

**Activité 1**

- 1- Quel est parmi les composés suivants, celui qui permet d'obtenir au cours d'une oxydation ménagée la 3-méthylbutan-2-one ?
  - A. le 3-méthylbutanol
  - B. le 3-méthylbutan-2-ol
  - C. Le 3-méthylbut-1-ène
- 2- L'oxydation ménagée d'un alcool A donne le méthanal. A est un alcool de classe :
  - A. secondaire
  - B. tertiaire
  - C. primaire
- 3- Un alcool saturé primaire dont on connaît le pourcentage en oxygène égal à 26,7 % a pour nom :
  - A. 2-méthylpropan-1-ol
  - B. propan-1-ol
  - C. propan-2-ol
- 4- L'oxydation ménagée d'un alcool saturé non cyclique par du dichromate de potassium en excès donne un composé dont la masse molaire vaut 1,19 fois celle de l'alcool de départ. Quel peut être l'alcool initial ?
  - A. le propan-1-ol
  - B. le 2-méthylpropan-1-ol
  - C. le propan-2-ol
- 5- Au cours de l'oxydation ménagée du propanol en milieu acide par du dichromate de potassium en excès, la réaction qui se produit est caractérisée par une équation-bilan suivante. Laquelle ?
  - A.  $Cr_2O_7^{2-} + 3 C_3H_7OH + 8 H_3O^+ \longrightarrow 3 C_3H_6O + 2 Cr^{3+} + 15 H_2O$
  - B.  $Cr_2O_7^{2-} + 3 C_3H_5OH + 8 H_3O^+ \longrightarrow 3 C_2H_4O + 2 Cr^{3+} + 15 H_2O$
  - C.  $2 Cr_2O_7^{2-} + 3 C_3H_7OH + 16 H_3O^+ \longrightarrow 3 C_3H_6O_2 + 4 Cr^{3+} + 27 H_2O$

**Pour chacune des propositions ci-dessus entoure la lettre correspondante à la bonne réponse.**

**Activité 2**

**A- Pour chacune des affirmations dans le tableau ci-dessous, coche la case qui convient selon que l'affirmation est vraie ou fausse :**

N°	Affirmations	Vrai	Faux
1	L'hydratation du but-1-ène donne minoritairement le butan-2-ol		
2	Toutes les molécules comportant un groupement hydroxyde – OH sont des alcools.		
3	Le 2-méthylbutan-2-ol ne s'oxyde pas		
4	Un alcool X de formule brute C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O possède 4 isomères.		
5	Une combustion est une oxydation brutale qui conserve la chaîne carbonée.		

**B- Recopie la phrase suivante par l'expression qui convient :**

L'oxydation ménagée d'un alcool tertiaire .....(est possible / n'est pas possible).

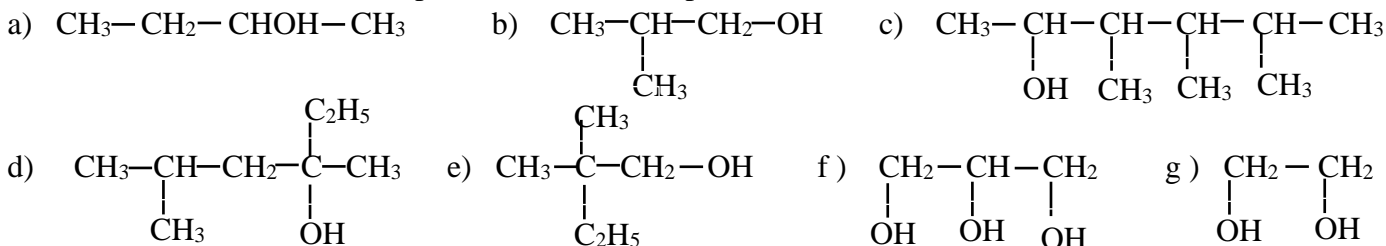
**Activité 3**

L'hydratation d'un alcène A à chaîne carbonée non ramifiée de formule semi-développée C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>–CH=CH–CH<sub>3</sub> donne un seul composé B. L'oxydation ménagée du composé B donne un composé C qui ne réagit pas avec la liqueur de Fehling mais donne un précipité jaune avec la 2,4-DNPH.

