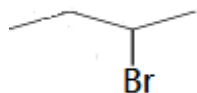
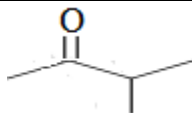
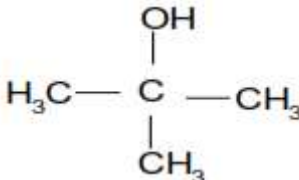


## تمارين المجموعات المميزة

### تمرين 1 :

املا الجدول التالي :

| المجموعات المميزة    | الصيغة نصف المنشورة                                                                  | الكتابة الطبولوجية                                                                | التسمية             |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                      |                                                                                      |                                                                                   | حمض الإيثانويك      |
| الألدهيدات           |                                                                                      |  |                     |
| المركبات الهالوجينية |                                                                                      |  |                     |
|                      |                                                                                      |  | 3-مثيل بوثنان 2-أول |
|                      |  |                                                                                   |                     |

### تمرين 2 :

نعتبر كحولا أحاديا و مشبعا  $A$  كتلته المولية  $M(A) = 60 \text{ g.mol}^{-1}$

1-أوجد صيغته الاجمالية .

2-تؤدي الأكسدة المعتدلة للكحول  $A$  بمحلول ثنائي كرومات البوتاسيوم في وسط حمضي الى تكون مركب  $B$  .

1.2-علما أن المركب  $B$  يؤثر على الكاشف  $DNPH$  ولا يؤثر على محلول فهلين ومحلول نترات الفضة الأمونياكي ، استنتج الصيغة نصف المنشورة و اسم الكحول  $A$  .

2.2-أكتب نصف المعادلة الإلكترونية لكل مزدوجة . ثم استنتج المعادلة الحصيلة .

نعطي المزدوجتين المتدخلتين في التفاعل :  $Cr_2O_7^{2-}(aq)/Cr^{3+}(aq)$  و  $B/A$  .

نعطي :

$$M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1} \quad , \quad M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1} \quad , \quad M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

### تمرين 3 :

املا الجدول التالي :

| الصيغة نصف المنشورة                                                                                                                              | المجموعة المميزة | المجموعة التي تنتمي اليها الجزيئة | اسم الجزيئة العضوية |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|---------------------|
| $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$                                                                                      |                  |                                   |                     |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$                                |                  |                                   |                     |
| $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$                                        |                  |                                   |                     |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}=\text{O} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$                                          |                  |                                   |                     |
| $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}=\text{O} \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2 \end{array}$            |                  |                                   |                     |
| $\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{C}=\text{O} \\   \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ |                  |                                   |                     |

### تمرين 4 :

ننجز الأكسدة المعتدلة لمحلول مائي للإيثانول بثنائي أوكسيجين الهواء في وسط حمضي للحصول على الخل والذي يمثل حمض الإيثاويك .

1- أعط الصيغة نصف المنشورة لحمض الأيثانويك والإيثانول .

2- أكتب نصف معادلة تفاعل الأكسدة والإختزال بالنسبة لكل مزدوجة . واستنتج المعادلة الحصيلة للتفاعل .

نعطي المزدوجتين المتفاعلتين :  $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)}/\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}_{(aq)}$  و  $\text{O}_{2(g)}/\text{H}_2\text{O}_{(l)}$

3- أحسب كتلة حمض الإيثانويك الموجودة في الحجم  $V = 1,0 \text{ L}$  من خل درجته  $8^\circ$  ، كتلته الحجمية  $\rho = 1,02 \text{ g.mL}^{-1}$  . استنتج كمية مادة حمض الإيثانويك الموافقة .

تمثل درجة الخل كتلة حمض الإيثانويك الموجودة في  $100 \text{ g}$  من الخل .

4- حدد كمية مادة الإيثانول اللازمة للحصول على  $1 \text{ L}$  من الخل .

