

Faculté de médecine -Sétif Département de pharmacie	EMD 2 Chimie minérale pharmaceutique	Le 05 / 06 / 2016 2 ^{ème} année
NOM PRENOM	Durée 1h 15

Donnez "la" bonne réponse

- 1) La principale source d'exploitation de l'aluminium est :
 - a) Les spinelles.
 - b) La bauxite.
 - c) Les silico-aluminate.
 - d) Le borax.

- 2) Les liaisons formées par les éléments du groupe 13 :
 - a) Le bore B^{3+} ne forme que des liaisons ioniques.
 - b) Les éléments Al, Ga et In forment des liaisons ioniques avec les métalloïdes les plus électronégatifs (fluor et oxygène).
 - c) L'état normal de combinaison du thallium est Tl^{3+} .
 - d) Les liaisons correspondant au degré d'oxydation +3 sont souvent plus ioniques que covalentes.

- 3) Parmi les oxydes formés par les éléments du groupe 13, l'oxyde anhydride d'acide est le:
 - a) B_2O_3
 - b) Al_2O_3
 - c) Ga_2O_3
 - d) In_2O_3

- 4) Le carbone possède deux formes allotropiques : le C diamant et C graphite, ces deux formes :
 - a) Cristallisent dans le même système cubique face centre CFC.
 - b) Tous les deux sont des excellents conducteurs électriques.
 - c) Diffèrent par leur dureté; le C_D est très mou alors que le C_G est très dur.
 - d) Diffèrent par leur réactivité chimique, le C_D est inerte alors que le C_G est actif.

- 5) Le monoxyde de carbone CO est un composé :
 - a) Réducteur.
 - b) Oxydant.
 - c) Inerte.
 - d) Peut être oxydant ou réducteur.

- 6) Dans la classification périodique, les éléments du groupe V_A :
 - a) Ont une structure électronique externe de type ns^2np^5 .
 - b) Sont tous des non métaux.
 - c) Sont tous solides à température ambiante.
 - d) Toutes ces propositions sont fausses.

7) L'ammoniac NH_3 :

- a) A l'état gazeux est un réfrigérant important.
- b) La chaleur dégagée des circuits provoque la condensation de l'ammoniac gazeux.
- c) A l'état liquide, il joue un rôle de réfrigérant, il passe à l'état gazeux en absorbant la chaleur.
- d) Propositions (a) et (b).

8) La Trinitrine est un médicament dérivé nitré:

- a) Donneur de NO .
- b) Donneur de N_2O .
- c) Utilisé en anesthésie légère.
- d) Propositions (a) et (c).

9) Les éléments du groupe 16 (VI_A):

- a) Ont tous un état d'oxydation supérieur à 2.
- b) L'électronégativité décroît régulièrement sauf pour [S - Se] et [Te - Po] les valeurs sont relativement proches.
- c) Forment des hydrures volatils de types H_6X
- d) Forment des trioxydes réducteurs.

10) L'eau oxygénée H_2O_2 :

- a) Est obtenue industriellement par l'oxydation de l'éthyle hydro-anthraquinon.
- b) Est un solvant très stable.
- c) Sa concentration est indiquée en volume du dioxygène liquide formé.
- d) Utilisée en thérapeutique pour ses propriétés cicatrisantes.

11) L'acide sulfurique:

- a) Est Préparé par le procédé de contact dans lequel l'anhydre sulfurique SO_3 est dilué dans H_2SO_4 .
- b) Est Préparé par le procédé de contact dans lequel l'anhydre sulfureux SO_2 est dilué dans H_2SO_4 .
- c) Est un puissant oxydant: il peut oxyder les métaux nobles comme l'or et le platine.
- d) H_2SO_4 concentré est un composé hydratant.

12) Dans le groupe des halogènes:

- a) Le fluor présente l'électronégativité et l'affinité électronique les plus élevées parmi tous les éléments du tableau périodique.
- b) La molécule F_2 présente l'énergie de liaison la plus élevée parmi toutes les molécules d'halogènes.
- c) Le fluor présente l'électronégativité, l'affinité électronique, ainsi que le pouvoir oxydant les plus élevés des halogènes.
- d) Toutes ces propositions sont fausses.

13) Concernant les halogènes:

- a) Tous les halogènes peuvent être préparés par oxydation chimique ou par électrolyse.
- b) Les halogènes X_2 sont des oxydants, leur préparation se fait par voie électrochimique.
- c) La préparation du chlore peut se faire en oxydant des chlorures par du brome liquide.
- d) Propositions (b) et (c).

