أسئلة موضوعية في الكيمياء العضوية

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1- إحدى المركبات التالية تستخدم في صناعة المبيدات الحشرية:

أ- الحموض الكربوكسيلية.
ب- الكيتونات.
ج- هاليدات الألكيل.
د- الألكينات.

2- جميع المركبات التالية تحتوي على روابط (π) الضعيفة بإستثناء:

أ- هاليدات الألكيل.
ب- الكيتونات.
ج- الألكاينات.
د- الحمض الكربوكسيلي.

3- يحدث تفاعل الإضافة في الألكينات بسبب:

أ- تكون الرابطة الثنائية ذات كثافة إلكترونية موجبة.
ب- جذب الرابطة الثنائية للجزيء الموجب وتكون معه رابطة تساهمية.
ج- كسر الرابطة سيغما (σ) بين ذرتي كربون الرابطة الثنائية
د- وجود نيوكليوفيلات محبة للإلكترونات تنجذب نحو الرابطة الثنائية.

4- في التفاعل التالي:($A + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2CH_3$) فإن الرمز (A) يشير الى المادة:

أ- $CH_2 = CH_2$
ب- $CH_2 = CH_2CH_3$
ج- $CH_2 = CHCH_3$
د- $CH \equiv CH$

5- لتمييز المركب ($CH_2 = CH_2$) عن المركب ($CH_3CH_2CH_3$) فإننا نستخدم المادة:

أ- (Pt).
ب- $[Ag(NH_3)_2]^+$.
ج- (H_2SO_4) المركز.
د- (Br_2 / CH_2Cl_2).

6- في التفاعل التالي:($A + Cl_2 \rightarrow CH_3CH_2\overset{\overset{Cl}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}CH_3$) فإن الرمز (A) يشير الى المادة:

عثمان قدور (0788004769)

أ- $CH_3CH_2C(CH_3)-CH_2$

ب- $CH_3CH_2C(CH_3)=CH_2$

ج- $CH_3CH_2C(OH)(CH_3)-CH_3$

د- $CH_3CH_2C(=O)-CH_3$

7- في التفاعل التالي: ($CH_3CH_2CH=CH_2 + HBr \rightarrow CH_3CH_2CH_2CH_2Br$) فإن الناتج غير صحيح لأن:

أ- لا يمكن إضافة هاليد هيدروجين (HX) الى الألكين.

ب- لم يتم تطبيق قاعدة ماركوفينيكوف عند الإضافة.

ج- عدد ذرات كربون المركب الناتج أقل من المركب الأصلي.

د- الألكين المتفاعل هو ألكين متماثل.

8- إحدى المركبات التالية يعتبر أيون كربوني ثالثي:

أ- $CH_3CH_2-\overset{+}{C}(CH_3)-CH_3$

ب- $CH_3CH_2-\overset{+}{C}H-CH_3$

ج- $CH_3CH_2-\overset{+}{C}H-H$

د- $H_3C-\overset{+}{C}H-CH_3$

9- يطلق على التفاعل التالي:($CH_2=CH_2 + HBr \rightarrow CH_3CH_2Br$) إسم (الإضافة الإلكتروفيلية) وذلك لأن :

أ- تقوم الرابطة الثنائية (موجبة الشحنة) بجذب الإلكتروفيل.

ب- بسبب قيام الرابطة الثنائية (الإلكتروفيل) بجذب النيوكليوفيل.

ب- يقوم الطرف الموجب (H^+) بجذب الإلكتروفيل.

د- يقوم الطرف الموجب (H^+) (الإلكتروفيل) بالإقتراب من الرابطة الثنائية (النيوكليوفيل).

10- عند إضافة مركب هاليد الهيدروجين (HCl) الى المركب: $CH_3-C(CH_3)=CH_2$ فأن المركب الناتج:

أ- هاليد ألكيل. ب- ألكان. ج- كحول. د- ألكاين.

11- العامل المشترك في تفاعلات الإضافة لهاليد الهيدروجين (HX) أو الماء (H_2O) الى الألكين:

أ- الناتج في كلا الحالتين هو مركب مشبع.

ب- الناتج في كلا الحالتين هو ألكان.

ج- يجب تطبيق قاعدة ماركوفينيكوف.

