

Université Cheikh Anta Diop de Dakar

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomalogie  
2011-2012

Laboratoire de Biochimie Médicale et Biologie Moléculaire

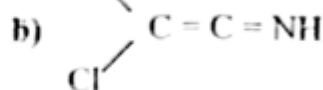
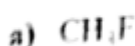
PCEM<sub>1</sub>

Evaluation Chimie Organique

Durée : 30 mn

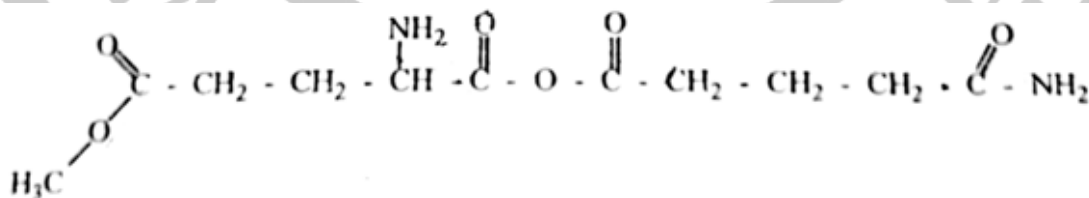
EXERCICE 1 : On considère les formules a) et b)

a) Schéma



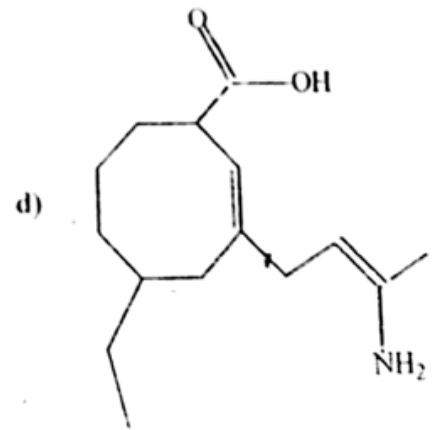
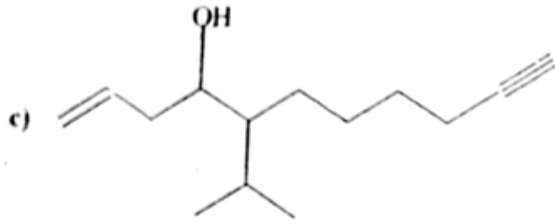
Pour chacun des atomes, donner le nombre pairs et en déduire le type d'hybridation.

EXERCICE 2 : Recopier la formule ci-dessous : entourer, numéroter et donner le nom de tous les groupes fonctionnels.



EXERCICE 3 : En utilisant la nomenclature systématique nommer les structures

a)  $\text{H}_3\text{C} - \text{NH} -$  ;      b)  $\text{HO} - \text{CH}_2 -$  ;



Barème : Exercice 1 : 3pts ; Exercice 2 : 2pts ; Exercice 3 : 5pts

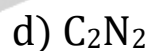
Université Cheikh Anta Diop de Dakar

PCEM<sub>1</sub>

Contrôle continu de Chimie Organique

Durée : 30 mn

1°) – Après avoir écrit la formule de Lewis de chacune des entités suivantes, donner l'hybridation de l'atome de carbone et la géométrie de chacune des molécules.



2°)- En utilisant les règles de la Nomenclature Systématique attribuer un nom aux formules a), b) et c) ci-dessous.

a)

b)

c)

Barème : Exercice 1 : 4 points ; Exercice 2 : 6points

Décembre 2011

Chimie Physique

PCEM

Examen N° 1

EXERCICE I :

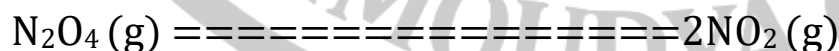
A) Quel volume d'eau faut-il ajouter à 200 ml de solution de HCl 0,5 M pour obtenir la solution 0,08 M ?

B) Quelle masse de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  pour préparer 500 ml d'une solution contenant 10 mg de CO par ml.

