

Cette épreuve comprend 25 questions numérotées de 1 à 25, chaque question comporte 4 propositions (A, B, C et D), dont un ou plusieurs sont corrects. Pour chacune des questions cochez par un astérisque sur la feuille de réponse la case correspondante à votre choix.

Question 01 : La théorie de Dalton.

A : La matière est composée de particules infiniment petites et indivisibles appelées atomes.

B : Les atomes d'éléments différents possèdent les mêmes propriétés et ils ont la même masse.

☒ C : Les atomes d'éléments différents ont des propriétés et des masses différentes.

☒ D : Dans les réactions chimiques, les atomes se combinent dans des rapports simples pour former de nouveaux atomes.

Question 02 : Les schémas de la classification périodique.

A : Vis tellurique est le premier essai selon le poids atomique réalisé par Alexandre-Émile Béguyer de Chancourtois en 1862.

B : La triade lithium/sodium/potassium est étudiée en 1817 par l'Allemand J.W. Döbereiner.

☒ C : Deuxième essai selon le poids atomique sont les octaves de Meyer En 1864.

☒ D : L'anglais John Newlands propose une classification intéressante, basée en particulier sur la valence des éléments chimiques ainsi que sur leur masse molaire c'est le troisième essai selon le poids atomique.

Question 03 : Métaux et non-métaux.

☒ A : Les non-métaux constituent les trois quarts des éléments.

☒ B : Chimiquement les métaux ont tendance à former des ions positifs. (cations)

☒ C : Quand ils sont solubles, les oxydes métalliques forment des solutions basiques.

☒ D : Les non-métaux ne réagissent pas avec les acides, forment des anions et des oxydes acides.

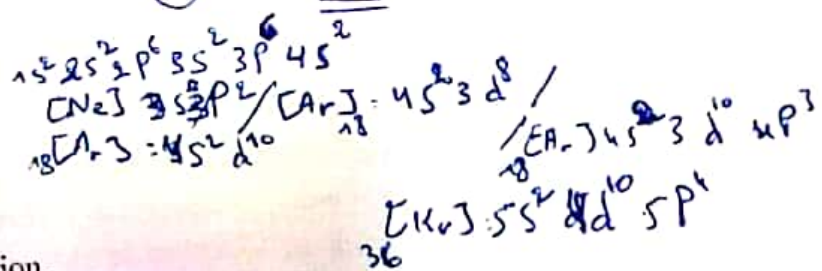
Question 04 : Une des listes suivantes ne contient que des non-métaux d'après la règle de Sanderson, laquelle ?

☒ A : Z=16 ; Z=18 ; Z=20

B : Z=14 ; Z=34 ; Z=48

C : Z=13 ; Z=15 ; Z=30

☒ D : Z=33 ; Z=34 ; Z=52



Question 05 : L'obtention de l'ionisation.

☒ A : Action du rayonnement (effet photoélectrique).

B : À pression élevée.

☒ C : Chocs entre les atomes.

☒ D : Au cours de réactions oxydo-réduction.

Question 06 : La valeur de l'électronégativité permet de prédire :

☒ A : La nature des éléments (métaux et non-métaux).

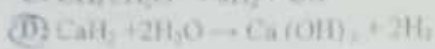
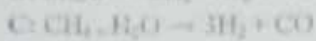
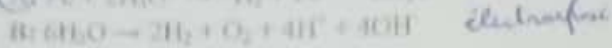
☒ B : La nature des réactions.

ResiPharmaTM

C : Les degrés d'oxydation (D.O.)

(D) Le type des liaisons engagées entre éléments.

Question 87 : Synthèse de l'hydrogène au laboratoire.



hydrogène

Question 88 : le talc est

(A) un aluminosilicate

B : un silicate en feuille

(F) (C) utilisé comme excipient dans certains médicaments

(D) un agent de protection de la peau

Question 89 : les silicones sont

A : des composés thermiquement stables

(F) (X) B : très réactifs

(C) utilisé pour la fabrication des lentilles de contact

(D) hydrofuges et autadhésifs

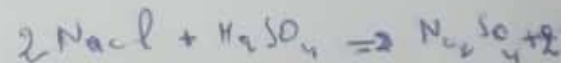
Question 10 : Les affinités de l'oxygène :

A : L'oxyde le plus normal M_2O_2

B : Le Rh forme des suboxydes

(A) (C) L'hyperoxyde est le MO_2

(D) Le monoxyde O^+



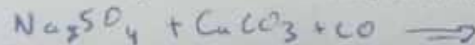
Question 11 : Au niveau de la deuxième étape du procédé le Blanc :

(A) Le NaCl est chauffé avec de H_2SO_4 pour produire du sulfate de sodium (Na_2SO_4) et de HCl gazeux

B : La réaction globale est une réaction d'oxydo-réduction.

C : Le charbon est oxydé.

(D) Le sulfate de sodium est mélangé avec de la CaCO_3 et du charbon. Le mélange est calciné.



