

# CHIMIE GENERALE

□ Tut rentrée S1 2020-2021 en distanciel  
Cours 4



# CHIMIE GENERALE



# Cours 3

Thermodynamique 1h30

7 QCMs de chimie G

8 QCMs de chimie Orga

# QCMs

QCM 1 : A propos du tableau périodique des éléments, donnez la (les) réponse(s) vraie(s) :

- A) La quantité d'énergie transportée par un photon, en eV, équivaut à  $E = h \cdot \nu$
- B) Le premier niveau excité correspond à  $n = 1$
- C)  $\text{Be}^{3+}$  est un hydrogénoïde
- D) Les gaz rares forment souvent des hydrogénoïdes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

# XV- QCMs

QCM 1 :

- A) Faux, en J
- B) Faux, c'est  $n=2$  le premier niveau excité
- C) Vrai
- D) Faux, ils sont déjà stables
- E) Faux

C

## XV- QCMs

QCM 2 : Donnez la configuration électronique du Chlore (Cl ; Z = 17), donnez les vraies :

A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3p^5 3s^2$

B)  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$

C) Cet élément a tendance à se rapprocher de la structure atomique du Néon

D) Cet élément deviendra facilement un mono-anion

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

~~1s~~  
~~2s 2p~~  
~~3s 3p 3d~~  
~~4s 4p 4d 4f~~  
~~5s 5p 5d 5f ...~~  
~~6s 6p 6d ... ..~~

## VIII- QCMs

QCM 2 :

A) Faux,  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

B) Vrai

C) Faux, cet élément a tendance à se rapprocher de la structure atomique de l'Argon

D) Vrai

E) Faux

BD

## XV- QCMs

QCM 3 : Concernant le Calcium (Ca ; Z = 20), combien d'électrons possèdent un nombre quantique magnétique qui vaut 0 ?

- A) Il possède 12 électrons ayant un nombre quantique magnétique qui vaut  $m = 0$
- B) Il possède 6 électrons ayant un nombre quantique magnétique qui vaut  $m = 0$
- C) Il possède 2 électrons ayant un nombre quantique magnétique qui vaut  $m = +1$
- D) Cet élément est un alcalin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

# XV - QCMs

QCM 3 :

A) Vrai  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

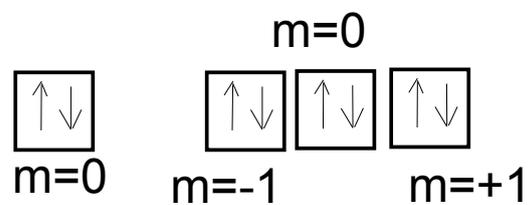
B) Faux

C) Faux

D) Faux, c'est un alcalino-terreux

E) Faux

A



## XV- QCMs

QCM 4 : Donnez la (les) réponse(s) exacte(s) :

A) L'atome de Brome ( $Z = 35$ ) dans la molécule  $\text{BrH}_5$  est dans un état de valence secondaire

B) L'atome de Brome ( $Z = 35$ ) dans la molécule  $\text{BrH}_5$  a un état VSEPR : AX5E

C) L'atome de Phosphore ( $Z = 15$ ) dans la molécule  $\text{H}_3\text{PO}$  a un état VSEPR : AX5

D) L'atome de Phosphore ( $Z = 15$ ) dans la molécule  $\text{H}_3\text{PO}$  a une géométrie de type tétraédrique

E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

# XV- QCMs

QCM 4 : ABD

A) Vrai

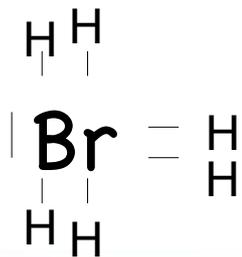
B) Vrai

C) Faux, AX4

D) Vrai

E) Faux

H ·							He
Li ·	Be ·	B ·	·C ·	·N ·	·O ·	·F ·	·Ne ·
Na ·	Mg ·	Al ·	·Si ·	·P ·	·S ·	·Cl ·	·Ar ·
K ·	Ca ·	Ga ·	·Ge ·	·As ·	·Se ·	·Br ·	·Kr ·
Rb ·	Sr ·	In ·	·Sn ·	·Sb ·	·Te ·	·I ·	·Xe ·
Cs ·	Ba ·	Tl ·	·Pb ·	·Bi ·	·Po ·	·At ·	·Rn ·
Fr ·	Ra ·						



