

# إجابات أسئلة كتاب التجارب العملية والأنشطة

## إجابات الأنشطة

### نشاط ٤-١

١. أ = أولي ؛ B = ثالثي ؛ C = ثانوي ؛ D = ثانوي؛

٢. E = ثالثي

٢. A : 1 - بروبانول؛ B : 2 - ميثيل - 2 - بروبانول؛

C : 2 - بيوتانول؛ D : 2 - بنتانول؛ E : 2 - ميثيل -

2 - بيوتانول

١. أ.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

ب.  $\text{HCOOH}$

٢. أ. ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم المركز الحمضي،

مع التقطير المرتد.

ب.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{2[\text{O}]}$

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$

ج. يجب كسر رابطة C - C في السلسلة الكربونية

لاستيعاب ذرة الأكسجين الإضافية؛ الأمر الذي

يؤدي إلى تكسير هذه السلسلة.

### نشاط ٤-٢

١. أ. ميثانال

ب. 3 - هكسانون

ج. بيوتانال

٢. أ.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$

ب.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$

٣. أ. ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم الحمضي.

ب.  $\text{Cr}^{3+}$  و  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

ج. لأنه يتقطر قبل الكحول.

د. لأنه إذا تعرّض للتقطير المرتد فإنه يتأكسد

إلى حمض البروبانويك.

هـ. بروبانون

و. لا يمكن أن تتأكسد الكيتونات بشكل أكبر إلى

أحماض كربوكسيلية/الأكسدة القوية جداً

تؤدي إلى تكسير السلسلة الكربونية.

### نشاط ٤-٤

١.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$

أو:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO}^- + \text{H}^+$

٢. أ.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$

ب.  $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + \text{Mg} \rightarrow$

$(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO})_2\text{Mg} + \text{H}_2$

ج.  $2\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$

$2\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

٣. إيثانوات البوتاسيوم

بيوتانوات الماغنيسيوم

٤. أ.  $\text{CH}_3\text{COOH} + 4[\text{H}] \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$

ب.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + 4[\text{H}] \rightarrow$

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$

نشاط ٤-٥

٤. ج؛ لأن جزيء هذا الكحول يحتوي على المجموعة  
 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})-$

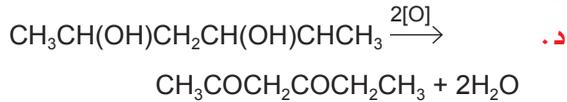
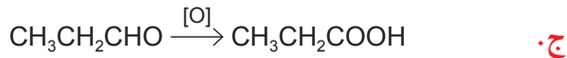
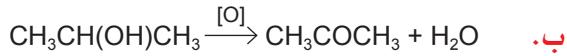
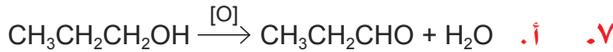
٥. الكحولات الأولية: يتحوّل لون ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم من البرتقالي إلى الأخضر، وتكون المادة المقطرة الناتجة أدهيد. تؤدي الأوكسدة الإضافية لهذه المادة إلى تكوين حمض كربوكسيلي.

الكحولات الثانوية: يتحوّل لون ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم من البرتقالي إلى الأخضر، وتكون المادة الناتجة كيتون، ولا يمكن أكسدة هذه المادة أكثر.

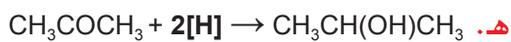
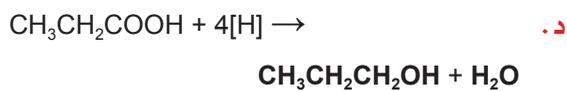
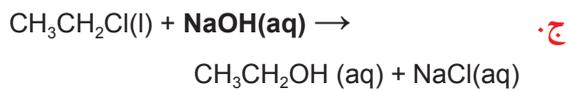
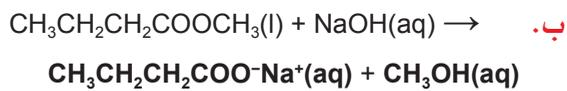
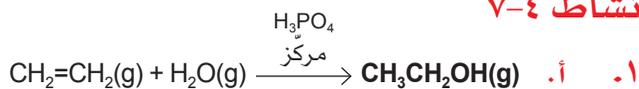
الكحولات الثالثية: لا يتغير لون ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم؛ لا يحدث أي تفاعل.

