

CORRECTION DU DM DE CHIMIE GENERALE.

ATOMISTIQUE

- | | |
|---|---|
| <p>1-V
2-V
3-F quantifié !
4-F de photon !
5-F h en J.s et ν en Hz ou s^{-1}
6-V
7-F cf 8
8-V
9-F A est les nombre de masse ou le nombre de nucléons.
10-V
11-V
12-V
13-F un anion est chargé -, il a donc gagné des électrons.
14-F Attention, un photon n'a pas de masse ! donc pas de λ de De Broglie.
15-V
16-F d'un électron.
17-V
18-V
19-V
20-F l'élément est stable et dans son état fondamental, il ne peut pas se désexciter et émettre de photon.
21- F Un photon n'a pas d'énergie cinétique, il n'a pas de masse.
22-V
23-F cf 22
24-V
25-F $n=3$ est le 2^{ième} niveau excité.
26-F que pour les éléments hydrogénéoïdes.
27-F sont dépendants.
28-F supérieur ou égal.
29-F « l » représente la sous-couche.
30-V
31-V
32-V
33-V
34-V
35-F ordre de remplissage : 1s 2s 2p 3s 3p...5s 4d
36-V</p> | <p>37-V
38-F $K = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$, donc un e-célibataire donc paramagnétique !
39-F un ou <u>plusieurs</u> !
40-F $Zn = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$ donc diamagnétique, $Zn^{2+} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$ donc diamagnétique aussi, car on enlève les e- les plus externe qui sont ici dans la 4s et pas dans la 3d.
41-V
42-F La valence est le nombre d'e- susceptibles de réaliser une liaisons chimique. Sur la couche de valence on peut en effet trouver des doublets non liants.
43-V
44-V
45-V
46-F l'inverse !
47- F Les 3d commencent dans la 4^{ième} ligne.
48-V
49-V
50-F l'He possède 2 e- de valence.
51-F ligne 6 et 7.
52- F Les alcalins, les alcalino-terreux, les métaux de transitions, les halogènes puis les gaz rares.
53- V
54-V
55-F doublet non liant
56-V
57-V
58-V
59-V
60-F 1 dans la 2s et 3 dans les 2p
61-F secondaire et pas tertiaire !
62-F au sein d'un même « n ».
63-V
64-V
65-V
66-V
67-V</p> |
|---|---|

THERMODYNAMIQUE CHIMIQUE / EQUILIBRES CHIMIQUES

- | | |
|---|---|
| 1-V | 39-V |
| 2-F pas d'échange de matière, c'est ici la déf d'un système ouvert. | 40-V |
| 3-F positive | 41-F |
| 4-V | 42-V |
| 5-F masse=variable extensive | 43-V |
| 6-V | 44-V |
| 7-V | 45-V |
| 8-V | 46-F |
| 9-F isobare = P constante. | 47-V |
| 10-V | 48-F $\Delta G < 0$ |
| 11-V | 49-V |
| 12-F à 315K l'eau est liquide | 50-F $\Delta G_r = \Delta G(\text{produits}) - \Delta G(\text{réactifs})$ |
| 13-F N_2 gazeux mais pas liquide ! | 51-V |
| 14-V | 52-F pas figé du tout ! |
| 15-V | 53-V |
| 16-F ΔU est une grandeur extensive | 54-V |
| 17-V | 55-V |
| 18-F 1 cal = 4,18 J | 56-F pas de dimension |
| 19-V | 57-F K ne dep que de T ! |
| 20-V | 58-F entre l'enthalpie libre standard G et pas H ! |
| 21-F sans changement de phase ! | 59-V |
| 22-F | 60-F A Ti, K=1 et $\Delta G_r=0$ |
| 23-F positif | 61-F l'inverse |
| 24-V | 62-V |
| 25-V | 63-V |
| 26-V | 64-V |
| 27-F $\Delta H(\text{cond}) = -\Delta H(\text{vap}) + \Delta H(\text{sol})$. | 65-F Sens direct $Q_i < K$ |
| 28-V | 66-F Sens indirect $Q_i > K$ |
| 29- non, les corps simples sont liquides | 67-F $Q_i = K \rightarrow$ equilibre |
| 30- non, C doit être solide et graphite | 68-V |
| 31- non, HCl n'est pas un corps simple | 69-V |
| 32- oui | 70-F une espèce gazeuse suffit |
| 33-V | 71-V |
| 34-F $AB(g) = A(g) + B(g)$ tout doit être GAZEUX | 72-F |
| 35-F $\Delta H_r = D(\text{réactifs}) - D(\text{produits})$ | 73-F |
| 36-V | 74-F |
| 37-F | 75-F |
| 38-V | 76-F |
| | 77-V |

Exercices d'Atomistique

1/ Petit tableau :

	Valence	Electrons de valence	Type de valence	VSEPR	Géométrie
H ₂ CO	4	4	secondaire	AX3	Triangle équilatérale
MgBr ₂	2	2	secondaire	AX2	Linéaire
SH ₂	2	6	primaire	AX2E2	Coudée
ClH ₃	3	7	secondaire	AX3E2	En « T »

2/ m = +1 : Dans les OA p, d, f.

Na : 1s² 2s² **2p⁶** 3s¹

→ 2 e-

Cu : 1s² 2s² **2p⁶** 3s² **3p⁶** **3d¹⁰** 4s¹

→ 6 e-

Mo : 1s² 2s² **2p⁶** 3s² **3p⁶** **3d¹⁰** 4s² **4p⁶** 5s¹ **4d⁵**

→ 9 e-

Eu : 1s² 2s² **2p⁶** 3s² **3p⁶** **3d¹⁰** 4s² **4p⁶** **4d¹⁰** 5s² **5p⁶** 6s² **4f⁷**

→ 11 e-

3/ $E_n = -13,6(Z^2/n^2)$ pour Z=2.

$E_1 = -13,6(2^2/1^2) = -13,6 \times 4 = -54,4 \text{ eV}$

$E_2 = -13,6(2^2/2^2) = -13,6 \text{ eV}$

$E_3 = -13,6(2^2/3^2) = -13,6(4/9) \text{ eV} ..$

$E_4 = -13,6(2^2/4^2) = -13,6(4/16) = -13,6/4 = -3,4 \text{ eV}$

On voit vite que $54,4 - 3,4 = 51 \text{ eV}$, donc on conclut que notre He⁺ a absorbé un photon de 51 eV qui a permis la transition du niveau n=1 au niveau **n=4** ou **3^{ème} niveau excité**.