تفاعلات الأنود والكاثود :

$Zn(s) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + 2\bar{e}$ oxidation

$Cd^{2+}(aq) + 2\bar{e} \longrightarrow Cd(s)$ reduction

$Zn(s) + Cd^{2+}(aq) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + Cd(s)$ overall reaction

حساب جهد الخلية القياسي :

$$E^{\circ}_{cell} = \underbrace{E^{\circ}_{cathode}}_{Cd} - \underbrace{E^{\circ}_{anode}}_{Zn}$$

$$E^{\circ}_{cell} = -0.4 - (-0.76)$$

$$E^{\circ}_{cell} = 0.36\ V$$

حساب ثابت الإتزان :

$$RT \ln K = z E^{\circ}_{cell} F$$

$$\ln K = \frac{z E^{\circ}_{cell} F}{RT}$$

$$\ln K = \frac{2 \times 0.36 \times 96500}{8.314 \times 298}$$

$$K = e^{\frac{2 \times 0.36 \times 96500}{8.314 \times 298}}$$

$$K = 1.51 \times 10^{12}$$

حساب التغير في الطاقة الحرة القياسي :

$$\Delta G^{\circ} = -z E^{\circ}_{cell} F$$

$$\Delta G^{\circ} = -2 \times 0.36 \times 96500$$

$$\Delta G^{\circ} = -69480\ J$$

$$\Delta G^{\circ} = -69.480\ kJ$$

جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي -

كلية العلوم الدقيقة

السنة الجامعية 2018/2017

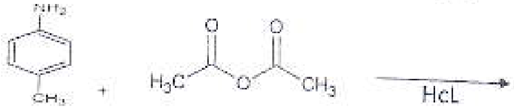
السنة الثالثة كيمياء

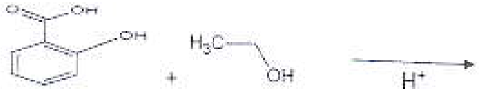
امتحان السداسي الأول في مقياس الأعمال التطبيقية في الكيمياء العضوية

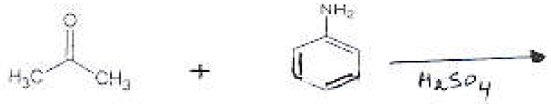
التمرين الأول : هات الصيغة المنفصلة الموافقة للتسميات التالية :

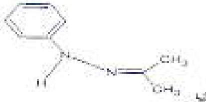
* 3-méthyl quinoliéne
* m-toluidine
* 3,5-diméthyl pyrrole
* 2,5-dimtéhyl thiopéhne
* N-phenyl ethanamide
* 2-hydroxy benzoate de methyl
* 2,2-diméthyl propanoite d'isopropyl
* N-phenyl phenyl methanimine
* N-methyl ethanimine
* para acétyl aminophénole

التمرين الثاني : اكمل التفاعلات التالية و هات آليتها :







التمرين الثالث : لتحضير المركب التالي  تم اتباع البروتكول التجريبي التالي : في حمام مائي تم وضع إرلن يحوي على : 4ml من Benzaldéhyde و 5.2ml من Phenyl hydrazine و قطرات من حمض الكبريت بعد ربع ساعة تم إخراج الإرلن و تبريده ثم الترشيح تحت الفراغ للحصول على المركب الناتج , يتم غسله بالماء المقطر المبرد مسبقا , ثم بعد ذلك إعادة بلورته بإستعمال الإيثانول

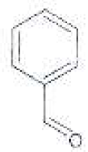
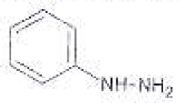
1 – إلى أي مجموعة وظيفية ينتمي المركب المحضر ؟

2 – أكتب المعادلة الاجمالية للتفاعل الحادث و هات آليته .

3 - ما الهدف من غسل الناتج بالماء المقطر المبرد ؟

4 – ما الهدف من إعادة بلورة المركب الناتج ؟ صف كيفية إنجازها .

5 – أحسب كتلة الناتج في حال كان مردود التفاعل 85% و المركب بنقاوة 90% .