C) = 12g ; O = 16g ; Na = 23g

C) On dissout 20,5g de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (pur) dans 0,5 litre d'eau, la solution obtient une masse volumique de  $1,025\text{kg}\cdot\text{L}^{-1}$ . Calculer la concentration massique.

EXERCICE II : On réalise l'équilibre en phase vapeur à la température T : une pression constante de 1 atmosphère :



Tous les gaz sont assimilés à des gaz parfaits. Dans un récipient de volume  $V = 20$  litres, maintenu à  $T = 360\text{K}$ , on introduit 48,4g de  $\text{N}_2\text{O}_4$ .

Calculer

1°) La composition en moles des constituants à l'équilibre.

2°) Le coefficient de dissociation  $\alpha$ .

3°) La constante d'équilibre  $K_c$ .

$N = 14g$  ;  $O = 16g$  ;  $R = 0,082L \text{ atm mol}^{-1}K$



**Université Cheikh Anta Diop de Dakar**  
**Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomologie**  
**Laboratoire de Biochimie Médicale et Biologie Moléculaire**

PCEM<sub>1</sub>

Epreuve de Chimie Organique

Durée : 30 mn

Exercice 1 : Ecrire les formules correspondant aux noms suivants :

- a) Acide-aminométhyl-5E1', 1-diméthylpropyl
- b) 4-
- c) Chlorure

Exercice 2 : On considère les 3 formules suivantes :

- a)  $\text{CH}_2 \text{---} \text{CH}_2\text{-} \text{CH}_2\text{---} \text{CH}_2\text{-} \text{OH}$
- b)  $\text{CH}_3\text{---} \text{CH}_2\text{-} \text{CHOH}\text{---} \text{CH}_3$
- c)  $\text{CH}_3\text{-} \text{CH}_2\text{-} \text{O}\text{-} \text{CH}_2\text{-} \text{CH}_3$

Réécrivez les formules en identifiant une paire d'isomère de position et une paire d'isomères de fonction.

Barème : Exercice 1 : 6 points ; Exercice 2 : 4 points

Dakar, le 19 avril 2012

PCEM<sub>1</sub>

Examen Chimie Physique

Exercice I :

1°) Calculer la molarité d'une solution d'hydroxyde de Baryum Ba(OH)<sub>2</sub> de concentration molaire équivalente 0,2 N.

2°) Quelle masse de Ba(OH)<sub>2</sub> faut-il dissoudre dans 25 litres d'eau pour obtenir une solution 0,2 N.

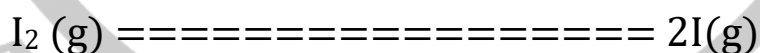
Ba = 137 g ; O = 16g ; H = 1g

Exercice II :

1°) Calculer le pH d'une solution aqueuse de chlorure d'ammonium NH<sub>4</sub>Cl de concentration 4.10<sup>-1</sup>M. On donne pK

2°) A 150 ml de la solution précédente on ajoute 50 ml d'une solution d'ammoniaque de concentration 1,2 M. Quel est le pH de la solution obtenue ?

Exercice III : On considère la dissociation de l'iode en atomes



A l'équilibre, à 842° C la pression s'établit à 1 atm et la masse volumique du mélange gazeux vaut 2,5266g /l

Calculer la masse moyenne à l'équilibre. I = 127g.

Université Cheikh Anta Diop de Dakar

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomalogie  
2012-2013

Laboratoire de Biochimie Médicale et Biologie Moléculaire

PCEM<sub>1</sub>

Devoir de Chimie Organique

Durée : 30 mn

1°)- a) On considère les formules brutes :  $\text{CH}_5\text{N}_1$  ,  $\text{C}_2\text{H}_2$  et  $\text{C}_2\text{H}_2$ . Ecrire la formule de chacune d'elles, compter les paires électroni-ques autour de chaque atome de C et en déduire le type d'hybridation.

b) Représenter la formule développée de  $\text{CH}_3\text{---CHOH---NH}_2$  en respectant les nombres d'électrons des couches de valence de chacun des éléments. Compter les paires électroniques autour l'oxygène (O) et l'azote (N) et donner le type d'hybridation de O et N.