Question 12 : L'hydrogénocarbonate de sodium

A : Agit comme agent anti acide et simulant des sécrétions gastrique

(B) Facilement décomposable par les solutions acides selon la réaction suivante : $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

(F) (X) C : Pendant les repas, il sature l'excès de l'HCl, calme les douleurs et les sensations de brûlures vives dans le thorax et évite ainsi les ulcères

(D) Après les repas, il neutralise l'HCl gastrique et évite les brûlures.

Question 13 : Quelles sont les affirmations exactes :

(A) Les ions lithium et césium ont un rôle physiologique.

(X) B : Le sodium et le potassium ne sont connus que pour leur utilisation en thérapeutique antipsychotique.

(C) Phosphate disodique est employé en tant qu'agent tampon.

ResiPharmaTM

- D : Hyponatrémie : Souvent liée à une diminution de la quantité d'eau dans l'organisme entraînant la sensation de soif.

Questions 14 et 15 :

■ **Classification périodique des éléments** : on a représenté ci-dessous les 5 premières périodes de la table périodique des éléments.

1	H																	He	
2	Li	Be																	Ne
3	Na	Mg																	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	

Question 14 : Classer les éléments béryllium Be, oxygène O, fluor F et strontium Sr par ordre d'électronégativité croissante.

- A: F-O-Be-Sr B: Sr-F-O-Be C: Be-O-F-Sr **(D) Sr-Be-O-F** E: ~~O-F-Be-Sr~~

Question 15 : Classer les éléments béryllium Be, oxygène O, fluor F et strontium Sr par ordre de rayon atomique décroissant.

- A: F-O-Be-Sr B: Sr-F-O-Be C: Be-O-F-Sr **(D) Sr-Be-O-F** E: ~~O-F-Be-Sr~~

Question 16 : Dans sa préparation :

- ☒ B : le silicium est obtenu par aluminothermie

Question 17 : les oxydes du carbone:



- ☐ A le CO_2 a un caractère basique.
☒ B le CO est neutre sur le plan acido-basique de Bronsted
☐ C le CO_2 est un réducteur
☐ D le CO peut être réducteur dans des situations et oxydant dans d'autres

Question 18 : les usages médicaux des éléments du groupe 13(III a)

- (A) la boroneurothérapie est indiquée dans le cancer de la tête et du cou
 B : le gallium favorise la recapture du calcium
 C : le bore favorise la recapture du potassium
 D : le bore favorise la recapture du calcium

Question 19 : Le carbonate disodique Na_2CO_3 est :

- (D) neutralisant de la sécrétion gastrique si pris après le repas

Question 20 : Dans leurs réactions avec l'oxygène les éléments du groupe 13 : b d

- ☒ B) Forment des oxydes de type M_2O_3

C : Le bore forme un oxyde de caractère basique

☒ D : L'oxyde d'aluminium est amphotère

Question 21 : à propos de la formation de complexes quelles sont les propositions fausses :

A : l'Aluminium est limité par l'octet

B : le bore et le carbone peuvent former des complexes

☒ C : le bore et le carbone ne peuvent pas former des complexes

☒ D : le silicium forme des complexes de structure $[\text{SiX}_3]^{2-}$

Question 22 : le caractère métallique dans le groupe 13

A : suit une évolution normale; il augmente du haut vers le bas

☒ B : tous les éléments sont des métaux

☒ C : l'indium est un non métal qui donne un oxyde acide

☒ D : l'aluminium est un métal

Question 23 : L'hydroxyde l'aluminium est

A : Soluble dans l'eau

☒ B : Utilisé comme adjuvant d'immunité dans les vaccins

☒ C : Utilisé comme antiulcéreux

☒ D : Utilisé comme hypophosphatémiant chez les insuffisants rénaux

Question 24 : en pharmacie les composés de l'aluminium

A : sont des antiacides

B : sont des diurétiques

☒ C : sont des pansements gastriques

D : sont des anti-ulcéreux

ResiPharmaTM

Question 25 : à propos de la toxicité de l'aluminium :

A : les composés solubles sont plus dangereux que les composés insolubles

B : l'exposition à l'aluminium est en cause du syndrome de myofascite à macrophage

C : l'aluminium a un rôle biologique très important

☒ D : l'exposition à l'aluminium est en cause de la maladie d'Alzheimer

Corrigé Type

Barème variable par question

N°	Rép.	Barème
1	AC	0,8
2	A	0,4
3	BCD	0,8
4	D	0,8
5	ACD	0,8
6	ACD	0,8
7	AD	0,8
8	BCD	0,8
9	ACD	0,8
10	CD	0,8
11	BCD	0,8
12	AB	0,8
13	CD	0,8
14	D	0,8
15	D	1,2
16	BC	0,8
17	BD	0,8
18	AD	0,8
19	AB	0,8
20	BD	0,8
21	ABD	0,8
22	AD	0,8
23	BD	0,8
24	ACD	0,8
25	ABD	0,8



Dr. DEKRADJ
 Maître Assistante
 Minérale Pharm