

Commentaires sur le DS n°08

I Commentaires généraux

Il faut renseigner l'unité des potentiels que vous calculez !

/43 E1 Dioxyde de carbone en solution aqueuse

- /2 1 Bien !
- /10 2 Méthode élémentaire, dernière partie du cours acide-base, non maîtrisée. C'est fâcheux. **Faites des tableaux d'avancement.**
- /3 3 Merci les calculatrices ! Plus sérieusement, l'architecture de la matière et le tableau périodique interviennent dans **tous les chapitres** et dans **toutes les épreuves** de concours.
- /3 4 La cata. Méthode de décompte d'électrons et de doublet presque jamais entamée.
- /7 5 Aïe. Même principe que question 2), l'idée des A/B n'est pas maîtrisée. **Quand on met un acide dans l'eau, il réagit !** Si on met un acide à une certaine concentration initiale dans l'eau, sa concentration varie selon le pH.
- /2 6 Faites des schémas. ... Ça n'est pas normal de ne pas réussir à déterminer la composition d'une solution dont on vous écrit la composition en français !
- /10 7 RAS.
- /6 8 Idem.

/43 E2 Autour du chrome

- /2 1 Il faut justifier le caractère amphotère par des équations acide-base.
- /3 2
- /2 3 Il faut savoir exploiter les diagrammes de solubilité.
- /4 4 Définition de K_s !
- /6 5 Technique classique du cours, non maîtrisée.
- /7 6 Si 5) réussie, 6) réussie. Par contre, **on ne peut pas comparer les solubilités sur la base du K_s !** Ça dépend de la stœchiométrie.
- /5 7 Celle du TP !
- /2 8 Pas mal. Vérifiez la règle de l'octet avec les DnL.
- /2 9 pH = électrode de verre pour la mesure, référence au calomel saturée.
- /2 10 RAS.
- /3 11 Attention à la stœchiométrie des équivalences !
- /5 12 Technique de demi-équivalence très utile à retenir.

/88 P1 Propriétés de l'azote

- /2 1 RAS.
- /4 2 N'oubliez jamais la source initiale du quotient réactionnel ! Il faut connaître les activités et la **loi de DALTON** pour les gaz !

- /2 [3] Idem.
- /2 [4] On applique ici les techniques de vraisemblance pour comprendre comment une valeur varie en fonction des variables littérales. Ce sont vraiment des techniques nécessaires à tout-e bon-ne scientifique.
- /1 [5] RAS.
- /7 [6] Établir les doublets est **nécessaire** pour les schémas de LEWIS ! Vérifiez l'octet.
- /2 [7] RAS.
- /2 [8] Redoublez d'attention pour les équations rédox, faites un décompte de chaque élément et des charges. Mauvaise équation \Rightarrow mauvais tout ensuite.
- /5 [9] Revoir le principe de stabilité d'un mélange. Faites des échelles et/ou des diagrammes de prédominance.
- /4 [10] Globalement bien.
- /2 [11] RAS.
- /4 [12]
- /2 [13] Bien.
- /2 [14] RAS.
- /2 [15] **Hydroxyde de sodium** en solution donne (Na^+ ; HO^-), et ce sont les ions hydroxydes qui nous intéressent.
- /3 [16] Bien.
- /3 [17]
- /4 [18]
- /7 [19] Il faut savoir conclure, et surtout quand est-ce qu'on ne peut pas conclure ! Pas d'incertitude \Rightarrow valeur faiblement comparable.
- /2 [20] Bien !
- /9 [21] Technique de calcul de K° redox globalement maîtrisée, bravo !
- /3 [22] Manque d'analyse, refaites des schémas. Presque similaire au TP24 sur le dosage indirect, ne négligez pas l'importance des TP et leur préparation.
- /3 [23] Rien de plus classique que ce dosage.
- /4 [24] RAS.
- /3 [25] RAS.
- /4 [26] RAS.

/53 **P2** $E - pH$ du chlore

- /7 [1] Très bien ! Le remplissage des espèces est qualitatif et méthodique. Par contre, c'est n.o. ($\text{Cl} \in \text{Cl}_2$) ! n.o. (Cl_2) n'a pas de sens.
- /3 [2] Retravaillez l'exploitation des $E - pH$ pour déterminer des constantes grâce aux frontières.
- /7 [3] Manque d'analyse et de compréhension générale de l'utilisation des frontières. Vous pensez que les E° sont sur les frontières, mais $E_{\text{front}} \neq E^\circ$! Il faut **écrire la demi-équation**, puis la **formule de NERNST**, et enfin **déterminer E_{front}** et en conclure la valeur de E° . Vous ne pouvez pas lire des E° sur un $E - pH$.
- /9 [4] RAS.
- /3 [5] Il faut vraiment savoir lire n'importe quel graphique et relier des coordonnées à une donnée exploitable. En toute rigueur, **une pente a une unité**, ici des V/pH. Vous ne pouvez pas dire « la vérification graphique valide la valeur » sans expliquer la vérification, en **encore moins** quand votre valeur est fausse...
- /9 [6] Idem.

- /8 [7] Très bien pour le $E - pH$ de l'eau ! Par contre, **par le cours n'est jamais un argument recevable**. Vous êtes des scientifiques, vous n'invoquez pas un cours, remplacez par « On sait que » (si c'est en effet évident).
- /4 [8] Conclusion sur stabilité avec l'eau OK.
- /4 [9] Anode = oxydation, cathode = réduction, ok.
- /4 [10] Bien sur la dismutation ici aussi.
- /9 [11] Correct, il faut savoir extraire les bonnes valeurs de l'énoncé.
- /4 [12] Manque de compréhension entre électrons transmis et intensité.
- /3 [13] Entraînez-vous à commenter des résultats !