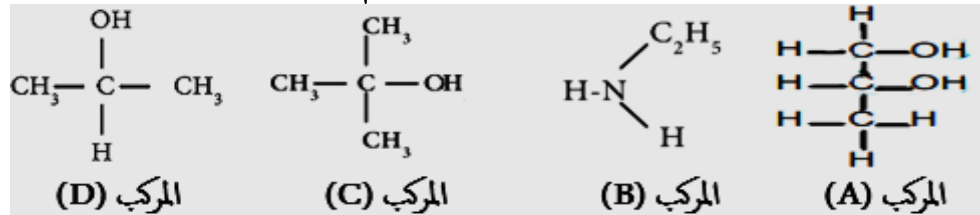


نشاط (٤-١) السلسلة المتجانسة للكحولات

١- ادرس المركبات العضوية (A , B , C , D) أسفل ثم أجب عن المفردات بعدها:



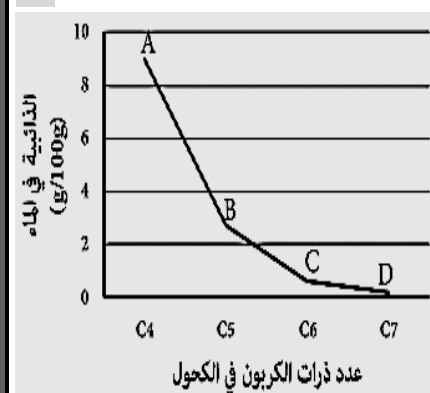
- أ- حدد أي المركبات السابقة ليس من الكحولات؟ (درجة)
- ب- ما المجموعة الوظيفية المميزة للكحولات: (درجة)
- ج- صنف الكحولات السابقة حسب عدد مجموعات (-OH). (درجة)

د- سمّ المركبين (A) ، (C) حسب نظام الأيوباك. (درجتان)

المركب (A) المركب (B):

هـ- صف ما يحدث عند إضافة محلول اليود إلى المركب (C) مع كمية كافية من محلول (NaOH).
تناول ذلك من خلال (المادة الناتجة - كيفية التعرف عليها - المعادلة الكلية للتفاعل) (٣ درجات)

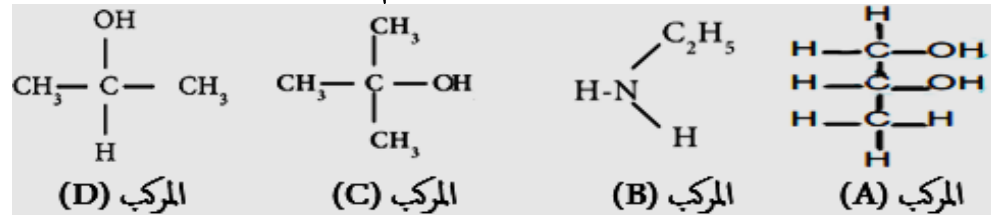
٢- يوضح الشكل المقابل العلاقة بين عدد ذرات كربون الكحول وذوبانيته في الماء، فأجب: (٣)



- أ- الكحول الأعلى في درجة الغليان هو: (ظلل مع السبب)
- المركب A ○ المركب (D)
- السبب:
- ب- أكتب الصيغة البنائية للكحول (C) إذا علمت أنه من الكحولات الأولية:
- ج- فسر: الكحول (B) أكثر ذائبية في الماء من (C).

نشاط (٤-١) السلسلة المتجانسة للكحولات

١- ادرس المركبات العضوية (A , B , C , D) أسفل ثم أجب عن المفردات بعدها:



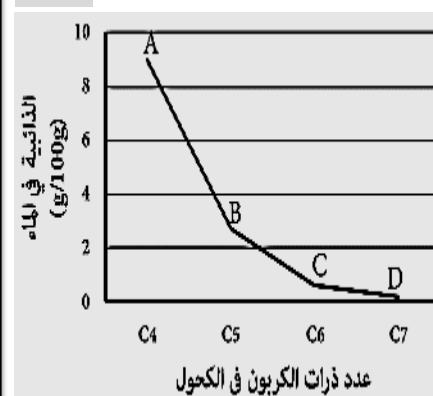
- أ- حدد أي المركبات السابقة ليس من الكحولات؟ (درجة)
- ب- ما المجموعة الوظيفية المميزة للكحولات: (درجة)
- ج- صنف الكحولات السابقة حسب عدد مجموعات (-OH). (درجة)

د- سمّ المركبين (A) ، (C) حسب نظام الأيوباك. (درجتان)

المركب (A) المركب (B):

هـ- صف ما يحدث عند إضافة محلول اليود إلى المركب (C) مع كمية كافية من محلول (NaOH).
تناول ذلك من خلال (المادة الناتجة - كيفية التعرف عليها - المعادلة الكلية للتفاعل) (٣ درجات)