د- أ+ج

12- المركب الناتج من إضافة الماء (H_2O) الى المركب ($CH_3CH_2=CH_2$) هو:

أ- كحول أولي. ب- كحول ثانوي ج- كحول ثالثي. د- لا شيء مما ذكر.

عثمان قدور (0788004769)

13- يكون ناتج التفاعل التالي: ($CH_3CH_2C \equiv CH + 2HBr \rightarrow$):

أ- $CH_3CH_2CH_2CHBr_2$

ب- $CH_3CH_2CHBr_2$

ج- $CH_3CH_2CBr_2CH_3$

د- $CH_3CH_2CHBrCH_2Br$

14- في التفاعل التالي يشير الرمز (B) الى المادة:

$$B + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3 - \underset{\underset{OH}{|}}{CH} - CH_2CH_3$$

أ- $CH_3CH = CHCH_3$

ب- $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - CH_2CH_3$

ج- $CH_3\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}CHCH_3$

د- $CH_3CH_2CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$

15- عند إضافة الهيدروجين (H_2) الى مركب الألديهايد فإن المركب الناتج هو:

أ- كحول ثالثي. ب- هاليد ألكيل ثانوي ج- كحول أولي. د- حمض كربوكسيلي

16- أحد المركبات التالية يعطي عند إضافة مركب غرينيارد (R – MgX) إليه كحول أولي:

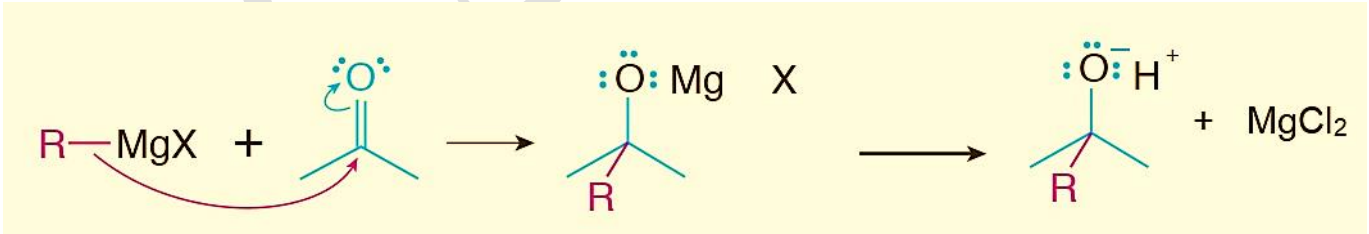
أ- $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - H$

ب- $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - OH$

ج- $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - CH_3$

د- $\overset{\overset{O}{\|}}{C}H_2$

- انظر الى الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة (17 – 19):



17- يمثل الشكل السابق تفاعل إضافة مركب غرينيارد الى:

أ- كحول. ب- ألديهايد. ج- كيتون. د- ب + ج

18- إحدى العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالشكل السابق:

أ- تكون ذرة (Mg) ذات كهروسلبية عالية.

ب- تكون ذرة الكربون في مجموعة الألكيل في مركب غرينيارد ذات شحنة جزيئة سالبة.

عثمان قدور (0788004769)

ج- تكون ذرة الكربون في مجموعة الكربونيل ذات كهروسلبية عالية.

د- ترتبط مجموعة الألكيل في مركب غرينيارد برابطة تساهمية مع ذرة الأكسجين في مجموعة الكربونيل.

19- لتحويل المركب الوسطي في الشكل الى كحول يتم مفاعلته مع:

أ- (HCl). ب- (Cl_2). ج- ($MgCl_2$). د- (R - MgX).

20- المركب الذي يعطي عند إضافة مركب غرينيارد إليه كحول ثالثي:

أ- الألديهايد. ب- الحمض الكربوكسيلي. ج- الكيتون. د- هاليد الألكيل الثالثي.

21- إحدى التفاعلات التالية ينتج عنها مركبات الألكينات فقط:

أ- الإضافة. ب- التأكسد. ج- الحذف. د- الإستبدال.

22- يتم حذف جزيء ماء (H_2O) من الكحول من خلال:

أ- التسخين بوجود مادة شديدة التفاعل مثل حمض الفسفوريك (H_3PO_4).

ب- التسخين بوجود قاعدة قوية مثل (NaOH).

ج- استخدام المادة ($K_2Cr_2O_7$).

