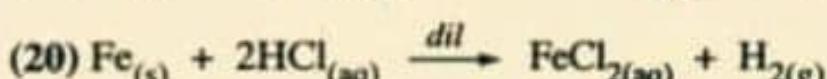
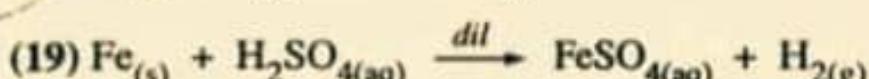
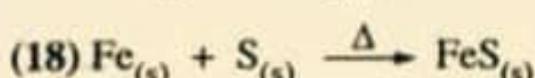
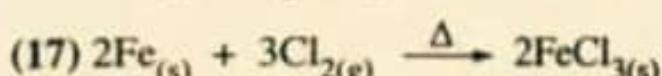
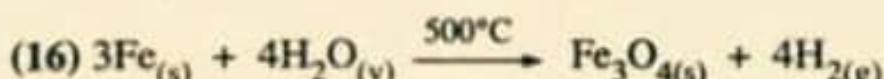
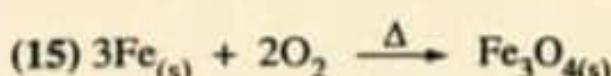
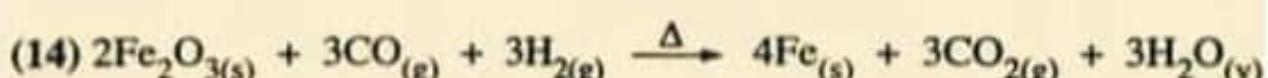
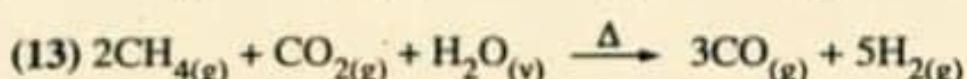
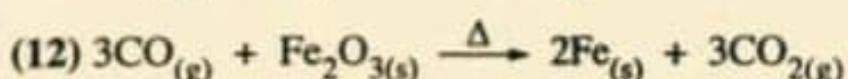
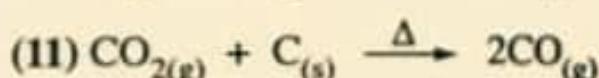
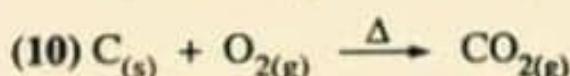
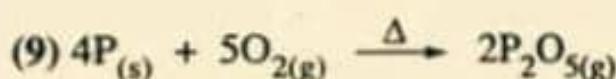
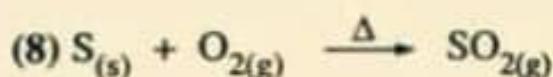
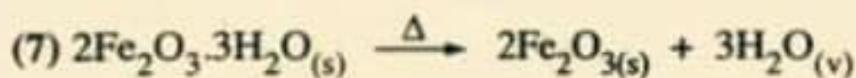
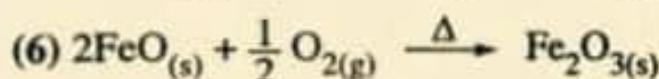
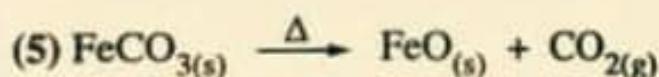
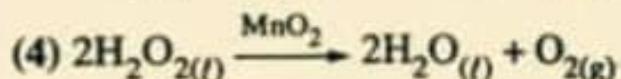
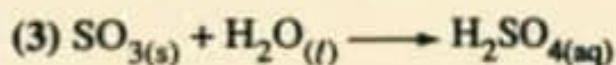
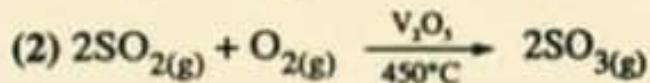
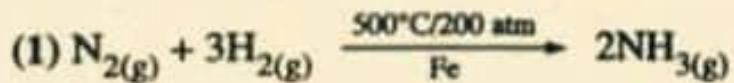
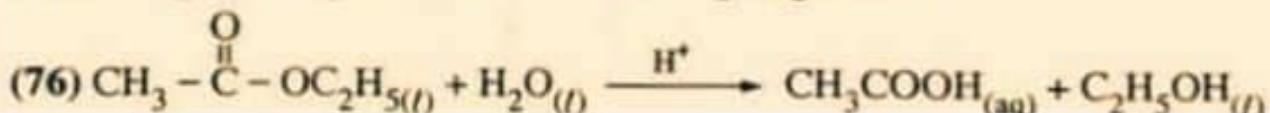
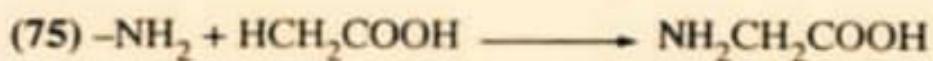
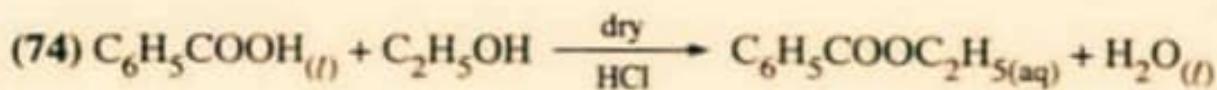
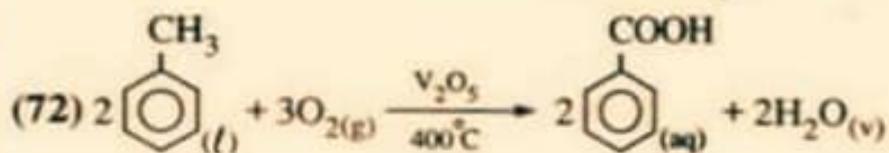
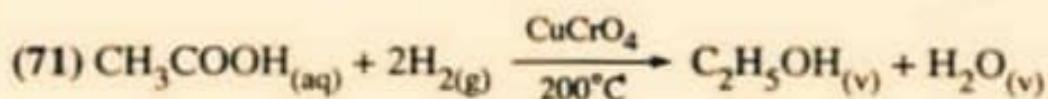
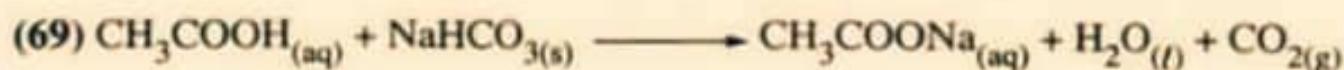
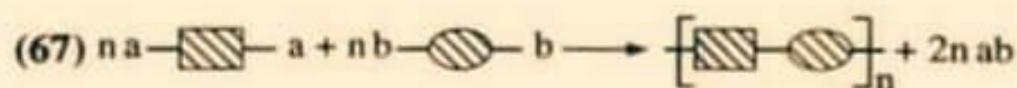
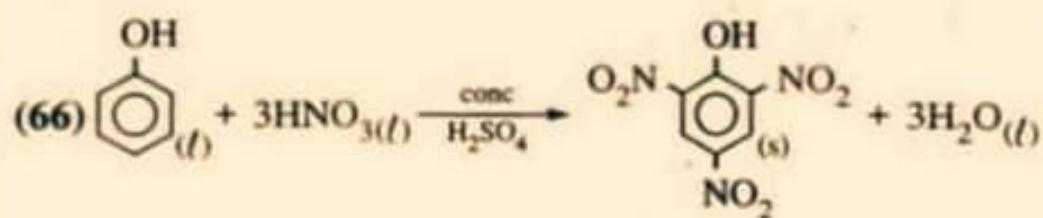
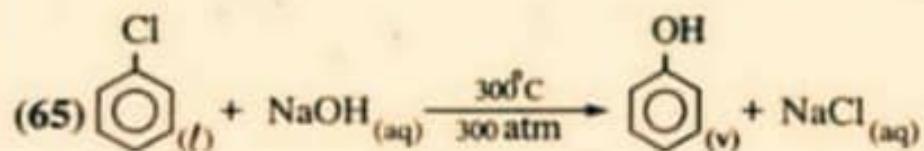
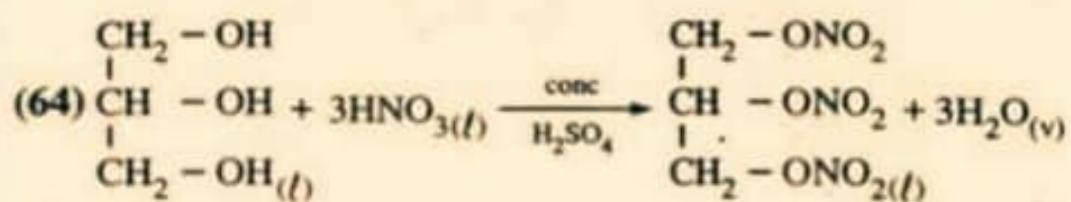
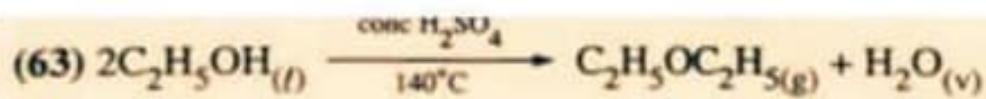
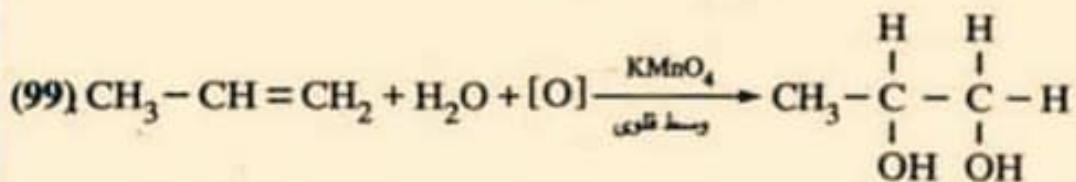
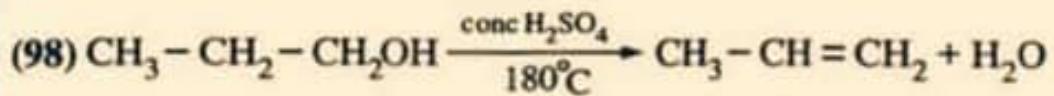
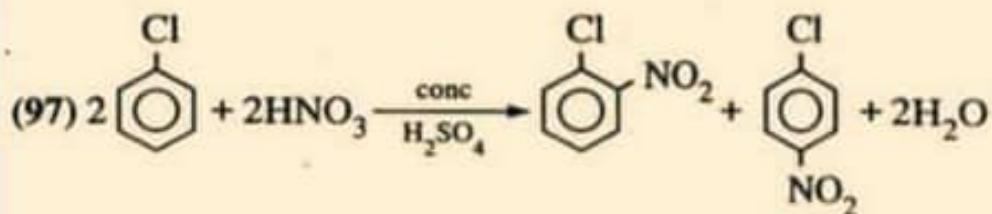
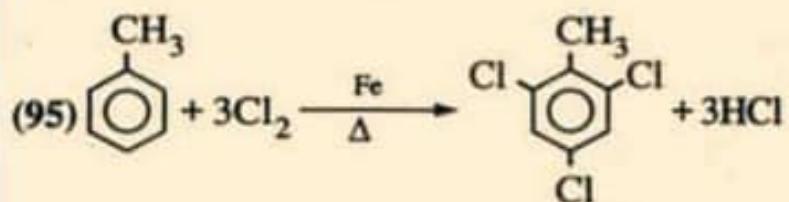
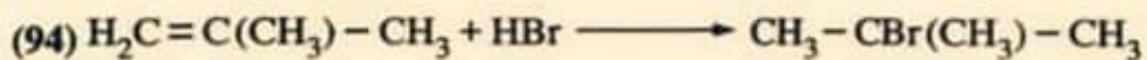
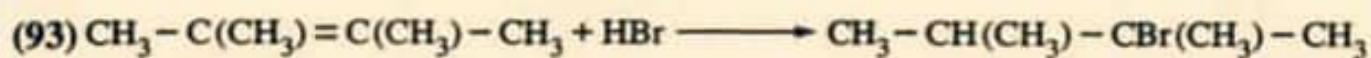
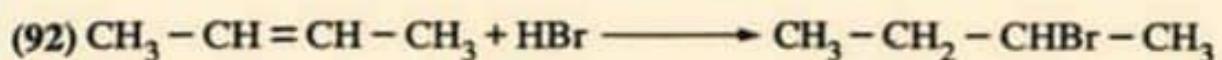
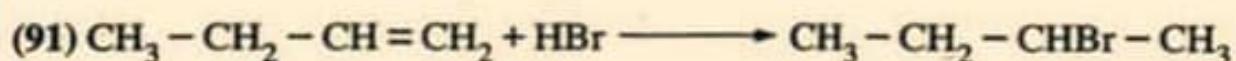
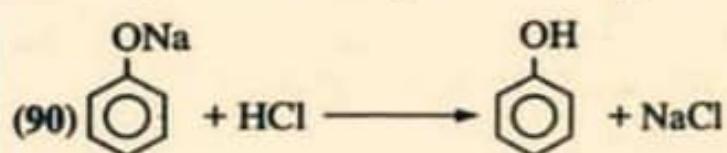
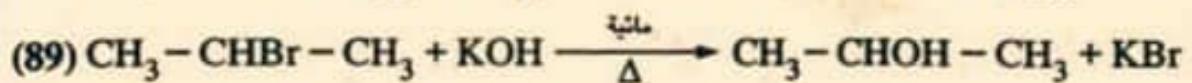
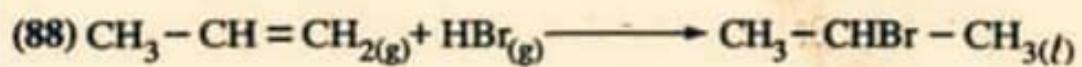
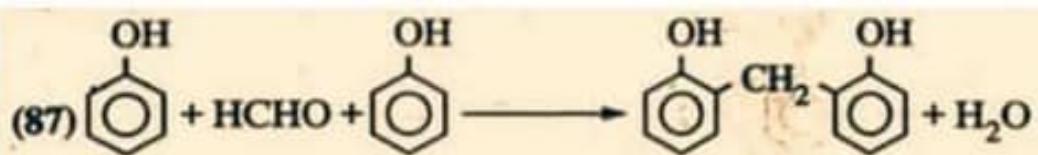
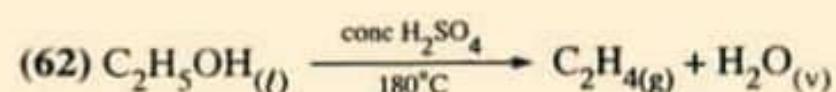
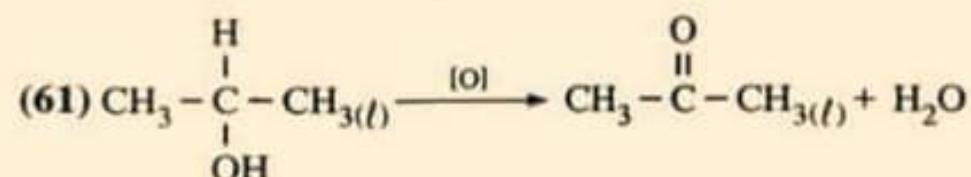
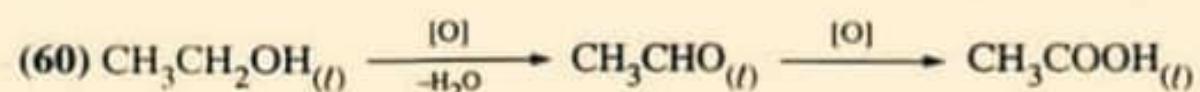
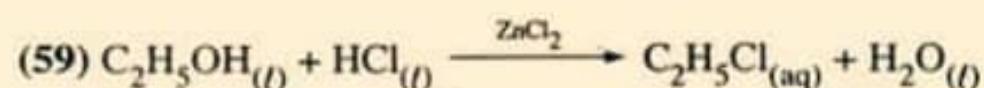
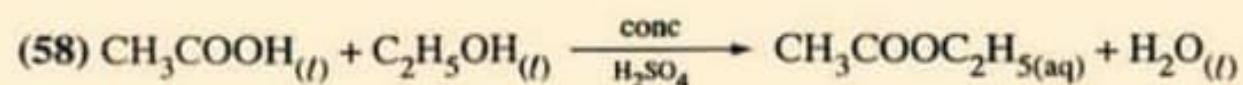
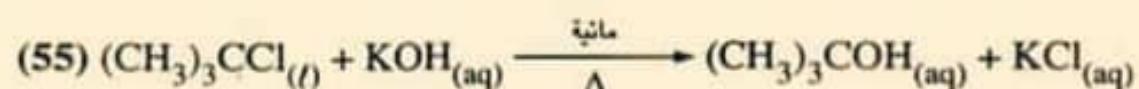
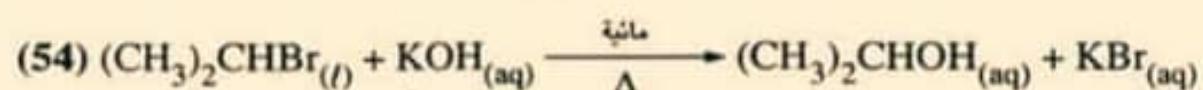
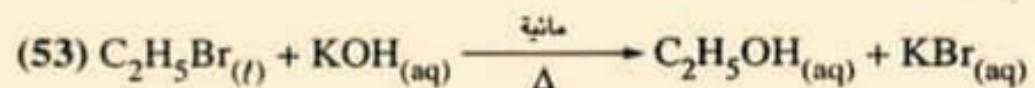
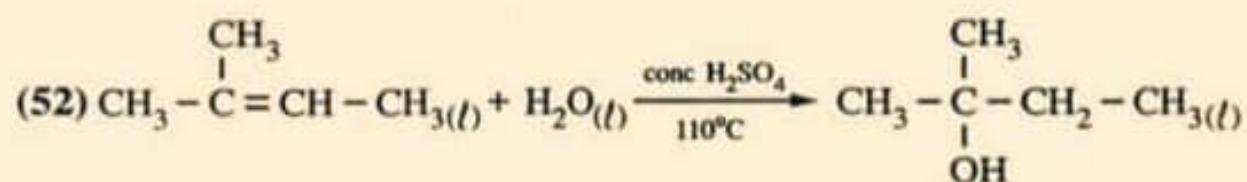
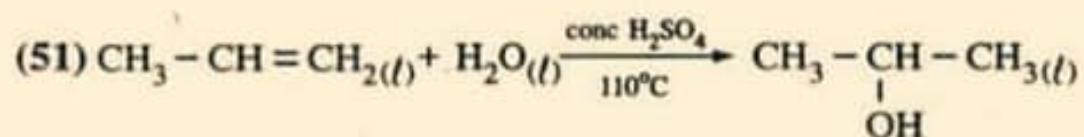
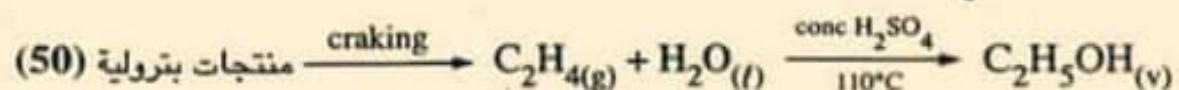
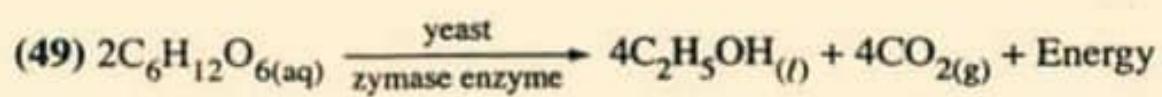
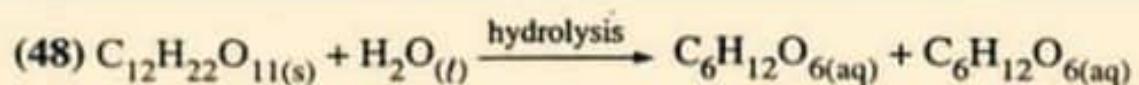