Produits	M(g.mol⁻¹)	Densite
Benzaldéhyde 	106.13	1.044
Phenyl hydrazine 	198.14	1.097

بالتوفيق

2018/2017

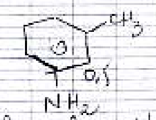
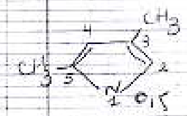
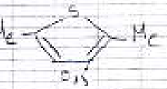
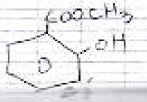
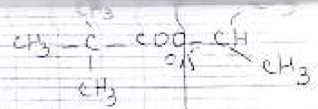
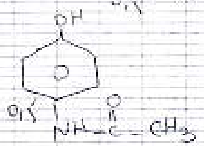
جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي -

كلية العلوم الدقيقة

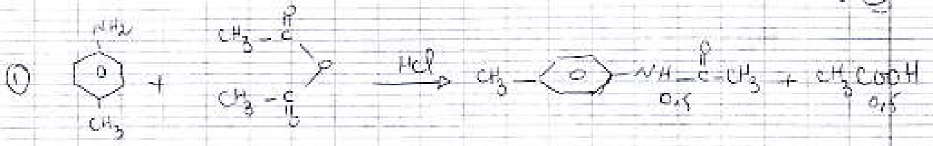
سنة ثالثة كيمياء

التصحيح النموذجي لإمتحان السداسي الأول في مقياس الأعمال التطبيقية في الكيمياء العضوية

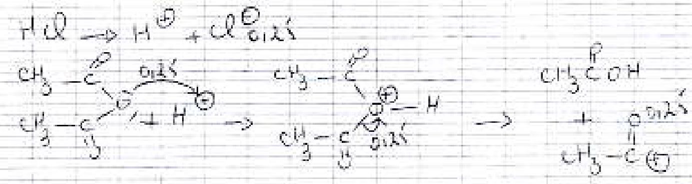
التمرين الأول : 5 نقاط

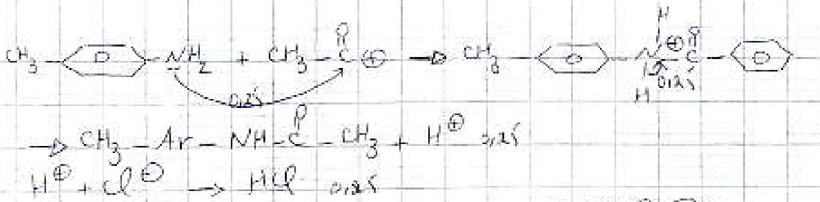
* 3 - méthyl quinoléine
* m - toluidine 
* 3,5 diméthyl pyrrole 
* 2,5 - diméthyl thiophène 
* N - phenylethanamide Ar-NH-C(O)-CH$_3$ 0,5
* 2 - hydroxy Benzoïte de methyl 
* 2,2 - diméthyl propanoïte d'isopropyl 
* N - phenyl phenyl methanimine Ph(H)C=N-Ph 0,5
* N - methyl ethanimine CH$_3$-CH=N-CH$_3$ 0,5
* para acétyl aminophénole 

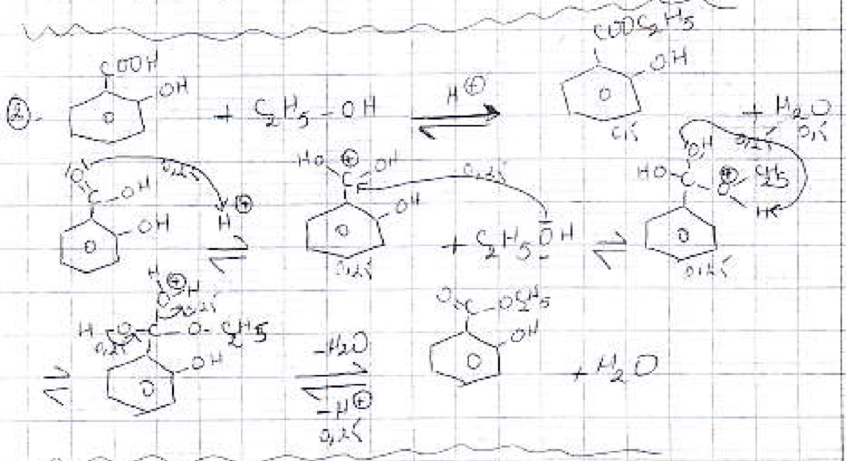
التمرين الثاني : 3 نقاط .