2°)- Chacune des molécules suivantes (a, b, c et d) présentent un groupe fonctionnel et un seul. Donner le nom de chacun des groupes fonctionnels.

a)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=NH}$

b)  $\text{CH}_3$

c)

d)

Barème : Exercice 1°) : 6 points ; Exercice 2°) : 4 points.

PCEM

Epreuve de Chimie Physique

Mars 2013

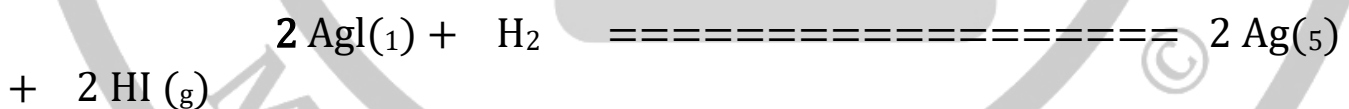
EXERCICE I : Combien de grammes de  $\text{AgNO}_3$  sont-ils nécessaires pour préparer 250 ml d'une solution 0,5 M ?

$\text{Ag} = 107,8 \text{ g}$  ;  $\text{N} = 14 \text{ g}$  ;  $\text{O} = 16 \text{ g}$

EXERCICE II : Calculer la molarité d'une solution aqueuse de  $\text{HNO}_3$  de densité 1,49 contenant en masse 78% d'acide.

$\text{H} = 1 \text{ g}$  ;  $\text{N} = 14 \text{ g}$  ;  $\text{O} = 16 \text{ g}$

EXERCICE III : La constante  $K_p$  de la réaction :  $\alpha T = 1115 \text{ }^\circ\text{K}$

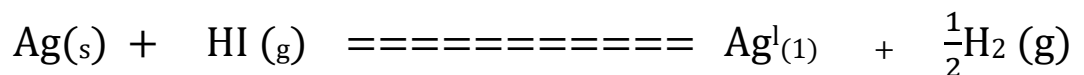


Est 0,168 mm de mercure.

1°) Exprimer  $K_p$  en atmosphère ;

2°) Calculer la valeur de constante  $K_c$  de cet équilibre à cette température ;

3°) Déterminer la valeur de  $K_c$  lorsque l'équilibre est écrit de la façon suivante :



Données :  $1 \text{ atm} = 760 \text{ mm Hg}$  ;  $R = 0,0821 \text{ l} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$

Avril 2013

CHIMIE PHYSIQUE 1<sup>ère</sup> SESSION

EXERCICE I : Quelle masse de  $H_3PO_4$  pur ( triacide fort ) faut- il pour préparer 10 litres d'une solution aqueuse N/4 en  $H_3PO_4$  ?

$H= 1g$  ;  $P= 31g$  ;  $O= 16g$ .

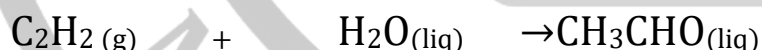
EXERCICE II : On introduit  $10^{-3}$  mole d'acide nitrique dans 100 ml d'eau pure. Le pH de la solution est égal à 2.

A la solution précédente on ajoute 100 ml d'une solution d'acide chlorhydrique  $10^{-2}$

Quelle est la valeur du pH du mélange ?

EXERCICE III :

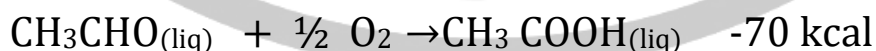
1) Calculer à  $20^\circ C$  la variation d'enthalpie de la réaction :



Connaissant :  $\Delta H_f^\circ(H_2O) liq = -68kcal/mole$  à  $20^\circ C$ :

$$\Delta H_f^\circ CH_3COOH(liq). = -116kcal/ mole \text{ à } 20^\circ C$$

$$\Delta H_f^\circ C_2H_2(g) = 55 kcal/mole \text{ à } 20^\circ C$$



2) Calculer l'énergie interne de formation à  $20^\circ C$  de  $CH_3CHO(liq)$ .