المعادلات الواردة بالباب الأول

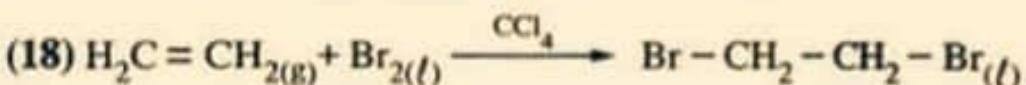
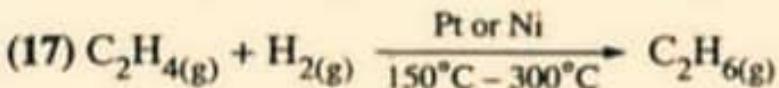
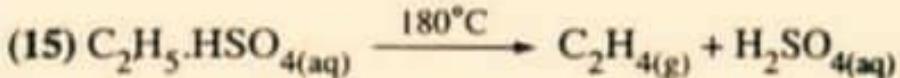
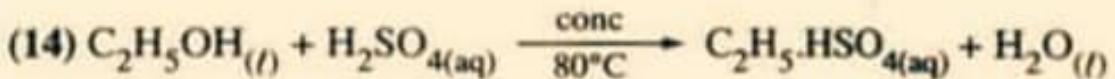
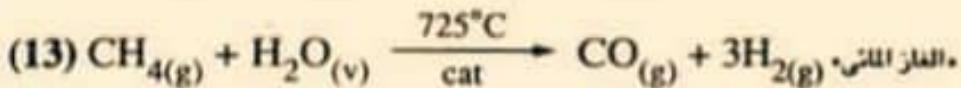
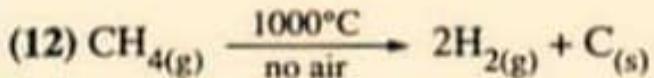
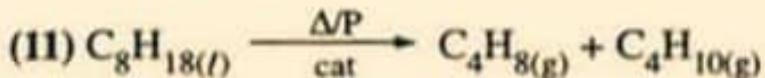
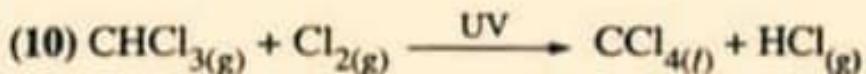
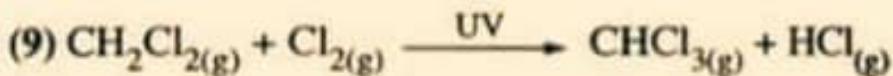
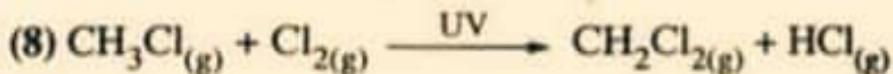
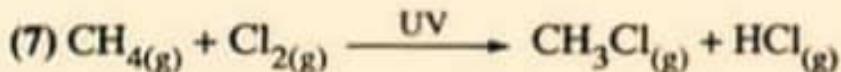
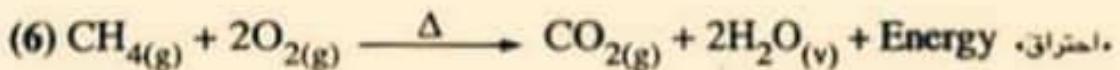
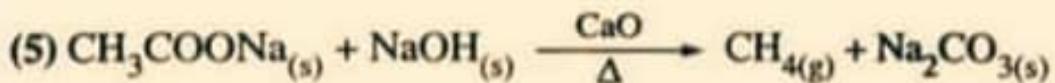
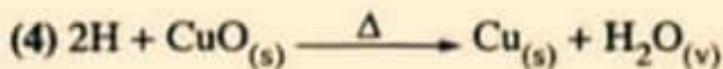
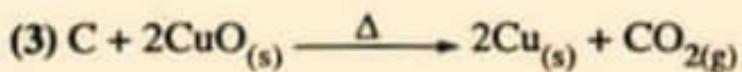
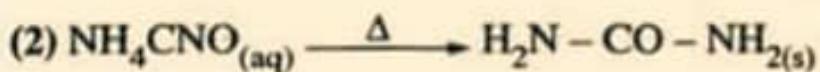


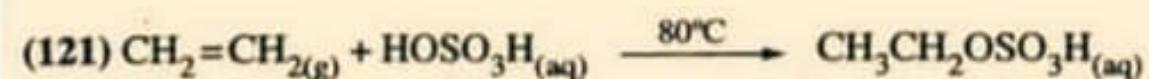
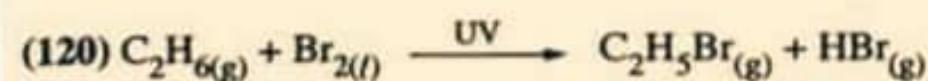
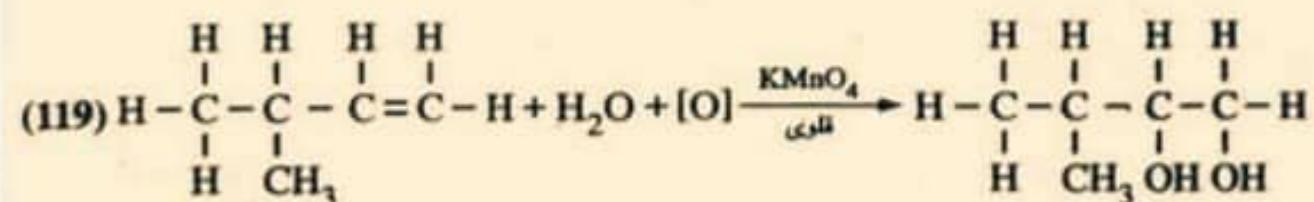
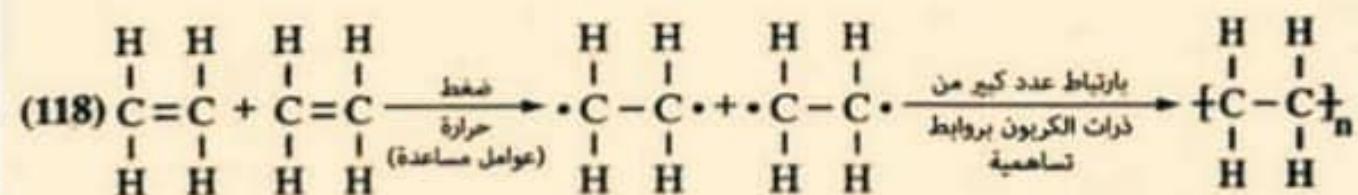
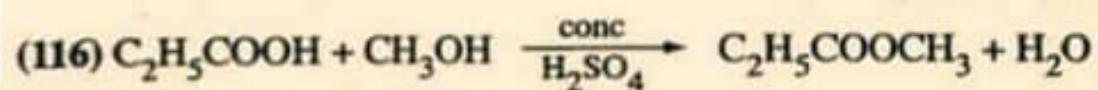
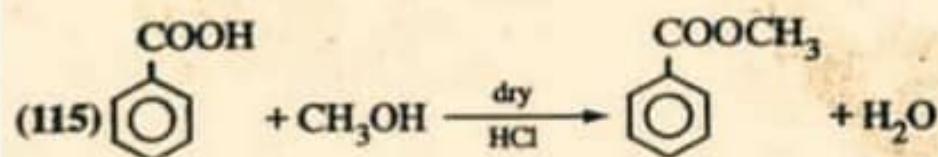
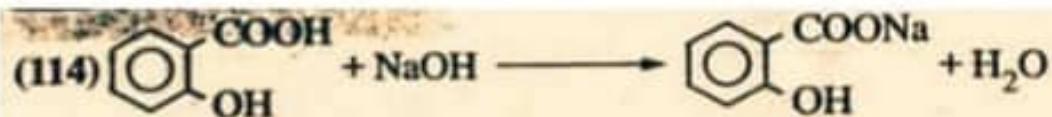


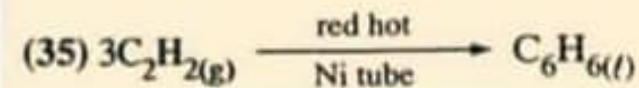
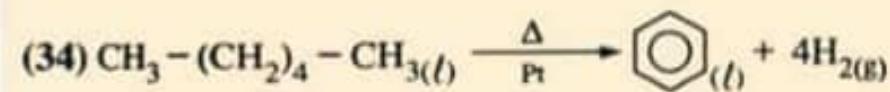
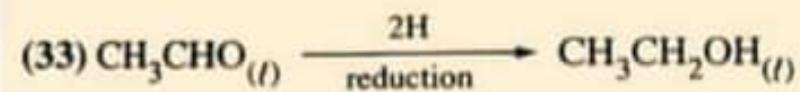
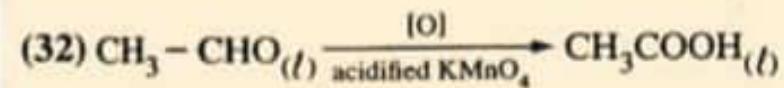
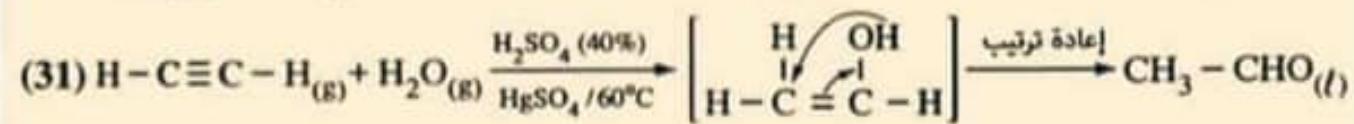
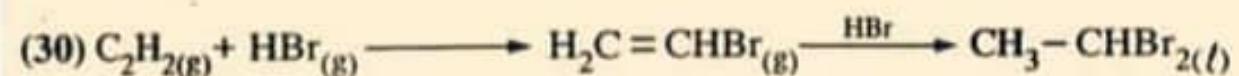
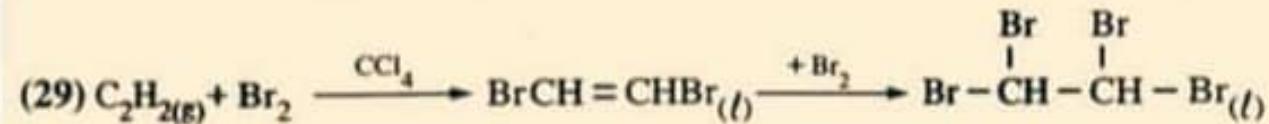
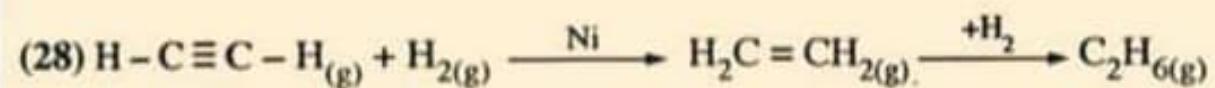
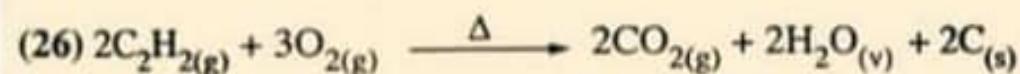
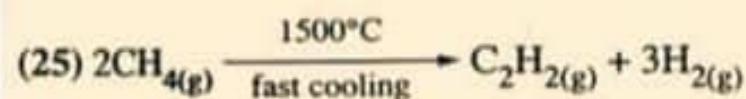
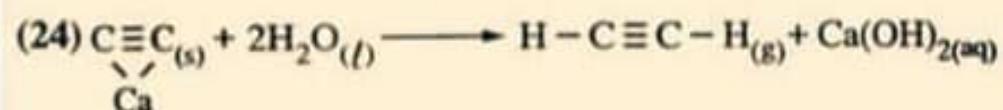
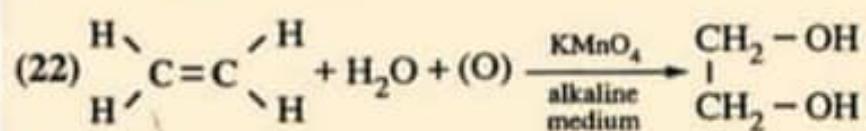
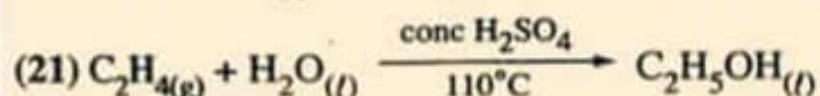
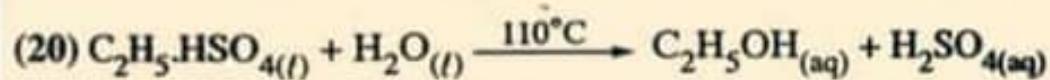