٦. أ. منجنات (VII) البوتاسيوم الحمضي.

ب. من اللون الأرجواني إلى عديم اللون.



نشاط ٤-٧



١. أ. بيوتانوات الإيثيل

ب. هكسانوات البروبيل

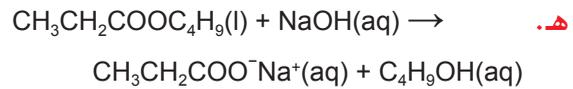
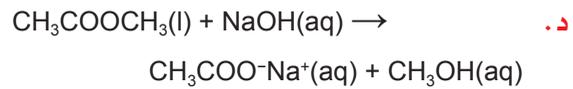
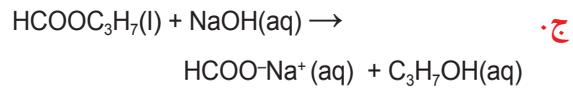
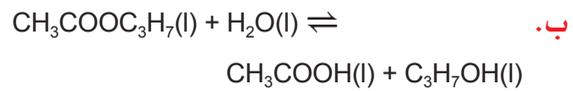
ج. بنتانوات الميثيل

٢. أ. ميثانوات البيوتيل

ب. إيثانوات البنثيل

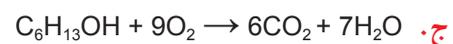
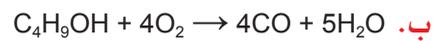
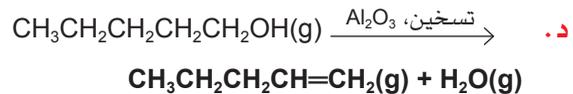
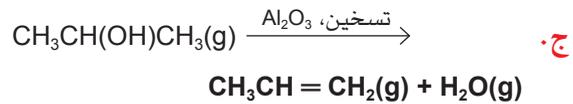
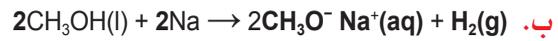
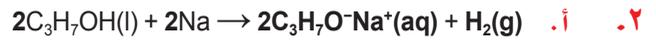
ج. بيوتانوات البروبيل

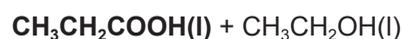
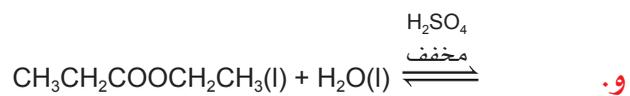
٣. أ. عامل حفاز



نشاط ٤-٦

١. ١ - و؛ ٢ - د؛ ٣ - أ؛ ٤ - ب؛ ٥ - ج؛ ٦ - هـ





٢. أ. إضافة

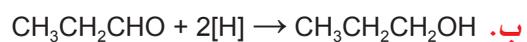
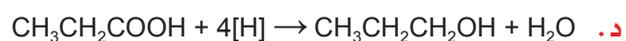
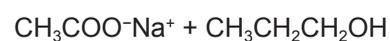
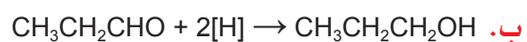
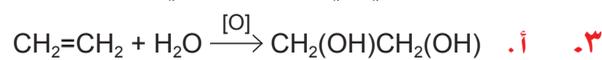
ب. تحلل مائي في وسط قلوي

ج. تحلل مائي/استبدال

د. اختزال

هـ. اختزال

و. تحلل مائي في وسط حمضي



٥. 2 - بيوتانول

1 - بروبانول