٢- يوضح الشكل المقابل العلاقة بين عدد ذرات كربون الكحول وذوبانيته في الماء، فأجب: (٣ درجات)

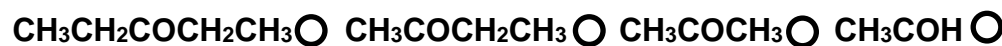


- أ- الكحول الأعلى في درجة الغليان هو: (ظلل مع السبب)
- المركب A ○ المركب (D)
- السبب:
- ب- أكتب الصيغة البنائية للكحول (C) إذا علمت أنه من الكحولات الأولية:
- ج- فسر: الكحول (B) أكثر ذائبية في الماء من (C).

نشاط (٢-٤) السلسلتان المتجانستان للألدهيدات والكيثونات

١- مركب عضوي يحتوي على ٤ ذرات كربون وبه مجموعة كربونيل $\text{C}=\text{O}$ (٣ درجات)
فاستنتج كلاً من: (اسم المركب حسب الأيوباك - اسم السلسلة التي ينتمي إليها - الصيغة البنائية له).

٢- أي المركبات التالية ليس من الكيثونات: (ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح) (درجة)



هكسانال

٣- بنتانون

٣- أكتب الصيغة البنائية للمركبات
العضوية المقابلة: (درجتان)

٤- المخطط المقابل يبين طريقة للتمييز بين الإيثانال والإيثانول، ادرسه ثم أجب عن الآتي:



إضافة محلول قلوي يحتوي على أيونات
نحاس ثنائية لونه أزرق شفاف باهت
لكلا الأنويتين (A, B)

بعد التفاعل

في الأنبوبة (B)
يظل اللون كما هوفي الأنبوبة (A) يصبح
اللون رتالي عمر غير

أ- ما اسم الكاشف المستخدم في الاختبار؟ (درجة)

ب- أي المركبين (A, B) هو الإيثانال؟ ولماذا؟ (درجة)

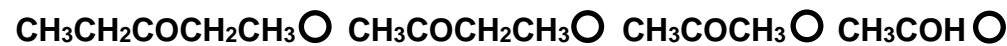
ج- صف ما حدث في الأنبوبة (A) بعد التسخين. (درجة)

د- هل تختلف هذه النتائج إذا تم استخدام كاشف تولن مع
نفس المادتين (A, B)؟ اشرح ذلك. (٣ درجات)

نشاط (٢-٤) السلسلتان المتجانستان للألدهيدات والكيثونات

١- مركب عضوي يحتوي على ٤ ذرات كربون وبه مجموعة كربونيل $\text{C}=\text{O}$ (٣ درجات)
فاستنتج كلاً من: (اسم المركب حسب الأيوباك - اسم السلسلة التي ينتمي إليها - الصيغة البنائية له).

٢- أي المركبات التالية ليس من الكيثونات: (ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح) (درجة)



هكسانال

٣- بنتانون

٣- أكتب الصيغة البنائية للمركبات
العضوية المقابلة: (درجتان)

٤- المخطط المقابل يبين طريقة للتمييز بين الإيثانال والإيثانول، ادرسه ثم أجب عن الآتي:



إضافة محلول قلوي يحتوي على أيونات
نحاس ثنائية لونه أزرق شفاف باهت
لكلا الأنويتين (A, B)

بعد التفاعل

في الأنبوبة (B)
يظل اللون كما هوفي الأنبوبة (A) يصبح
اللون رتالي عمر غير

أ- ما اسم الكاشف المستخدم في الاختبار؟ (درجة)

أ- أي المركبين (A, B) هو الإيثانال؟ ولماذا؟ (درجة)

ج- صف ما حدث في الأنبوبة (A) بعد التسخين. (درجة)

د- هل تختلف هذه النتائج إذا تم استخدام كاشف تولن مع
نفس المادتين (A, B)؟ اشرح ذلك. (٣ درجات)

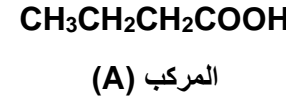
نشاط (٣-٤) السلسلة المتجانسة للأحماض الكربوكسيلية

- ١- يُعرف حمض الخليك بأنه حمض عضوي يحتوي على ذرتين كربون فاستنتج كلاً من: (٣ د)
(اسم المركب حسب نظام الأيوباك - اسم السلسلة التي ينتهي إليها - الصيغة البنائية له).

