

Examen Final du 27 juin de 8h à 10h

Aucun document autorisé ni la calculatrice

Exercice N°1: Pour l'atome d'Hydrogène, son électron passe d'un niveau $n = 2$ à $n = 1$, donner la valeur de l'énergie, est elle perdue ou gagnée pourquoi ?

Exercice N°2: La combustion de molécules d'alcanes consomme de l'oxygène en donnant de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone, donner l'équation générale de cette combustion d'un alcane à n carbone.

Exercice N°3: 0,5L d'acide nitrique HNO_3 à $1 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ est mélangée avec 0,5L d'HCl à $1 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ d'acide chlorhydrique HCl. avec. Calculer la concentration en H_3O^+ et le pH de la solution finale.

Exercice N°4: Deux solutions de bases fortes (KOH et NaOH) sont mélangées. Les volumes et concentrations respectifs sont 0,1L à 0,2 mol.L^{-1} et 0,4L à 0,2 mol.L^{-1} . Calculer $[\text{OH}^-]$ et $[\text{H}_3\text{O}^+]$ et le pH de la solution.

Exercice N°5: Une erreur de manipulation a fait que 1,5L d'acide fluorhydrique (HF) à $2 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ se sont retrouvés mélangés avec 800 mL de NaOH à 2 mol.L^{-1} .

- Ecrire si c'est possible l'équation d'une éventuelle réaction chimique.
- Calculer la concentration de toutes les espèces présentes en fin de réaction
- Calculer le pH

Exercice N°6: Oxydo-réduction ou pas ? Justifier vos réponses