$R= 2 \text{ calories. K}^{-1}. \text{ Mol}^{-1}$

**Devoir de Chimie Générale et Organique-L1S1 Médecine- 2014/2015**

**(Reportez les réponses sur la grille)**

**Q1 : Concernant les propositions suivantes, une seule est correcte. Laquelle ?**

**Si l'électron de l'hydrogène est « excité » au niveau N(n=4), combien des raies différentes peuvent-elles être émises lors de son retour au niveau K( n=1)**

- A- 4 raies différentes
- B- 6 raies différentes
- C- 7 raies différentes
- D- 8 raies différentes
- E- 10 raies différentes

**Q2/ : Quelle est la proposition exacte parmi les suivantes ?**

**Le Nickel  $28^{\text{Ni}}$  possède :**

- A- 8 électrons s, 14 électrons p et 6 électrons d
- B- 8 électrons s, 12 p et 8 électrons d
- C- 6 électrons s, 12 p et 10 électrons d
- D- 6 électrons s, 14 p et 8 électrons d
- E- 8 électrons s, 10 p et 8 électrons d

**Q3 : Concernant les propositions suivantes, une seule est correcte. Laquelle ?**

**Les 4 nombres quantiques qui déterminent l'électron célibataire de l'atome d'argent ( $_{47}\text{Ag}$ ) sont :**

- A-  $N=6, \ell=1, m=1, s=\pm \frac{1}{2}$
- B-
- C-  $N=6, \ell=0, m=0, s=\pm \frac{1}{2}$
- D-  $N=6, \ell=0, m=1, s=\pm \frac{1}{2}$
- E-  $N=5, \ell=0, m=0, s=\pm \frac{1}{2}$

D-  $N=5, \ell=4, m=2, s=\pm \frac{1}{2}$

**Q4 : Lequel de ces composés comporte le plus de liaison  $\Pi$  ?**

A- Ethylène  $C_2H_6$

D- Monoxyde de carbone CD

B- Acétonitrile  $CH_3CN$

E- Ozone  $O_3$

C- Eau  $H_2O$

**Q5 : la molécule d'éthylène  $C_2H_4$  comporte :**

A- 4 liaisons  $\sigma$  et 2 liaisons  $\Pi$

D- 6 liaisons  $\sigma$  et 1 liaison  $\Pi$

B- 6 liaisons  $\sigma$

E- 7 liaisons  $\sigma$  et 1 liaison  $\Pi$

C- 5 liaisons  $\sigma$  et 1 liaison  $\Pi$

**Q6 : A propos de l'électronégativité des atomes, cocher la proposition exacte**

A- L'azote est plus électronégatif que l'oxygène

B- Le bore est le plus électronégatif que le carbone

C- L'oxygène est plus électronégatif que le Fluor

D- L'azote est plus électronégatif que le soufre

E- Le soufre est plus électronégatif que l'oxygène

**Q7 : A propos du carbocation la plus stable, cocher la bonne réponse**

Voir schéma

**Q8 : A propos du bon nucléophile, cocher la bonne réponse**

A-  $NH_3$

B-  $HB_r$

C-  $Br_2$

D-  $BH_3$

E- Aucun

**Q9 : A propos du nom UICPA du composé ci- dessous, cocher la bonne réponse**

Voir schéma

- A- 4- isopropyl- 1,1- diméthyl-1- pentanol
- B- 5 – isopropyl-1,1- diméthyl-2- hexanol
- C- 1,1,4,5- tétraméthyl-1-1- hexanol
- D- 2,5,6- triméthyl- 2- heptanol
- E- Aucun

**Q10 : Cocher la bonne réponse : A propos d'un composé lévogyre nous pouvons dire avec certitude,**

- A- Le composé a une configuration S
- B- Le composé a une configuration R
- C- Le composé n'est pas une forme méso
- D- Le composé possède un seul centre asymétrique
- E- Le composé est optiquement pur

**Q11 : A propos de la relation entre le trans but-2- ène et le cis- butène, cocher la bonne réponse**

- A- Aucune relation
- B- Isomère de constitution
- C- Enantiomères
- D- Diastéréoisomères
- E- Isomères de position

