

A

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

1 - Qual è la temperatura di ebollizione di una soluzione ottenuta sciogliendo 30,0 g di glucosio, $C_6H_{12}O_6$, in 143 g di acqua (la costante ebullioscopica dell'acqua è $K_{eb}=0,51$). **(6 punti)**

A

COGNOME

NOME

2 -In una soluzione acquosa a 25°C è disciolto acido cloridrico in concentrazione 10^{-2} M. Quale è la concentrazione di ioni OH^- nella soluzione ? **(6 punti)**

A

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

3 -.Del cloruro di potassio fuso viene sottoposto ad elettrolisi. Quale è l'intensità di corrente che bisogna applicare al catodo per ottenere 250 g di potassio metallico in 120 minuti ? scrivere la o le reazioni che avvengono e disegnare uno schema della cella elettrolitica **(8 punti)**

A

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

4 - Se consideriamo le strutture tridimensionali di tre isomeri del pentano: normalpentano, isopentano e neopentano. In che modo il passaggio da una struttura lineare e allungata (n-pentano) a una struttura più ramificata e compatta (neopentano) influenza l'intensità delle forze di Van der Waals e, di conseguenza, la loro temperatura di ebollizione? Rappresentare le strutture considerate **(6 punti)**

A

COGNOME

NOME

5 - Se un piano interseca l'asse x a $2/3$, l'asse y a 1 e risulta parallelo all'asse z (quindi con intercetta all'infinito), quali saranno i suoi indici di Miller in forma definitiva? Mostrare esplicitamente il calcolo svolti commentando minimamente le considerazioni fatte per raggiungere il risultato **(6 punti)**

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= $2,180 \times 10^{-18}$
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	
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		