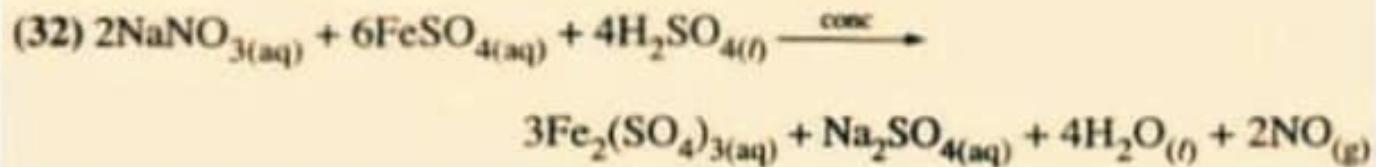
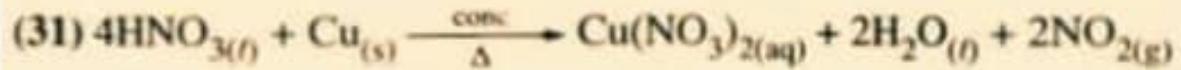
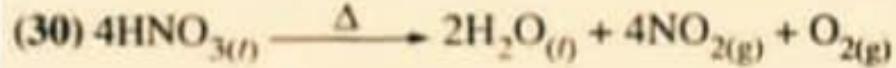
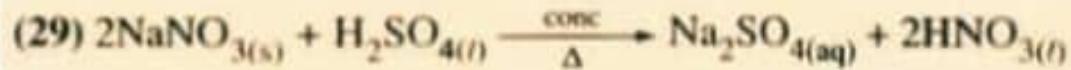
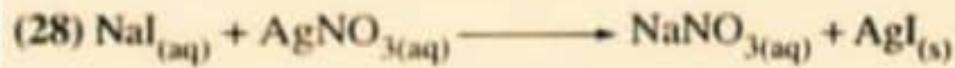
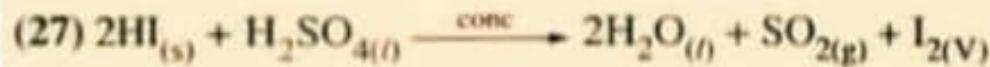
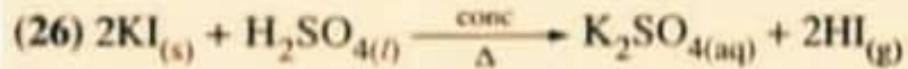
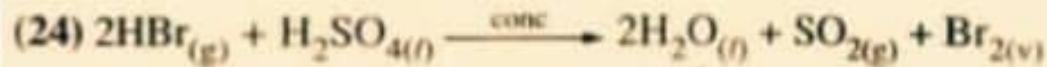
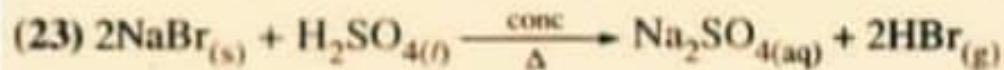
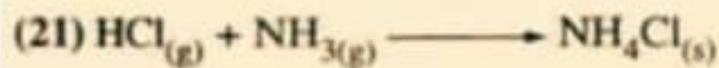
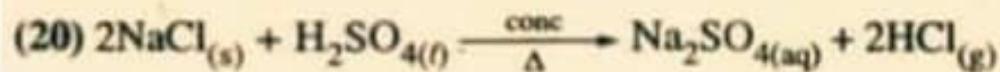
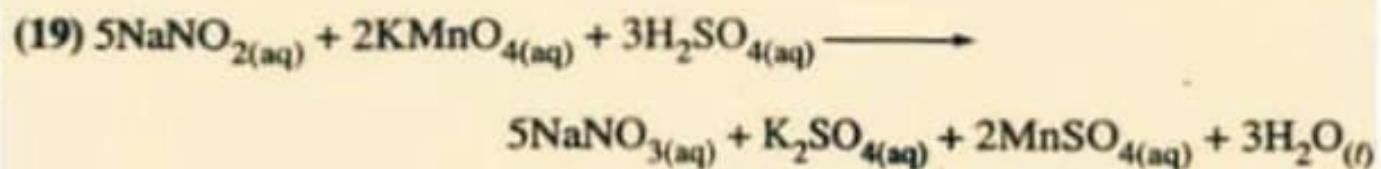
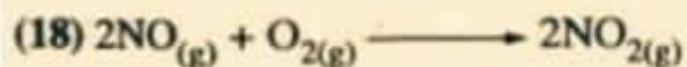
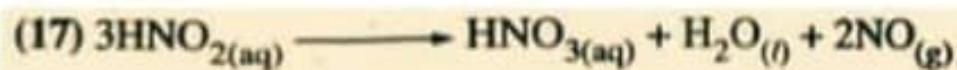


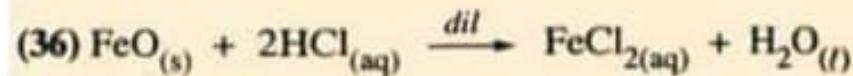
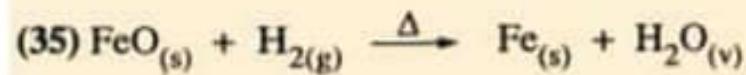
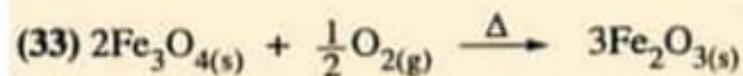
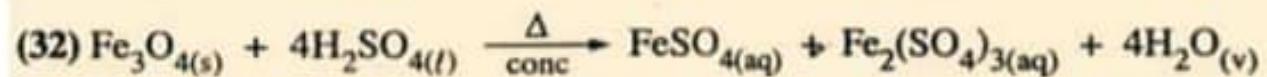
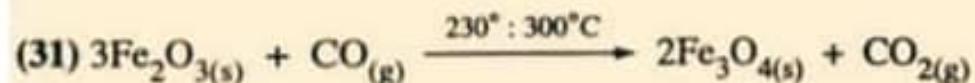
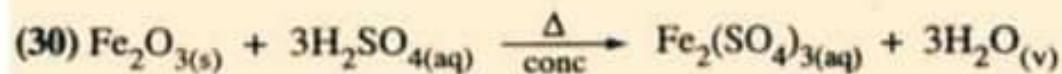
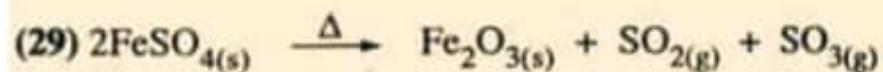
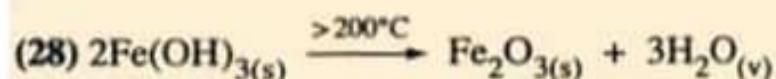
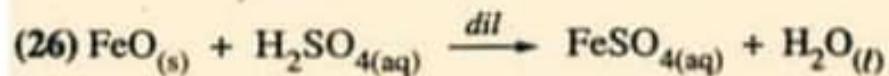
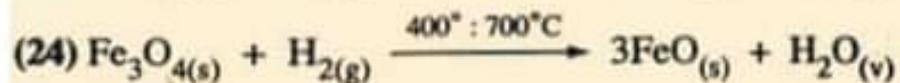
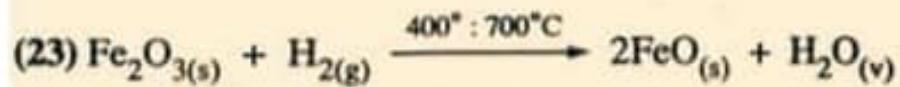
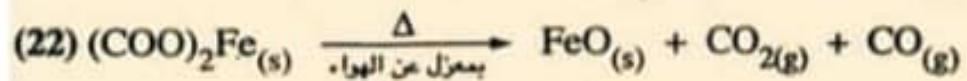
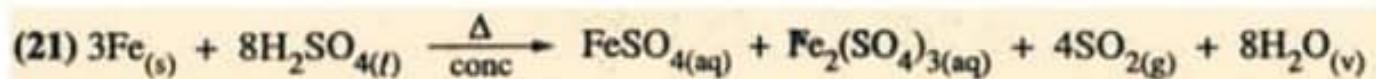
المعادلات الواردة بالباب الخامس

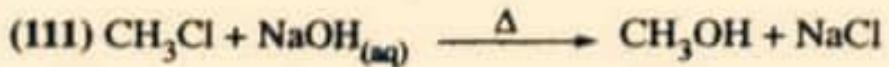
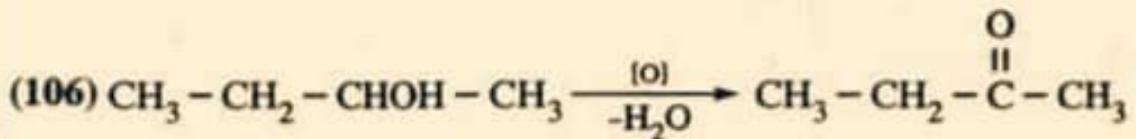
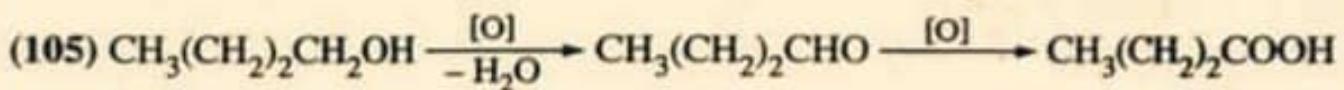
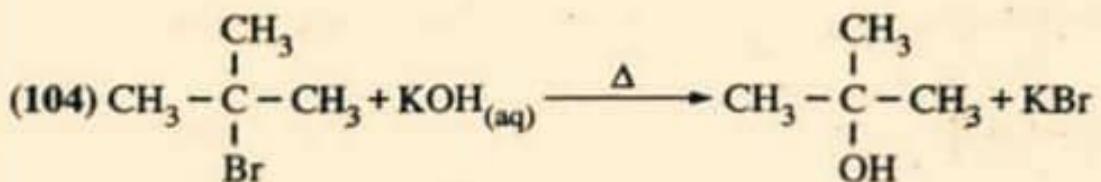
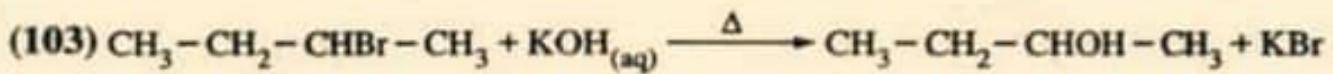
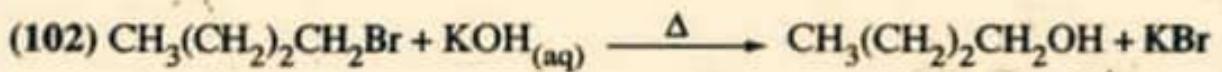
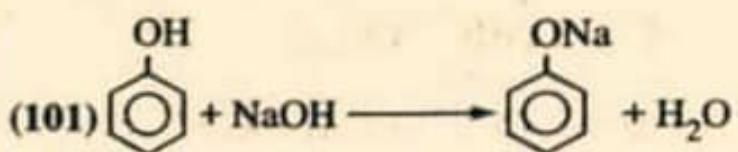
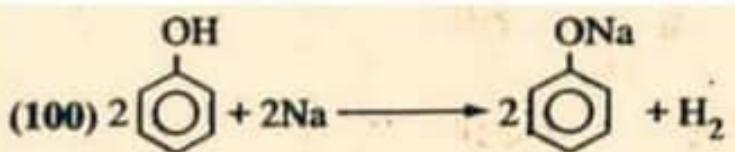


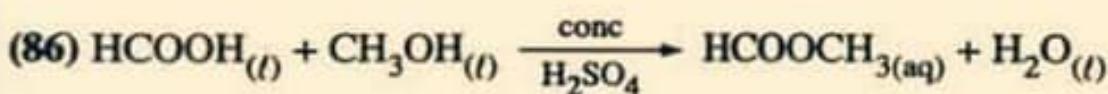
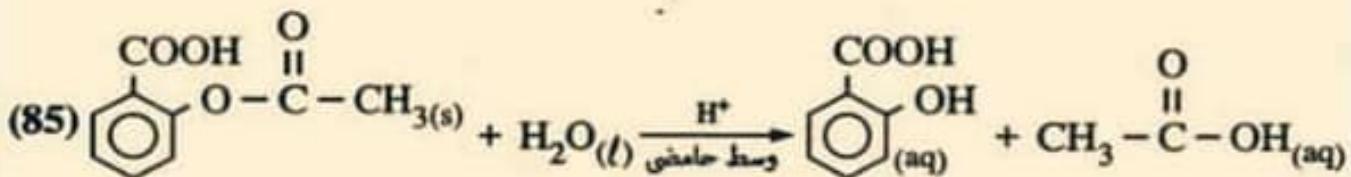
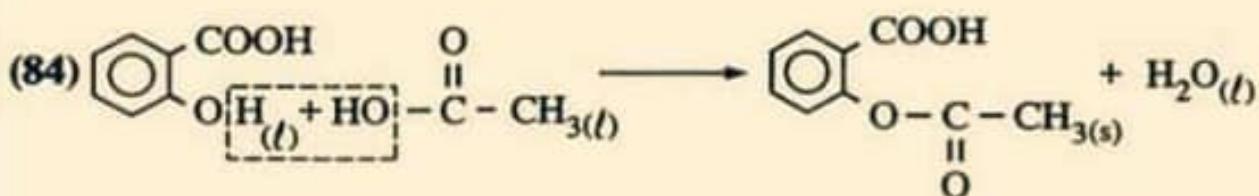
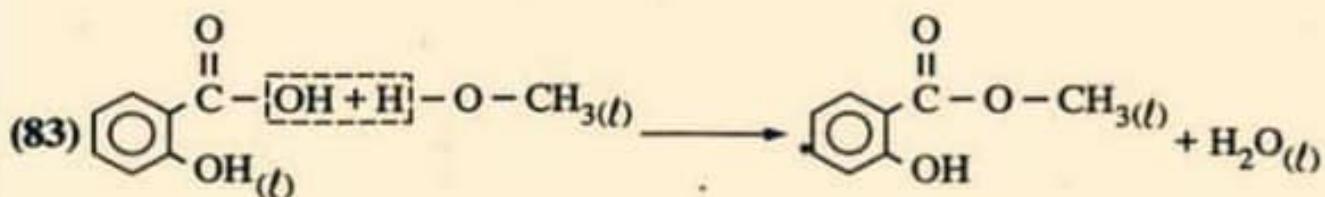
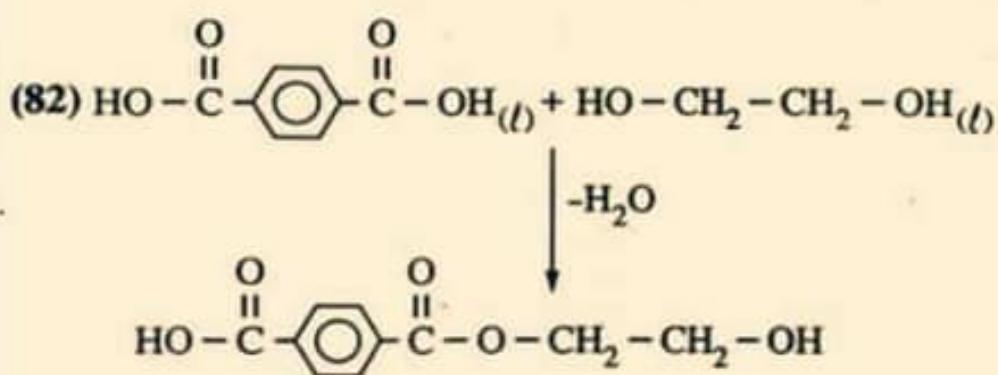
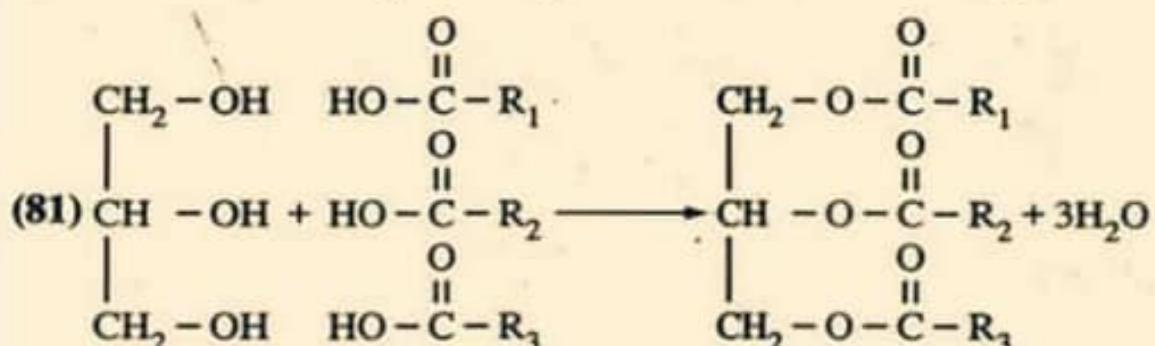




