

A

COGNOME

NOME

1 - $\text{Mn}(\text{OH})_2$ è un sale poco solubile. Una soluzione satura di $\text{Mn}(\text{OH})_2$ ha un pH pari a 9,65. Si calcoli il Kps di $\text{Mn}(\text{OH})_2$. Scrivere esplicitamente la reazione di solubilizzazione **(6 punti)**

A

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

2 -Una soluzione concentrata di ammoniaca in acqua ha molalità pari a 32,83. Quale è la frazione molare dell'ammoniaca ? **(6 punti)**

A

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

3 -.Una pila a concentrazione viene costruita con due elettrodi ad idrogeno ($P_{H_2} = 1,00$ atm in entrambi) immersi uno in una soluzione di acido cloridrico 1,0 M e l'altro in una soluzione di idrossido di potassio 0,10 M. Determinare la forza elettromotrice della pila a 25°C. Scrivere esplicitamente le reazioni che avvengono e lo schema della pila. **(8 punti)**

A

COGNOME

NOME

4 - Secondo l'equazione dell'energia libera ΔG , in quali condizioni una reazione risulta sempre spontanea, a qualsiasi temperatura ? **(6 punti)**

A

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

5 - Descrivi le proprietà fisiche e chimiche di due enantiomeri, specificando in particolare qual è l'unica proprietà fisica che permette di distinguerli. **(6 punti)**

Costanti utili

Numero di Avogadro, N = 6,022×10²³ ; Costante dei gas, R = 0,0821 L atm mol⁻¹ K⁻¹ = 8,314 J mol⁻¹ K⁻¹ ; Costante di Rydberg=2,180×10⁻¹⁸ J

Velocità della luce c=3,00×10⁸ m/s Costante di Planck h=6,63×10⁻³⁴ 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		

