

CHIMIE - filière MP

I) REMARQUES GENERALES

Le sujet traitait du cadmium. Il comportait de nombreuses parties indépendantes ce qui laissait beaucoup de libertés aux candidats. Néanmoins les résultats ont été très décevants et il n'y a pas eu de très bonnes copies. Par contre on peut s'étonner d'un nombre relativement important de copies très faibles voire nulles (copies blanches ou aucun point décerné).

Sinon dans l'ensemble les copies étaient bien présentées. Les candidats semblent avoir compris que la présentation dans son sens le plus large était prise en compte dans ce concours.

Le jury rappelle que l'épreuve couvre les **deux** années du programme de classe préparatoire et qu'il n'y a pas de calculatrice : il faut donc revoir les multiplications et les divisions à la main...

II) REMARQUES PARTICULIERES

I – 1 : Question qui a donné lieu à beaucoup d'erreurs

I – 2 : Les candidats ont bien répondu dans l'ensemble avec une structure à 2 ou 6 motifs mais encore beaucoup d'approximations pour les autres.

I – 3 : Bien traitée par ceux qui connaissaient la structure.

I – 4 : Idem question précédente.

I – 5 : Ceux qui ont traité les questions précédentes ont bien répondu. Les autres en ont déduit qu'il s'agissait d'une structure différente.

II – 6 : La majorité des candidats n'a pas remarqué le « s » à « oxydes » et a répondu : CdO et Zn ont des domaines disjoints. Sinon bonne connaissance de l'utilisation du diagramme d'Ellingham.

II – 7 : Le principe général est vu, mais beaucoup d'imprécisions : confusion entre A et A°, équations avec des électrons, mauvaise combinaison linéaire....

II – 8 : Peu de candidats ont présenté un montage réaliste et une bonne utilisation de la loi des gaz parfaits.

II – 9 : Question classique mais toujours aussi catastrophique ; la définition de la variance n'est toujours pas connue ou alors de manière approximative. La règle des phases est souvent imprécise.

II – 10 et 11 : De nombreuses erreurs dues à l'imprécision de la règle des phases ; conclusions bien vagues...

II – 12 et 13 : Ces questions jumelles ont donné lieu à des réponses souvent contradictoires voire incohérentes avec les réponses précédentes. Les candidats n'ont pas fait la différence entre les deux systèmes.

II – 14 : Bien traitée dans l'ensemble même si il y a eu quelques imprécisions.

III – 15 : Bien traitée dans l'ensemble même si il y a eu quelques orbitales atomiques f qui ont traîné ici ou là.

III – 16 : Beaucoup de candidats ont répondu de manière assez vague en essayant de justifier comme ils le pouvaient mais ils n'étaient pas très convaincants. Sinon pas de problème pour les autres.

III – 17 : Beaucoup d'erreurs sur cette question simple :
lecture directe sur le diagramme, $[Cd] = [Cd^{2+}]$ d'où $E = E^\circ$, $a_{Cd} = [Cd]$

III – 18 et 19 : De nombreuses erreurs, les mêmes que pour la question précédente :
activité du solide = concentration du solide, activité du complexe = 1...

III – 20 : La réponse à cette question ne pouvait se passer du diagramme E-pH de l'eau tracé de manière rigoureuse ce qui n'a malheureusement pas été le cas très souvent. Du coup beaucoup d'erreurs ont été commises.

III – 21, 22 et 23 : Ensemble de questions très peu abordées. Les quelques candidats qui les ont traitées ont pris l'activité du complexe égale à 1 ce qui faussait tous les calculs, alors après....Quelques candidats ont écrit un bilan correct.