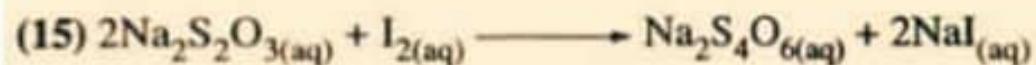
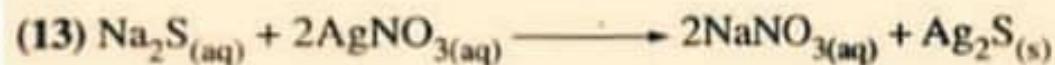
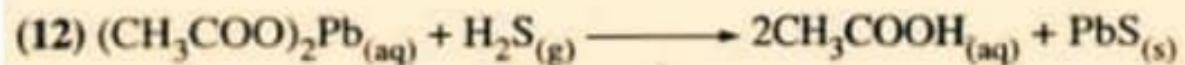
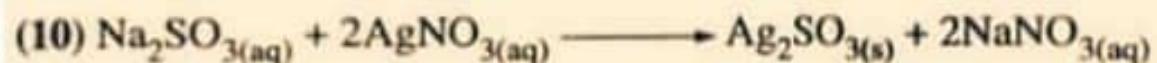
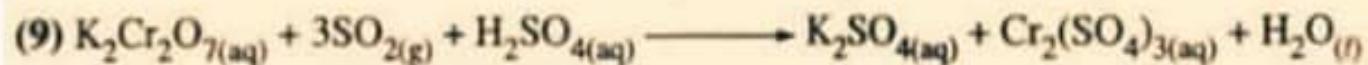
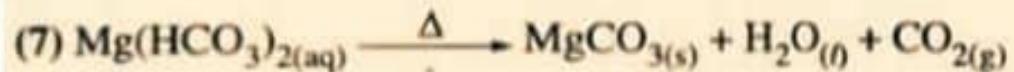
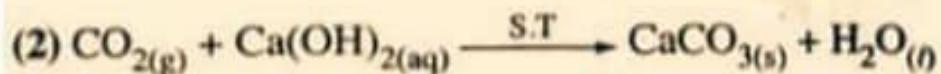


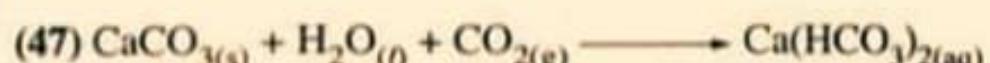
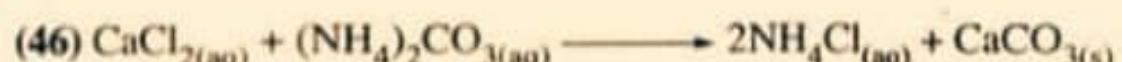
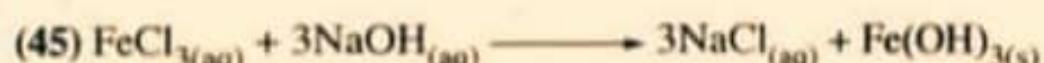
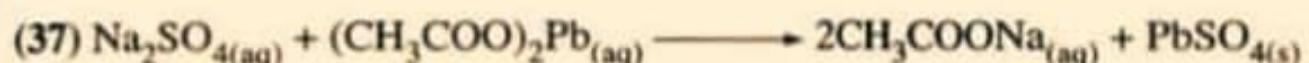
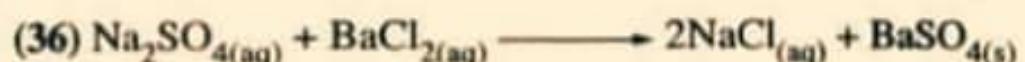
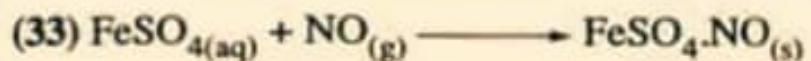


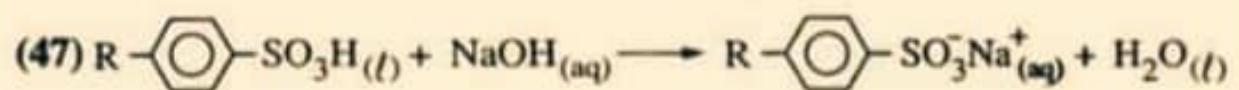
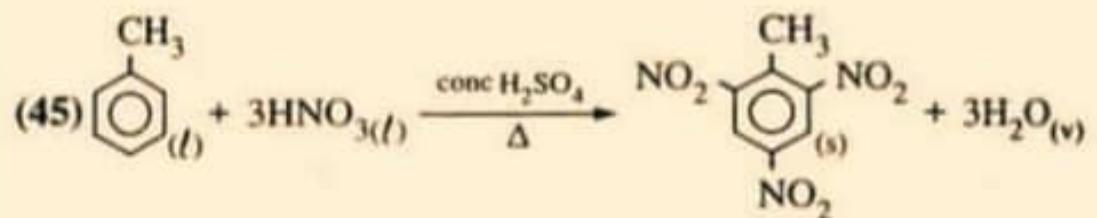
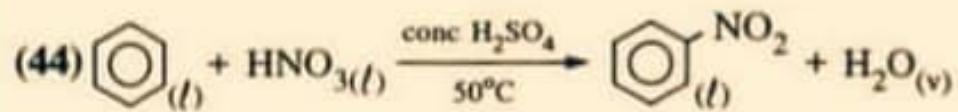
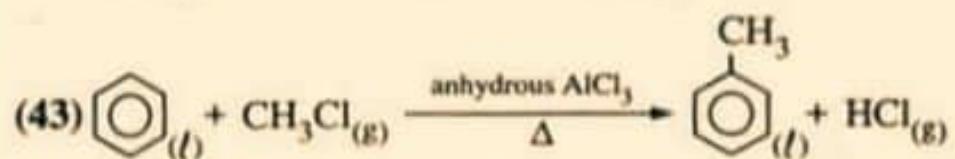
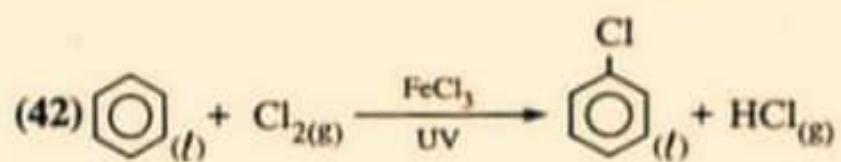
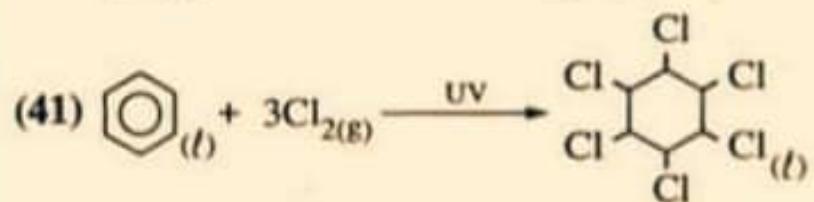
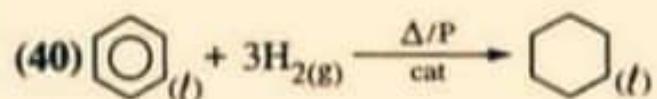
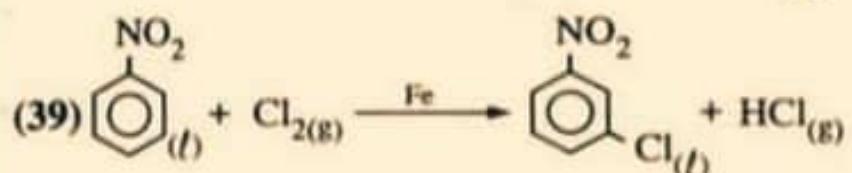
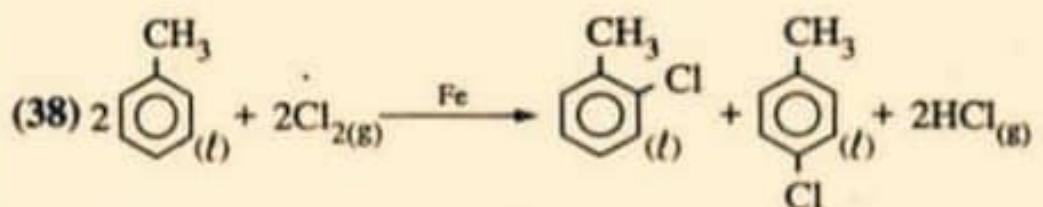
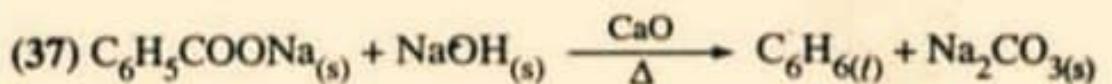
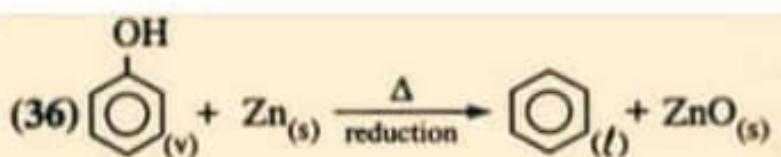




المعادلات الواردة بالباب الثاني



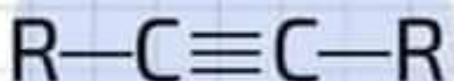
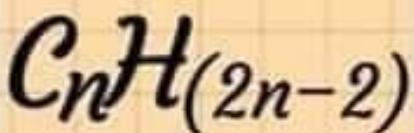




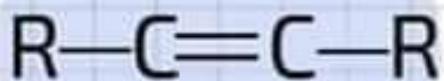
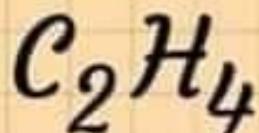
الهيدروكربونات غير المشبعة

عبارة عن هيدروكربونات لها روابط تساممية ثنائية أو ثلاثية بين ذرات الكربون المتجاورة

الأليينات



الأليينات



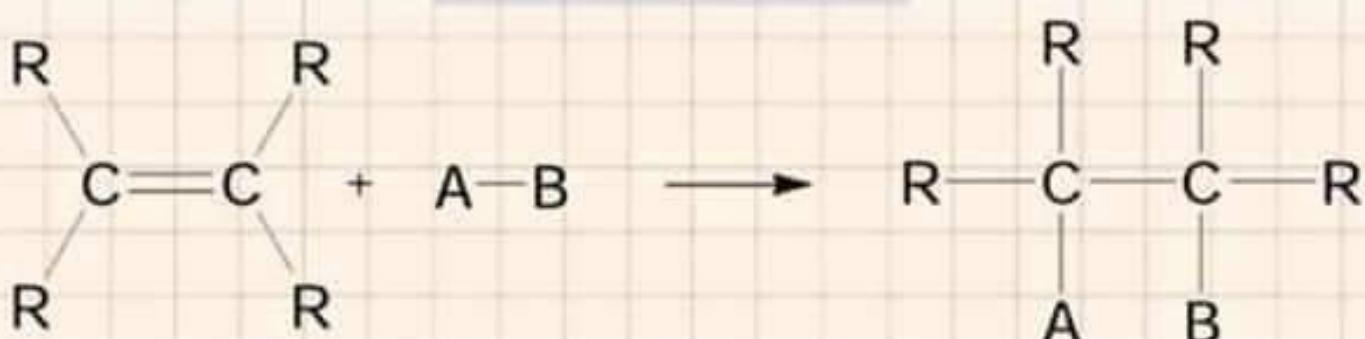
"فضل وجود الرابطة" باي (π)
تكون الهيدروكربونات الغير
مشبعة انشط من المشبعة

"More Reactivity"

تفاعلات اضافة "Addition reaction"

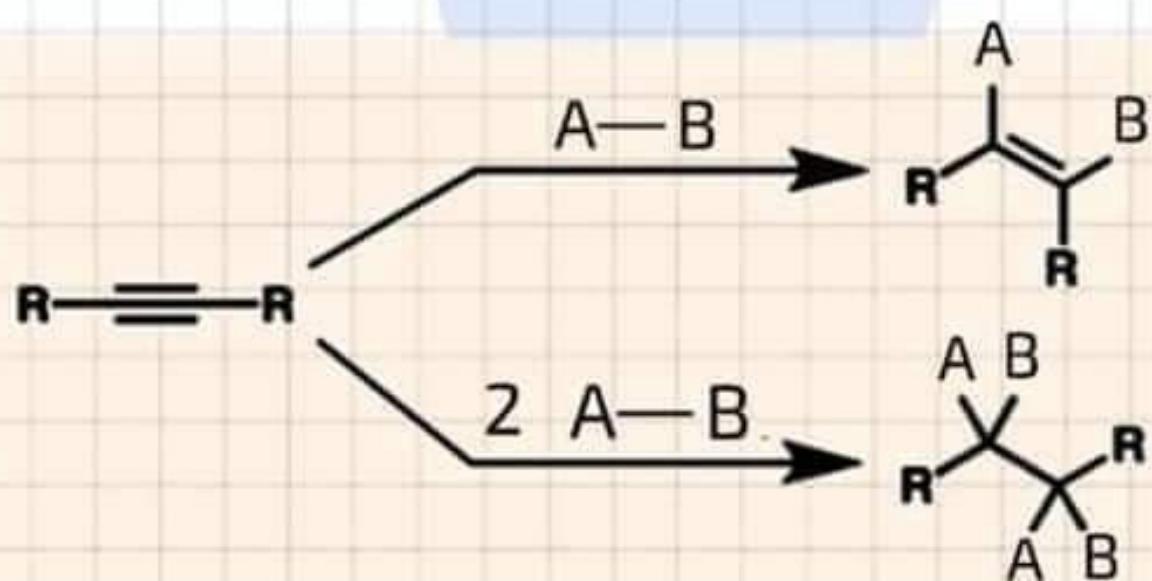
تفاعل الهيدرو كربونات المشبعة تكون
تفاعلات اضافة على الرابطة "بأي" (π)

الألكينات



جميع تفاعلات الألکین تطبق على
الألکین و يمكن مضاعفتها حتى نصل

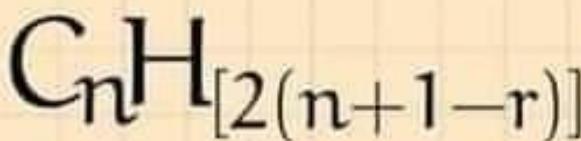
الألکاینات



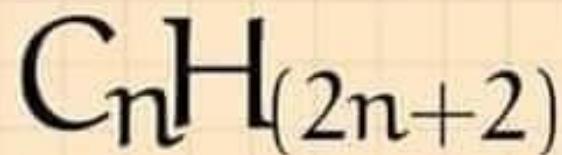
الهيدروكربونات السبعة

هي أبسط أنواع الهيدروكربونات. وهي تكون من روابط أحارية (سجماً) فقط.

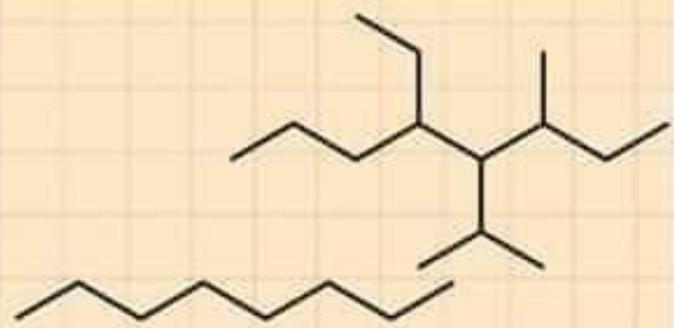
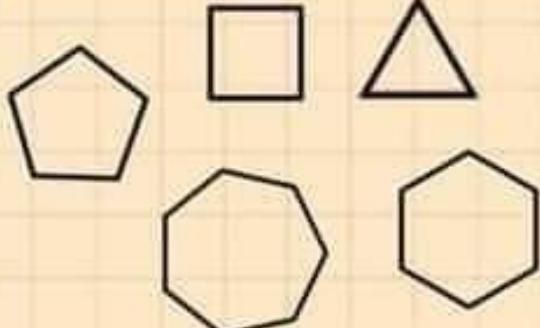
ألفاتية



حاليّة



حيث (n) عدد ذرات الكربون، (r) هي عدد الحلقات



الهيدروكربونات Hydrocarbon

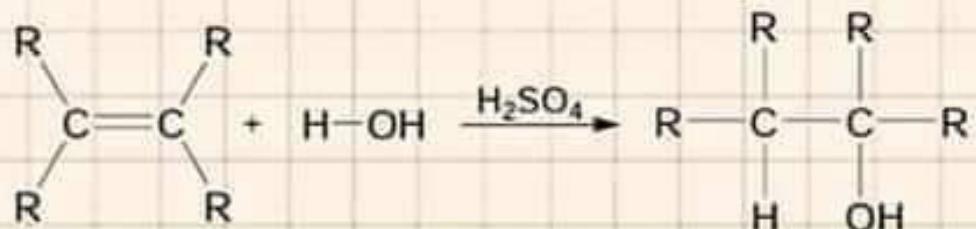
هي مركبات كيميائية تكون كلياً من الكربون (C) والهيدروجين (H) فقط

②
الهيدروكربونات
غير الشعية

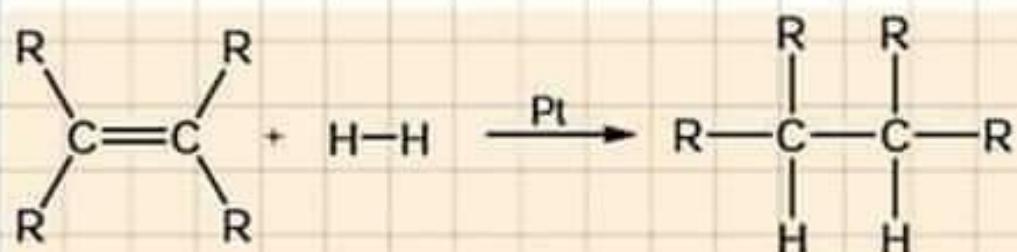
①
الهيدروكربونات
الشعية

أشهر التفاعلات:

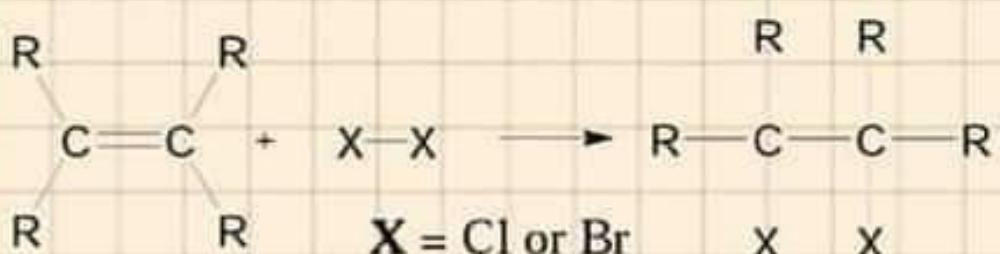
التفاعل مع الماء (Hydration)



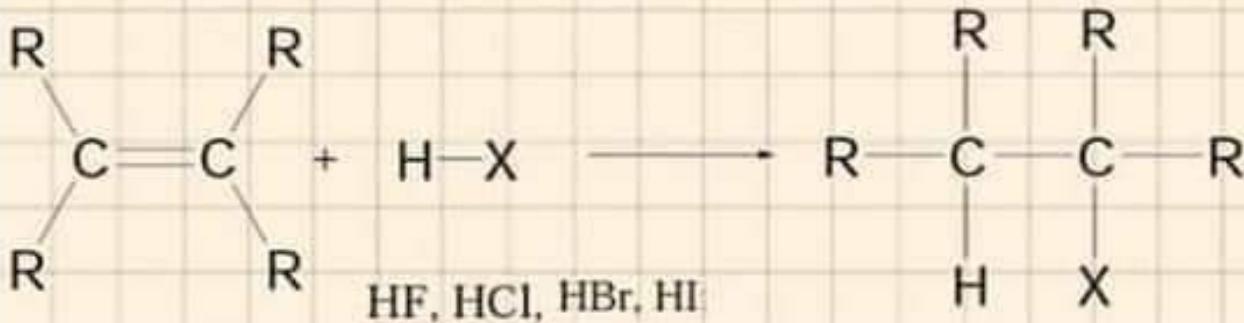
الهدرجة (Hydrogenation)



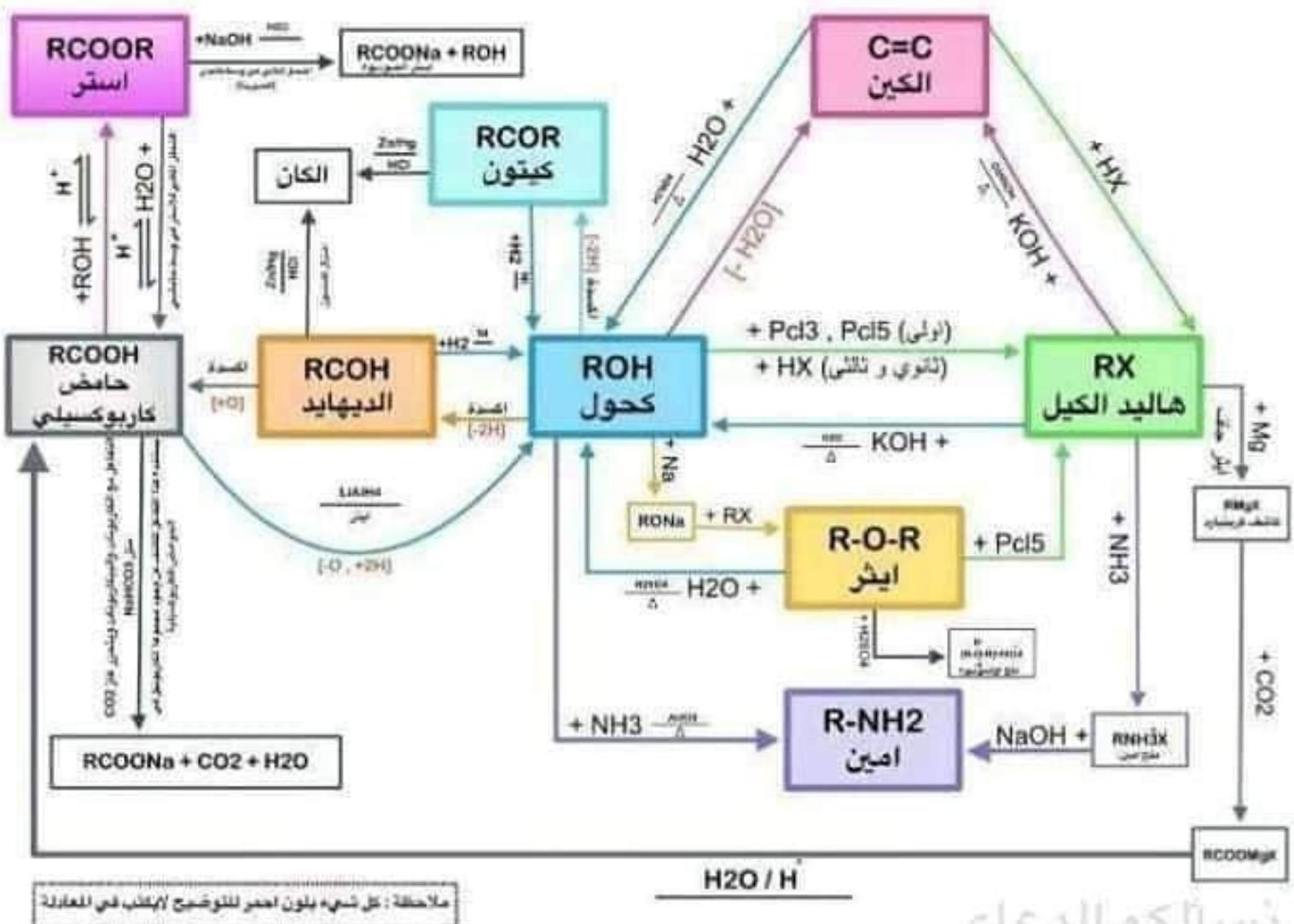
الهلجنة (Halogenation)



اضافة الاسيد (Addition of Acids)



خلية الليثيوم	خلية الرصاص الدارمطية	خلية الوقود	خلية الزرنيق (دجر الساعه)
 <p>الأنود Li^+ LiC_6 جرافيت الليثيوم</p> <p>الكاتود LiCoO_2 أكسيد الليثيوم كوبالت</p> <p>الكتروبيت LiPF_6 لب ف6 سداسي فلورو فوسفید الليثيوم</p> <p>التفاعلات</p> <p>عند الأنود: $\text{LiC}_6 \rightarrow \text{Li}^+ + 1\text{e}^- + \text{C}_6$</p> <p>عند الكاتود: $\text{Li}^+ + \text{CoO}_2 + 1\text{e}^- \rightarrow \text{LiCoO}_2$ الكل بالجمع: $\text{LiC}_6 + \text{CoO}_2 \rightarrow \text{C}_6 + \text{LiCoO}_2$</p> <p>ق.د.ك: - 3 / فولت</p>	 <p>الأنود PbO_2 ثاني أكسيد الرصاص</p> <p>الكاتود PbO_2 حمض كبريتيك مخفف 1.3 g / cm^3</p> <p>الكتروبيت H_2SO_4</p> <p>عند الأنود: $\text{Pb} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{e}^-$ 0.36 V</p> <p>عند الكاتود: $\text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 1.69 V</p> <p>الكل: $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{SO}_4^{2-} \xrightleftharpoons[\text{شحنة}]{} 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>اللائم المصطلحي: $\text{Pb} / \text{Pb}^{2+} // \text{Pb}^{4+} / \text{Pb}^{2+}$</p> <p>هذه الخلية توقف بسبب تحول الأنود والكاتود إلى كربونات رصاص وتحل كلامة التدمير</p> <p>ق.د.ك للخلية الواحدة: - 2.05 / فولت</p> <p>ق.د.ك لـ 6 ظاري = $6 \times 2.05 = 12$ فولت تغريبا</p>	 <p>الأنود كربون مسماط H_2 ملامس لـ KOH</p> <p>الكاتود كربون مسماط O_2 ملامس لـ KOH</p> <p>الكتروبيت KOH</p> <p>عند الأنود: $2\text{H}_2 \rightarrow 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ 0.83 V</p> <p>عند الكاتود: $4\text{H}^+ + 4\text{OH}^- \rightarrow 4\text{H}_2\text{O}$ بالجمع: $2\text{H}_2 + 4\text{OH}^- \rightarrow 4\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$</p> <p>الكل: $\text{O}_2 + 4\text{e}^- \rightarrow 2\text{O}^{2-}$ 0.4 V</p> <p>عند الكاتود: $2\text{O}^{2-} + 2\text{HOH} \rightarrow 4\text{OH}^-$ بالجمع: $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{OH}^-$</p> <p>اللائم المصطلحي: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$</p> <p>اللائم المصطلحي: $2\text{H}_2 / 4\text{H}^+ // \text{O}_2 / 2\text{O}^{2-}$</p> <p>ق.د.ك: - 1.23 / فولت</p>	 <p>الأنود Zn خارصين</p> <p>الكاتود HgO أكسيد زرنيق</p> <p>الكتروبيت KOH ← خلية قاعدية</p> <p>عند الأنود: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$</p> <p>عند الكاتود: $\text{Hg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Hg}$</p> <p>الكل: $\text{Zn} + \text{HgO} \rightarrow \text{ZnO} + \text{Hg}$</p> <p>الرمز المصطلحي: $\text{Zn} / \text{Zn}^{2+} // \text{Hg}^{2+} / \text{Hg}$</p> <p>الزرنيق سام: لذلك يجب أن تغلف الخلية بادوكام و يجب التخلص منها بطريقة آمنة</p> <p>ق.د.ك: - 1.35 / فولت</p>

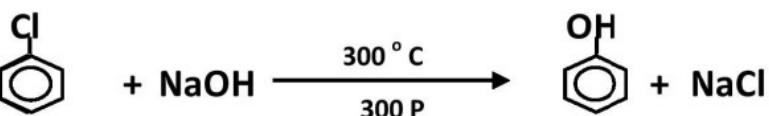
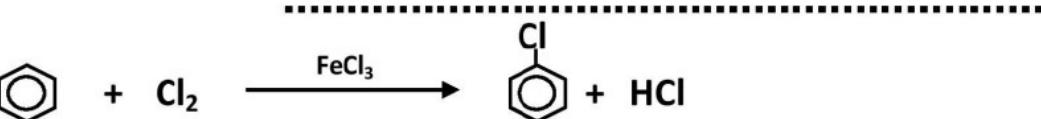
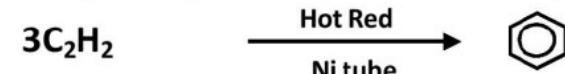


١ اجب عن سؤال واحد فقط من السؤالين (أ) او (ب)

١- وضح بالمعادلات الرمزية كيفية :

(أ) الحصول على البنزين من كربيد الكالسيوم.

(ب) الحصول على الفينول من البنزين .



١

(أ)

(ب)

٥ اجب عن سؤال واحد فقط من السؤالين (أ) او (ب)
ما المقصود بـ ???

(ب) الكواشف . (أ) المعايرة .

٥ (أ) المعايرة :- عملية إضافة مادة معلومة التركيز إلى حجم معلوم من مادة مجهولة التركيز لمعرفة تركيز المادة المجهولة .

(ب) الكواشف :- مواد كيميائية تستخدم للتعرف على نقطة التعادل ويتغير لونها بتغير الوسط الموجودة فيه .

② اجب عن سؤال واحد فقط من السؤالين (أ) او (ب)

1 - اكتب تركيب ومعادلة التفاعل الكلي :

(أ) خلية الوقود.

(ب) بطارية أيون الليثيوم .

② (أ) خلية الوقود

الأنود : قطب جرافيت مسامي مجوف به هيدروجين

الكافود : قطب جرافيت مسامي مجوف به أكسجين

الإلكترونيت : محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH

التفاعل الكلي



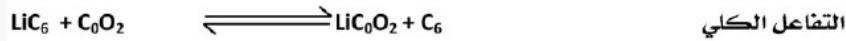
(ب) بطارية أيون الليثيوم:-

الأنود : جرافيت ليثيوم LiC₆

الكافود :- أكسيد ليثيوم كوبالت LiCO₂

الإلكترونيت : سداسي فلورو فوسفید ليثيوم لا مائي LiPF₆ عازل داخلي يعزل الأنود عن

الكافود ويسمح بتبادل الأيونات



التفاعل الكلي

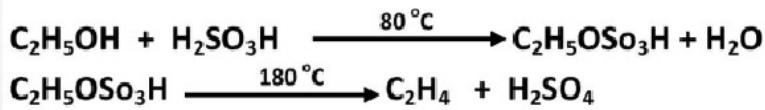
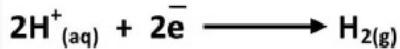
٨ ينتج من التحليل الكهربائي لمحلول يوديد البوتاسيوم KI غاز الهيدروجين وابخرة اليود.
اكتب المعادلة الايونية المعبرة عن التفاعل الحادث عند كل من الأنود والكاثود.

٩ اكتب المعادلتان الدالتان على خطوطي تحضير غاز الايثيلين في المعمل مع ذكر شروط التفاعل ورسم الجهاز المستخدم في التحضير.

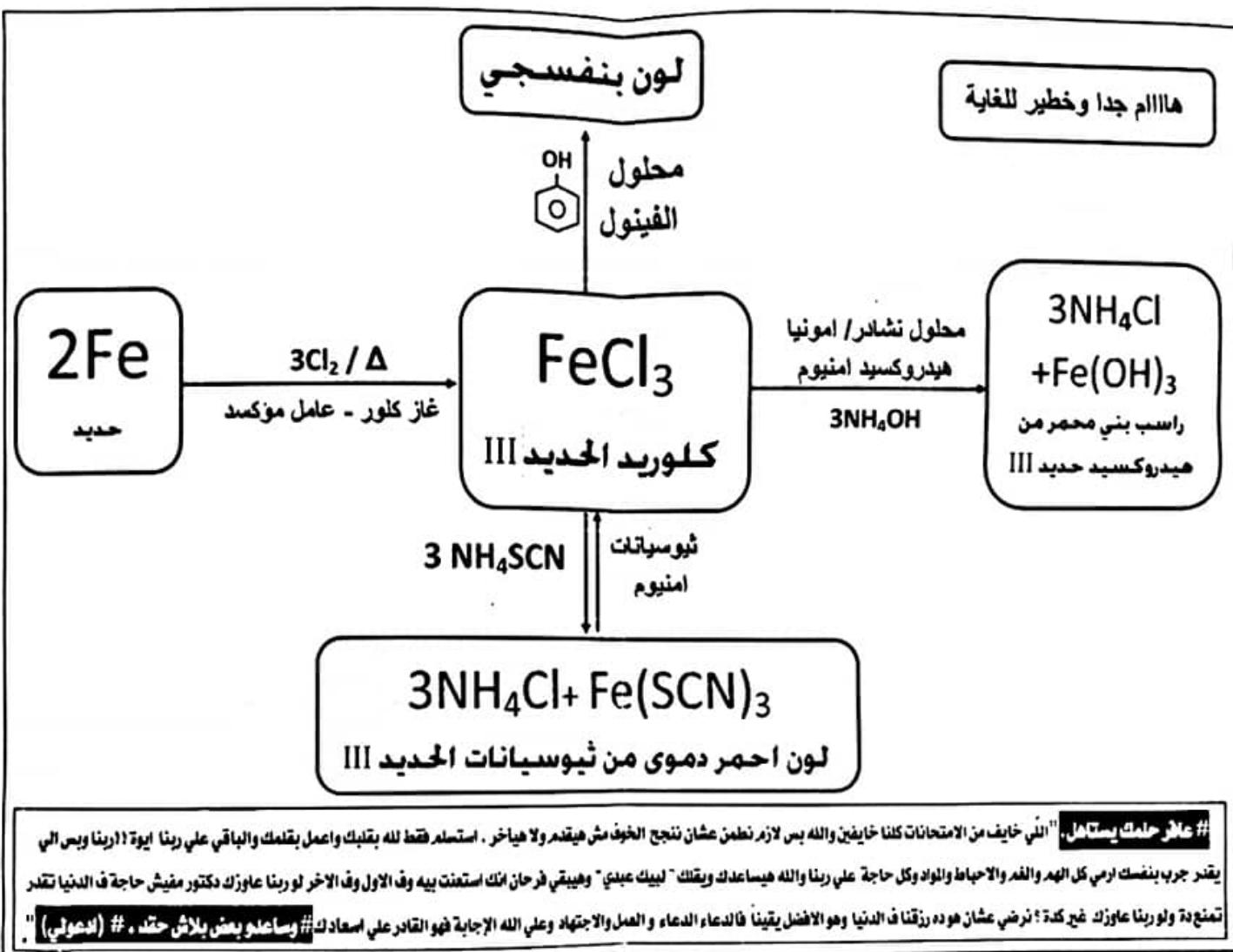
٨ تفاعل الأنود:-

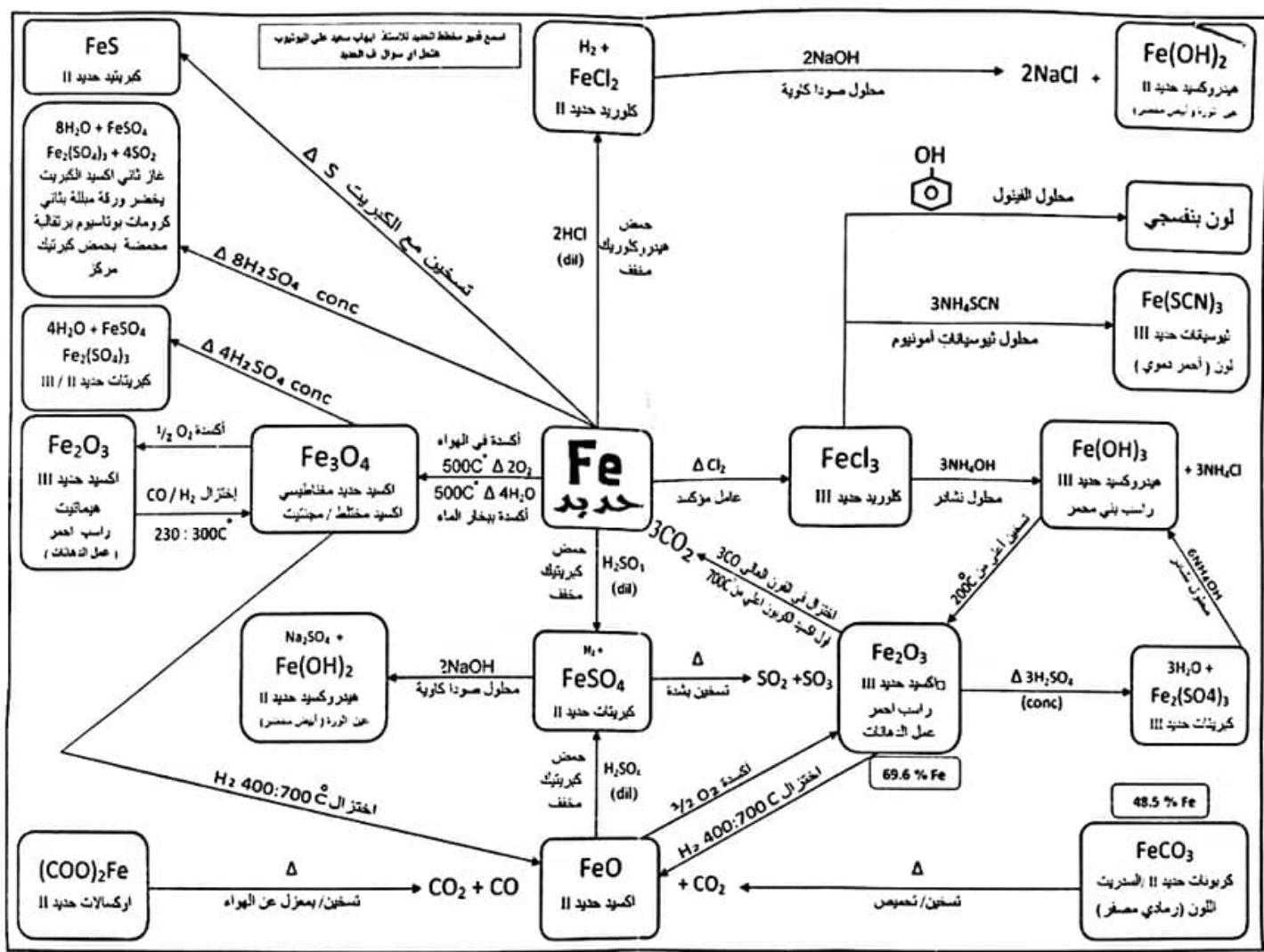


تفاعل الكاثود:-



٩



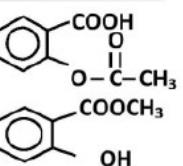


٣ اجب عن سؤال واحد فقط من السؤالين (أ) او (ب)

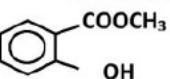
١- اذكر الاسم الكيميائي وكذلك الصيغة البنائية :

(أ) الاسبرين.

أسيتيل حمض السلسليك



(ب) زيت المروح. سلسيلات الميثيل



٤ تخير الا جابة الصحيحة :

محلول الالكتروليت لا ينطبق عليه قانون فعل الكتلة ولا يتأثر توصيله الكهربائي بالتخفيض

(د) جميع ما سبق .

(ج) القوي.

(ب) المتعادل.

(أ) الضعيف.

٦ تخير الا جابة الصحيحة :-

عند تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المخفف يتكون

- (أ) كلوريد الحديد (II) وهيدين روجين .
 (ب) كلوريد الحديد (III) وهيدين روجين .
 (ج) كلوريد الحديد (III) وهيدين روجين .

٧ قارن بين التفاعل التام والتفاعل الانعكاسي من حيث اتجاه سير التفاعل مع ذكر مثال لكل منها .

٧

التفاعل الانعكاسي	التفاعل التام	وجه المقارنة
يسير في كل من الاتجاهين الطردي والعكسي	يسير في الاتجاه الطردي فقط	اتجاه سير التفاعل
$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ $\Delta H = (-)$	$AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$	مثال

١

نحو ا بين المترجع له قوالب الكيميائي

$$1. \frac{M_a}{n_a} \cdot V_a = M_b \cdot \frac{V_b}{n_b}$$

$$2. \text{اكتمله} = \text{عدد الموليات} * \text{اكتمله الموليات}$$

$$3. \text{عدد الموليات} = \text{اكتمله الموليات} * \text{أكتمه موليات}$$

$$4. \text{ عدد الموليات} = \frac{\text{اكتمله الموليات}}{\text{اكتمله موليات}}$$

$$5. \text{ عدد الموليات} = \frac{\text{حجم الغاز}}{22.4}$$

٦- كيّة الکهرباء كلو = $\frac{\text{كيله ساره منف} \times ٦٦٥٥}{\text{كيله سكانه}}$

٧- كيّة الکهرباء نياران = $\frac{\text{كيله ساره منف}}{\text{كيله سكانه}}$

٨- كيّة الکهرباء كلو = $\text{نخه نيار} * \text{زمن}$

٩- كيّة الکهرباء ف = $\text{حد المولات} * \text{حد مولات ف}$

١٠- كيّة الکهرباء (جم اذره) = $\text{جارا داى} * \text{نڪانرو}$

١١- النبه المؤبيه = $\frac{\text{كيله الاره}}{\text{كيله العينات}} * ١٠٥$

$2\text{FeSO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 + \text{SO}_3$	12- اكسيد حديد مغناطيسي من كبريتات حديد II	$\text{FeO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$	نطري نهائية في خطوة واحدة الحديد من اكسيد حديد II
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow[700\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$		$(\text{CoO})_2\text{Fe} \xrightarrow{\Delta} \text{FeO} + \text{CO} + \text{CO}_2$	1- اكسيد حديد III من اوكسالات حديد II
$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4$		$2\text{FeO} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3$	2- الهيمنيت والمكرونيت من المجنحنة والمعكرونة
$\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[500\text{C}]{\Delta} 3\text{Fe} + 4\text{H}_2$	طريقة حل اغري استخدام خطوات ومعدلات رقم (9) بالطريقة الثلثية	$2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 3\text{Fe}_2\text{O}_3$	
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{Co} \xrightarrow[700\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	III- هيدرو اكسيد حديد III من اكسيد حديد II	$3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow[230-300\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$	3- هيدرو اكسيد الحدييد III من الحديد
$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{FeCl}_3$		$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{FeCl}_3$	
$\text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{OH} \xrightarrow[230-300\text{C}]{\Delta} \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$		$\text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{OH} \xrightarrow{\Delta} \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$	
$\cancel{> 2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{FeCl}_3}$	14- كلوريد الحديد III من الحديد والمكرونيت	$2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{FeCl}_3$	5- اكسيد الحديد الثلاثة من السيروريت
$\cancel{> \text{FeCl}_3 + 3\text{NH}_4\text{OH} \xrightarrow{\Delta} \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}}$		$4\text{FeO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3$	
$2\text{Fe}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$		$3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Co} \xrightarrow[230-300\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$	
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow[700\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$		$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4$	6- اكسيد الحديد الثلاثة من الحديد
$\cancel{> \text{Fe} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{FeCl}_2 + \text{H}_2}$	15- كلوريد الحديد II من الحديد والمكرونيت	$3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[500\text{C}]{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$	
$\cancel{> \text{FeCl}_2 + 2\text{Na} \xrightarrow{\Delta} \text{Fe} + 2\text{NaCl}}$		$2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \frac{1}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 3\text{Fe}_2\text{O}_3$	
$\cancel{> \text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{FeSO}_4 + \text{H}_2}$	16- الحديد من خليط / سبيكة من (الحديد والنحاس)	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow[400-700\text{C}]{\Delta} 3\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$	7- اكسيد حديد II من اكسيد حديد مغناطيسي
$2\text{FeSO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 + \text{SO}_3$		$3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4$	8- اكسيد حديد II من الحديد
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow[700\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$		$\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[500\text{C}]{\Delta} \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2$	
$\cancel{> \text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{FeSO}_4 + \text{H}_2}$	عند اضافة الحمض المظلف (HCl / H ₂ SO ₄) فإن عصفر الحديد يدخل مدخل ذرة الهيدروجين في الحمض لانه يسوي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكيمي بذلك عصفر النحاس لا يدخل مدخل ذرة الهيدروجين لانه يسوي الهيدروجين في متسلسلة النشاط الكييمي	$\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2 \xrightarrow[400-700\text{C}]{\Delta} 3\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$	9- الحديد من كبريتات الحديد II بطريرقين
$3\text{Fe} + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 8\text{H}_2\text{O} + 4\text{SO}_2$	17- كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III معان من الحديد	$2\text{FeSO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 + \text{SO}_3$	
$2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	18- كبريتات الحديد II من الليمونيت	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow[700\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$	11- كبريتيد حديد II من اكسيد حديد مغناطيسي
$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow[700\text{C}]{\Delta} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$		$\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{\Delta} \text{FeS}$	
$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$		$\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow[\text{conc}]{\Delta} \text{FeSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$	

$$pH = -\log [H^+] \quad -15$$

الذئب الربيد لجزئي

$$pH = -\log \sqrt{K_a * C_a} \quad -16$$

الذئب الربيد لجزئي

$$pOH = -\log [OH^-] \quad -17$$

الذئب الربيد لجزئي

$$pOH = -\log \sqrt{K_b * C_b} \quad -18$$

الذئب الربيد لجزئي

$$[H^+] = Shift \log - pH \quad -19$$

نرسيز اونه الجيد لجزئي

$$[H^+] = \sqrt{K_a * C_a} \quad -20$$

$$[OH^-] = Shift \log - pOH \quad -21$$

نرسيز اونه الجيد لجزئي

$$[OH^-] = \sqrt{K_b * C_b} \quad -22$$

$$K_a = \alpha^2 * C_a \quad - ۵.$$

ناب اسیدیت نرگزبران
ساده مالکیت (ناب)

$$K_b = \alpha^2 * C_b \quad - ۶$$

ناب اسیدیت قلقوئی
ساده مالکیت (ناب)