## XV- QCMs

QCM 5 : Donnez la (les) réponse(s) exacte(s) :

A)  $P^\circ = 105\text{Pa} = 1\text{atm}$

B) Dans le cadre de la formule  $P.V = n.R.T$ , la pression sera exprimée en Bar

C)  $T(^{\circ}\text{C}) = T(\text{K}) - 273,15$

D) Dans le cas d'une réaction isotherme, si on a  $\Delta_r H^\circ > 0$ , alors la réaction est dite endothermique. Elle absorbe de la chaleur.

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

# XV- QCMs

QCM 5 :

A) Faux, 0,972atm

B) Faux, en Pascal

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

CD

## XV- QCMs

**QCM 6** : Calculer l'entropie standard en de la réaction suivante à 298K :  $4\text{H}_2 (\text{g}) + 2\text{O}_2 (\text{g}) = 4\text{H}_2\text{O} (\text{g})$

Données : Entropies molaires standard (J/K/mol) :  $\text{H}_2$  : 130,6  
 $\text{O}_2$  : 205,0  $\text{H}_2\text{O}$  : 188,7

- A) -88,8 J/K/mol      B) 177,6 J/K/mol    C) -177,6 J/K/mol  
D) 0,1776 kJ/K/mol  
E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

# XV- QCMs

QCM 6 :

A) Faux

B) Faux

C) Vrai,  $\Delta H_r = 4H_2O - 2O_2 - 4H_2$

D) Faux

E) Faux

C

## XV- QCMs

QCM 7 : Déterminer l'énergie de la liaison O-H dans la molécule suivante :  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

On donne :  $\Delta_f H^\circ(\text{CO}_2) = -393 \text{ kJ/mol}$  ;  $\Delta_f H^\circ(\text{H}_2\text{O}) = -286 \text{ kJ/mol}$  ;  $\Delta_c H^\circ(\text{CH}_4) = -890 \text{ kJ/mol}$  ;  $D(\text{H-H}) = 400 \text{ kJ/mol}$  ;  $D(\text{O-O}) = 620 \text{ kJ/mol}$

A) 450 kJ/mol B) 475 kJ/mol C) 900 kJ/mol D) -450 kJ/mol

E) Les réponses A,B,C,D sont fausses

# XV- QCMs

QCM 7 :

A) Faux

B) Vrai

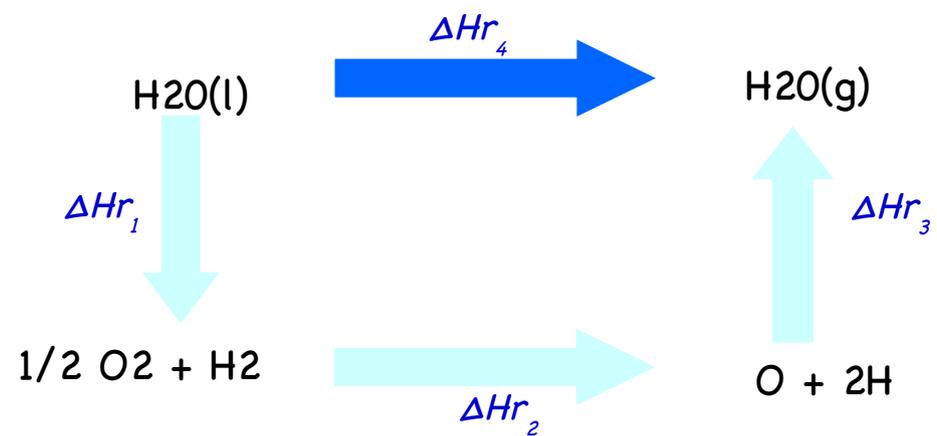
$2\Delta_{\text{f}}H^{\circ}(\text{H}_2\text{O}) = -\Delta_{\text{vap}}H^{\circ}(\text{H}_2\text{O}) - \Delta_{\text{r}}H^{\circ}(\text{H}_2\text{O}) + \Delta_{\text{f}}H^{\circ}(\text{H}_2) + \Delta_{\text{f}}H^{\circ}(\text{O})/2$

C) Faux

D) Faux

E) Faux

B





**Et merci**