A

CHIMICA Modulo 2

COGNOME	**NOME**

1 - A 298 K tra i composti solidi A e B si instaura il seguente equilibrio:

$$A(s) + B(s) \rightleftarrows 3C(g)$$

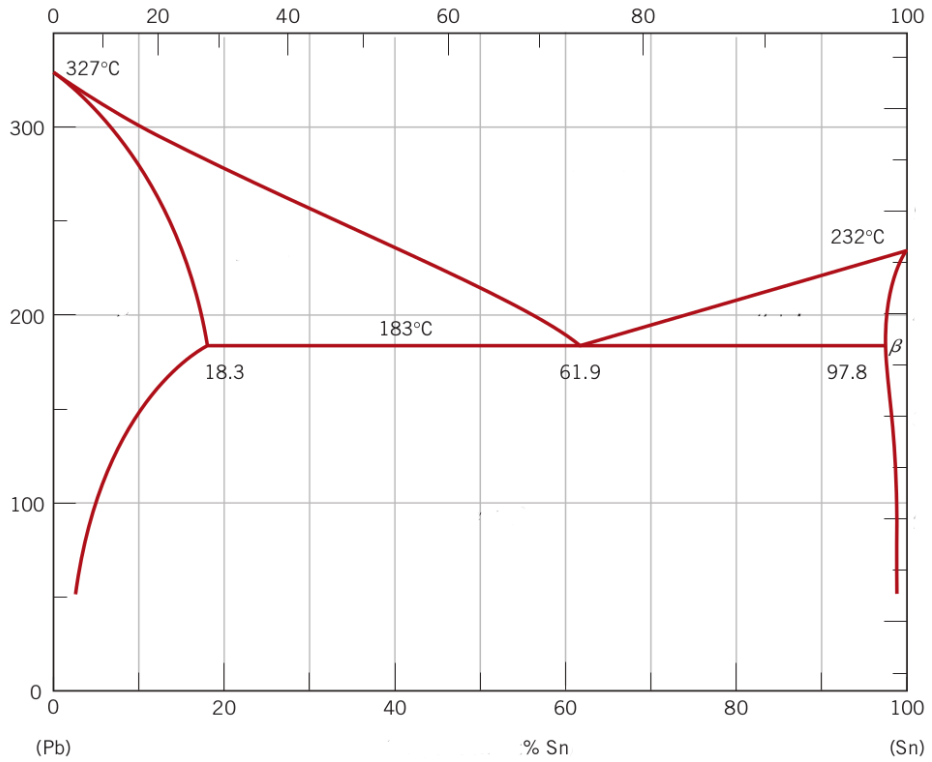
Ad equilibrio raggiunto, la pressione esercitata da C è pari a 0,12 atm. Determinare il $\Delta G°$ associato alla reazione **(6 punti)**

2 - Disegnare lo schema di una pila di concentrazione costituita da due elettrodi ad idrogeno:
Elettrodo 1 : pH=2 e pressione di H2(g) di 1,5 atm
Elettrodo 2 : pH=5 e pressione di H2(g) di 1,0 atm
Indicare: 1) la f.e.m. della cella galvanica 2) la polarità degli elettrodi 3) quale dei due elettrodi funziona da catodo **(9 punti)**

3 - L'ammoniaca è una base debole con $K_b=1,8\times10\^{-5}$. Calcolare il pH di una soluzione ottenuta sciogliendo in acqua 5,10 g di ammoniaca e 107 g di cloruro di ammonio. **(7 punti)**

4 - Calcolare quanti grammi di glucosio, $C_6H_{12}O_6$, si devono sciogliere in 750 g di acqua per diminuirne la temperatura di fusione a –2,00°C. (La costante crioscopica dell'acqua è Kc=1,86) **(6 punti)**

5 - Per una lega al 40% in peso di Sn e 60% in peso di Pb a 150° C, quale/i fase/i è/sono presente/i? (indicare il punto nel grafico) **(4 punti)**



Costanti utili

Numero di Avogadro, N = $6{,}022\times10^{23}$; Costante dei gas, R = 0,0821 L atm $moli^{-1}$ K^{-1} = 8,314 J $moli^{-1}$ K^{-1} ; Costante di Rydberg=$2{,}180\times10^{-18}$ J Velocità della luce c=$3{,}00\times10^{8}$ m/s Costante di Planck h=$6{,}63\times10^{-34}$ J·s

Costante di Faraday, F=96500 C/mol

IA	IIA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
H 1,008																	He 4,003
Li 6,941	Be 9,012											B 10,81	C 12,01	N 14,01	O 16,00	F 19,00	Ne 20,18
Na 22,99	Mg 24,30											Al 26,98	Si 28,09	P 30,97	S 32,07	Cl 35,45	Ar 39,95
K 39,10	Ca 40,08	Sc	Ti	V	Cr	Mn 54,94	Fe 55,85	Co 58,93	Ni	Cu 63,55	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br 79,90	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	