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_a}} \quad - ۷$$

درصد تخلیق
او
درصد تخلیق

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_b}{C_b}} \quad - ۸$$

درصد تخلیق
او
درصد تخلیق

$$K_a = \frac{[H^+]^2}{C_a} \quad - ۹$$

$$K_b = \frac{[OH^-]^2}{C_b} \quad - ۱۰$$

ناب اسیدیت علوب

$$K_C = \frac{[\text{ثابت افزایش ترکیبات خودروات خارج خارج}][\text{ترکیب خارج خارج}]}{[\text{ترکیب مساله}][\text{ترکیب مساله}]}$$

$$K_P = \frac{P(\text{خواجی}) P(\text{خواجی})}{(P(\text{مساله}))^2}$$

$$K_{SP} = [A^-][B^+]$$

[A^-][B^+]

$$K_{SP} = [A^-][B^+] + [C^+][D^-]$$

لطفاً تعال بر قسم ٢٩ دو کانه المساله بفرم کنن درینه خوب باشم

$$\rho_H = 14 - \rho_{OH}$$

-٢-

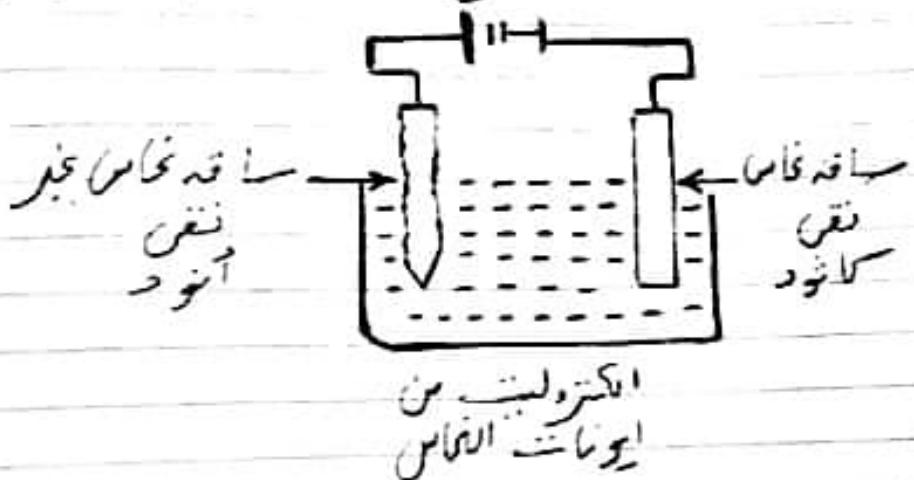
رقم تسبیه در جهیز

التحضيريات على التهليل الأكبر بين

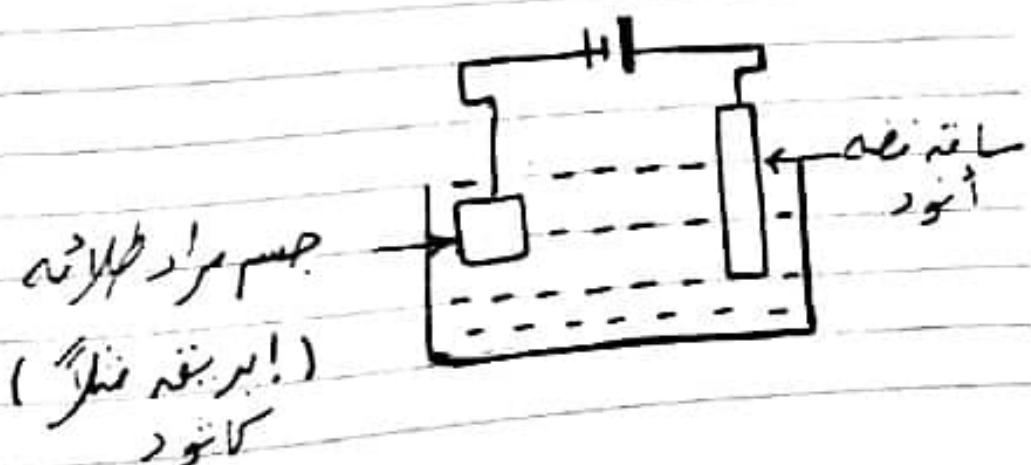
وتفصل

- ١: تغسل ملز النواس من التواب.
- ٢: طارد الماء منه طارد الماء منه.
- ٣: يرتفع ملز النواس من الوكسيست.

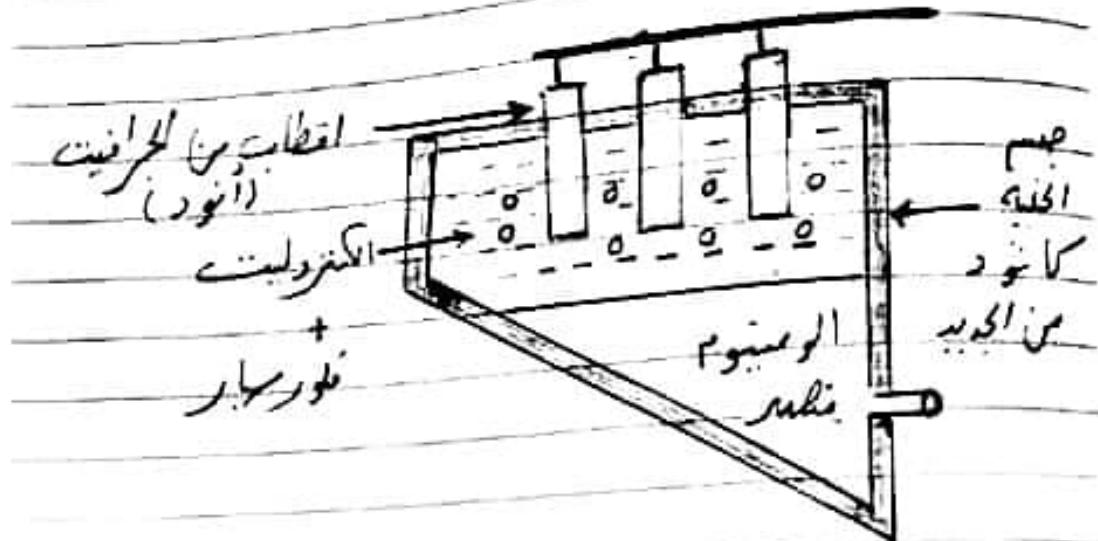
أولاً: تغسلة ملز النواس من التواب (١)



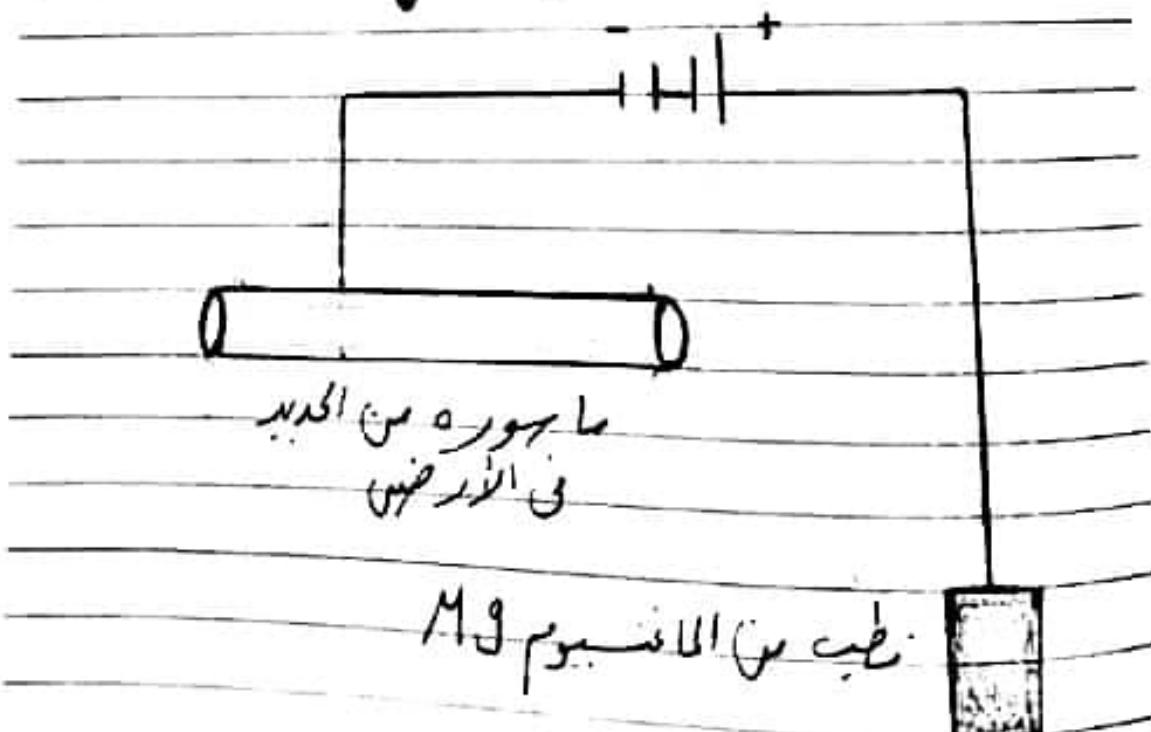
ثانياً: طارد الماء منه (٢)



شانقاً :- واستعمل راصحاً الألارسيوم (٢)
من البروكاريت



التَّصْبِيبُ الْمَفْسُونِيُّ (١٢) --- Mg



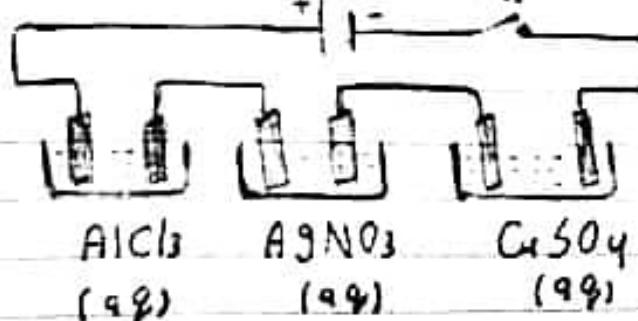
للمزيد ايسونه لينيو ٣ (٣ مولت)

(o)

أمور إلكتروناتيكية +

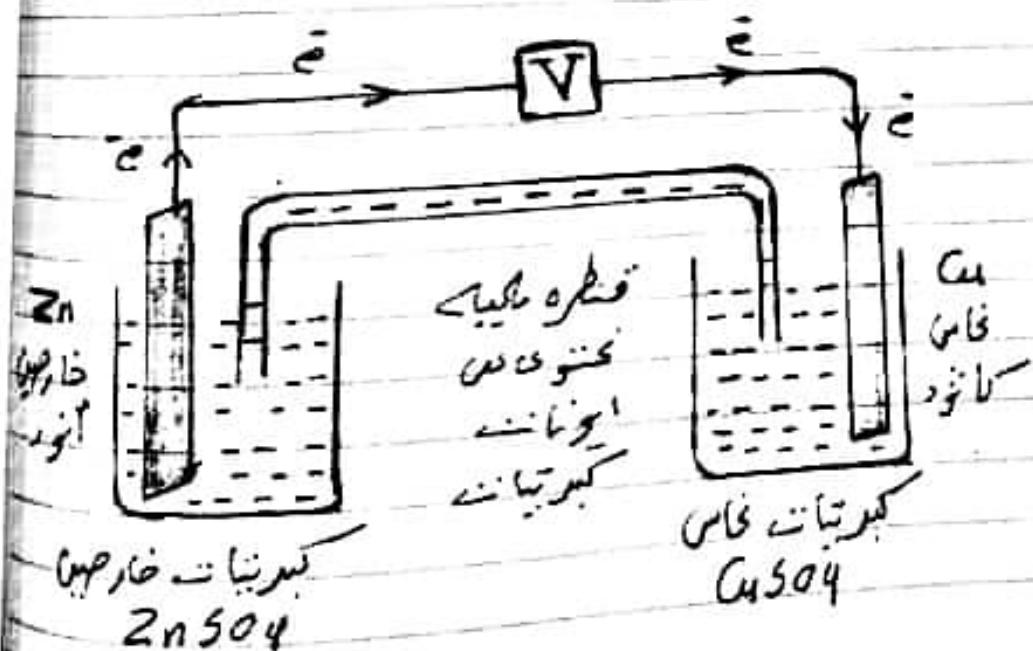


تحقیق نامه فارای الثانی (۱۱)



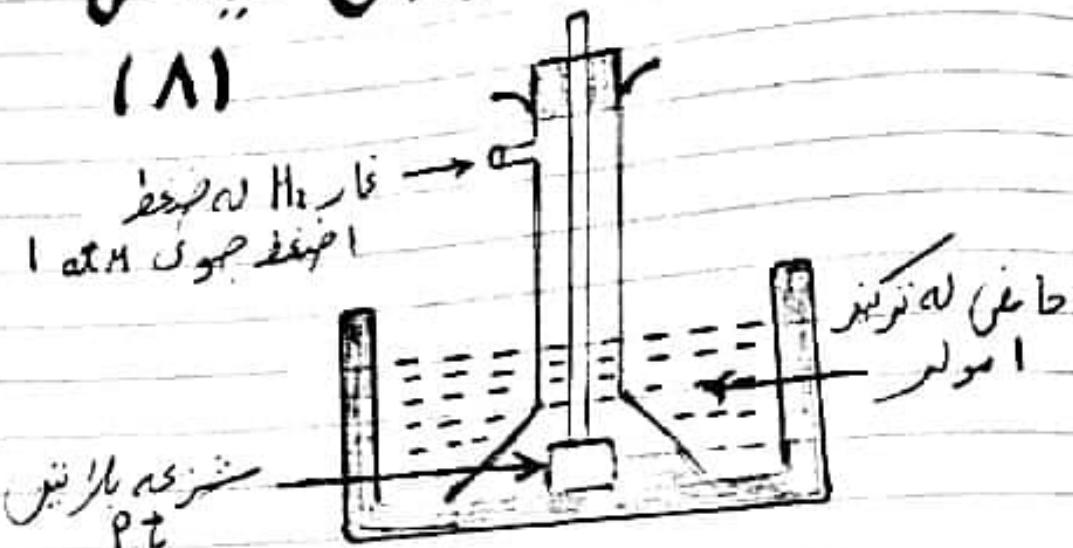
(v)

