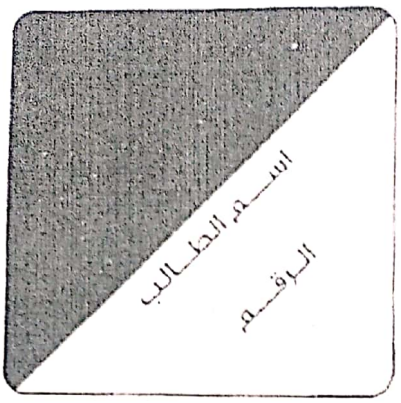
سلم تصحيح امتحان مقرر الكيمياء العضوية 1 -
لطلاب السنة الثانية كيمياء / فصل أول 2025/2024

الدرجة النهائية	
رقماً	كتابة
توقيع أستاذ المقرر:	



امتحان مقرر الكيمياء العضوية ١
السنة الثانية كيمياء / المدة: ساعتان/ الدرجة: ٧٠
الفصل الأول 2025- 2024

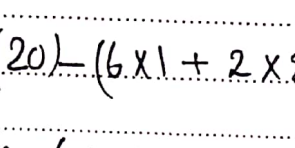
رقم السؤال	الدرجة رقماً	الدرجة كتابة
السؤال الأول		
السؤال الثاني		
السؤال الثالث		
السؤال الرابع		
السؤال الخامس		
السؤال السادس		
السؤال السابع		
المجموع		

اسم المدقق وتوقيعه:

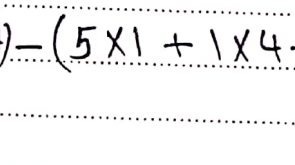
أجب عن الأسئلة التالية على نفس ورقة السؤال مع الاستفادة من خلف الصفحة كمسودة و لا تصحح :

س١-أ-أحسب الشحنة الفعلية (الكلية) لكل من الدقيقتين CH_3CH_2OH ، CH_3NH_2 بعد كتابة صيغتي لويس الموافقتين :

(2) الشحنة الفعلية = (مجموع الإلكترونات التكافؤية للذرات الحرة) − (مجموع الإلكترونات في صيغة لويس)



(2) الشحنة الفعلية = $(6\times1 + 2\times2 + 1\times6)$ − (20) = صفر ← طرق متعادل



(2) الشحنة الفعلية = $(5\times1 + 1\times4 + 1\times5)$ − (14) = صفر ← طرق متعادل

(6 علامات)

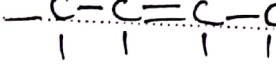
ب – اكتب اثنتين فقط من الصيغ البنيوية للمركبات الموافقة للصيغة المجملة C_4H_8O بعد حساب عدد عدم الاشباع .

(1) عدد عدم الاشباع = (عدد ذرات الهيدروجين في الكم الحر) − (عدد ذرات الهيدروجين في المركب) / 2

صيغة الكم الحر C_4H_{10}

(1) عدد عدم الاشباع = $\frac{10-8}{2}$ = 1 ع.ع.ا واحد بالناظر

المركب يحوي رابطة مزدوجة أو حلقة

(2) 

$CH_3-CH=CH-CH_2-OH$ ، $CH_3-CH_2CH_2CH=O$

(4 علامات)

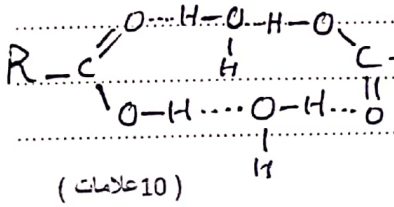
س٢ -وضح باختصار كل مما يلي : (٦ علامات)

أ – التولوين اشد فعالية من نترو البنزن اتجاه التبادل الالكتروفيلي: التولوين هو حلقة بنزين مرتبطة بزمرة مشطة CH_3 ذات فعل تحريضي موجب تضخ الالكترونات إلى الحلقة العطرية مما يجعلها ذات كثافة الكترونية اعلى من البنزين وهذا الموضع اورتو وبارا بالنسبة لمجموعة الميثيل يسهل بكثافة الالكترونية

ب – الامينات الاليفاتية أسس أقوى من النشادر: الأمينات الأليفاتية أسس أقوى من النشادر بسبب الفعل التحريضي الموجب لزمر الألكيل الذي يضخ الالكترونات إلى ذرة الأزوت

NH_3 , $CH_3 \rightarrow NH_2$

ج- تنحل الحموض الكربوكسيلية الاليفاتية الدنيا في الماء بكل النسب : بسبب تشكيل روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء كما هو واضح في الصيغ التالية :

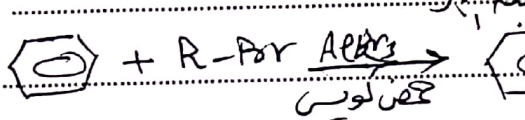


س٣ -اكتب معادلات التفاعلات التالية : (10علامات)

- تفاعل ويليامسون :

$$ROH + Na \longrightarrow RONa + R'X \longrightarrow R-O-R' + NaX$$

- تفاعل فريدل - كرافت : تفاعل الكلة لية أو اسلة لية



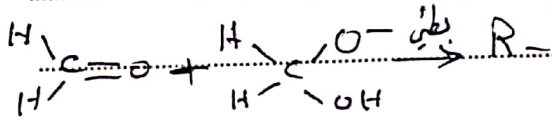
- تفاعل ديازة الامينات :

$$R-NH_2 + NaNO_2 + HX \longrightarrow [R-\overset{+}{N}\equiv N\,X^-]$$

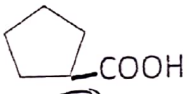
- تفاعل تولنز :

$$R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H + Ag(NH_3)_2OH \longrightarrow R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O^- + Ag\downarrow$$

- تفاعل كانيزارو :



س٤-أ- سم المركبات التالية حسب قواعد التحاد الدولي للكيمياء البحتة و التطبيقية (IUPAC) : (٢٠علامة)



CH_3-CO-CH_2-CH_2CH_3

CH_3-CONH-CH_2CH_3

حمض حلقي بنتان الكربوكسيليك

البنتانون -٢

N -ايثيل الايثاناميد

C_6H_5-S-C_6H_5

CH_2=CH-CH_3-OCH_3

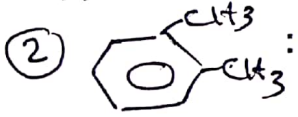
CH_3-CH_2- CO -OCH_3

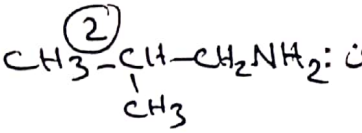
فنيل تيو البنزين

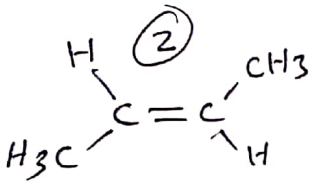
٣-ميثوكسي البروبين

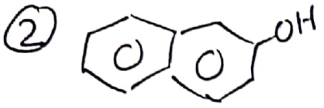
بروبانوات الميثيل

ب -اكتب الصيغ البنيوية للمركبات التالية:

اورتو الكزيلين :  (2)

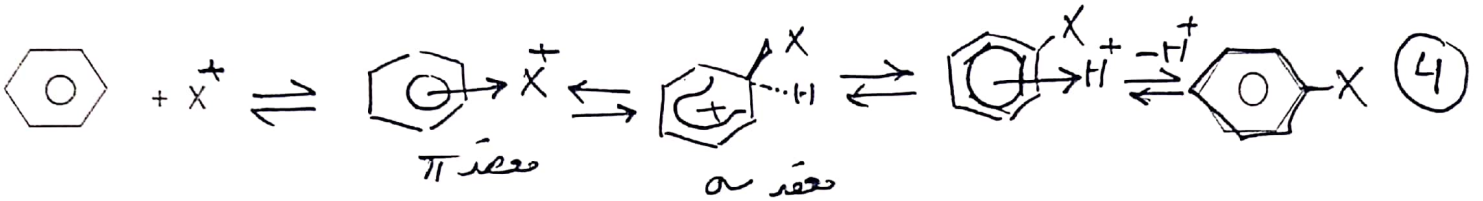
ايزوبوتيل الأمين :  (2)

