

Correction Chimie gé

1) Réponse E

2^{ème} ligne → $n = 2$

4^{ème} colonne → 4 e- de valence

D'où $2s^2 2p^2$! Attention ici on demandait la config de la couche de valence !

2) Réponse E :

1- faux, c'est une molécule plane triangulaire

2- faux, elle est linéaire

3- vrai

4- vrai

5- faux, c'est une molécule plane en « T »

Attention on demandait les fausses !!

3) Réponse C

4) Réponse C

Ici il fallait savoir faire la structure électronique, et bien prendre la couche de valence !!! Attention il s'agit ici d'une des trois exceptions citées dans le cours, la couche $4d^{10}$ étant pleine elle passe avant $5s^2$, du coup on se retrouve donc avec une configuration électronique correspondant à $4d^{10} 5s^2 5p^5$ et la couche de valence devient $5s^2 5p^5$ (et non $5s^2 4d^{10} 5p^5$!)

5) Réponse E

Une ddp de 200V ⇔ une énergie de 200eV

Or on veut l'énergie en Joules, d'où $200 \times 1,6 \cdot 10^{-19} = 3,2 \cdot 10^{-17} \text{ J}$

$E = \frac{1}{2}mv^2$ d'où $v = \sqrt{(2 \times 3,2 \cdot 10^{-17}) / 9,1 \cdot 10^{-31}} = 8,39 \cdot 10^6 \text{ m.s}^{-1}$

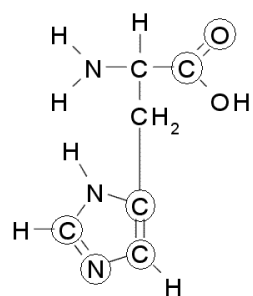
On remplace dans la formule : $\lambda = h / (9,1 \cdot 10^{-31} \times 8,39 \cdot 10^6) = 8,67 \cdot 10^{-11} \text{ m}$
 $= \underline{8,67 \cdot 10^{-2} \text{ nm}}$!!!

6) Réponse D

(Spécialement pour ceux qui voulaient des constantes d'écran ☺)

3^{ème} niveau excité → 4^{ème} couche !!! On applique la formule : $-13,6 \times (20-6)^2 / 4^2 = \underline{-166,6 \text{ eV}}$

7) Réponse E



8) Réponse B

2 liaisons σ et ne pas oublier le doublet non liant !

9) Réponse A

c- Faux. Dépend de la répulsion entre les électrons de valence !!

10) Réponse C

1- Faux. Les niveaux d'énergie dépendent de Z (et donc de l'atome) $13,6 \cdot Z^2/n^2$

2- Faux. Il suffit de fournir l'énergie de liaison. ($n=\infty \Leftrightarrow$ ionisation)

3- Faux. Il peut en avoir plusieurs (ex : P en a 3)

4- Faux. Dans un atome neutre, autant d'électrons que de protons.

11) Réponse E

H₂O : AX₂E₂ molécule plane en « V »

NH₃ : AX₃E molécule pyramidale, non plane.

SCl₂ : AX₂E₂ molécule plane en « V »

CH₄ : AX₄ molécule tétraédrique, non plane.

HCN et CO₂ : AX₂ molécules linéaires donc planes.

BrF₃ : AX₃E₂ molécule plane en « T »

12) Réponse E

Energie de la transition : $13,6 \times 2^2 \times (1 - 1/3^2) = 48,35 \text{ eV}$

Energie de liaison dans l'hydrogène : -13,6 eV. La radiation peut ioniser l'H (1 V)

Energie de liaison dans l'ion Li²⁺ : $-13,6 \times 3^2 / 1^2 = -122,4 \text{ eV}$. Impossible à ioniser. (2 V)

$48,35 \text{ eV} \times 1,6 \cdot 10^{-19} = 7,7 \cdot 10^{-18} \text{ J}$ (3 F)

$\lambda = 1240 / 48,35 = 25,6 \text{ nm} \rightarrow$ non visible (4 V)

13) Réponse C

Le Cs est le seul à être dans la première colonne du tableau. C'est donc un alcalin qui en perdant un électron, acquiert la configuration électronique du gaz rare Xe (très stable).

14) Réponse A

1. Faux, elle résulte d'une liaison σ , recouvrement axial de 2 orbitales hybridées, (exception pour la couche S) et d'une liaison π , recouvrement latéral de deux orbitales hybridées.

2. Faux, il est nécessaire d'avoir deux orbitales p pures, donc l'hybridation nécessaire est sp

3. Vrai

4. faux : Hybridées

5. Faux : Non hybridées

15) Réponse D

B et Al, valence principale 1, secondaire 3

C, valence principale 2, secondaire 4

P, valence principale 3, secondaire 5

16) Réponse E

1. vrai

2. Faux : Les doublets non liants prenant de la place et repoussant les liaisons avec le H, l'angle est <

3. Vrai

4. Faux : Molécule plane en « T » angle de 90°

5. Vrai

17) Réponse D

Il s'agissait là des exceptions : $(n+1)s^2 nd^{10}$ doit s'écrire en réalité $nd^{10}(n+1)s^2$

$(n+1)s^2 nd^9$ doit s'écrire en réalité $(n+1)s^1 nd^{10}$

$(n+1)s^2 nd^4$ doit s'écrire en réalité $(n+1)s^1 nd^5$

18) Réponse E

NH₃ L'azote est AX₃E donc sp³

NCBr Le brome est AXE₃ donc sp³

CH₃COOH Le Carbone est AX₃ donc sp²

HCN Les Carbone est AX₂ donc sp

19) Réponse C

1. Vrai

2. Faux : l'énergie se conserve

3. Faux : c'est l'inverse ^^

4. Faux : Elle absorbe de l'énergie, Endo >>> En dedans

5. Faux : Elle émet de l'énergie

6. Vrai !!! Ben oui c'est normal ça parce que Mr Baqué ben il est trop trop trop beau, même qu'il est jeune et déjà professeur !!!