د- استخدام المادة (PCC).

23- يكون ناتج التفاعل التالي هو:

$$CH_3CH(OH)CH_2CH_2CH_3 \xrightarrow{\text{مركز } H_3PO_4/\triangle}$$

أ- $CH_2 = CHCH_2CH_2CH_3$

ب- $CH_3CH(Cl)CH_2CH_2CH_3$

ج- $CH_3C(=O)CH_2CH_2CH_3$

د- $CH_3CH = CHCH_2CH_3$

24- يكون ناتج التفاعل التالي هو:

$$CH_3-C(Cl)(CH_3)-CH_3 \xrightarrow[\triangle]{\text{كحولي } NaOH}$$

أ- $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_3$

ب- $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

ج- $CH_3-CH(CH_3)-CH_2Cl$

د- $CH_3-C(CH_3)=CH_2$

عثمان قدور (0788004769)

25- عند إضافة قاعدة قوية مثل ($NaOH$) الى هاليد ألكيل ثانوي فإن التفاعل عبارة عن:

أ- حذف. ب- تأكسد. ج- إستبدال. د- إضافة.

❖ مركب عضوي (D) صيغته (C_3H_8O) عند تسخينه مع محلول مركز من حمض (H_3PO_4) نتج المركب العضوي (G) الذي يزيل لون ماء البروم وعند تفاعل المركب (G) مع كلوريد الهيدروجين نتج المركب العضوي (M) أجب عن الأسئلة (26 – 28):

26- يمثل الرمز (D) الى المركب العضوي:

أ- $CH_3 - CH_2 - \overset{O}{\overset{\|}{C}}H$ ب- $CH_3 - \overset{O}{\overset{\|}{C}} - CH_3$ ج- CH_3CH_2OH د- $CH_3CH_2CH_2OH$

27- يمثل الرمز (G) الى المركب العضوي:

أ- $CH_3CH{=}CH_2$ ب- $CH_3C{\equiv}CH$ ج- $CH_3CH_2\ CH_2Cl$ د- $CH_3CH_2CH_3$

28- يمثل الرمز (M) الى المركب العضوي:

أ- $CH_3CH_2CH_2OH$ ب- $CH_3CH_2\ CH_2Cl$ ج- $CH_3CH{=}CH_2$ د- $CH_3 - \underset{Cl}{\underset{|}{C}}H - CH_3$

29- هو ذرة أو مجموعة من الذرات تمتلك إلكترون منفرد مما يجعله شديد النشاط ويتفاعل مع الألكان لتكوين هاليد الألكيل:

أ- الإلكتروفيل. ب- الجذر الحر. ج- المجموعة الوظيفية. د- النيوكليوفيل.

30- يكون ترتيب الهالوجينات حسب شدة تفاعلها مع الألكان:

أ- $I_2 > Br_2 > Cl_2 > F_2$ ب- $I_2 < Br_2 < Cl_2 < F_2$ ج- $Cl_2 > Br_2 > I_2 > F_2$ د- $Cl_2 < Br_2 < Cl_2 < F_2$

31- إحدى التفاعلات التالية يستخدم في تحضير أيون ألكوكسيد (RO^-) الذي يتفاعل مع هاليد الألكيل لتحضير الأيثر:

أ- تفاعل الكحول مع فلز نشط مثل (Na). ب- تفاعل الكحول مع حمض قوي مثل (H_2SO_4).

ج- إضافة الماء (H_2O) الى الألكين. د- الاستبدال في الألكان بوجود الضوء أو التسخين.

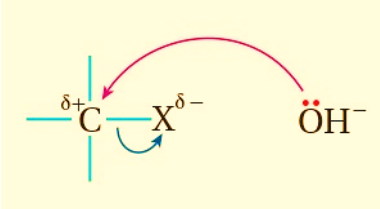
32- للتمييز بين المركبين (CH_3CH_2OH) والمركب (CH_3COOH) نستخدم المادة:

أ- فلز نشط مثل (Na). ب- كربونات الصوديوم الهيدروجينية ($NaHCO_3$).

ج- كربونات الصوديوم (Na_2CO_3). د- ب + ج

عثمان قدور (0788004769)

33- يطلق على التفاعل في الشكل التالي:



أ- الإضافة الإلكتروفيلية. ب- الإستبدال الإلكتروفيلي. ج- الأستبدال النيوكليوفيلي. د- الإضافة الإلكتروفيلية.