- ٢- كل التالي من الأحماض الكربوكسيلية عدا: (ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح) (درجة)

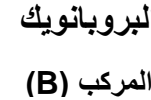


- ٣- المركبان في الشكل المقابل من الأحماض الكربوكسيلية، فأجب:



- أ- ما اسم المركب (A) حسب نظام الأيوباك؟ (درجة)

- ب- استنتج الصيغة البنائية للمركب (B). (درجة)



- ج- اشرح سبب كون المركبان (A , B) أحماض ضعيفة. (درجة)

- د- اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لتفاعل المركب (B) مع كل من: (درجتان)

- فلز الكالسيوم:

- هيدروكسيد البوتاسيوم:

- و- استخدم المركب (A) في كتابة المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لإنتاج كل من: (٣ درجات)

- ملح بيوتانات الصوديوم والماء:

- ملح بيوتانات الصوديوم وغاز الهيدروجين:

- ملح بيوتانات الصوديوم والماء وغاز ثاني أكسيد الكربون:

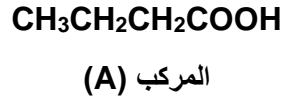
نشاط (٣-٤) السلسلة المتجانسة للأحماض الكربوكسيلية

- ١- يُعرف حمض الخليك بأنه حمض عضوي يحتوي على ذرتين كربون فاستنتج كلاً من: (٣ د)
(اسم المركب حسب نظام الأيوباك - اسم السلسلة التي ينتهي إليها - الصيغة البنائية له).

- ٢- كل التالي من الأحماض الكربوكسيلية عدا: (ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح) (درجة)

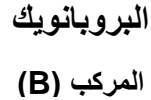


- ٣- المركبان في الشكل المقابل من الأحماض الكربوكسيلية، فأجب:



- أ- ما اسم المركب (A) حسب نظام الأيوباك؟ (درجة)

- ب- استنتج الصيغة البنائية للمركب (B). (درجة)



- ج- اشرح سبب كون المركبان (A , B) أحماض ضعيفة. (درجة)

- د- اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لتفاعل المركب (B) مع كل من: (درجتان)

- فلز الكالسيوم:

- هيدروكسيد البوتاسيوم:

- و- استخدم المركب (A) في كتابة المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لإنتاج كل من: (٣ درجات)

- ملح بيوتانات الصوديوم والماء:

- ملح بيوتانات الصوديوم وغاز الهيدروجين:

- ملح بيوتانات الصوديوم والماء وغاز ثاني أكسيد الكربون:

نشاط (٤-٤) السلسلة المتجانسة للأسترات

١- سمّ الإسترات الناتجة من التفاعلات بين المواد التالية: (درجتان)

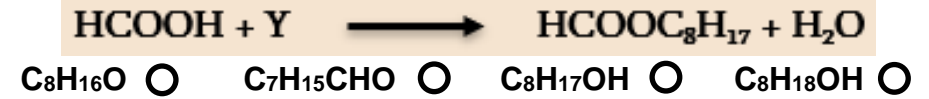
أ- البروبانول + الإيثانويك:

ب- الإيثانول + البروبانويك:

٢- أكتب الصيغة البنائية للأسترات الناتجة في السؤال (١) السابق: (درجتان)

أ-
ب-

٣- المادة المتفاعلة (Y) في المعادلة أسفل تمثلها الصيغة: (ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح)



٤- يتم تفاعل الاستر وفق المعادلة اللفظية أسفل فأجب عن الآتي:

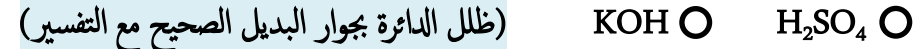


أ- ما المقصود بالاسترة؟ (درجة)

ب- ما المجموعة الوظيفية المميزة للأسترات؟ (درجة)

ج- أكتب معادلة تفاعل الاسترة الناتجة من تفاعل حمض البيوتانويك مع الميثانول.. (درجة)

د- لا يُمكن للاستر أن يعطي الكحول والحمض الداخليين في تكوينه إذا تّمياً في وجود: (درجة)



التفسير:

٥- صف تفاعل التحلل المائي للاستر في وسط حمضي، وضح ذلك في ضوء: (٤ درجات)

(ظروف التفاعل - قابلية التفاعل للانعكاس - وصف مخلوط التفاعل - المعادلة العامة للتفاعل)

نشاط (٤-٤) السلسلة المتجانسة للأسترات

١- سمّ الإسترات الناتجة من التفاعلات بين المواد التالية: (درجتان)

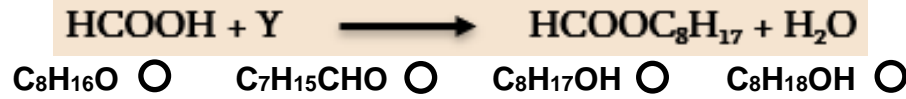
أ- البروبانول + الإيثانويك:

ب- الإيثانول + البروبانويك:

٢- أكتب الصيغة البنائية للأسترات الناتجة في السؤال (١) السابق: (درجتان)

أ-
ب-

٣- المادة المتفاعلة (Y) في المعادلة أسفل تمثلها الصيغة: (ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح)



