

A

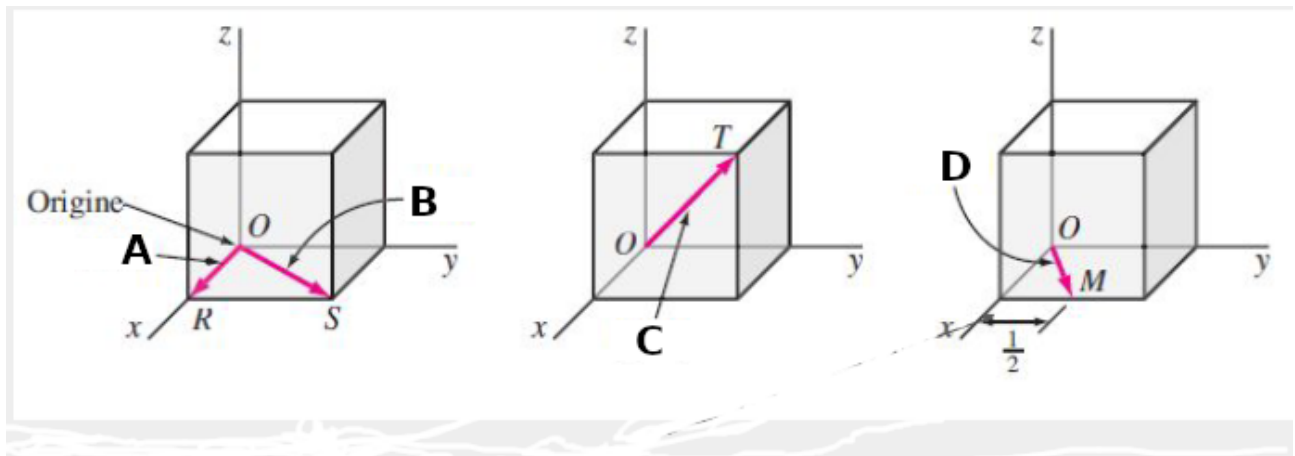
CHIMICA Modulo 2

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

1 - Calcolare il calore assorbito dalla dissoluzione di 10,0 g di nitrato di ammonio, sapendo che la dissoluzione di una mole assorbe 20,9 kJ **(7 punti)**

2 - Calcolare il pH di una soluzione preparata aggiungendo 1 mole di idrossido di sodio ad un litro di soluzione acquosa contenente 2 moli acido fluoridrico ($pK_a = 4$). **Scrivere le reazioni chimiche coinvolte esplicitamente (7 punti)**

3 -.Riportare gli indici di direzione dei vettori riportati in figura giustificando brevemente il risultato (5 punti)



4 - Delineare le caratteristiche salienti che deve avere una molecola per dare luogo a interazioni di tipo legame a idrogeno (disegnare almeno un esempio di struttura) **(6 punti)**

5 - L'acido acetico CH_3COOH ha un $K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$, mentre l'acido cloroacetico ClCH_2COOH ha un $K_a = 1.4 \cdot 10^{-3}$, disegnare le strutture di kekulé dei due acidi e giustificare questa differenza di acidità **(7 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= $2,180 \times 10^{-18} \text{ J}$ 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	
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					