**Q12 : A propos de la relation entre les composés ci- dessous, cocher la bonne réponse**

Voir schéma

- A- Isomères de constitution
- B- Enantiomères
- C- Diastéréoisomères
- D- Identique
- E- Composé méso

**Q13 : A propos des représentations de Fischer de la D- alanine et de la L- alanine, cocher la proposition exacte**

Voir schéma

- A- La D- alanine est achirale
- B- La D- alanine et la L- alanine sont diastéréoisomères
- C- La L- alanine est optiquement inactive
- D- La D- alanine et la L- alanine sont énantiomères
- E- Le L de L- alanine signifie que la L- alanine est lévogyre

**Q14 : A propos du nombre de structure de résonances du composé ci-dessous, cocher les bonnes réponses**

Voir schéma

A-1 B-4 C-3 D-2 E-5

**Q15 : A propos de la molécule de bromoéthane, cocher les bonnes réponses**

- A- La liaison carbone- brome est polaire
- B- Le carbone 1 a un caractère nucléophile
- C- La liaison carbone- carbone est polaire
- D- Le carbone 1 est asymétrique
- E- Le brome est un groupement inductif donneur

**EXAMEN CHIMIE GENERALE ET ORGANIQUE/ 1<sup>ère</sup> année MEDECINE Avril 2015**

**( Reportez les réponses justes sur la grille de réponse)**

**QCM1 : A propos des effets électroniques, cocher la ou les réponses exactes**

- A. Dans l'effet inductif le double est partagé symétriquement
- B. L'effet inductif décroît vite avec la distance
- C. Les électrons pi ne relaient pas l'effet inductif
- D. Dans la mésométrie la disposition spatiale des atomes reste la même
- E. Aucune de ces propositions n'exacte

**QCM2 : A propos de la rupture hétérolytique, cocher la ou les bonnes réponses**

- A- Ce type de rupture ne donne jamais de carbocations
- B- Ce type de rupture ne donne jamais de radicaux
- C- Ce type de rupture peut entrainer la formation d'un carbocation
- D- Ce type de rupture nécessite la présence de Chaleur ou de lumière
- E- Ce type de rupture est dit apolaire

**QCM3 : A propos des systèmes conjugués, cocher la ou les réponses exactes**

Voir schéma

**QCM4 : A propos du composé ci- dessous, cocher la ou les réponses exactes**

Voir schéma

- A. Ce composé est de configuration R
- B. Ce composé est de configuration S
- C. Ce composé est lévogyre
- D. Ce composé est dextrogyre
- E. L'énantiomère de ce composé est de configuration S

**QCM5 : A propos de la relation entre les composés ci- dessous, coher la ou les réponses exactes**

Voir schéma



- A. 1 et 2 sont tautomères
- B. 3 et 4 sont mésomères
- C. 5 et 6 sont mésomères
- D. 7 et 8 sont mésomères
- E. Aucune de ces propositions n'est exacte.

**QCM6 : A propos du nom de la réaction ci- dessous, cocher la ou les réponses exactes**

Voir schéma

- A. E1
- B. E2
- C. SN1
- D. SN2
- E. Addition

**QCM7 : A propos d'une réaction de deshydrohalogénéation, il y a élimination d'halogène et formation d'une double liaison. Qu'est ce qui est éliminé en plus, cocher la ou les réponses exactes**

- A- H<sub>2</sub>O
- B- Ion hydroxonium
- C- Hydrogène
- D- Un autre halogène
- E- Aucune de ces propositions n'est exacte

**QCM8 : A propos des composés pouvant contracter des liaisons hydrogènes, cocher la ou les réponses exactes**

- A- Amines
- B- Alcool
- C- Alcyne vrai
- D- Alcènes
- E- Alcynes

**QCM9 : A propos du composé le plus acide, cocher la ou les réponses exactes**

- A- Butyne
- B- But-2- yne
- C- But-1- ène
- D- Butane
- E- Aucune de ces propositions n'est exacte