٤- يتم تفاعل الاستر وفق المعادلة اللفظية أسفل فأجب عن الآتي:

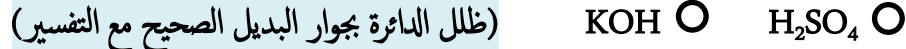


أ- ما المقصود بالاسترة؟ (درجة)

ب- ما المجموعة الوظيفية المميزة للأسترات؟ (درجة)

ج- أكتب معادلة تفاعل الاسترة الناتجة من تفاعل حمض البيوتانويك مع الميثانول.. (درجة)

د- لا يُمكن للاستر أن يعطي الكحول والحمض الداخليين في تكوينه إذا تّمياً في وجود: (درجة)



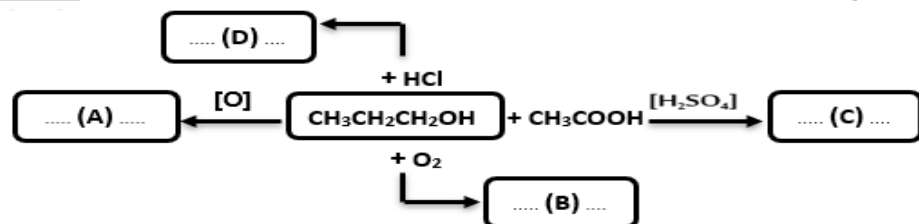
التفسير:

٥- صف تفاعل التحلل المائي للاستر في وسط حمضي، وضح ذلك في ضوء: (٤ درجات)

(ظروف التفاعل - قابلية التفاعل للانعكاس - وصف مخلوط التفاعل - المعادلة العامة للتفاعل)

نشاط (٤-٥) تفاعلات الكحولات

١- يوضح المخطط أسفل بعض تفاعلات كحول البروبانول، ادرسه ثم أجب: (٤ درجات)



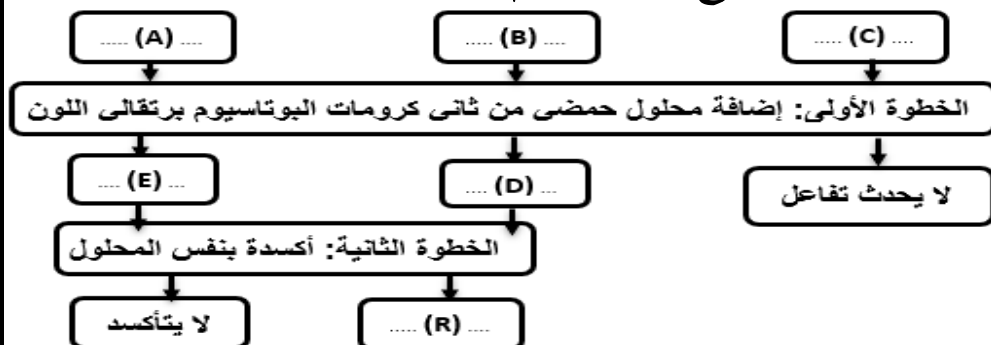
- أكمل المعادلات في المخطط السابق بكتابة الصيغة البنائية للمركبات العضوية (A , B , C , D).

٢- عندما تتفاعل الكحولات مع فلز الصوديوم يتكون غاز الهيدروجين ومركب: (درجة)

(ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة)

○ هيدروكسيد الصوديوم ○ ألكوكسيد الصوديوم ○ ألكيلات الصوديوم ○ هيدروكسيد الصوديوم

٣- تمثل المركبات (A,B,C) كحولات لها نفس الصيغة الجزيئية، تم إجراء عدة تفاعلات عليها حسب المخطط الموضح أدناه، ادرسه ثم أجب عن المفردات أسفله:



أ- أي الكحولات (A,B,C) يعتبر كحولاً ثانوياً؟ (درجة)

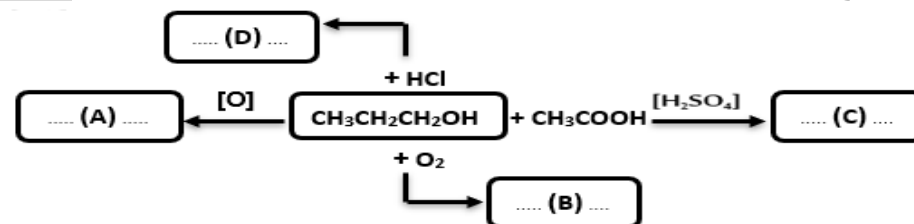
ب- ما السلسلة المتجانسة للمركب (E) (درجة)

ج- فسر: عدم تفاعل الكحول (C) في الخطوة الأولى. (درجة)

د- صف ما حدث في الخطوة الثانية موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن. (٤ درجات)

