

Verifica N1

- 1 a Quando un elettrolita si definisce debole?  
 b Una soluzione si dice acida quando la  $[H^+]$  è .....  
 c Una soluzione si dice neutra quando il pH è .....
- 3 Se in una soluzione il pOH = 3 , indicare:  
 a  $[OH^-]$  =  
 b pH =  
 c  $[H^+]$  =  
 d Soluzione:      Acida       Basica       Neutra
- 4 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,0025 g di NaOH in 750 ml.
- 5 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,035 g di CH<sub>3</sub>COOH in 750 ml. (Ka = 1,80E-05 )
- 6 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,45 g di CH<sub>3</sub>COONa in 750 ml. ( Ka = 1,80E-05 )
- 7 In un litro di soluzione sono presenti 0,3 moli di CH<sub>3</sub>COOH ( Ka : 1,8E-05 ) e 0,4 moli di CH<sub>3</sub>COONa:  
 a Come viene chiamata questo tipo di soluzione?  
 b A che cosa serve?  
 c Cosa succede se alla soluzione vengono aggiunti 0,2 moli di HCl?  
 d Calcolare il pH prima dell'aggiunta di HCl  
 e Calcolare il pH dopo l'aggiunta di HCl

Verifica N2

- 1 a Quale influenza ha la temperatura sulla velocità di reazione?  
 b Quando una reazione chimica si definisce esotermica?  
 c Definizione di acido e di base di Arrhenius  
 d Quale relazione lega la  $[H^+]$  e la  $[OH^-]$  ?  
 e Una soluzione si dice neutra quando la  $[H^+]$  è .....  
 f Una soluzione si dice basica quando il pH è .....  
 g Che tipo di idrolisi si ha da un sale che deriva da un acido debole e da una base forte.

2

Data la reazione	2SO <sub>2</sub> +	O <sub>2</sub>	⇌ 2SO <sub>3</sub>	esotermica da sinistra verso destra.
Inizio	0,10 M	0,20 M	0,20 M	
Trasformazione				
Fine		0,22 M		

- a Calcola le concentrazioni all'equilibrio, completando la tabella proposta  
 b Calcola la costante di equilibrio  
 c Come si sposta l'equilibrio se viene aumentata la temperatura  
 d Come si sposta l'equilibrio se viene aumentata la pressione

- 3 Se in una soluzione il pH = 4 , indicare:  
 a  $[OH^-]$  =  
 b pOH =  
 c  $[H^+]$  =

d Soluzione:      Acida       Basica       Neutra

- 4 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,00015 g di HCl in 850 ml.
- 5 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,0065 g di  $\text{NH}_4\text{OH}$  in 450 ml. ( $K_b = 1,80\text{E-}05$  )
- 6 Calcolare il pH di una soluzione contenente 1,15 g di  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 750 ml. ( $K_b = 1,80\text{E-}05$  )
- 7 In un litro di soluzione sono presenti 0,4 moli di  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ( $K_b = 1,8\text{E-}05$  ) e 0,5 moli di  $\text{NH}_4\text{OH}$ :
- Come viene chiamata questo tipo di soluzione?
  - A che cosa serve?
  - Cosa succede se alla soluzione vengono aggiunti 0,3 moli di HCl?
  - Calcolare il pH prima dell'aggiunta di HCl
  - Calcolare il pH dopo l'aggiunta di HCl

### Verifica N3

- 1
- Da quali fattori dipende la velocità di reazione?
  - Quando una reazione chimica si definisce reversibile?
  - Quali reazioni chimiche danno luogo ad un equilibrio chimico?
  - Che cosa sono gli elettroliti?
  - Definizione di acido e di base di Bronsted
  - Quale relazione lega il pH e il pOH?
  - A cosa servono le soluzioni tampone?

