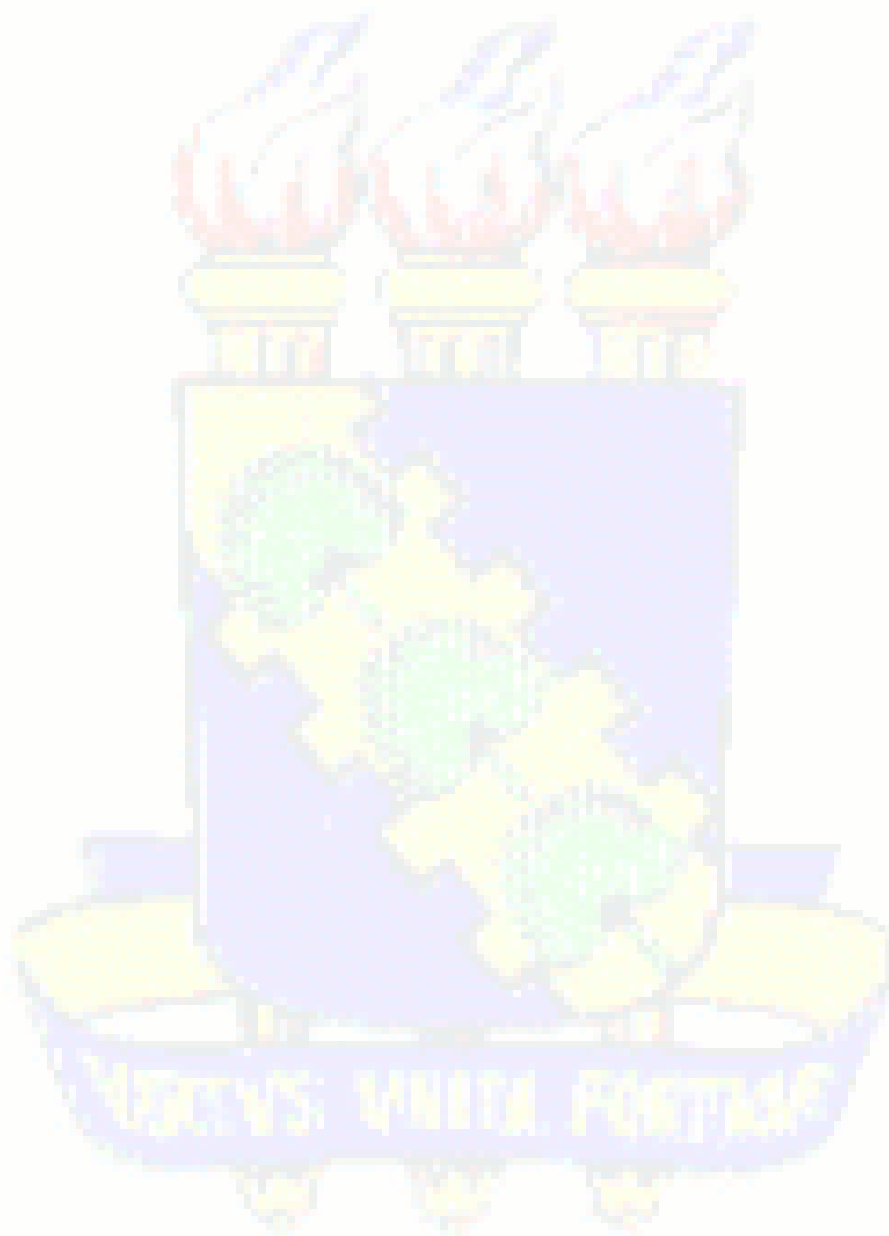
05. Considere a seguinte mistura em equilíbrio: $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ com as seguintes pressões parciais: $P_{\text{H}_2} = 0,01 \text{ atm}$, $P_{\text{N}_2} = 0,001 \text{ atm}$, $P_{\text{NH}_3} = 0,004 \text{ atm}$.

A) Calcule a constante de equilíbrio em função das pressões parciais, K_p , para essa reação.

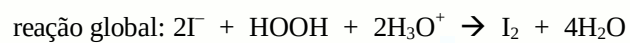
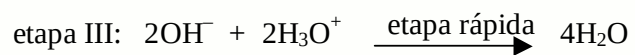
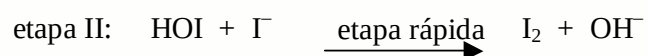
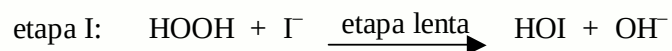


- B) Considere que após 5 minutos do equilíbrio ser atingido, é adicionado $\text{H}_2(\text{g})$, de modo que sua pressão parcial é elevada para $0,10 \text{ atm}$. Desenhe um gráfico, mostrando o perfil qualitativo das pressões parciais de todas as espécies presentes em função do tempo.