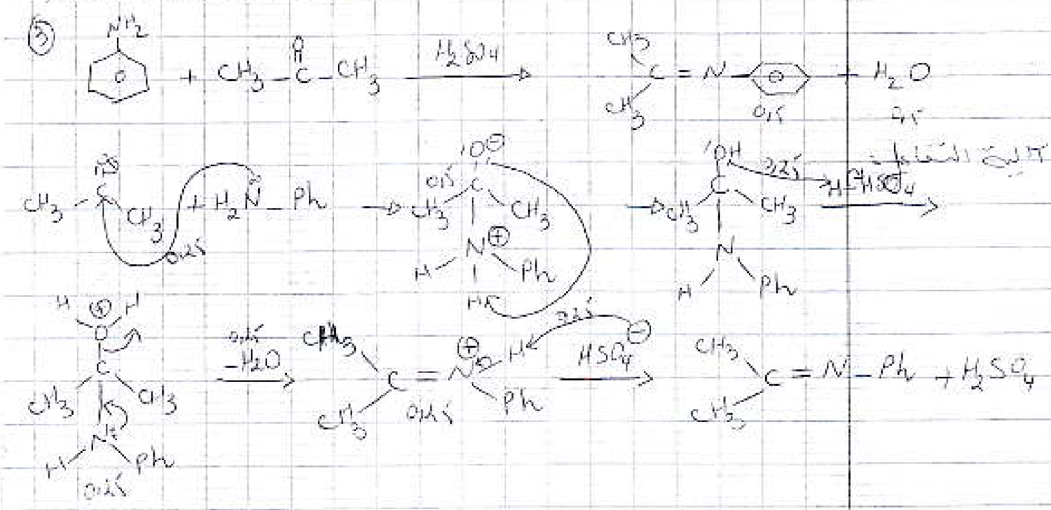
آلية التفاعل :







آلية التفاعل:

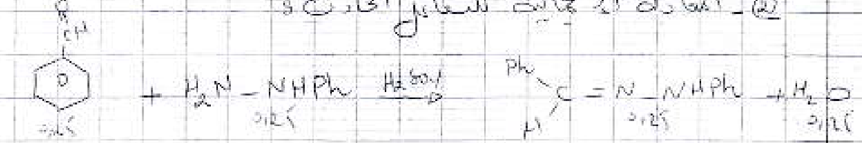


آلية التفاعل:

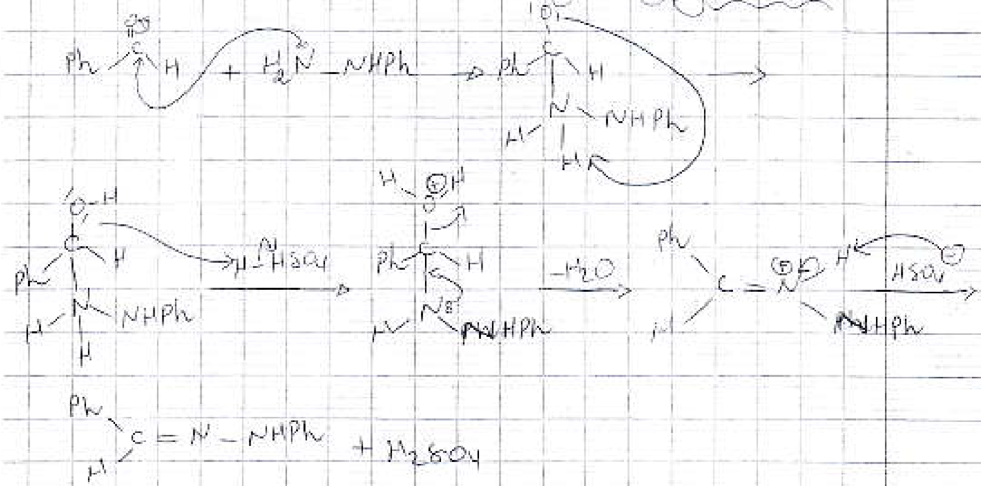
التمرين الثالث:

0,5 ① - يتسمى المركب الناتج الإيمينات

② - المعادلة الإجمالية للتفاعل الحادث:



* آلية التفاعل: ①



0,5 ③ - الهدف من غسل الناتج بالماء المثلج المبرد مسبقا لإزالة الشوائب العالقة به

0,5 ④ : تسمى إعادة بلورة المركب للتنقية

① * وصف كيفية إنجازها:

- يوضع المركب الناتج في دورق ويضاف له حجم معين من الإيثانول

- يسخن محتوى الدورق حتى الذوبان الكلي للمركب بعدها يرشح

- تبرد الرشاحة تدريجيا ونلاحظ تشكل بلورات الناتج في قعرها، يجفف ويحفظ