

6^{ème} 1h semaine chimie

1) Calcule le pH d'une solution :

- D'acide nitrique 0,020 M ;
- Contenant 0,040 g d'hydroxyde de sodium par 100ml de solution
- D'acide cyanhydrique 0,20M
- Contenant 100ml de solution d'acide acétique 0,50M et 4,1g d'acétate de sodium.

$$\text{pH} = -\log 0.020 = 1,69$$

$$n = m/M = 0.04/39 = 0.001 \text{ et } c = n/v = 0.001/0.1 = 0.01, \text{ donc } \text{pH} = 14 + \log 0.01 = 12$$

$$\text{pH} = 1/2\text{pKa} - 1/2 \log C_a = 1/2 \cdot 9.3 - 1/2 \log 0.2 = 4.65 - 0.34 = 4.99$$

$$\text{pH mélangé tampon} = \text{pKa} + \log (C_b/C_a) = 4.75 + \log (C_b/C_a)$$

$$C_a = 0.5\text{M} \text{ et } C_b = nb/V ; nb = 4,1/86 = 0.047 \text{ donc } C_b = 0.047/0.1 = 0.47 ;$$

$$\text{pH} = 4,75 + \log (0.47/0.5) = 4.723$$