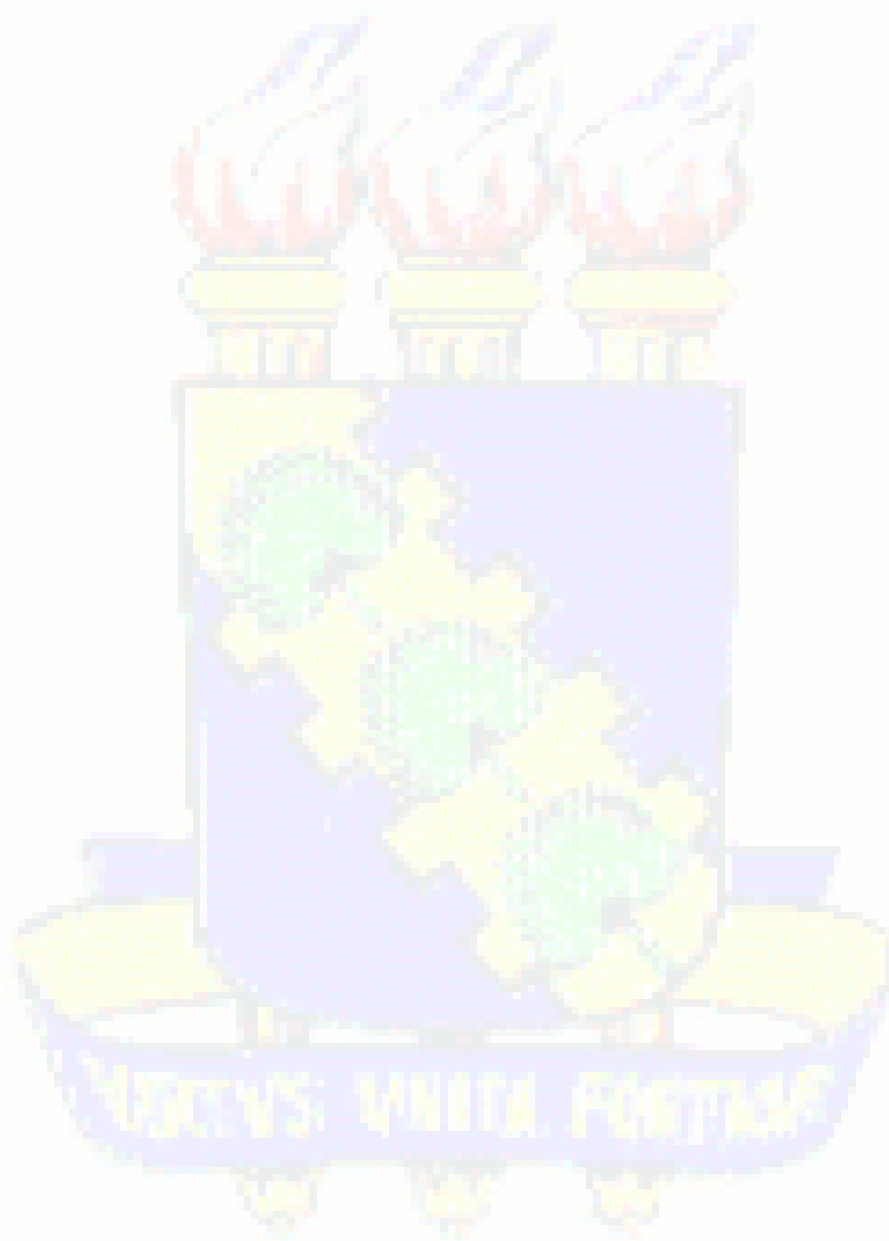


06. Considere as seguintes reações elementares:

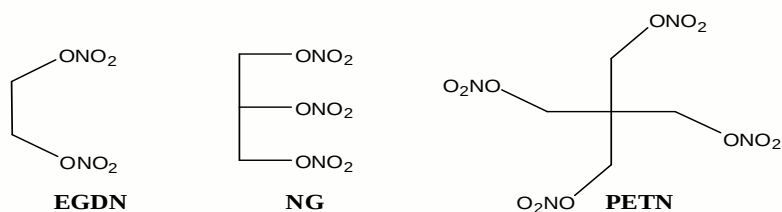


A) Qual a etapa determinante da velocidade da reação?

B) Apresente a expressão da lei de velocidade para a reação global.



07. Abaixo se encontram as estruturas de três explosivos, os quais podem ser obtidos pela reação do ácido nítrico com os álcoois correspondentes.



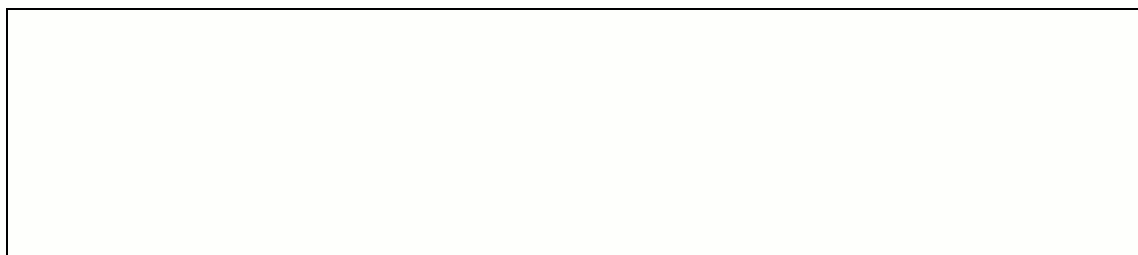
A) Represente a reação de formação do explosivo **PETN**, levando em consideração a correta estequiometria da reação.