- 1- La valeur de n dans la formule semi-développée du composé A est :
  - A. n = 1
  - B. n = 2
  - C. n = 3
- 2- Le composé B est un :
  - A. alcool primaire
  - B. alcool tertiaire
  - C. alcool secondaire
- 3- Le composé C est :
  - A. une cétone
  - B. un aldéhyde
  - D. un acide carboxylique.
- 4- La formule semi-développée du composé B est :
  - A.  $CH_3-CH_2-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_2-CH_3$
  - B.  $CH_3-\underset{\substack{| \\ OH}}{CH}-CH_2-CH_3$
  - C. CH<sub>3</sub>–CH<sub>2</sub>–CH<sub>2</sub>–OH

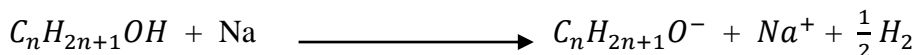
### Exercice 1

Nommer les alcools suivants et précise leur classe si possible.



### Exercice 2

Au cours d'une séance de TP de chimie, votre professeur vous demande d'identifier un composé organique X. Il fait réagir 7,4 g de X sur le sodium métallique. Il se dégage 1,2 L de dihydrogène. L'équation-bilan de la réaction est :



**Données :** M(H) = 1 g/mol ; M(C) = 12 g/mol ; M(O) = 16 g/mol et  $V_m = 24 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$

- 1- Donne la fonction chimique du composé X.
- 2- Détermine la masse molaire de X.
- 3- Déduis la formule brute de X.
- 4- Écris les formules semi-développées, les noms et les classes des isomères de X.

### Exercice 3

Un chimiste veut déterminer la formule brute d'un alcool A de formule générale  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ . Pour cela, il réalise la combustion complète d'une masse  $m = 6 \text{ g}$  de cet alcool dans le dioxygène. Il recueille 6,72 L de dioxyde de carbone ( $\text{CO}_2$ ) dans les C.N.T.P et de l'eau ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

**Données :** M(H) = 1 g/mol ; M(C) = 12 g/mol ; M(O) = 16 g/mol et  $V_m = 22,4 \text{ L}\cdot\text{mol}^{-1}$

- 1- Écris l'équation-bilan de la réaction chimique.
- 2- Montrer la formule brute de l'alcool A est  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ .
- 3- Donne les formules semi-développées, les noms et les classes des isomères possibles de A.

### Exercice 4

Un hydrocarbure non cyclique A de formule brute  $\text{C}_x\text{H}_y$  possède une composition centésimale massique de 87,7 % de carbone et 14,3 % d'hydrogène.

- 1- Établir la formule brute de A sachant que sa densité de vapeur est  $d = 1,93$ .
- 2- À quelle famille d'hydrocarbure appartient-il ? Justifie la réponse.
- 3- Donner les formules semi-développées, les noms de tous les isomères de A.
- 4- Un des isomères B de A, donne par hydratation en milieu acide, deux alcools C et D tel que D est le 2-méthylpropan-2-ol.
  - 4.1- Écris la formule semi-développée de D et préciser sa classe.
  - 4.3- En déduire les formules semi-développées de B et C, puis préciser la classe de l'alcool C.

### Exercice 5

- 1- L'analyse d'un composé A saturé acyclique de formule brute  $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$  montre que :  $\frac{\% \text{C}}{\% \text{H}} = 4,8$  et  $\% \text{O} = 21,62$ 
  - 1.1- Calcule la masse molaire du composé A.
  - 1.2- Détermine x et y et déduis-en la formule brute de A.
  - 1.3- Ecris les formules semi-développées possibles, les noms et classes de A.
- 2- L'oxydation ménagée de A par une solution acidifiée de dichromate de potassium produit l'acide 2-méthylpropanoïque noté B.
  - 2.1- Définir une oxydation ménagée
  - 2.2- Donne les formules semi-développées et les noms des composés A et B.
  - 2.3- Ecrire l'équation-bilan de cette réaction.