**QCM10 : A propos des amines III, cocher la ou les réponses exactes**

Voir schéma

**QCM11 : A propos de l'hydrogénation d'un acétylénique, cocher les réponses exactes**

- A- Il s'agit toujours d'une syn- addition
- B- Il s'agit toujours d'une trans addition
- C- En présence du catalyseur de Lindlar la réaction conduit à l'alcane
- D- L'hydrogénation chimique conduit à l'alcène Z
- E- L'hydrogénation conduit à l'alcène E

**QCM12 : A propos des propriétés des organomagnésiens, cocher la ou les réponses exactes**

- A- Acides
- B- Bases
- C- Oxidants
- D- Réducteurs
- E- Solvants

**QCM13 : A propos des réactions de chimie organique, cocher les réponses exactes**

- A- La saponification se déroule en milieu acide
- B- L'estérification peut se faire entre un chlorure d'acyle et un alcool
- C- La déshydrations d'un alcool III passe par un intermédiaire de type carbocation
- D- L'ozonolyse est une coupure réductrice par l'ozone
- E- La déshydrogénation est une réaction de réduction

**QCM14 : A propos de la conversion fonctionnelle des alcanes en dérivés halogénés, cocher la ou les réponses exactes**

- A- C'est une réaction d'addition radicalaire

- B- C'est une réaction de substitution radicalaire
- C- La formation du carboradical est une fin de réaction
- D- C'est une réaction de rupture hétérolytique
- E- Le carboradical est d'autant plus stable qu'il est substitué

**QCM15 : A propos des groupements fonctionnels, cocher la ou les réponses exactes**

- A- RCOO- OH est un ester
- B- R-H a un groupement fonctionnel apolaire
- C- R-CN est le groupement fonctionnel cyanure
- D- Une liaison multiple ne constitue pas un groupement fonctionnel
- E- RCONH<sub>2</sub> est le groupement fonctionnel des amides

**QCM16 : Concernant les propositions suivantes, une seule est correcte. Laquelle ?**

- A- Le terme vapeur désigne la forme liquide d'une substance qui est normalement solide.
- B- Un solide est une forme fluide de la matière.
- C- Un liquide prend la forme du récipient qui le contient.
- D- Un gaz prend la forme d'une partie du récipient qui le contient.
- E- Un gaz est une forme fluide de la matière.

**QCM17 : Sachant que la masse molaire moyenne de Chlore est de 35,5g. mol<sup>-1</sup>, quelle est la proportion de chacun des deux isotopes (<sup>35</sup><sub>17</sub>Cl) ?**

- A- 50%/50%
- B- 25%/75%
- C- 76% / 24%
- D- 66%/34%
- E- 75%/25%

**QCM18 : Quelle(s) est (sont) la (les) propositions(s) parmi les suivantes ?**

- A- Une orbitale est saturée quand elle contient un doublet électronique
- B- Il existe toujours, par orbitale, deux électrons de même spin
- C- Une orbitale de type s représente la probabilité de présence de l'électron dans une sphère
- D- Une orbitale est vide quand elle contient une lacune électronique
- E- Aucune de ces propositions n'est exacte

**QCM19 : Quelle(s) est (sont) la (les) propositions(s) parmi les suivantes ?**

- A- Le nombre maximum d'électrons par couche est  $2n^2$
- B- Le nombre maximum d'électrons par sous- couche est  $2(2l+1)$
- C- Le nombre maximum d'électrons par couche est  $(2n)^2$
- D- Le nombre maximum d'électrons par sous- couche est  $2(2n+ 1)$
- E- Dans une même sous- couche, les électrons occupent un maximum d'orbitales vides

**QCM20 : Quelle(s) est (sont) la (les) propositions(s) parmi les suivantes ?**

**A propos de la règle de Klechkowsky :**

- A- Le remplissage se fait par nombre de masse croissant
- B- Les couches et sous-couches sont remplies par ordre croissant d'énergie
- C- L'orbitale 4s est remplie avant l'orbital 3d
- D- L'orbital 3f est remplie avant l'orbital 4d
- E- C'est un modèle empirique sans lien avec l'énergie des sous-couches