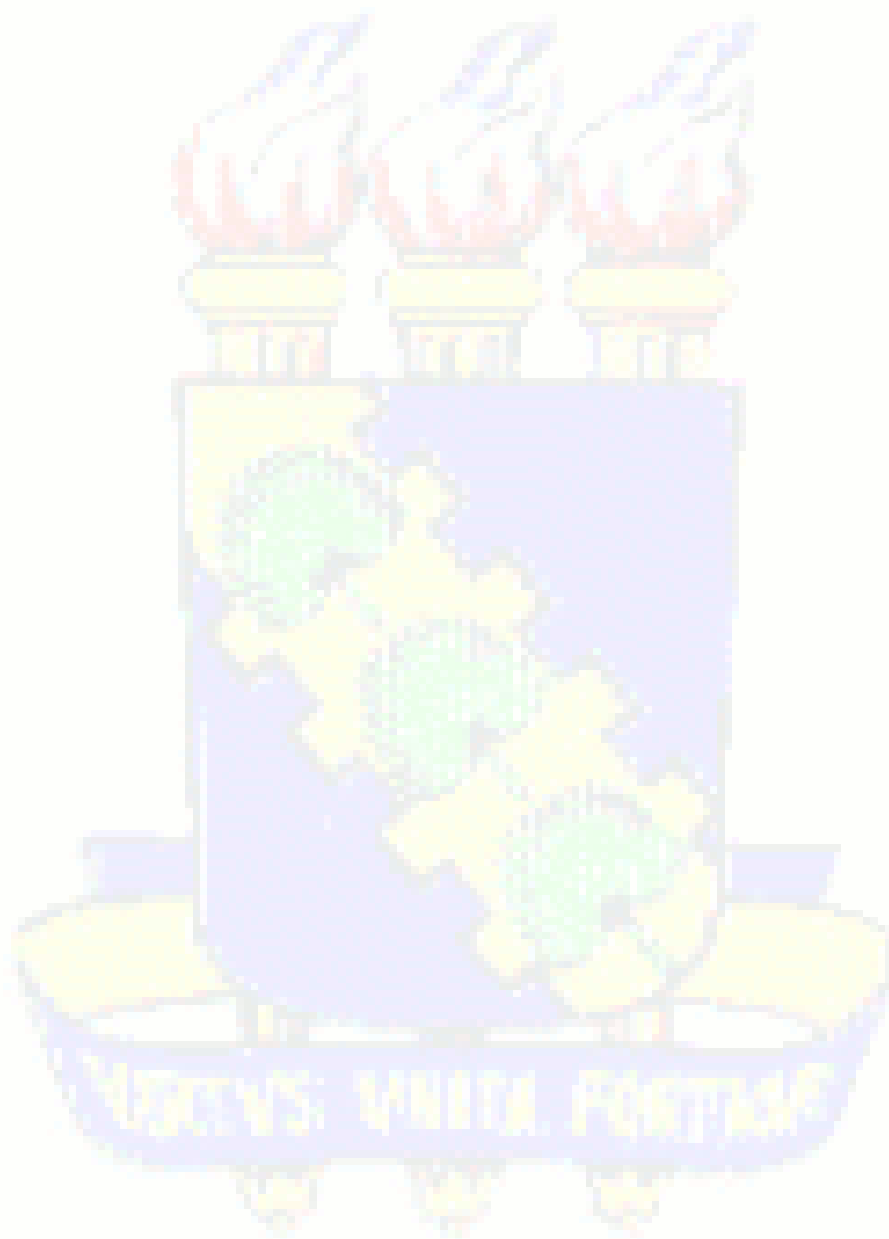


B) Indique a nomenclatura do álcool que gerou o explosivo **EGDN**.



C) Indique qual das duas nomenclaturas melhor descreve o explosivo **NG**: trinitroglicerina ou trinitrato de glicerina





08. Dois isômeros **A** e **B**, de fórmula molecular $C_8H_{10}O$, apresentam as seguintes características:

ISÔMERO	CARACTERÍSTICAS
A	– componente isolado de cogumelo – sofre reação de substituição eletrofílica – possui um centro quiral
B	– componente isolado de óleo de rosa – sofre reação de substituição eletrofílica – produz o ácido 2-feniletanóico, quando reage com $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$

A) Represente a estrutura da molécula **A**, desconsiderando a configuração do centro quiral.



B) Represente a estrutura da molécula **B**.



C) A reação da mistura racêmica de **A**, com cloreto de etanoíla ou com anidrido acético e piridina, gera a molécula **C**, que é empregada em perfumaria por ter odor de gardênia. Represente os dois enantiômeros de **C**.



Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