نشاط (٤-٥) تفاعلات الكحولات

١- يوضح المخطط أسفل بعض تفاعلات كحول البروبانول، ادرسه ثم أجب: (٤ درجات)



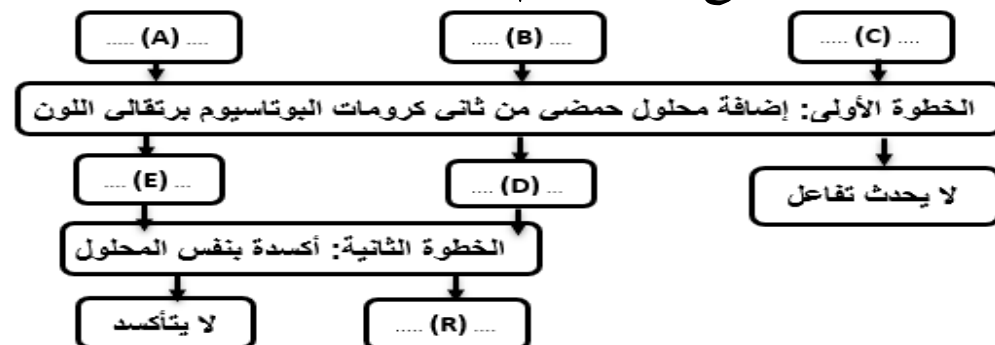
- أكمل المعادلات في المخطط السابق بكتابة الصيغة البنائية للمركبات العضوية (A , B , C , D).

٢- عندما تتفاعل الكحولات مع فلز الصوديوم يتكون غاز الهيدروجين ومركب: (درجة)

(ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة)

○ هيدروكسيد الصوديوم ○ ألكوكسيد الصوديوم ○ ألكيلات الصوديوم ○ هيدروكسيد الصوديوم

٣- تمثل المركبات (A,B,C) كحولات لها نفس الصيغة الجزيئية، تم إجراء عدة تفاعلات عليها حسب المخطط الموضح أدناه، ادرسه ثم أجب عن المفردات أسفله:



أ- أي الكحولات (A,B,C) يعتبر كحولاً ثانوياً؟ (درجة)

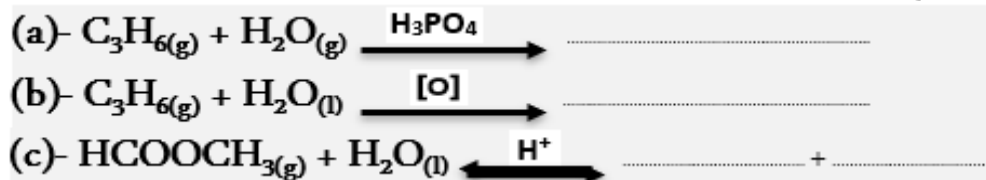
ب- ما السلسلة المتجانسة للمركب (E) (درجة)

ج- فسر: عدم تفاعل الكحول (C) في الخطوة الأولى. (درجة)

د- صف ما حدث في الخطوة الثانية موضحاً إجابتك بالمعادلات الكيميائية كلما أمكن. (٤ درجات)

نشاط (٦-٤) تحضير الكحولات

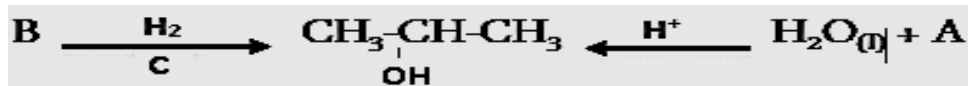
١- توضح المعادلات أسفل بعض طرائق تحضير الكحولات، ادرسها جيداً ثم أجب:



- أ- أكمل المعادلات الكيميائية السابقة بكتابة الصيغة البنائية للكحولات الناتجة من التفاعل. (٣ درجات)
- ب- صف ما يحدث للاسترة في المعادلة (c) عند استبدال الحمض المخفف بمادة (NaOH). (درجتان)

ج- ما نوع التفاعل رقم (a) ، (b) ؟
التفاعل (a):
التفاعل (b):

٢- المخطط أدناه يوضح طريقتين مختلفتين لتحضير الكحول ٢- بروبانول، ادرسه ثم أجب:



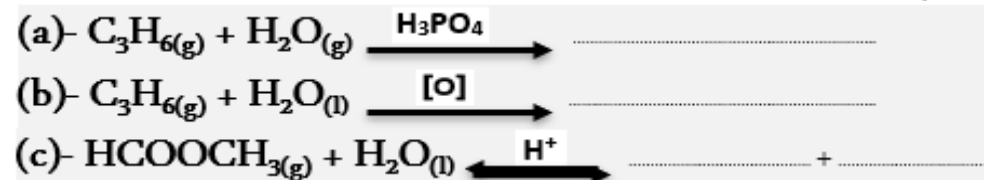
- أ- المركب (C) في المخطط السابق عامل مختزل لتحويل المركب (B) إلى ٢- بروبانول فحدد:
الاسم الكيميائي للمركب (C): (درجة)
الصيغة البنائية للمركب (B): (درجة)
- ب- ما اسم التفاعل الكيميائي الذي يتحول فيه المركب (A) إلى ٢- بروبانول في وجود H_3PO_4 كعامل حفاز في هذا التفاعل: (درجة)

