إجابات أسئلة موضوعات الوحدة

١. أ. كحول أولي

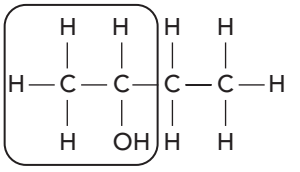
ب. كحول ثانوي

ج. كحول ثالثي

د. كحول أولي

٢. أ. ١. لا يحتوي 1 – بروبانول على مجموعة $CH_3CH(OH)-$

٢. يحتوي 2 – بيوتانول على مجموعة $CH_3CH(OH)-$

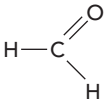


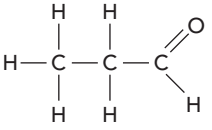
٣. لا يحتوي الميثانول على مجموعة $CH_3CH(OH)-$ ؛ فصيغة الميثانول هي CH_3OH

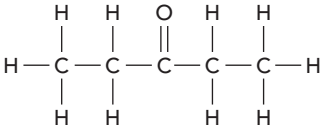
ب. لا يتكوّن راسب؛ لأن 2 – ميثيل– 2 – بروبانول لا يحتوي على مجموعة $CH_3CH(OH)-$

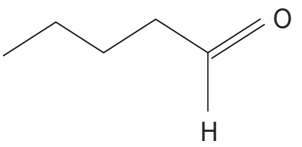
٣. أ. ١. هكسانال

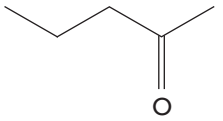
٢. 2 – أوكتانون

ب. ١. 

٢. 

٣. 

ج. ١. 

٢. 

٤. أ. المركب المجهول هو ألدهيد.

ب. تتأكسد الألدهيدات بوساطة أيونات الفضة الموجودة في كاشف تولن الدافئ لتكوين أيونات الكربوكسيلات. في هذه العملية، يتم اختزال أيونات الفضة إلى ذرات فلز الفضة، التي تكوّن مرآة فضية لامعة على السطح الداخلي لوعاء التفاعل.

لا يحدث أي تفاعل بين البيوتانون وكاشف تولن.

٥. أ. $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$

ب. $Cu^{2+} + e^- \longrightarrow Cu^+$

٦. أ. $HCOOH(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow HCOONa(aq) + H_2O(l)$

ب. $2CH_3COOH(aq) + 2K(s) \longrightarrow 2CH_3COOK(aq) + H_2(g)$

ج. $2CH_3CH_2COOH(aq) + Li_2CO_3(aq) \longrightarrow 2CH_3CH_2COOLi(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$

٧. أ. ١. إيثانوات البيوتيل

٢. هكسانوات الإيثيل

٣. ميثانوات البنتيل

ب. ١. $CH_3COOCH_2CH_2CH_2CH_3$

٢. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2COOCH_2CH_3$

٣. $HCOOCH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$

٨. أ. $C_3H_7OH + \frac{9}{2}O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$

ب. $C_4H_9OH + 6O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 5H_2O$

٩. أ. $CH_3CH_2OH + HBr \longrightarrow CH_3CH_2Br + H_2O$

ب. استبدال نيوكليوفيلي

١٠. أ. يتم خلط غاز البروبين مع بخار الماء عند درجة الحرارة 300°C وضغط 60-70 atm بوجود حمض الفوسفوريك المركز كعامل حفاز.

ب. يتم خلط غاز البروبين مع محلول حمضي مخفف وبارد من منجنات (VII) البوتاسيوم.

١١. أ. انبعاث فقاعات غاز من سطح فلز الليثيوم، الذي يتقلص حجمه أكثر فأكثر حتى يختفي.

ب. 1 - بروبوكسيد (بروبانولات) الليثيوم والهيدروجين.

ج. سيكون التفاعل بين الليثيوم و1 - بيوتانول أقل شدة من التفاعل بين الليثيوم و1 - بروبانول.

١٢. أ. $C_4H_9OH \xrightarrow[\text{المركّز}]{H_3PO_4} CH_3CH_2CH{=}CH_2 + H_2O$

ب. بروبين

١٣. أ. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{[O]} CH_3CHO + H_2O$

ب. أضف محلولًا حمضيًا (مع حمض الكبريتيك المخفف) من ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم ($K_2Cr_2O_7$)، قطرة واحدة في كل مرة إلى إيثانول دافئ في دورق، وقم بالتقطير فورًا واجمع الإيثانال بمجرد تكوّنه.

١٤. أ. $CH_3CH(OH)CH_2CH_3 \xrightarrow{[O]} CH_3COCH_2CH_3 + H_2O$

ب. يتحوّل لون مخلوط التفاعل من البرتقالي إلى الأخضر.

ج. ١

١٥. أ. يجب تسخين 1 - بروبانول بلطف مع محلول حمضي (حمض الكبريتيك المخفف) من ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم ($K_2Cr_2O_7$)، ثم تقطير البروبانال فورًا.

ب. $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{[O]} CH_3CH_2CHO + H_2O$

ج. يجب أن يخضع 1 - بروبانول للتقطير المرتد مع فائض من محلول حمضي (حمض الكبريتيك المخفف) من ثنائي كرومات (VI) البوتاسيوم.

د. $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{2[O]} CH_3CH_2COOH + H_2O$

أو

$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow{[O]} CH_3CH_2CHO + H_2O$

متبوعة بـ:

$CH_3CH_2CHO \xrightarrow{[O]} CH_3CH_2COOH$

١٦. أ. $CH_3CH_2CHO + 2[H] \longrightarrow CH_3CH_2CH_2OH$

ب. 3 - بنتانول

١٧. رباعي هيدريدوألومينات الليثيوم $LiAlH_4$، في الإيثر الجاف عند درجة حرارة الغرفة.

إجابات أسئلة نهاية الوحدة

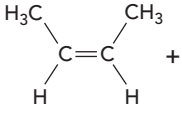
١. د

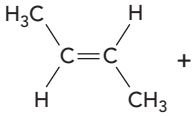
٢. ج

٣. أ. $H_2C{=}CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_3PO_4} CH_3CH_2OH$

ب. $CH_3CH_2OH + 3O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

ج. $CH_3CH_2CH(OH)CH_3 \longrightarrow CH_3CH_2CH{=}CH_2 + H_2O$

$CH_3CH_2CH(OH)CH_3 \longrightarrow$  $+ H_2O$

$CH_3CH_2CH(OH)CH_3 \longrightarrow$  $+ H_2O$

د. $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \longrightarrow CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$

العامل الحفاز: حمض الكبريتيك (VI)؛ الأسترة المواد الناتجة: إيثانوات الإيثيل والماء

٤. أ. $K_2Cr_2O_7$