سلم تصحيح امتحان الكيمياء العضوية - ١
لطلاب السنة الثانية كيمياء فصل ثاني 2025

الدرجة النهائية	
رقماً	كتابة
توقيع أستاذ المقرر:	

اسم الطالب ....
الرقم ....

امتحان مقرر الكيمياء العضوية١
السنة الثانية كيمياء / المدة: ساعتان/ الدرجة:70
الفصل الثاني 2025

رقم السؤال	الدرجة رقماً	الدرجة كتابةً
السؤال الأول		
السؤال الثاني		
السؤال الثالث		
السؤال الرابع		
السؤال الخامس		
السؤال السادس		
السؤال السابع		
المجموع		

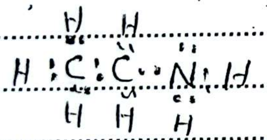
اسم المدقق وتوقيعه:

أجب عن الأسئلة التالية على نفس ورقة السؤال مع الاستفادة من خلف الصفحة كمسودة و لا تصحح :

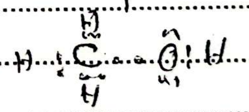
س1-أ-أحسب الشحنة الفعلية (الكلية) لكل من الدقيقتين $CH_3CH_2-NH_2$ ، CH_3OH بعد كتابة صيغتي لويس الموافقتين :

(3) الشحنة الفعلية = (مجموع الإلكترونات التكافؤية للذرات الحرة) - (مجموع الإلكترونات في صيغة لويس)

صيغة لويس لـ $CH_3-CH_2-NH_2$



الشحنة الفعلية = $(20) - (5 \times 1 + 4 \times 2 + 1 \times 7) = 0$ الجزيء متعادل

(3)  الشحنة الفعلية = $(14) - (6 \times 1 + 4 \times 1 + 1 \times 4) = 0$ الجزيء متعادل

(6 علامات)

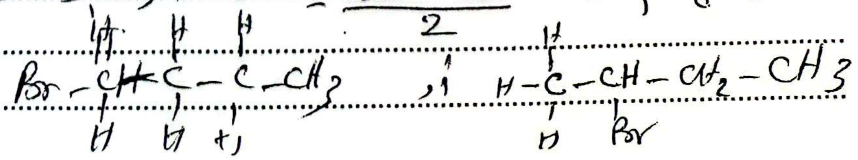
ب – اكتب الصيغ البنيوية للمركبات الموافقة للصيغة المجملة C_4H_9Br بعد حساب عدد عدم الاشباع .

عدد عدم الإشباع = (عدد ذرات الهيدروجين في الجسم المرجعي) - (عدد ذرات الهيدروجين في المركب)

صيغة الجسم المرجعي C_4H_{10} وصيغة الجسم المدروس C_4H_9Br وحسب القواعد

يتم استبدال ذرة الهالوجين بذرة هيدروجين فتصبح صيغة الجسم المدروس C_4H_{10}

ع ع إ $= \frac{10 - 10}{2} = 0$ المركب لا يحتوي روابط مضاعفة أو حلقة



(4 علامات)

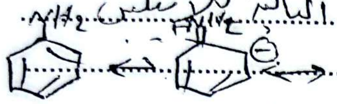
جامعة دمشق كلية العلوم
آب 2025

س2 -وضح باختصار كل مما يلي : (6 علامات)

أ – درجة غليان الاتان تيول أخفض من درجة غليان الاتانول : ....

تعتبر الروابط الهيدروجينية في الايثانتيول ضعيفة مقارنة مع الروابط الهيدروجينية في الايثانول ولذلك فإن درجة غليان الايثانتيول أقل من درجة غليان الايثانول (2)

ب -يعد الانيلين أساساً أضعف من النشادر : النشادر أساس أقوى من الانيلين وذلك بسبب زيادة استقرار الالكترونات المرتبطة بالحلقة حيث تساهم في الصيغ الطنينية التالية للأنيلين (2)



ج- الالكانات مركبات قليلة الفعالية الكيميائية : ....

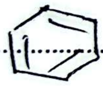
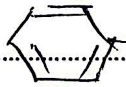
الالكانات قليلة الفعالية الكيميائية بسبب صعوبة فصم الروابط C-C و C-H حيث طاقة تفككها كبيرة والرابطة C-H ضعيفة الاستقطاب (2)

س 3 -اكتب معادلات التفاعلات التالية : (10علامات)

- تفاعل كلايسن – شميت : هو تفاعل الالدهيد مع الاسيتون بوسط قلوي

$C_6H_5CHO + CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 \xrightarrow[100^\circ]{OH^-} C_6H_5CH=CH-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ (2)

- تفاعل نترجة البنزن : ....

 $+ HNO_2 + H_2SO_4 \longrightarrow$  $-NO_2 + H_3O^+ + HSO_4^-$ (2)

- تفاعل ديازة الانيلين : هو تفاعل الانيلين مع حمض الآزوتي

$Ar-NH_2 + NaNO_2 + 2HX \rightarrow Ar-\overset{+}{N}\equiv N X^{-} + NaX + 2H_2O$ (2)

- تفاعل فورتز فيتيغ : تفاعل المشتقات الهالوجينية العطرية مع مشتق هالوجيني اليفاتي

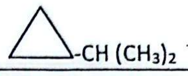
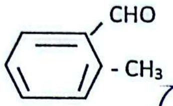
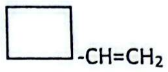
$C_6H_5I + C_2H_5I + 2Na \rightarrow C_6H_5-C_2H_5 + 2NaI$ (2)