٣- ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة فيما يلي:

- أ- جميع ما يلي يُمكن أن يستخدم لتحضير ٢- بيوتانول، عدا:
☐ ١- بيوتين ☐ ٢- بيوتين ☐ ١- كلوروبيوتان ☐ ٢- بروموبيوتان (درجة)
- ب- أي من التفاعلات الآتية يمكن أن ينتج عنه كحول أولي؟
☐ أكسدة كحول ثانوي ☐ الاستبدال النيوكليوفيلي (درجة)
☐ تفاعل حمض كربوكسيلي مع قاعدة ☐ هلجنة ألكين بعامل حفاز

نشاط (٦-٤) تحضير الكحولات

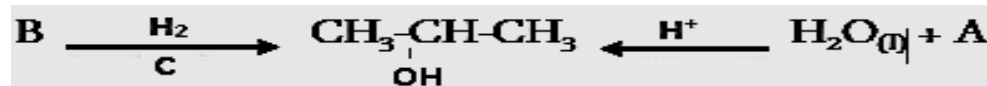
١- توضح المعادلات أسفل بعض طرائق تحضير الكحولات، ادرسها جيداً ثم أجب:



- أ- أكمل المعادلات الكيميائية السابقة بكتابة الصيغة البنائية للكحولات الناتجة من التفاعل. (٣ درجات)
- ب- صف ما يحدث للاسترة في المعادلة (c) عند استبدال الحمض المخفف بمادة (NaOH). (درجتان)

ج- ما نوع التفاعل رقم (a) ، (b) ؟
التفاعل (a):
التفاعل (b):

٢- المخطط أدناه يوضح طريقتين مختلفتين لتحضير الكحول ٢- بروبانول، ادرسه ثم أجب:



- أ- المركب (C) في المخطط السابق عامل مختزل لتحويل المركب (B) إلى ٢- بروبانول فحدد:
الاسم الكيميائي للمركب (C): (درجة)
الصيغة البنائية للمركب (B): (درجة)
- ب- ما اسم التفاعل الكيميائي الذي يتحول فيه المركب (A) إلى ٢- بروبانول في وجود H_3PO_4 كعامل حفاز في هذا التفاعل: (درجة)

٣- ظلل الدائرة بجوار البديل الصحيح من بين البدائل المعطاة فيما يلي:

- أ- جميع ما يلي يُمكن أن يستخدم لتحضير ٢- بيوتانول، عدا:
☐ ١- بيوتين ☐ ٢- بيوتين ☐ ١- كلوروبيوتان ☐ ٢- بروموبيوتان (درجة)
- ب- أي من التفاعلات الآتية يمكن أن ينتج عنه كحول أولي؟
☐ أكسدة كحول ثانوي ☐ الاستبدال النيوكليوفيلي (درجة)
☐ تفاعل حمض كربوكسيلي مع قاعدة ☐ هلجنة ألكين بعامل حفاز

نماذج إجابات الأنشطة

نموذج الاجابة لنشاط (٤ - ١)

رقم السؤال	رقم المفردة	الاجابة	الدرجة (معلومات أخرى)	رقم الهدف	مستوى التعلم
١	أ	المركب (B)	درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	ب	مجموعة الهيدروكسيل (-OH)	درجة واحدة	٣-٤	معرفة
	ج	A : من الكحولات ثنائية الهيدروكسيل C ، D : من الكحولات أحادية الهيدروكسيل	درجة واحدة	٢-٤	تطبيق
	د	(A): ١، ٢ - بروبان دايل (C): ٢ - ميثيل ٢ - بروبانول	درجة واحدة درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	هـ	يتكون راسب أصفر اللون من ثلاثي يودو ميثان الذي يدل على وجود مجموعة $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})$ يمكن التعرف على هذا المركب من رائحته الطيبة الخفيفة (اليودوفورم) $\text{CH}_3\text{—CH}(\text{OH})\text{—R} + 4\text{I}_2 + 6\text{NaOH} \longrightarrow \text{CHI}_{3(\text{s})} + \text{RCOONa} + 5\text{NaI} + 5\text{H}_2\text{O}$	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	٤-٤	معرفة
٢	أ	D : لأن كتلته الجزيئية أكبر (عدد ذرات الكربون في الكحول D أكبر من الكحول A)	درجة واحدة	٣-٤	استدلال
	ب	$\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—OH}$	درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	ج	لأن الكحول (B) ذو سلسلة كربونية أقل من (C) (العلاقة طردية بين ذوبانية الكحول وعدد ذرات الكربون به).	درجة واحدة	٣-٤	استدلال