34- في التفاعل التالي ($A + Na \rightarrow CH_3CH_2O^-Na^+ + \frac{1}{2} H_2$) فإن الرمز (A) يرمز الى:

أ- CH_3OH ب- CH_3COOH ج- $CH_3CH_2OCH_3$ د- CH_3CH_2Cl

35- في التفاعل التالي ($CH_3CH_2Cl + B \rightarrow CH_3CH_2OCH_3 + Cl$) فإن الرمز (A) يرمز الى:

أ- CH_3CH_2OH ب- CH_3OH

ج- $CH_3CH_2O^-$ د- CH_3O^-

36- التفاعل التالي ($CH_3COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{\Delta} CH_3COONa + CH_3OH$) يمثل تفاعل:

أ- تفكك الإسترات. ب- التصبن. ج- الاستبدال في الحمض الكربوكسيلي. د- أ + ب

37- الحمض الكربوكسيلي والكحول اللذان يشكلان الإستر التالي:

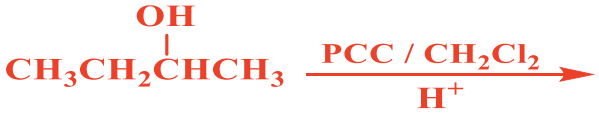
أ- ($CH_3CH_2CH_2OH$ / CH_3CH_2COOH). ب- (CH_3CH_2OH / CH_3CH_2COOH).

ج- ($CH_3CH_2CH_2OH$ / CH_3COOH). د- (CH_3CH_2OH / $CH_3CH_2CH_2COOH$).

38- لتحويل الكحول الأولي الى حمض كربوكسيلي يتم إستخدام عامل مؤكسد قوي مثل:

أ- $K_2Cr_2O_7$ ب- PCC ج- $Na_2Cr_2O_7$ د- أ + ج

39- يكون ناتج التفاعل التالي:



أ- $CH_3CH_2CH_2CH$ ب- $CH_3CH_2CCH_3$ ج- $CH_3CH_2CH_2COH$ د- CH_3CCH_3

40- العبارة التالية (ذرة الكربون الحاملة لمجموعة الـ(OH) متصلة بثلاث مجموعات ألكيل (R) ولا ترتبط بذرة (H) ليتم نزعها عند الأكسدة) تمثل إحدى المركبات التالية:

أ- الكحول الثانوي. ب- الألديهايدات ج- الكحول الثالثي. د- لا شيء مما ذكر.

عثمان قدور (0788004769)

41- سبب ظهور اللون البني المحمر عند أكسدة الألديهايد هو:

أ- إستخدام عامل مؤكسد ضعيف مثل محلول تولنز.

ب- استخدام ماء البروم.

ج- استخدام قاعدة قوية مثل (NaOH).

د- استخدام عامل مؤكسد ضعيف مثل محلول فهلنج

42- مركب عضوي (A) صيغته الجزيئية (C_4H_8O) عند أكسدته بإستخدام (PCC) نتج المركب العضوي (B) الذي صيغته الجزيئية (C_4H_8O) والذي لا يتفاعل مع محلول تولنز، فإن الصيغة العضوية للمركب (A) هي:

أ- $CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3$

ب- $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}CH_2CH_3$

ج- $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

د- $CH_3CH_2CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}H$

43- تشير الرموز (A) ، (B) في التفاعل التالي الى:

$$CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}CH_3 \xrightarrow[2)\ B]{1)\ A} CH_3CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

أ- (A: $NaBH_4$) (B: H_3O^+)

ب- (A: $LiAlH_4$ / Et) (B: H_3O^+)

ج- (A: $NaBH_4$ / Et) (B: OH^-)

د- (A: $Na_2Cr_2O_7$) (B: H^+)

44- إحدى العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بإختزال الحمض الكربوكسيلي:

أ- عند اختزال الحمض الكربوكسيلي يحدث زيادة في عدد ذرات الأكسجين (O) ونقصان في عدد ذرات الهيدروجين (H).

ب- عند اختزال الحمض الكربوكسيلي فإن المركب الناتج هو الكحول الثانوي.