- تفاعل كانيزارو : هو تفاعل بين الألدهيدات التي لا تحوي هيدروجينات α

$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + CH_3OH \rightarrow CH_3CO^- + HCOOH$ (2)

جامعة دمشق ... العلوم

س4-أ- سم المركبات التالية حسب قواعد التحاد الدولي للكيمياء البحتة و التطبيقية (IUPAC) : (20 علامة)

	$CH_3N(CH_3)_2$	
٣، ٥ - ثنائي ميثيل حلقي الهكسين	N، N - ثنائي ميثيل امينو الميثان	ايزو بروبيل حلقي البروبان
CH_3-S- CH_3		
ميثيل ثيو الميثان	فورميل - ميثيل حلقي البنزن اورثو ميثيل البنزالدهيد	فينيل حلقي البوتان حلقي بوتيل الايتلين

ب -اكتب الصيغ البنيوية للمركبات التالية:

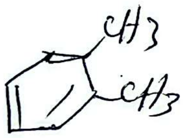
بروبانوات ثالثي البوتيل :

$CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O\ C(CH_3)_3$

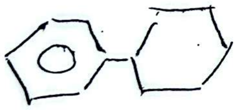
البوتانال :

$CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)H$

اورتو الكزيلين :

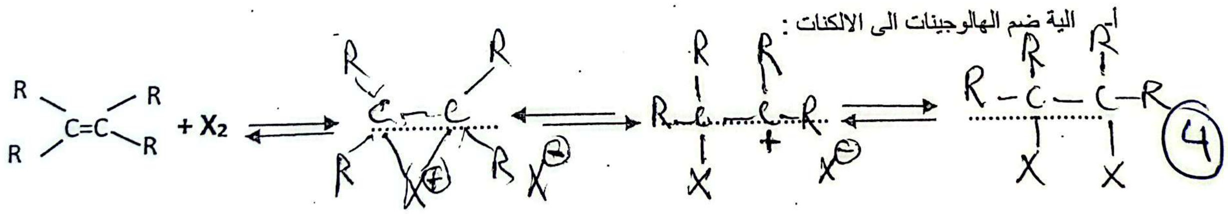


حلقي هيكسيل البنزن :

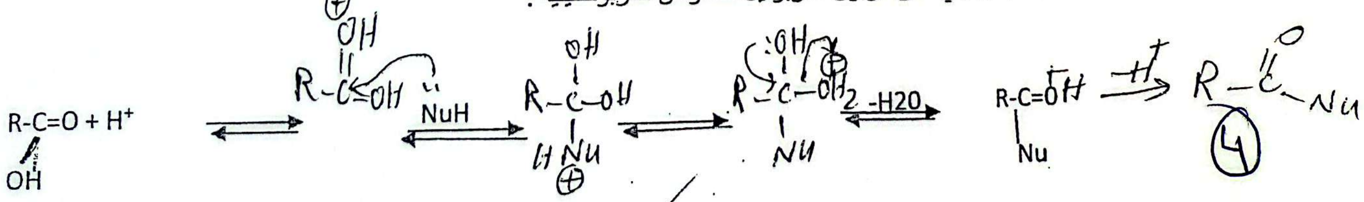


س5- اكمل تفاعلات الاليات التالية : (8 علامات)

أ- الية ضم الهالوجينات الى الالكنات :



ب- الية تفاعل التبادل النيكليوفيلي على كربون الكربونيل للحموض الكربوكسيلية :



جامعة دمشق - كلية العلوم

س6- اكمل التفاعلات التالية : (8 علامات)

A. $(H_3C)_2C{=}CH_2 + H_2O \longrightarrow$ $(H_3C)_2C(OH)-CH_3$ + ---------- (2)

B. $HC{\equiv}C^{-}\,Na^{+} + CH_3Br \longrightarrow$ $HC{\equiv}C-CH_3$ + $NaBr$ (2)

C. $CH_3\text{-}CO\text{-}OH + SOCl_2 \longrightarrow$ $CH_3\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}Cl$ + $SO_2 + HCl$ (2)

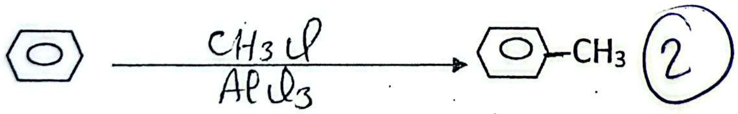
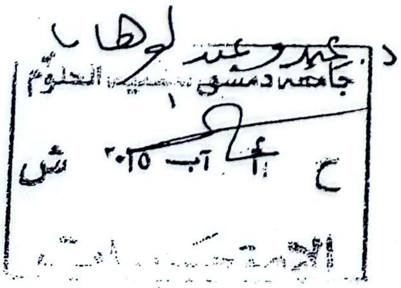
D.

س7- اشر الى الكواشف التي تسمح بالتحولات التالية : (8 علامات)

a) $R\text{-}C{\equiv}C\text{-}R \xrightarrow[OH^{-},\ 25C^{\circ}]{KMnO_4} 2R\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}OH$ (2)

b) $R\text{-}ONa \xrightarrow[-NaX]{R'X} R\text{-}O\text{-}R'$ (2)

c) $CH_3\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}CH_3 \xrightarrow[2)\ CH_3Br]{1)\ KNH_2} CH_3\text{-}\overset{O}{\overset{\|}{C}}\text{-}CH_2\text{-}CH_3$ (2)

d) 

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح