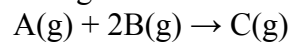


A

**CHIMICA Modulo 2**

<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
----------------	-------------

1 - Considerare la seguente reazione in fase gas:



Sapendo che la variazione di entalpia standard della reazione è  $\Delta H = -120$  kJ/mol, effettuare una stima qualitativa del segno della variazione di entropia ( $\Delta S$ ) e determinare se ed in quali condizioni di temperatura la reazione risulta termodinamicamente spontanea. Giustificare la risposta (**7 punti**)

A

<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
----------------	-------------

2 - Dall'elettrolisi di ossido di magnesio fuso cosa si ottiene? Giustificare la risposta data riportando lo schema della cella elettrolitica e le semireazioni coinvolte oltre che la reazione complessiva correttamente bilanciata (**7 punti**)

A

<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
----------------	-------------

3 - L'ammoniaca è una base debole con  $K_b = 1,8 \cdot 10^{-5}$ . Calcolare il pH di una soluzione ottenuta sciogliendo in acqua 2,55 g di ammoniaca e 1,82 g di acido cloridrico. Scrivere esplicitamente le reazioni chimiche coinvolte (**7 punti**)

A

COGNOME	NOME
---------	------

4 -Una soluzione satura di fluoruro di magnesio presenta una concentrazione di ioni fluoruro pari a  $4,3 \times 10^{-4}$  M. Si calcoli il Kps del fluoruro di magnesio.) **(5 punti)**

A

<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
----------------	-------------

5 - Scrivere la struttura del pentano e del 2,2-dimetilpropano (usando le formule di Kekulé). Come mai la temperatura di ebollizione del 2,2-dimetilpropano è nettamente inferiore a quella del pentano? **(6 punti)**

A

**Costanti utili**

Numero di Avogadro,  $N = 6,022 \times 10^{23}$  ; Costante dei gas,  $R = 0,0821 \text{ L atm mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 8,314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$  ; Costante di Rydberg  $= 2,180 \times 10^{-18} \text{ J}$  Velocità della luce  $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$  Costante di Planck  $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$   
 Costante di Faraday,  $F = 96500 \text{ C/mol}$

IA		IIA										IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIII
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	