Université de Djelfa ***.../01/2022***

Faculté des sciences de la nature et de la vie ***Durée : 1h***

1ere année Tronc commun SNV

Corrigé de l'examen modulaire chimie 1

Nom : ***Prénom :*** ***Salle :***

Matricule : ***Note/20 :***

Partie1 QCM (12pts)

Lorsqu'il est proposé plusieurs réponses, mettez «X » devant la ou les réponses correctes :

1- L'électron volt (eV) est *(0.5pt)*:

a- Une unité de masse atomique

b- Une unité d'énergie ***X***

c- Une unité de masse relative

2- Un hydrocarbure aliphatique saturé est un *(1pt)*:

a- Alcane : C_nH_{2n+2} ***X***

b- Alcène : C_nH_{2n}

c- Un composé cyclique

3- Le nombre d'AVOGADRO est le nombre d'atomes existants dans *(0.5pt)*:

a- 7 grammes d'azote 14
b- 12 grammes de carbone 12 ***X***
c- 12 grammes de carbone 14

4- Dans le modèle quantique de l'atome, la sous-couche « d » contient *(1pt)* :

a- 5 orbitales (5 cases) ***X***
b- 7 orbitales (7 cases)
c- 9 orbitales (9 cases)

5- la réaction de désintégration du C_6^{14} en N_7^{14} *est une émission de (1pt)* :

a- Particules β^- ***X***
b- Particules β^+
c- Particules α

Partie 2 (8 pts)

Mettez « V » devant l'expression juste et « F » devant l'expression fausse, et porter les rectifications ou les justifications nécessaires (si vous jugez que l'expression est fausse).

1- Les métaux suivants (V_{23}, Rb_{37} ; Ag_{47}) sont des éléments de transition (1pt) ***F***. 0,25

Seul V_{23} métal de transition: $1S^2 / 2 S^2, 2P^6/ 3 S^2, 3 P^6/ 4 S^2, 3d^3$

Avec l'orbital d insaturée 0,25

2- Dans la molécule ***CH_4****, l'hybridation de l'atome de carbone est de type* ***SP^2*** *(1pt)* ***F***, 0,25

Il ya 4 liaisons sigma donc hybridation SP^3 0,25

3- Le composé cyclique de formule brute ***C_5H_{10}****, peut être un alcène(1pt)* ***F*** 0,25

Un composé cyclique ne peut pas être alcène 0,25

*4- La fonction acide carboxylique (**--COOH**) est une fonction bivalente oxygénée (1pt)* ***F*** 0,25

La fonction carboxyle est une fonction trivalente oxygénée 0,25

5- La radiation émise par un électron ***ΔE (eV)= 13.6 ($1/n^2 - 1/p^2$)*** *avec* ***(n=2)*** *appartient à la série de Lyman (1pt)* ***F*** 0,25

Dans la série de Lyman n=1 0,25

6- Le rayon atomique de l'atome d'hydrogène à l'état excité numéro 2 est égal à **2.116** A° *(1pt)* ***F*** 0,25

Le deuxième état d'excitation correspond à n=3, donc r = 0.53. 9 = 4.77A° 0,25

7-Les alcalino-terreux (colonne ***IIa****) sont des éléments très peut électropositifs (1pt)* ***F***, 0,25

Ils sont très électropositifs 0,25

8- L'électron libre de la couche externe de l'élément ***Na_{11}*** *possède les nombres quantiques suivants :* ***(n= 2, l = 1, m=0 , et s=+1/2)*** *(1pt)* ***F*** 0,25

Les valeurs correctes sont : : ***(n=3, l = 0, m=0 , et s=+1/2 ou -1/2) l'électron occupe 3 S***
$1S^2 / 2 S^2, 2P^6/ 3 S^1$ 0,25

On donne : **$1S^2 / 2 S^2, 2P^6/ 3 S^2, 3 P^6/ 4 S^2, 3d^{10}, 4 P^6/ 5 S^2, 4 d^{10}, 5 P^6/ 6 S^2, 4f^{14}, 5 d^{10}, 6 P^6/ 7 S^2, 5 f^{14}, 6 d^{10}, 7 P^6/$**