

3 - CHIMIE

3.1 - Épreuves écrites

3.1.A - CHIMIE - filière MP

I) REMARQUES GENERALES

Le sujet traitait du baryum et de ses composés.

Tout d'abord le jury se félicite pour l'amélioration de la présentation des copies par rapport aux années précédentes. Il est vrai que nous rappelons que la présentation et la clarté des réponses sont prises en compte dans le barème de notation. Le jury espère que cela continuera en s'améliorant davantage.

D'autre part aucune question n'a été négligée par l'ensemble des candidats ce qui montre que le sujet était accessible par le plus grand nombre même si peu de candidats ont eu le temps d'aborder les dernières questions.

En revanche, il y a toujours d'énormes difficultés pour effectuer les applications numériques, même dans le cas de calculs simples. D'ailleurs un grand nombre de candidats n'essaient même plus de les faire. Quand ces calculs sont menés à leur terme, il y a beaucoup d'erreurs et il n'y a aucun esprit critique devant des ordres de grandeurs manifestement aberrants.

II) REMARQUES PARTICULIERES

PARTIE A : L'élément baryum

1 et 2 – Nombreuses bonnes réponses.

3 – Beaucoup de fantaisie dans le nom des éléments de la colonne : alcalino-ferreux, gaz rares, métaux lourds...

4 – Réponse souvent très imprécise par manque de rigueur. L'erreur la plus fréquente est la même que les autres années à savoir R augmente puisque Z augmente !

5 – Bien en général, il faut dire que le sujet donnait presque la réponse.

PARTIE B : Structures

6 – Bien.

7 – Peu de candidats connaissent la diffraction des rayons X pour la détermination des structures cristallines.

8 – Bien en général sauf en ce qui concerne le calcul de la masse volumique.

9 – Bien en général mais quelques erreurs sur la coordinence.

10 – Correct.

11 – Toutes les formules ont été trouvées.

PARTIE C : Le sulfate de baryum

12 – Bien.

13 – Correct en général malgré quelques confusions entre g.L^{-1} et mol.L^{-1}

- 14 – Très peu de schémas corrects. Il manquait toujours quelque chose : électrodes au lieu de sonde...
- 15 – Relativement peu de bonnes réponses ; les candidats donnaient une formule au lieu de la définition.
- 16 – Formule correcte mais quelques erreurs numériques.
- 17 – Pas toujours très clair. Plusieurs candidats ont voulu comparer Q et K° mais il y avait des erreurs dans le calcul de Q !
- 18 – Question très mal traitée. Explications fausses, allure de la courbe parfois folklorique. On a l'impression que l'immense majorité des candidats n'a jamais fait un dosage conductimétrique !

PARTIE D : Le peroxyde de baryum

D – I. Etude à l'équilibre.

- 19 – Toujours les mêmes problèmes entre la définition et la formule, le caractère INTENSIF des paramètres, leur indépendance...
- 20 – Correct.
- 21 – En général correct pour P_{O_2} . Des erreurs pour les autres grandeurs liées au bilan de matière erroné.
- 22 et 23 – Correct mais rarement justifié.
- 24 – Des erreurs liées à l'absence de la loi de Van't Hoff. Les candidats donnent un raisonnement partiel : P_{O_2} augmente quand T augmente donc la réaction est endothermique.

D- II. Rupture d'équilibre

- 25 et 26 - La majorité des candidats ne voient pas qu'il y a rupture d'équilibre alors que c'est indiqué dans le titre. Il y a très peu de prévisions à partir de l'affinité. Il y a des erreurs dans la nature des phases.
- 27 et 28 – Très peu de candidats sont arrivés à ces questions et la plupart de ceux qui y sont arrivés se sont trompés dans les résultats.