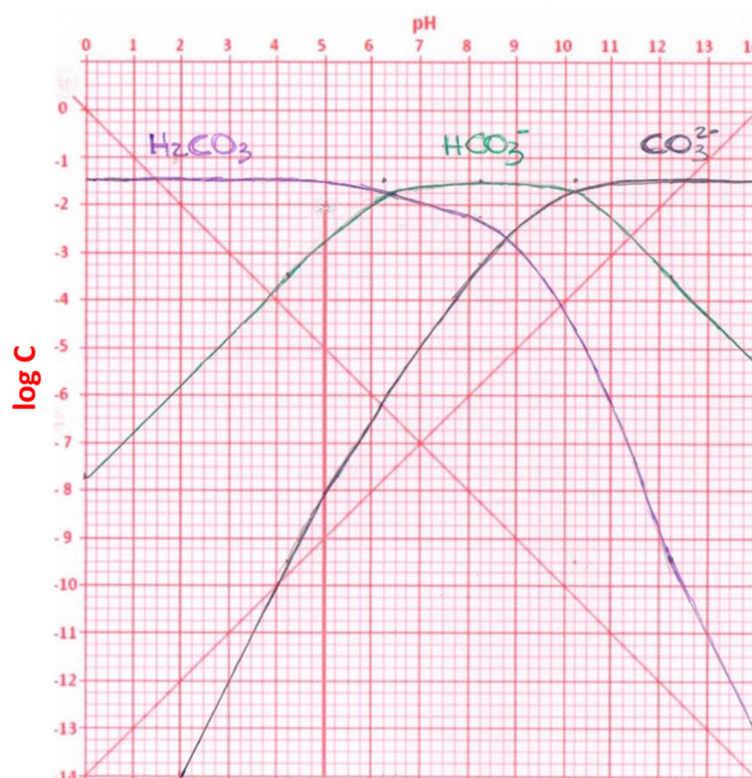


Corso di Laurea in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche
Esame di Chimica Analitica e Complementi di Chimica
Modulo di Chimica Analitica – 21 Giugno 2017

Nome e Cognome _____

matricola _____

1. Dato il seguente diagramma logaritmico per l'acido carbonico, determinare graficamente: a) la concentrazione analitica dell'acido; b) il pH della soluzione; c) le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti; d) i valori di pK_{a1} e pK_{a2} ; e) le concentrazioni all'equilibrio di tutte le specie presenti ad un valore di pH scelto da te.



2. Si calcoli di quanto varia il pH di una soluzione acquosa preparata miscelando 5 mL di NaOH 1.0 M con 100 mL di HNO_2 0.10 M dopo aver aggiunto 2.0 mL di HCl 0.10 M. Qual è il valore del potere tampone della soluzione prima dell'aggiunta dell'acido forte?

$$[K_a \text{ HNO}_2 = 4.5 \cdot 10^{-4}]$$

3. Ad una soluzione contenente nitrato di tallio (I) a concentrazione $C_a = 1.72 \cdot 10^{-2}$ M e nitrato di piombo (II) a concentrazione $C_a = 2.43 \cdot 10^{-3}$ M si aggiunge lentamente una soluzione concentrata di cloruro di sodio. Calcolare: a) quale dei due sali precipita per primo; b) quali sono le concentrazioni degli ioni Tl^+ , Pb^{2+} e Cl^- quando inizia la precipitazione del secondo sale; c) quanto cloruro è necessario aggiungere affinché inizi a precipitare il secondo sale.

$$[K_{ps} \text{ TlCl} = 1.82 \cdot 10^{-4}; K_{ps} \text{ PbCl}_2 = 1.70 \cdot 10^{-5}]$$