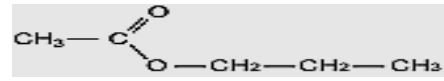
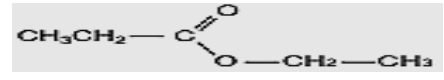
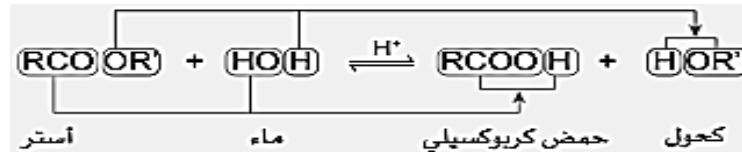
نموذج الاجابة لنشاط (٤ - ٢)

رقم السؤال	رقم المفردة	الاجابة	الدرجة (معلومات أخرى)	رقم الهدف	مستوى التعلم
١	-	اسم المركب: البيوتانون أو البيوتانال السلسلة المتجانسة: الكيتونات أو الألدهيدات الصيغة البنائية: $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ أو $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}$	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	١-٤	استدلال
٢	-	CH_3COH	درجة واحدة	١-٤	معرفة
٣	-	٣- بنتانون: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$ هكسانال: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COH}$	درجة واحدة درجة واحدة	١-٤	تطبيق
٤	أ	كاشف فهلنج	درجة واحدة	٥-٤	تطبيق
	ب	المركب (A): لأنه يُعطي نواتج عند إضافة محلول فهلنج إليه، أو لأن الألدهيدات مواد تعطي نواتج مع محلول فهلنج.	درجة واحدة	٥-٤	تطبيق
	ج	عند تسخين محلول فهلنج مع الإيثانال تسلك أيونات Cu^{2+} كعامل مؤكسد فيتأكسد الإيثانال إلى أيونات أسيتات أما أيونات Cu^{2+} فيتم اختزالها إلى أيونات Cu^+ ويتغير لون محلول فهلنج الأزرق الباهت الشفاف إلى برتقالي محمر غير شفاف بسبب تكون راسب من أكسيد النحاس Cu_2O	درجة واحدة	٥-٤	معرفة
	د	- عند إضافة كاشف تولن إلى المادتين يحدث تفاعل مع الإيثانال في الأنوبة (A) ولا يحدث مع الإيثانون بالأنوبة (B) - تسلك أيونات الفضة Ag^+ في كاشف تولن كعامل مؤكسد حيث تؤكسد الإيثانال بعد التسخين إلى أيونات أسيتات وتتحول أيونات الفضة إلى ذرات فضة تترسب على الجدار الداخلي لأنوبة الاختبار. - لا يحدث تفاعل مع الإيثانون لعدم حدوث تفاعل تأكسد واختزال.	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	٥-٤	معرفة

نموذج الاجابة لنشاط (٤-٣)

رقم السؤال	رقم المفردة	الاجابة	الدرجة (معلومات أخرى)	رقم الهدف	مستوى التعلم
١	-	اسم المركب: الإيثانويك السلسلة المتجانسة: الأحماض الكربوكسيلية الصيغة البنائية: CH_3COOH	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	١-٤	استدلال
٢	-	CH_3COH	درجة واحدة	١-٤	معرفة
٣	أ	حمض البيوتانويك	درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	ب	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	ج	يُعد الحمضين (A , B) من الأحماض الكربوكسيلية الضعيفة لأن جزيئاتها لا تتأين بشكل تام عند إضافتها إلى الماء	درجة واحدة	٦-٤	معرفة
	د	$2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{Ca}_{(\text{s})} \longrightarrow (\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO})_2\text{Ca}_{(\text{aq})} + \text{H}_{2(\text{g})}$ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{KOH}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOK}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	درجة واحدة درجة واحدة	٦-٤	تطبيق
و		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{NaOH}_{(\text{aq})} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	درجة واحدة	٦-٤	استدلال
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{Na}_{(\text{s})} \longrightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa}_{(\text{aq})} + \text{H}_{2(\text{g})}$	درجة واحدة		
		$2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{aq})} \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COONa}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} + \text{CO}_{2(\text{g})}$	درجة واحدة		

نموذج الاجابة لنشاط (٤-٤)