**QCM21 : Quelle (s) configuration (s) électronique (s) parmi les suivantes ne respecte (nt) pas le principe de Pauli ?**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| A- $1s^2 2s^2 2p^8$      | D- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$              |
| B- $1s^2 2s^2 2p^8$      | E- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{12}$ |
| C- $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ |  |

**QCM22 : Quelle(s) est (sont) la (les) propositions(s) parmi les suivantes ?**

**Considérons le couple d'ions  $\text{Na}^+$  ( $z=11$ ) et  $\text{Cl}^-$  ( $z=17$ )**

- A- Il y a en tout 11 électrons s d'un gaz rare  
B- Il y a en tout 14 électrons p d'un gaz rare  
C- Il y a en tout 2 électrons d  
D-  $\text{Na}^+$  a la configuration électronique  
E-  $\text{Cl}^-$  a la configuration électronique

**QCM23 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) parmi les suivantes ?**

- A- Les éléments situés sur une même ligne appartiennent à une même famille  
B- Les éléments d'une même ligne présentent des propriétés chimiques analogues  
C- Les éléments d'une même colonne présentent des propriétés chimiques analogues  
D- Les éléments de la première colonne sont tous gazeux à l'état normal  
E- Les éléments de la dernière colonne sont tous gazeux à l'état normal

**QCM24 : Quelle (s) est (sont) la (les) proposition(s) parmi les suivantes ?**

- A- Dans une même période, le nombre d'électrons de valence est constant  
B- Dans une même période, l'électronégativité diminue de droite à gauche  
C- Dans une même période, la masse diminue de bas en haut  
D- Dans les blocs s et p, l'électronégativité augmente de haut en bas  
E- Dans les blocs s et p, l'électronégativité augmente de bas en haut

**QCM25 : Quelle (s) est (sont) la (les) proposition(s) parmi les suivantes ?**

**Dans la molécule de  $\text{PCl}_5$  :**

- A- Le Phosphore est entouré de 10 électrons  
B- Les atomes de Chlore respectent la règle de l'octet  
C- Le Phosphore respecte la règle de l'octet  
D- Au moins un des atomes de Chlore ne respecte pas la règle de l'octet  
E- Aucun des atomes ne respecte la règle de l'octet

LE MANUEL UNIVERSITAIRE

Dakar, le 14 mai 2016

**DEVOIR DE CHIMIE ORGANIQUE/ 1<sup>ère</sup> ANNEE DE MEDECINE**

**Durée : 1 heure**

**N.B :** Pour chaque QCM, cocher une seule réponse juste à reporter sur la grille.

**QCM1 :** L'état d'hybridation de l'azote dans le composé ci-dessous est :

Voir schema

MAHMOUDYA CORP. ©

A-  $Sp^3$

B-  $Sp^4$

- C- Sp
- D- Sp<sup>5</sup>

**QCM2** : La molécule d'ozone

- A- est neutre
- B- est chargée positivement
- C- a 4 doublets liants
- D- a 2 doublets liants
- E- est chargée négativement

**QCM3** : Les composés 1 et 2 ci- dessous sont :

Voir schéma

- A- régioisomères
- B- tautomères
- C- méso
- D- diastéréoisomères
- E- conformères

**QCM4** : La formule brute  $C_3H_6O_3$ , correspond à

- A- des isomères de position
- B- des isomères ayant des propriétés physiques identiques
- C- des isomères de structure
- D- des isomères ayant des propriétés chimiques identiques
- E- des isomères de fonction

**QCM5** : Le composé ci-dessous présente

Voir schéma

- A- une configuration absolue S
- B- une configuration absolue R
- C- une configuration absolue SS
- D- une configuration absolue RR
- E- une configuration absolue SR

**QCM6 :** L'action d'un hydrure sur  $\text{BH}_3$  permet d'obtenir

- A- un acide de Lewis
- B- un réducteur
- C- un électrophile
- D- une base de Lewis
- E- un oxydant

**QCM7 :** L'action de l'ion  $\text{OH}^-$  sur un composé carbonyle est

- A- une réaction d'addition électrophile
- B- une réaction de transformation d'un carbone  $\text{sp}^3$  en carbone  $\text{sp}^2$
- C- une réaction de formation d'une imine
- D- une réaction de transformation d'un carbone  $\text{sp}^2$  en carbone  $\text{sp}^3$
- E- une réaction de substitution électrophile