14) Parmi les halogénures d'hydrogène:

- a) HF possède l'énergie de liaison la plus faible.
- b) HF possède la température d'ébullition la plus élevée du fait que son énergie de liaison soit la plus importante.
- c) HF est l'acide le plus faible en solution aqueuse du fait que son énergie de liaison soit la plus importante.
- d) Toutes ces propositions sont fausses.

15) Concernant les composés interhalogénés AX_n :

- a) La liaison A - X est très ionique.
- b) (A) est l'halogène le plus gros.
- c) Préparés uniquement à partir des halogènes libres.
- d) Propositions (a) et (b)

16) Concernant les antiseptiques iodés:

- a) L'alcool iodé est le meilleur.
- b) La bétadine présente une action prolongée.
- c) Le principe actif peut être dosé par une solution d'iode.
- d) Propositions (b) et (c)

17) Les gaz nobles :

- a) Sont tous obtenus par distillation fractionnée de l'air liquéfié.
- b) Ils ont tous une configuration électronique externe $ns^2 np^6$.
- c) La présence de la couche "d" vide permet au Kr de former KrF_2 , KrF_4 et KrF_6 .
- d) Les plongeurs utilisent le mélange O_2 / He à la place du O_2/N_2 pour éviter la "maladie des caissons".

18) Le xénon :

- a) Élément très abondant dans l'atmosphère.
- b) Les fluorures du xénon sont des agents fluorant puissants l'ordre de réactivité étant : $XeF_6 < XeF_4 < XeF_2$.
- c) Comme les autres gaz noble son électronégativité est \approx nulle.
- d) Le xénon peut être utilisé comme gaz anesthésique non toxique.

19) L'hélium :

- a) Est le gaz noble le plus léger et le plus facile à liquéfier et à solidifier.
- b) A l'état liquide peut présenter deux formes : He (I) liquide ordinaire et au dessous de $-270,84\text{C}$, il se transforme en He (II) superfluide.
- c) L'He (II) superfluide a une conductivité thermique 600 fois plus basse que celle du cuivre.
- d) On obtient industriellement l'He pur par distillation fractionnée de l'air.

20) Les métaux de transition :

- a) Selon l'IUPAC, ils appartiennent au bloc d.
- b) Peuvent jouer le rôle de noyaux dans la formation des complexes.
- c) Forment plusieurs complexes biologiques.
- d) Toutes ces propositions sont justes.

21) Le transport de l'oxygène au niveau du sang est assuré :

- a) Par des cations du fer ferriques qui sont transformés en oxyde Fe_2O_3 .
- b) Par fixation sur une protéine appelée globine.
- c) Par fixation sur un complexe.
- d) Par simple diffusion

22) Les oligoéléments :

- a) Ce sont des éléments chimiques métalliques ou non métalliques présents en faible quantité dans l'organisme.
- b) Ils sont apportés par l'alimentation.
- c) Certains peuvent être toxiques à fortes doses.
- d) Toutes les réponses sont justes.

23) Les oligoéléments essentiels sont ceux qui répondent aux critères suivants :

- a) Être présents dans les tissus vivants à une concentration relativement constante.
- b) Provoquer, par leur retrait de l'organisme, des anomalies structurelles et physiologiques.
- c) Prévenir ou guérir ces troubles par l'apport du seul élément.
- d) Toutes les réponses sont justes

24) Les oligoéléments :

- a) Nécessitent tous un mécanisme (transport) actif pour être absorbés.
- b) Sont tous transportés dans le sang, liés à des protéines non spécifiques.
- c) Certains peuvent avoir une fonction métabolique en jouant le rôle de cofacteur d'enzymes.
- d) Un oligoélément ne peut pas influencer la biodisponibilité d'un autre.

25) On veut classer des séries d'acides par ordre d'acidité décroissante, quelle est la meilleure proposition :

- a) $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HCl} > \text{HSO}_4^- > \text{HF}$
- b) $\text{HCl} > \text{H}_2\text{SO}_4 > \text{HSO}_4^- > \text{HF}$
- c) $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4 > \text{HClO}_3 > \text{HBrO}_3$
- d) Propositions (a) et (c)

N°	Rép.
1	B
2	B
3	A
4	D
5	D
6	D
7	C
8	A
9	B
10	A
11	A
12	D
13	B
14	C
15	B
16	B
17	D
18	D
19	B
20	D
21	C
22	D
23	D
24	C
25	A