نعطي :

$$M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1} \quad , \quad M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1} \quad , \quad M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$$

## تمرين 5 :

- ينتج عن إزالة الماء لكحول صيغته الإجمالية العامة  $C_nH_{2n+1}OH$  وكتلته المولية  $M(A) = 60 g.mol^{-1}$  ، مركب هيدروكربوني  $B$  غير مشبع صيغته العامة  $C_nH_{2n}$  .
- 1- حدد الصيغة الإجمالية للمركب  $B$  و احسب كتلته المولية  $M(B)$  ، ما طبيعته ؟
  - 2- اكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل إزالة الماء للكحول  $A$  .
  - 3- استنتج الصيغ نصف المنشورة الممكنة للكحول  $A$  محددا صنفها واسمها .
- نعطي :

$$M(H) = 1 g.mol^{-1} \quad , \quad M(C) = 12 g.mol^{-1}$$

## تمارين في تفاعلات الاستبدال والإضافة

### تمرين 1 :

- نعتبر مركبا هيدروكربونيا  $A$  مشبعا غير حلقي .
- 1- الكتلة المولية للمركب  $A$  عي :  $M(A) = 72 g.mol^{-1}$  .
    - 1.1- لأي مجموعة ينتمي المركب  $A$  ؟
    - 2.1- أوجد الصيغة الإجمالية لهذا المركب .
    - 3.1- أكتب الصيغ نصف المنشورة لمتماكبات  $A$  ، ثم أعط أسماءها .
  - 2- يتفاعل غاز ثنائي الكلور مع المركب  $A$  في حالته الغازية ، من بين المركبات المحصل عليها المركب  $B$  : 1,2-ثنائي كلورو 2-مثيل بوتان .
    - 1.2- ما اسم هذا التفاعل ؟ أكتب معادلة هذا التفاعل باستعمال الصيغ الأجمالية .
    - 2.2- أكتب الصيغة نصف للمركب  $B$  ، وأعط كتابته الطبولوجية .
    - 3.2- استنتج الصيغة نصف المنشورة للمركب  $A$  .
- نعطي :  $M(C) = 12 g.mol^{-1}$  و  $M(H) = 1 g.mol^{-1}$

### تمرين 2 :

- 1- تؤدي هدرجة حجم  $V = 4,48 L$  من البروبين وبوجود حفاز الى ناتج  $A$  .
  - 1.1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي ، واعط اسم الناتج  $A$  .
  - 2.1- أنجز الجدول الوصفي للتفاعل ، ثم احسب كتلة المركب الناتج ، علما أن  $V_M = 22,4 L.mol^{-1}$  .
  - 2- نجعل البروبين في ظروف تجريبية معينة يخضع لعدة تفاعلات :
$$C + HCl \rightarrow \text{البروبين}$$
$$D + Cl_2 \rightarrow \text{البروبين}$$
$$E + H_2O \rightarrow \text{البروبين}$$
- 1.2- أكتب المعادلات الكيميائية مستعملا الصيغ نصف المنشورة . ما صنف هذه التفاعلات ؟
- 2.2- أعط اسم المركبين  $C$  و  $D$  .

### تمرين 3 :

- تعرف كثافة غاز بالنسبة للهواء كالتالي :  $d = \frac{M}{29}$  .
- حيث  $M$  الكتلة المولية للغاز و 29 الكتلة المولية للهواء ب  $g.mol^{-1}$  .
- تساوي كثافة ألكان غازي بالنسبة للهواء :  $d = 1,52$  .
- 1-أوجد الصيغة الإجمالية لهذا الألكان ، واعط اسمه .
  - 2-نجعل هذا الألكان يتفاعل مع غاز ثنائي الكلور في ظروف تجريبية معينة فنحصل على 15 g من أحادي كلورو هذا الألكان يسمى هذا التفاعل بالاستبدال .
  - 1.2-أكتب معادلة هذا التفاعل باستعمال الصيغ الإجمالية .
  - 2.2-أنجز جدول التقدم الوصفي لهذا التفاعل .
  - 3.2-عين التقدم الأقصى  $x_{max}$  .
  - 4.2-أحسب  $V(C\ell_2)$  حجم غاز ثنائي الكلور اللازم لهذا التفاعل .
  - 5.2-ينتج عن هذا التفاعل متماكبان أحاديي الكلور اعط صيغهما نصف المنشورة واسمهما .  
نعطي :
- $M(C) = 12 g.mol^{-1}$  و  $M(H) = 1 g.mol^{-1}$  و  $M(C\ell) = 35,5 g.mol^{-1}$
- الحجم المولي :  $V_M = 24 L.mol^{-1}$