

Cette épreuve comprend 20 questions numérotées de 1 à 20, chaque question comporte 4 propositions (A, B, C, D), dont une ou plusieurs sont correctes. Pour chacune des questions cochez par un astérisque sur la feuille de réponse la case correspondante à votre choix.

1- Concernant les formes allotropiques du Carbone :

☒ a) Le carbone diamant est préparé par chauffage de la coke à 2500°C.

☒ b) Les fullerènes est une forme naturelle en nano-dimension.

☒ c) Le carbone diamant cristallise en CFC.

☒ d) Le carbone graphite a une géométrie plane.

2- Dans leur réaction avec l'oxygène les éléments du groupe 14 :

☒ a) Le carbone forme un CO_2 ionique et amphotère.

☒ b) Le carbone forme un CO_2 acide et covalent.

☒ c) Le Germanium forme un GeO_2 acide et covalent.

☒ d) Le plomb forme un PbO amphotère.

3- A propos des silicates :

☒ a) Sont préparés par fusion des carbonates alcalins avec la silice.

☒ b) Sont préparés par hydrolyse de la silice.

☒ c) Possèdent une structure tridimensionnelle indéfinie.

☒ d) Sont utilisés comme chélateurs du paraquat.

4- Les silicones sont utilisées comme implant car ils sont :

☒ a) Thrombogènes.

☒ b) Hydrophobes.

☒ c) Immunigènes.

☒ d) Inertes chimiquement.

5- Dans leurs degrés d'oxydation :

☒ a) le carbone et le silicium présentent des degrés d'oxydation de +4.

☒ b) le germanium et l'étain sont ioniques a +2.

☒ c) le germanium et l'étain sont covalents a +4

☒ d) le plomb présente toujours un DO de +4

6- les oligoéléments :

☒ a) Sont présents en quantité inférieure au milligramme dans l'organisme

☒ b) Sont présents en quantité supérieure au milligramme dans l'organisme

☒ c) Sont présents dans un seul tissu dans l'organisme

☒ d) Leur concentration dans les tissus vivants est variable

ResiPharmaTM

7- Cocher l'affirmation juste :

- a) la majorité des oligoéléments sont excrétés par voie urinaire
- ✓ ☒ b) la majorité des oligoéléments sont excrétés par voie biliaire
- ☒ c) les oligoéléments sont transportés dans le sang sous forme d'ions libres
- ☒ d) le stockage des oligoéléments est assuré au niveau de la rate *foie, reins, l'intestin*

8- les halogènes :

- ✓ ☒ a) réagissent avec l'hydrogène pour donner un gaz incolore de composition HX
- ☒ b) réagissent avec la plupart des non métaux pour former des halogénures ioniques
- c) réagissent à basse température avec presque tous les métaux
- ☒ d) peuvent donner tous des oxoacides en réagissant avec l'eau

9- cocher l'affirmation juste :

- a) le chlore est utilisé comme élément constitutif de la structure des molécules pharmaceutiques
- b) Les ions fluorures favorisent le développement des bactéries cariogènes
- c) L'introduction d'un atome de fluor augmente l'hydrophile de la molécule qui le porte
- ☒ d) Le caractère réducteur du chlore permet de l'utiliser comme désinfectant.

10- le soufre : *S*

- ☒ ☒ a) le soufre sublimé est employé par voie orale pour ses propriétés antiparasitaires
- ☒ b) le soufre précipité est très pur et dépourvu d'anhydrides
- ☒ c) la fleur de soufre est utilisable par voie orale
- d) le soufre sublimé lavé est employé en usage externe pour ses propriétés antiséborrhéiques

11- le peroxyde d'hydrogène : *O₂*

- ☒ a) se décompose spontanément au contact de l'air pour libérer de l'hydrogène
- ☒ b) possède une action bactéricide sur les germes aérobies
- c) oxyde les sels d'or en or métallique
- d) Possède une action hémostatique, grâce au pouvoir coagulant de l'oxygène

12- l'oxygène :

- a) s'unit facilement aux éléments électronégatifs
- ☒ b) peut être préparé par hydrolyse de l'oxyde de sodium
- c) est utilisé en oxygénothérapie sous forme de carbogène (95% de CO₂ pour 5% de O₂)
- d) s'emploie en inhalation en cas d'intoxications respiratoires

13- L'acide nitrique : *HNO₃*

- a) Est préparé au laboratoire par le procédé de Solvay
- b) est un acide fort de Lewis
- c) il réagit avec les bases pour donner des nitrates et l'eau
- d) est agent réducteur puissant

ResiPharmaTM

c
X
B

14- l'acide phosphonique : H_3PO_4 ?

- a) est le H_3PO_2
- b) est un monoacide
- c) est un diacide ✓
- d) deux de ses hydrogènes sont liés directement au phosphore

15- Les nitrites :

- a) sont des sels de l'acide nitrique ✓
- b) sont méthémoglobinisants
- c) $NaNO_2$ et $C_5H_{11}NO_2$ possèdent des propriétés vasoconstrictrices
- d) peuvent être utilisés par voie orale comme diurétiques

Nitrite
Nitrate $NaNO_2$

16- Un composé organométallique S :

- a) Inclut la famille des vanadocènes.
- b) Est utilisé directement en pharmacie.
- c) Sert dans la préparation des organométalliques pharmaceutiques.
- d) Possède au moins une liaison covalente carbone-métal.

17- Un composé organométallique d :

- a) Les ferrocènes possèdent un noyau constitué de 4 cyclopentadienyl.
- b) Titanocènes sont des anticancéreux
- c) Les vanadocènes sont des insulino-mimétiques.
- d) Toutes les réponses sont justes.

18- les gaz rares

- a) Tous ces éléments, ont leur niveau de valence saturé (ns^2, np^6).
- b) La structure électronique de ces éléments présente une distribution spatiale de densité électronique parfaitement symétrique.
- c) L'appellation "gaz diatomiques" est une autre appellation possible pour cette famille d'éléments.
- d) Basse énergies d'ionisation.

He $1s^2$

ResiPharmaTM

19- Préparation des gaz rares :

- a) Le néon est obtenu à partir de l'air par liquéfaction et distillation fractionnée.
- b) L'hélium est séparé du gaz naturel.
- c) Le radon est généralement isolé à partir des produits de désintégration de composés de radium dissous.
- d) Aucune réponses n'est juste

20- Réactivités des gaz rares :

- a) la première molécule impliquant l'argon ($HArCl$) a été synthétisée en 2000.
- b) La plupart des composés du xénon contiennent du fluor ou de l'oxygène.
- c) Le xénon ne réagit qu'avec les réducteurs très puissants.
- d) Le radon est inerte chimiquement.

Xe →

He
Ne
Ar
Krypton



Département de pharmacie - E

2ème an

Date de l'épreuve : 21/05/2024

Corrigé T

Barème par question

N°	Rép.
1	CD
2	BD
3	AD
4	BD
5	ABC
6	A
7	B
8	A
9	A
10	B
11	D
12	D
13	C
14	C
15	B
16	CD
17	BC
18	B
19	ABC
20	BD

Dr HACHOUF
Maître Assis
en Chimie M

RP

ResiPharmaTM