رقم السؤال	رقم المفردة	الاجابة	الدرجة (معلومات أخرى)	رقم الهدف	مستوى التعلم
١	أ	إيثانوات البروبيل	درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	ب	بروبانوات الإيثيل	درجة واحدة	١-٤	تطبيق
٢	أ		درجة واحدة	١-٤	تطبيق
	ب		درجة واحدة	١-٤	تطبيق
٣	-	$C_8H_{17}OH$	درجة واحدة	١-٤	استدلال
	أ	الاسترة هي: تفاعل حمض كربوكسيلي مع كحول لتحضير إستر وجزيء ماء.	درجة واحدة	٦-٤	معرفة
	ب	مجموعة الإستر (-COO-)	درجة واحدة	١-٤	معرفة
4	ج	$CH_3CH_2CH_2COOH_{(l)} + CH_3OH_{(l)} \xrightleftharpoons{[H_2SO_4]} CH_3CH_2CH_2COOCH_3_{(l)} + H_2O_{(l)}$	درجة واحدة	٦-٤	تطبيق
	د	KOH : لأن الاستر يتحلل مائياً بشكل تام فيكون التفاعل غير قابل للانعكاس ويتكسر الاستر مكوناً للكحول وملح الحمض	درجة في حالة صحة الاختيار والسبب	١٠-٤	معرفة
٥	-	<p>- عملية التحلل المائي للإستر تتم بوجود حمض الكبريتيك المخفف المركز كعامل حفاز.</p> <p>- وهذا التفاعل قابل للإنعكاس</p> <p>- وينشأ عنه مخلوط اتران حيث يحتوي هذا المخلوط على المواد المتفاعلة (إستر + ماء) والمواد الناتجة (حمض كربوكسيلي + كحول)، والتي تتم وفق المعادلة العامة التالية:</p> 	<p>درجة واحدة</p> <p>درجة واحدة</p> <p>درجة واحدة</p> <p>درجة واحدة</p>	١٠-٤	معرفة

نموذج الإجابة لنشاط (٤ - ٥)

رقم السؤال	رقم المفردة	الإجابة	الدرجة (معلومات أخرى)	رقم الهدف	مستوى التعلم
١	-	المركب (A): $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH}$ المركب (B): $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ المركب (C): $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ المركب (D): $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	٧-٤	تطبيق
٢	-	أكسيد الصوديوم	درجة واحدة	٧-٤	معرفة
٣	أ	الكحول (A)	درجة واحدة	٧-٤	استدلال
	ب	الكيتونات	درجة واحدة	٧-٤	استدلال
	ج	لأنه كحول ثالثي حيث لا تختزل ثاني كرومات البوتاسيوم إلى أيونات الكروم الخضراء فيبقى لونها برتقالي كما هو.	درجة واحدة	٨-٤	تطبيق
	د	الكحول (A) كحول ثانوي وعند أكسدته يعطي المركب (E) وهو كيتون وعند أكسدة المركب (E) مرة أخرى بنفس العامل المؤكسد يظل كما هو ولا يحدث تفاعل. $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{R}-\text{CH}-\text{R}' \end{array} \xrightarrow{[\text{O}]} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \end{array} \xrightarrow{[\text{O}]} \text{لا يحدث تفاعل}$ الكحول (B) كحول أولي وعند أكسدته يعطي المركب (D) وهو ألدهيد وعند أكسدة المركب (D) مرة أخرى بنفس العامل المؤكسد يعطي حمض كربوكسيلي (R). $\text{R}-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow{[\text{O}]} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array} \xrightarrow{[\text{O}]} \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	١١-٤	تطبيق

نموذج الاجابة لنشاط (٤- ٦)

رقم السؤال	رقم المفردة	الاجابة	الدرجة (معلومات أخرى)	رقم الهدف	مستوى التعلم
١	أ	المركب (a): $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ المركب (b): $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ المركب (c): $\text{HCOOH} + \text{CH}_3\text{OH}$	درجة واحدة درجة واحدة درجة واحدة	٩-٤	تطبيق
	ب	يتحلل الاستر باستخدام المادة القلوية (NaOH) مع التسخين معطياً ملح ميثانوات الصوديوم والميثانول وهذا التفاعل تام. $\text{HCOOCH}_3(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \longrightarrow \text{HCOONa}(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{OH}(\text{l})$	درجة واحدة درجة واحدة		تطبيق
	ج	التفاعل (a): إضافة الكتروفيلية التفاعل (b): أكسدة	درجة واحدة درجة واحدة		تطبيق
٢	أ	- محلول مائي قلوي من رباعي هيدروبورات الصوديوم NaBH_4 أو رباعي هيدروالومينات الليثيوم في إيثر جاف LiAlH_4 - CH_3COCH_3 بروبانون	درجة واحدة درجة واحدة		معرفة
	ب	الإضافة الألكتروفيلية	درجة واحدة		تطبيق
٣	أ	١- كلوروبوتان	درجة واحدة		استدلال
	ب	الاستبدال النيوكليوفيلي	درجة واحدة		معرفة