البوتن -٢-المفروق :  (2)

β- النفتول :  (2)

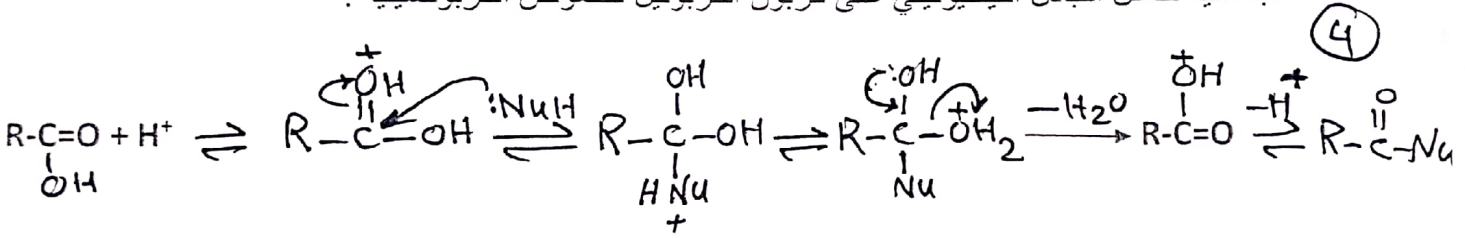
س5- اكمل تفاعلات الاليات التالية : (8 علامات)

أ- الية تفاعل التبادل الالكتروفيلي على البنزن :



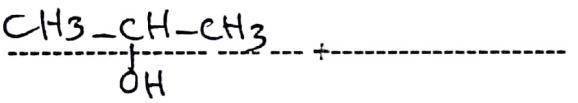
(4)

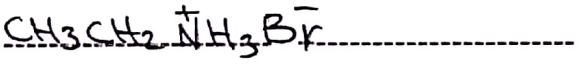
ب- الية تفاعل التبادل النيكليوفيلي على كربون الكربونيل للحموض الكربوكسيلية :

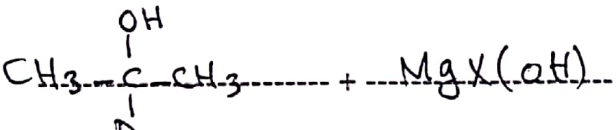


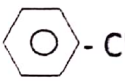
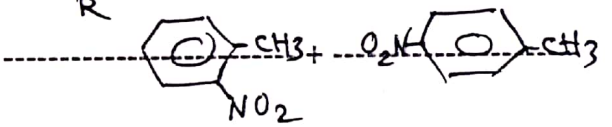
(4)

س6- اكمل التفاعلات التالية : (8 علامات)

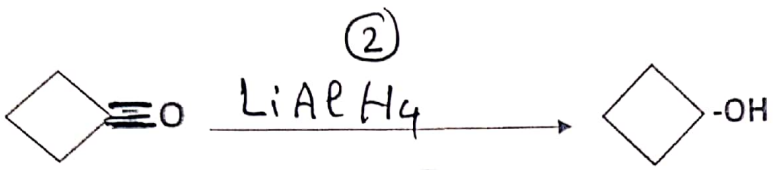
A. $CH_3\text{-}CH{=}CH_2 + H_2O \longrightarrow$  (2)

B. $CH_3\text{-}CH_2\text{-}NH_2 + HBr \longrightarrow$  (2)

C. $CH_3\text{-}CO\text{-}CH_3 + RMgX \longrightarrow$  (2)

D.  $+ HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4}$  (2)

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

a) 

b) $CH_3CHO \xrightarrow{CH_3OH\ (2)} CH_3CH(OH)CH_3$

c) $CH_3CH=CHCH_3 \xrightarrow[2)\ H_3O^+, Zn]{1)\ O_3\ (2)} 2CH_3\text{-}COH$

d) $R\text{-}C(=O)\text{-}X \xrightarrow[-HX]{R'OH\ (2)} R\text{-}C(=O)\text{-}OR'$

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح

د. عبدو عبد الوهاب

CamScanner