

Epreuve de Chimie n° 1 durée 01 h 30

Une seule réponse juste.

1) Une particule de masse $m = 3,31 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$ bouge avec une vitesse $v = 0,25 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. La longueur d'onde associée à cette particule λ (nm) est :

- a) 12 b) 10 c) 8 d) 7

On donne la constante de Planck $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$

2) Pour arracher un électron d'un métal de seuil photoélectrique $E_0 = 21,76 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. On irradie le métal par un photon d'énergie $E = 22 \cdot 10^{-19} \text{ J}$, alors l'électron arraché de masse $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ Kg}$ est animé d'une vitesse v (m/s) :

- a) $2,29 \cdot 10^5$ b) 4.105 c) $5 \cdot 10^5$ d) $1,2 \cdot 10^5$

3) Le Lithium se trouve dans la nature sous forme de deux isotopes ${}^7\text{Li}$ et ${}^6\text{Li}$ avec abondance 92,5%, et 7,5% respectivement. La masse des isotopes ${}^7\text{Li} : 7,01600 \text{ uma}$. ${}^6\text{Li} : 6,01512 \text{ uma}$. La masse moyenne du Lithium en (uma) est :

- a) 6,940 b) 7,012 c) 7,008 d) 7,002

4) Soient les deux isotopes du Bore ($Z = 5$) ${}^{10}\text{B}$ et ${}^{12}\text{B}$ de masse réelle en (uma) respectivement : **10,01293** et **12,01435**. Les masses du proton et neutron en uma sont : $m_p = 1,00727$; $m_n = 1,00866$ et ($1 \text{ uma} = 931 \text{ MeV}$, $R_H = 109678 \text{ cm}^{-1}$) Le défaut de masse Δm du ${}^{10}\text{B}$ en uma :

- a) 0,06672 b) 0,05881 c) 0,04461 d) 0,03365

5) L'énergie de liaison par nucléon dans ${}^{10}\text{B}$ en MeV est :

- a) 6,09 b) 6,21 c) 4,62 d) 3,48

6) L'énergie de liaison par nucléon dans ${}^{12}\text{B}$ en MeV est :

- a) 5,40 b) 5,08 c) 5,85 d) 6,40

7) La stabilité des deux isotopes ${}^{10}\text{B}$ et ${}^{12}\text{B}$ est comme suit :

- a) ${}^{12}\text{B}$ est instable b) ${}^{10}\text{B}$ est instable c) ${}^{10}\text{B}$ est plus stable d) ${}^{12}\text{B}$ est plus stable

8) Le rayon d'un hydrogénoïde ${}_Z\text{X}^{+k}$ excité à l'état $n = 3$ est $r = 1,59 \text{ A}^\circ$. Cet hydrogénoïde est :

- a) ${}_5\text{B}^{+k}$ b) ${}_4\text{Be}^{+k}$ c) ${}_3\text{Li}^{+k}$ d) ${}_2\text{He}^{+k}$

9) La charge **k** de l'hydrogéoïde est :

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

10) L'énergie de l'hydrogéoïde **X** à l'état fondamental en (eV) est :

- a) -122,4 b) -54,4 c) -217,6 d) -13,6

11) L'hydrogéoïde **X** qui se trouve à l'état fondamental, absorbe une énergie égale à **+114,75 eV**, alors l'électron de l'hydrogéoïde passe à un niveau supérieur **n**, l'énergie en (eV) à ce niveau **n** est égale à :

- a) -7,65 b) -30,6 c), -13,6 d) -4,9

12) Le niveau **n** est égal à :

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

13) L'hydrogéoïde **X** émet une lumière de longueur d'onde $\lambda = 208,4 \text{ nm}$ et l'électron revient à un niveau inférieur **m** égal à :

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

14) Lors de la transition **m** on obtient une raie sur le spectre de cet hydrogéoïde, cette raie appartient à la série de :

- a) Lyman b) Balmer c) Paschen d) Brackett

15) L'hydrogéoïde **X** se trouve à l'état fondamental, on lui donne une énergie égale à **+116,4 eV**. Alors l'électron se trouve à l'état **n** égal à :

- a) 4 b) 3 c) 2 d) 1

On donne les éléments 8O ; 30Zn ; 34Se ; 48Cd

16) Les éléments qui appartiennent à la même ligne :

- a) (Cd , Zn) b) (O, Cd) c) (Zn, Se) d) (Se, O)

17) Les éléments qui appartiennent à la même colonne :

- a) (Zn, Cd) b) (O, Zn) c) (Zn, Se) d) (Se, Cd)

18) Le rayon atomique du plus petit au plus grand :

- a) Zn, Cd, O, Se b) Cd, Zn, O, Se c) Cd, Zn, Se, O d) O, Se, Zn, Cd

19) L'énergie d'ionisation du plus petit au plus grand :

- a) O, Se, Zn, Cd b) Cd, Zn, Se, O c) Zn, Cd, O, Se d) Cd, O, Se, Zn

20) L'ion le plus stable de l'oxygène est :

- a) O^- b) O^+ c) O^{-2} d) O^{+2}

21) L'ion le plus stable du zinc est :

- a) Zn^- b) Zn^{-2} c) Zn^+ d) Zn^{+2}

22) La molécule formée par le zinc et l'oxygène est :

- a) ZnO_4 b) ZnO_3 c) ZnO_2 d) ZnO

23) Le nombre d'éléments dans la ligne $n = 5$ et possédant deux **2** électrons célibataires :

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5

On donne les éléments suivants : ${}_6\text{C}$; ${}_{17}\text{Cl}$; ${}_1\text{H}$; ${}_{19}\text{K}$; ${}_{11}\text{Na}$

24) La liaison **ionique** est entre les atomes :

- a) $\text{C}-\text{Cl}$ b) $\text{C}-\text{H}$ c) $\text{C}-\text{C}$ d) $\text{K}-\text{Cl}$

25) La liaison **polaire** est entre les atomes :

- a) $\text{K}-\text{Cl}$ b) $\text{C}-\text{Cl}$ c) $\text{C}-\text{H}$ d) $\text{H}-\text{H}$

26) La liaison **apolaire** est entre les atomes :

- a) $\text{H}-\text{H}$ b) $\text{C}-\text{Cl}$ c) $\text{K}-\text{Cl}$ d) $\text{Na}-\text{Cl}$

27) Les orbitales suivant sont classées par ordre croissant de leur énergie :

- a) 4f, 5p, 5d, 6s b) 4f, 6s, 5p, 5d c) 5p, 5d, 4f, 6s d) 5p, 6s, 4f, 5d

Les valeurs des quatre nombres quantiques du dernier électron de valence d'un élément sont $n = 5$, $l = 2$, $m = -1$, $s = +\frac{1}{2}$

28) Le numéro atomique **Z** de cet élément est :

- a) 72 b) 70 c) 73 d) 71

29) Cet élément chimique appartient à la colonne :

- a) 9 b) 8 c) 5 d) 4

30) Un élément chimique ayant un numéro atomique $Z = 24$, les quatre nombres quantiques du dernier électron sont :

- a) $n = 4$; $l = 2$; $m = +1$; $s = +\frac{1}{2}$ b) $n = 3$; $l = 2$; $m = +1$; $s = +\frac{1}{2}$
c) $n = 3$; $l = 2$; $m = -1$; $s = -\frac{1}{2}$ d) $n = 3$; $l = 2$; $m = +1$; $s = -\frac{1}{2}$

31) Un élément chimique **X** donne l'ion stable X^{-2} le nombre quantique principal du dernier électron de valence de l'élément X est $n = 2$ et Les trois autres nombres quantiques **l ; m ; s** sont :

- a) $l = 1$; $m = -1$; $s = -\frac{1}{2}$ b) $l = 1$; $m = +1$; $s = -\frac{1}{2}$
c) $l = 1$; $m = +1$; $s = +\frac{1}{2}$ d) $l = 1$; $m = -1$; $s = +\frac{1}{2}$

32) Le numéro atomique d'un élément est $Z = 17$, l'élément qui se trouve dans le même groupe a pour numéro Z :

- a) 34 b) 52 c) 53 d) 56

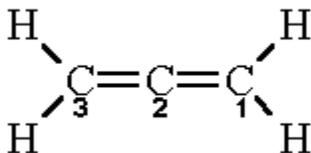
33) Un élément **X** se trouve dans la même période du Rubidium ${}_{37}\text{Rb}$ et la même colonne du Phosphore ${}_{15}\text{P}$. Le numéro atomique Z de l'élément **X** est :

- a) 50 b) 51 c) 52 d) 53

34) La couche de valence du Palladium ${}_{46}\text{Pd}$ est :

- a) $4d^8$ b) $5s^2 4d^8$ c) $5s^2$ d) $5s^2 4d^6 5p^2$

Soit le composé suivant :



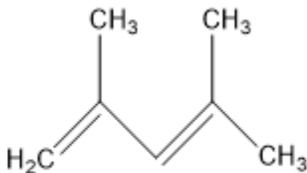
35) L'hybridation du carbone C_1 est :

- a) sp b) sp^2 c) sp^3 d) dsp^2

36) L'hybridation du carbone C_2 est :

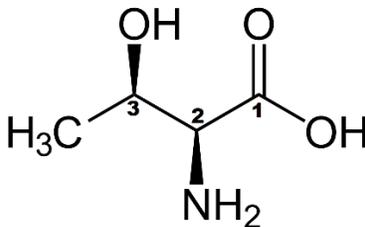
- a) sp b) sp^2 c) sp^3 d) dsp^2

37) Le nombre d'isomères de configuration du composé suivant est :



- a) 4 b) 3 c) 2 d) 1

38) La thréonine est un acide aminé essentiel :



La configuration de la thréonine est :

- a) (2S, 3R) b) (2S, 3S) c) (2R, 3R) d) (2R,3S)

39) Le nombre de carbones asymétriques :

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

40) Le nombre de stéréo-isomères de la thréonine est égal à :

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Bon courage.



Examen de Chimie 1ere Annee Medecine du 21/12/2017

Date de l'épreuve : 21/12/2017

Page 1/1

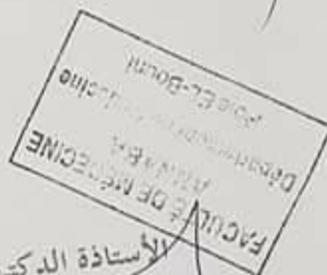
Corrigé Type

Barème par question : 0,500000

N°	Rép.
1	C
2	A
3	A
4	A
5	B
6	D
7	D
8	C
9	D
10	A
11	A
12	C
13	C
14	C
15	D
16	C
17	A
18	D
19	B
20	C
21	D
22	D
23	C
24	D
25	B
26	A
27	D
28	A
29	D
30	B
31	A
32	C
33	B
34	B
35	B

N°	Rép.
36	A
37	D
38	A
39	B
40	D

[Handwritten signature]
H. B. Legsen
[Handwritten signature]
M. D. Boudiaf



الأستاذة الدكتورة :
بوشريط رفايل ياسمين