**QCM8 :** La formule sémi-développée  $\text{HOH}_2\text{C}-(\text{CHOH})_2-\text{CHO}$  correspond

- A- 8 stéréoisomères
- B- 3 stéréoisomères
- C- 2 stéréoisomères
- D- 2 diastéréoisomères
- E- 2 couples d'énantiomères

**QCM9** : Identifier le solvant polaire aprotique

- A-  $\text{CCl}_4$
- B-  $\text{CH}_4$
- C-  $\text{NaCl}$
- D-  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
- E-  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

**QCM10** : La déprotonation d'un acide carboxylique permet d'obtenir

- A- un réducteur
- B- un acide
- C- un nucléophile
- D- un oxydant
- E- un électrophyle

**QCM11** : La réaction d'addition de  $\text{HBr}$  sur un alcène symétrique

- A- conduit à un seul composé
- B- suit la règle de Markovnikov
- C- est anti- Markovnikov
- D- conduit à deux composés dont un majoritaire
- E- est régiosélective

**QCM12** : La tautométrie est une

- A- migration d'un atome d'oxygène
- B- migration d'un atome d'hydrogène
- C- réaction de transposition
- D- délocalisation d'une charge négative
- E- délocalisation d'électrons non liants

**QCM13** : L'état d'oxydation du carbone dans la molécule de formol est

- A- -4

- B- +3
- C- -1
- D- + 2
- E- 0

**QCM14 :** Un atome de carbone présentant trois liaisons et un doublet d'électrons

- A- porte une charge positive
- B- porte une charge négative
- C- ne porte aucune charge
- D- porte une charge positive et négative
- E- porte deux charges négatives

**QCM 15 :** L'ordre de stabilité des radicaux ci- dessous est  
Voir schéma

- A- 1, 3, 4, 1
- B- 3, 2, 4, 1
- C- 2, 3, 4, 1
- D- 4, 1, 2, 3
- E- 3, 4, 1, 2

**QCM 16 :** Le composé ci- dessous

Voir schéma

- A- présente un centre stéréogène
- B- présente deux centres stéréogènes
- C- possède 2 isomères possibles
- D- possède 3 isomères possibles
- E- possède une paire d'énantiomères



**Université Cheikh Anta Diop de Dakar**

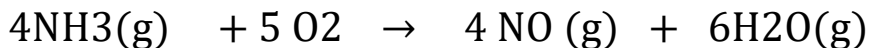
**Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie**

**PCEM<sub>1</sub>**

**Devoir N° 2**

Choisir une seule réponse parmi les trois proposées

**EXERCICE I :** On considère la réaction en phase gazeuse suivante :



1°) Calculer la variation d'enthalpie en (KJ) de la réaction à 25°C.

Réponses : A= -1596 KJ ; B= -1628,48 KJ ; C= -987,5 KJ

2°) Calculer la variation d'énergie interne ( en KJ/mol) à cette même température.

Réponses : A= -397,3 KJ/mol ; B= -407,74 KJ/mol ; C= -201,57 KJ/mol

Données :  $\Delta H^\circ_f (\text{NH}_3)_g = -46,21 \text{ KJ/mol}$  ;  $\Delta H^\circ_f (\text{NO})_g = -90,42 \text{ KJ/mol}$

$\Delta H^\circ_f (\text{H}_2\text{O})_g = -241,94 \text{ KJ/mol}$  ;  $R = 8,314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$

**EXERCICE II :**

1°) On ajoute à 100 ml d'une solution d'acide chlorhydrique 0,1 M, 50 ml de soude ( NaOH)  $5 \cdot 10^{-2} \text{M}$ . Calculer le pH du mélange.

Réponses : A= 1,5                      B= 2,3                      C= 1,3

2°) Une solution d'acide chlorhydrique de 30 ml , de concentration  $C_0$ , a un pH de 2,5.

Calculer le volume d'eau à rajouter à cette solution pour que le pH passe à 3 ?