2

Data la reazione	$2\text{NH}_3$	$\rightleftharpoons \text{N}_2 +$	$3\text{H}_2$	endotermica da sinistra verso destra,
Inizio	0,10 M	0,20 M	0,20 M	
Trasformazione				
Fine			0,26 M	

Data la reazione	$2\text{NH}_3$	$\rightleftharpoons \text{N}_2 +$	$3\text{H}_2$	endotermica da sinistra verso destra,
Inizio	0,10 M	0,20 M	0,20 M	
Trasformazione				
Fine			0,26 M	

- Calcola le concentrazioni all'equilibrio, completando la tabella proposta
  - Calcola la costante di equilibrio
  - Come si sposta l'equilibrio se viene aumentata la temperatura
  - Come si sposta l'equilibrio se viene aumentata la pressione
- 3 Se in una soluzione la  $[\text{H}^+] = 0,01 \text{ mol/l}$ , indicare
- $[\text{OH}^-] =$
  - pH =
  - $[\text{H}^+] =$
  - Soluzione      Acida       Basica       Neutra

- 4 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,0035 g di NaOH in 850 ml.
- 5 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,025 g di  $\text{CH}_3\text{COOH}$  in 750 ml. ( $K_a = 1,80\text{E-}05$  )
- 6 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,65 g di  $\text{CH}_3\text{COONa}$  in 750 ml. ( $K_a = 1,80\text{E-}05$  )

- 7 In un litro di soluzione sono presenti 0,4 moli di  $\text{CH}_3\text{COOH}$  ( $K_a = 1,8\text{E-}05$ ) e 0,5 moli di  $\text{CH}_3\text{COONa}$ :
- Come viene chiamata questo tipo di soluzione?
  - A che cosa serve?
  - Cosa succede se alla soluzione vengono aggiunti 0,15 moli di  $\text{HCl}$ ?
  - Calcolare il pH prima dell'aggiunta di  $\text{HCl}$
  - Calcolare il pH dopo l'aggiunta di  $\text{HCl}$

#### Verifica N4

- Come varia la velocità di reazione al variare della concentrazione?
  - Quando una reazione chimica si definisce irreversibile?
  - Che cos'è l'energia di attivazione?
  - Quando un elettrolita si definisce forte?
  - Definizione di acido e di base di Lewis
  - Quale influenza ha la temperatura sulla velocità di reazione?
  - Che tipo di idrolisi si ha da un sale che deriva da un acido forte e da una base forte.

- 2
- |                  |                |                                     |              |
|------------------|----------------|-------------------------------------|--------------|
| Data la reazione | $2\text{SO}_3$ | $\rightleftharpoons 2\text{SO}_2 +$ | $\text{O}_2$ |
| Inizio           | 0,10 M         | 0,20 M                              | 0,20 M       |
| Trasformazione   |                |                                     |              |
| Fine             | 0,12 M         |                                     |              |
- endotermica da sinistra verso destra.

- Calcola le concentrazioni all'equilibrio, completando la tabella proposta
- Calcola la costante di equilibrio
- Come si sposta l'equilibrio se viene aumentata la temperatura
- Come si sposta l'equilibrio se viene aumentata la pressione

- 3 Se in una soluzione la  $[\text{OH}^-] = 1,00\text{E-}05$  mol/l indicare:

- $[\text{H}^+] =$
- pH =
- pOH =

- d Soluzione                      Acida                          Basica                          Neutra

- 4 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,00025 g di  $\text{HCl}$  in 850 ml.

- 5 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,0045 g di  $\text{NH}_4\text{OH}$  in 450 ml.  $K_b = (1,80\text{E-}05)$

- 6 Calcolare il pH di una soluzione contenente 0,85 g di  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 750 ml. ( $K_b = 1,80\text{E-}05$ )

- 7 In un litro di soluzione sono presenti 0,5 moli di  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ( $K_b = 1,8\text{E-}05$ ) e 0,4 moli di  $\text{NH}_4\text{OH}$ :

- Come viene chiamata questo tipo di soluzione?
- A che cosa serve?
- Cosa succede se alla soluzione vengono aggiunti 0,3 moli di  $\text{HCl}$ ?
- Calcolare il pH prima dell'aggiunta di  $\text{HCl}$
- Calcolare il pH dopo l'aggiunta di  $\text{HCl}$