ج- لا يتم إضافة محلول مخفف من الحمض (H_2SO_4) عند اختزال الحمض الكربوكسيلي.

د- لا يحدث اختزال للحمض الكربوكسيلي بإستخدام العامل المختزل ($NaBH_4$).

45- إحدى المركبات العضوية التالية يستخدم في تكوين مبلمرات تدخل في صناعة الوقود الصلب لمواقد التخييم:

أ- حمض الإيثانويك.

ب- البيوتان.

ج- الإيثانال.

د- البروبانون

46- إحدى المركبات التالية تستخدم في إنتاج مادة أساسية تستخدم في صناعة الأفلام الفوتوغرافية:

أ- أسيتات الفينيل.

ب- حمض الأستيك.

ج- الإيثانال.

د- كلورو بروبان.

عثمان قدور (0788004769)

- يبين الجدول التالي عدد من المركبات العضوية المختلفة، أدرسها جيدا ثم أجب عن الأسئلة (47 – 56):

(1) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle OH}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$	(2) CH_3CH_2-Cl	(3) $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-H$
(4) CH_3CH_2-OH	(5) $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_2CH_3$	(6) CH_3CH_3
(7) $CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\overset{|}{CH}}-CH_2CH_3$	(8) $CH_2=CH_2$	(9) $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$
(10) $CH\equiv CH$	(11) $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-OH$	(12) $CH_3CH_2-O-CH_2CH_3$

47- عند تفاعل المركب رقم (4) مع المركب رقم (11) فإن رمز المركب الناتج هو:

أ- 12 ب- 7 ج- 5 د- 1

48- عند تفاعل المركب رقم (6) مع (Cl_2) بوجود الضوء أو التسخين فإن رمز المركب الناتج هو:

أ- 2 ب- 10 ج- 4 د- 8

49- عند إضافة (H_2) الى المركب رقم (10) فإن رمز المركب الناتج:

أ- 4 ب- 2 ج- 6 د- 8

50- المادة التي يحدث لها اختزال باستخدام العامل المختزل ($NaBH_4$) هي:

أ- 11 ب- 3 ج- 8 د- أ+ب

51- عند مفاعلة المركب رقم (2) مع (Mg) بوجود الايثر، ومفاعلة المركب الناتج مع المركب رقم (3) ينتج المركب:

أ- 1 ب- 11 ج- 7 د- 9

52- رمز المركب الذي يحدث له تفاعل التصبن هو:

أ- 11 ب- 9 ج- 5 د- 12

عثمان قدور (0788004769)

53- عند مفاعلة المركب رقم (4) مع المادة ($Na_2Cr_2O_7$) فإن رمز المركب الناتج هو:

أ- 11 ب- 5 ج- 3 د- 9

54- عند مفاعلة المركب رقم (4) فلز نشط (Na) فإن المركب الناتج عند تفاعله مع المركب رقم (2) سوف ينتج المركب رقم:

أ- 9 ب- 12 ج- 5 د- 11

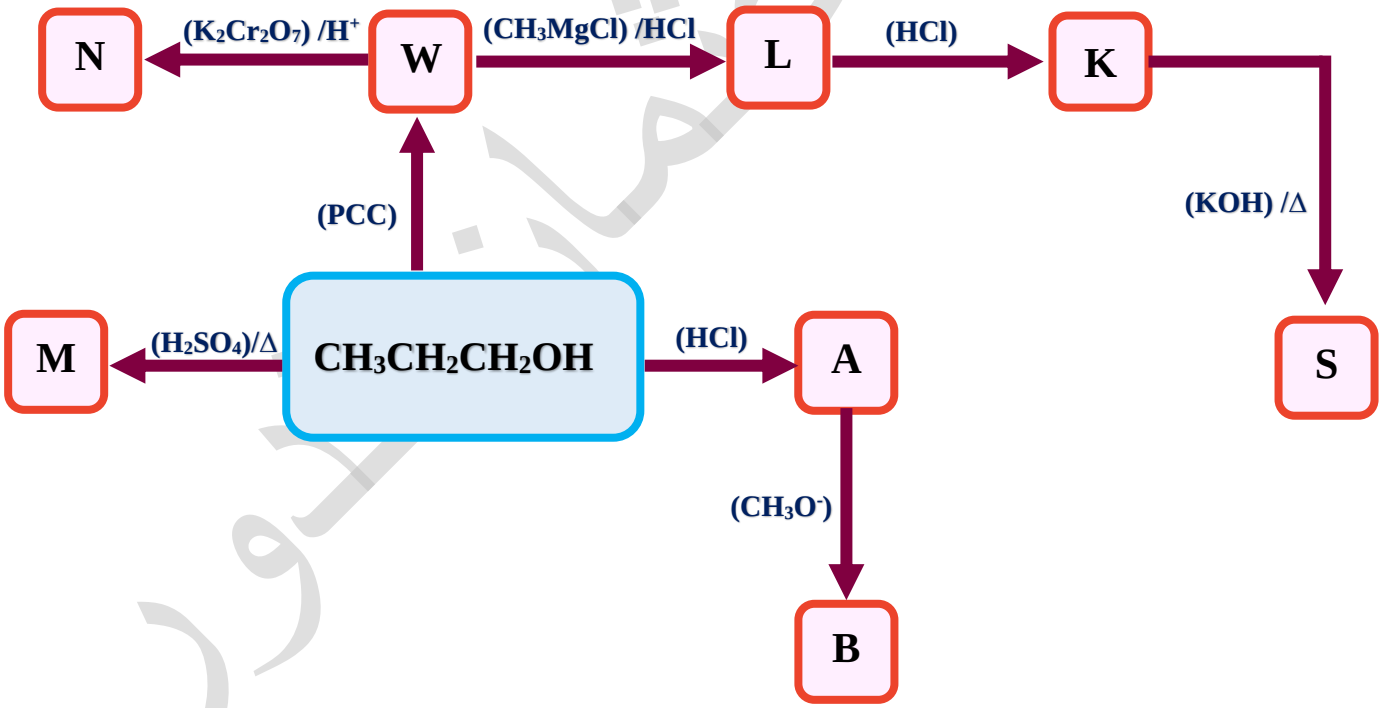
55- المركب الذي يعطي عند مفاعلته مع فلز المغنيسيوم (Mg) يعطي المركب (CH_3CH_2MgCl) هو:

أ- 6 ب- 4 ج- 8 د- 2

56- للتمييز بين المركب رقم (1) والمركب رقم (11) يتم استخدام المادة:

أ- Na ب- $2Cu^{2+}/2OH^-$ ج- $NaHCO_3$ د- NaOH

- يبين المخطط التالي سلسلة من التفاعلات للمركبات العضوية، أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة (57 – 64):

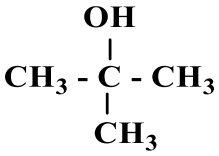


57- يمثل الرمز (N) المركب العضوي:

أ- $CH_3CHOHCH_3$ ب- CH_3COCH_3 ج- CH_3CH_2CHO د- CH_3CH_2COOH

عثمان قدور (0788004769)

58- يمثل الرمز (L) المركب العضوي:

أ- $CH_3CHOHCH_3$ ب- $CH_3CH_2CHOHCH_3$ ج-  د- CH_3CH_2COOH

59- التفاعل الذي ينتج المركب العضوي (M) هو تفاعل:

أ- إضافة. ب- إختزال. ج- إستبدال. د- حذف.

60- عند تحول المركب (K) الى المركب (S) فإن المركب الناتج يمثل:

أ- ألكين. ب- ألكان. ج- كحول أولي. د- هاليد ألكيل أولي.

61- المادة المضافة عند تحول المركب (A) الى المركب (B) تمثل:

أ- إلكتروفيل. ب- جذر حر. ج- أيون ألكوكسيد. د- هاليد ألكيل.

62- إحدى المركبات الواردة في المخطط يكون مرآة فضية لامعة عند تفاعله مع محلول تولنز:

أ- B ب- W ج- N د- L

63- للتمييز بين المركب (K) والمركب (A) نستخدم المادة:

أ- NaOH ب- Br_2/CH_2Cl_2 ج- $NaHCO_3$ د- Na

64- عند مفاعلة المركب (N) مع المركب (L) فإن المركب الناتج هو:

أ- إيثر. ب- حمض كربوكسيلي. ج- كيتون. د- إستر.

الأستاذ عثمان قدور
هـ:0788004769