خليفة دانيال

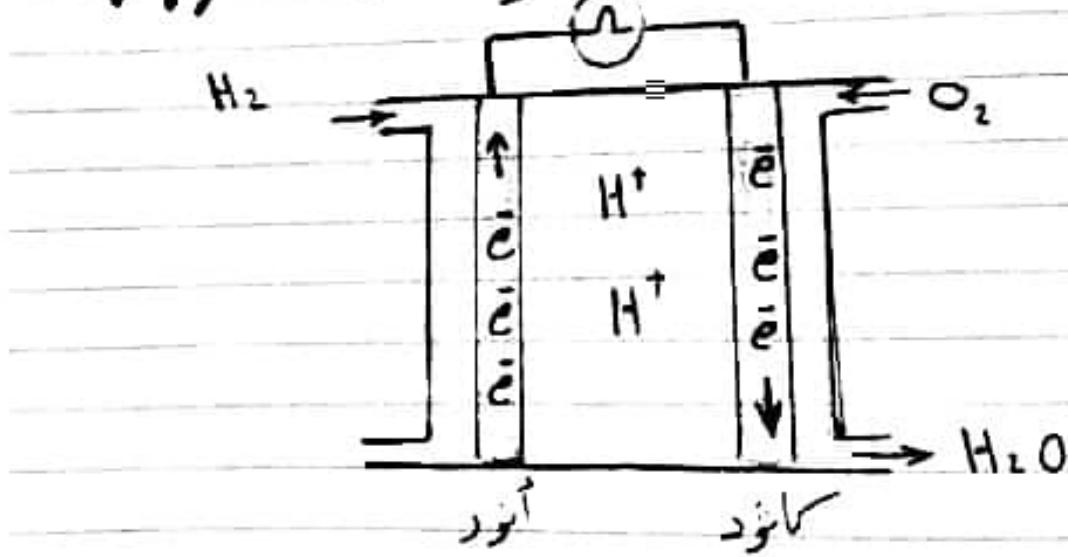


٥.١.٤ نصب المبيروجين التلاسي

(٨)



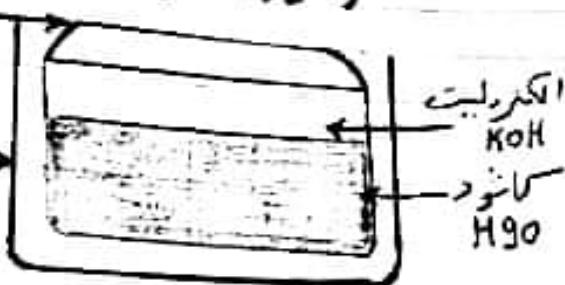
(٩) ... خلية المغود



(١٠) خلية الترسيقة
(٣٥١ ثوت)

أنيود خارصين

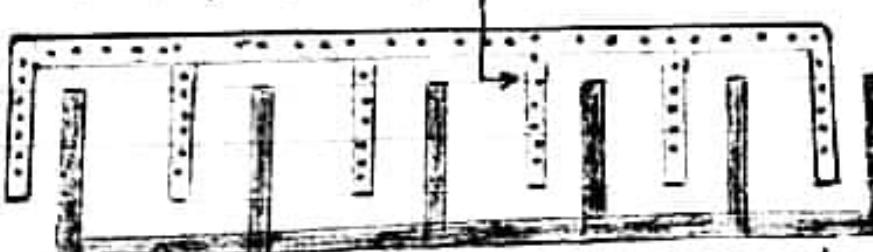
ذران من الصلب



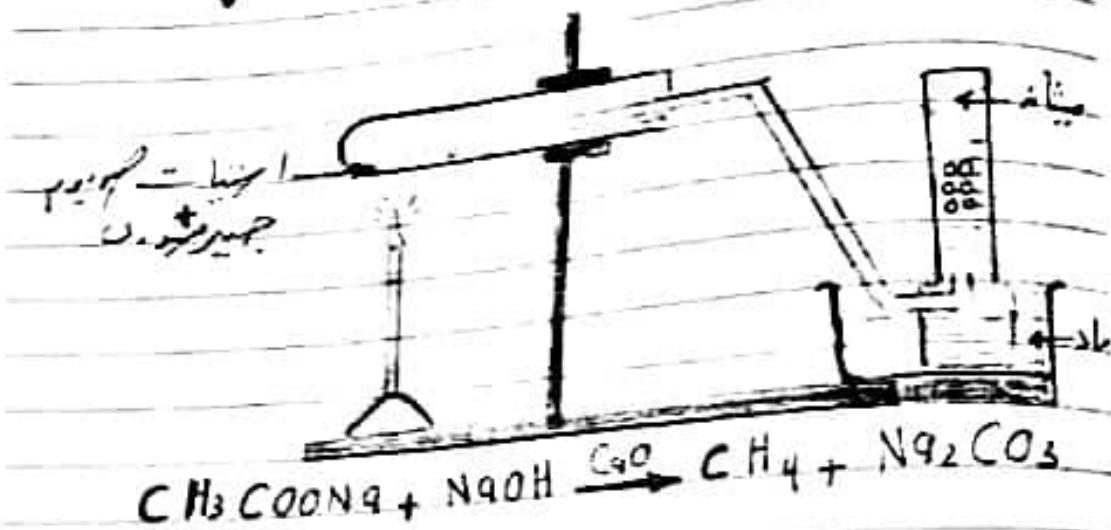
(١١) خلية سرمه الرصاصين (١٢ ثوت)

(كاثود) ثان أكسيد رصاص

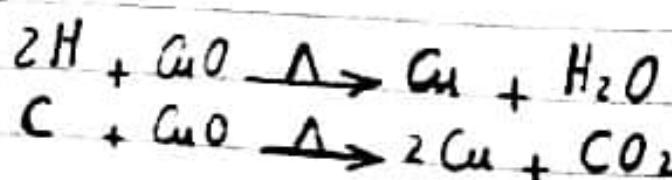
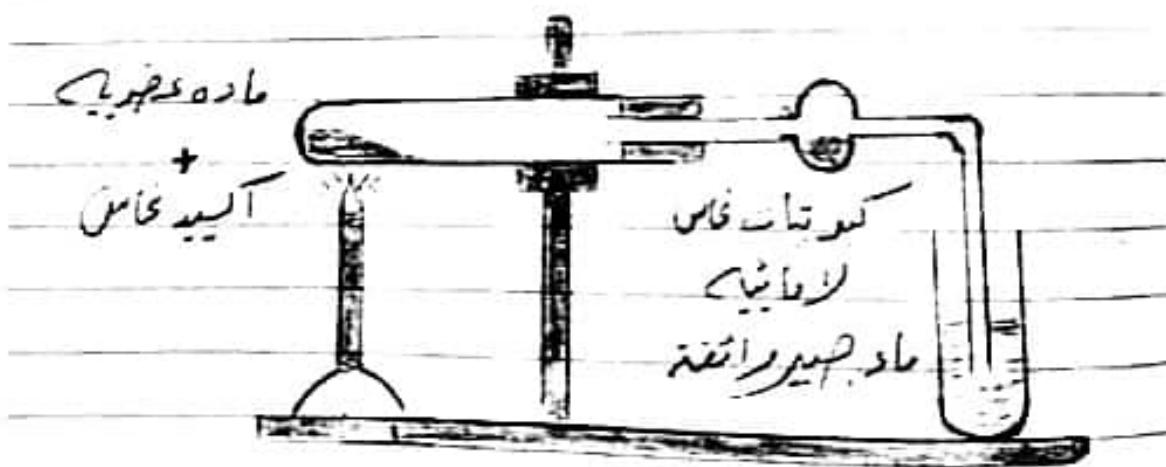
أنيود
من
الرصاصين (أنيود)



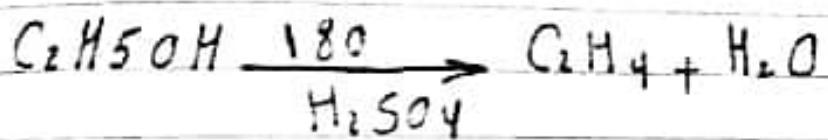
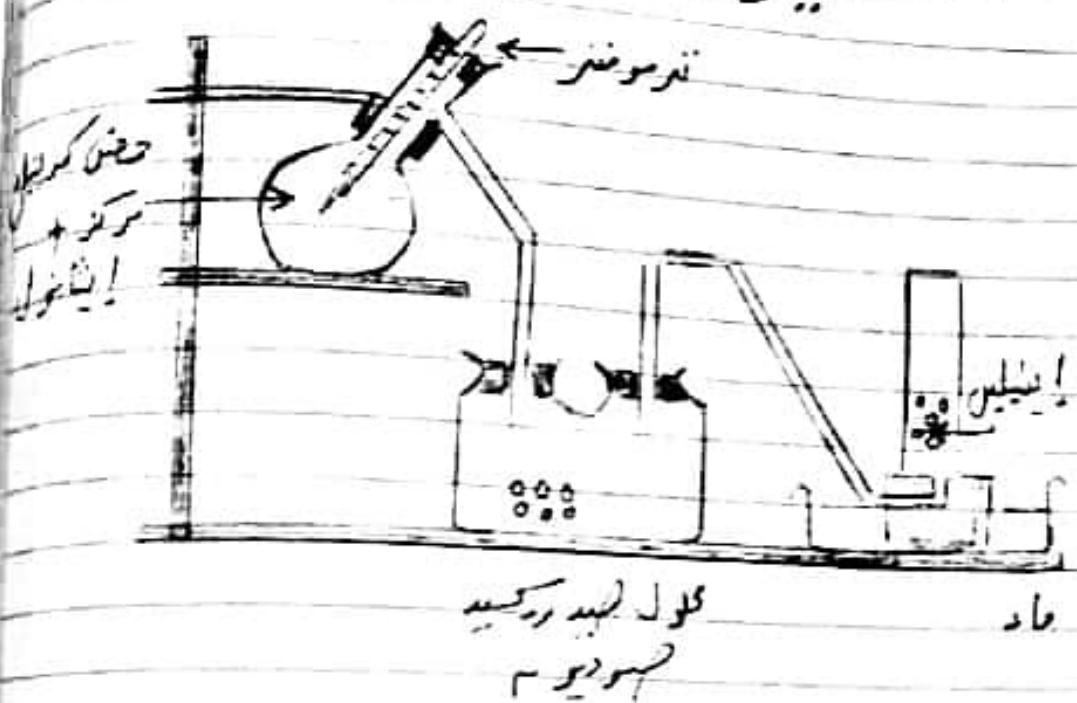
(تفجير المثانة في الملح) (١٢)



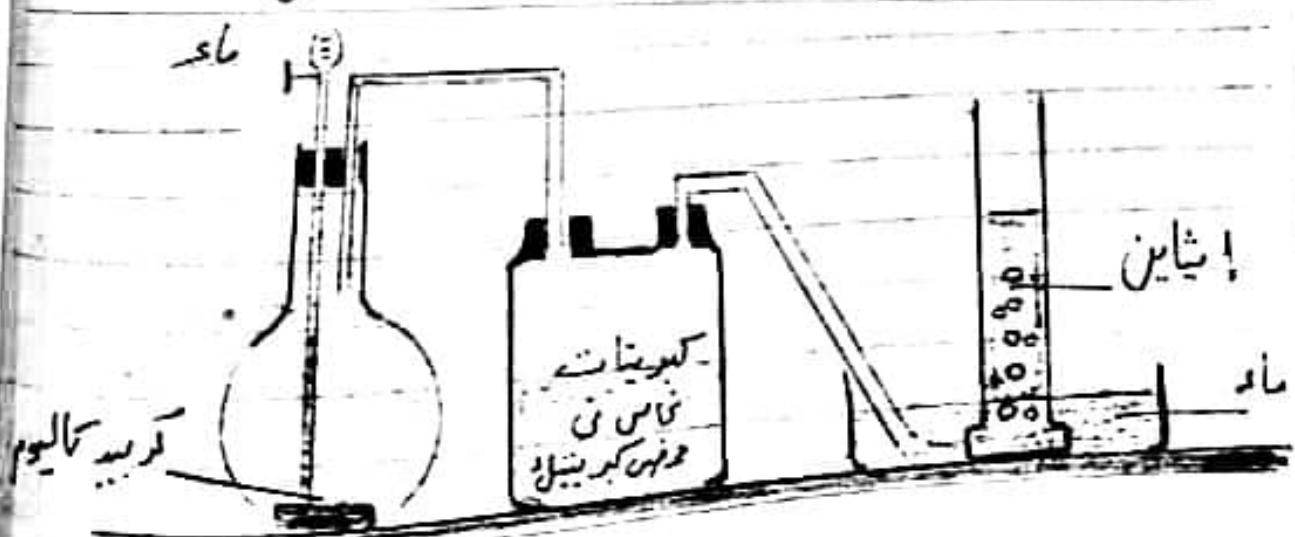
(الكشنة عن الأكربونه والهيدروجين)
في المركب العضوي (١٢)



تحضير الايثيلين في المعمل (١٤)



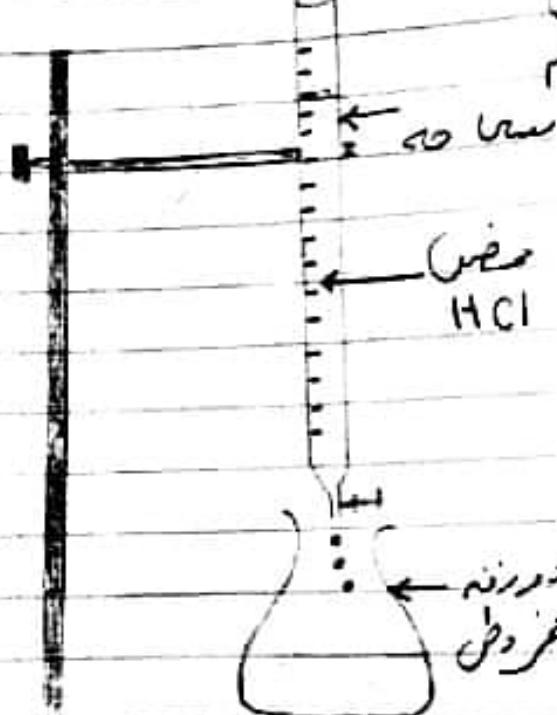
تحضير الايثيلين في المعمل (١٥)



(١١) خلطوات محلب المعايره

تعين ترکيز محلول حلقوم الصاص من هيدروكسيدي
الصوص باستخدام محلول نیاتریت من
حفص الریدر و کلوراید

١- ينقل ٩٥ مل من محلول
NaOH إلى الدورة فم باستفهام
الماء



٢- يفانه خطرات من
ذيل عيادة الشس
إلى الدورة فم

٣- تعلل السما
محلول هيدروکلوراید در فمه
ترکیزه ۰.۱۰

٤- يتم نقطه الحفص محلول NaOH + البال الكيابش
تدريجياً في محلول
هيدروکلوراید الصاص حتى يصبح اللون بنياً

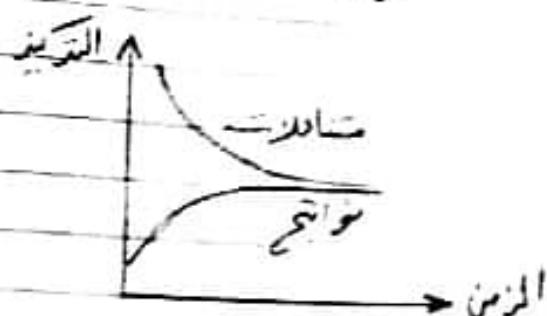
٥- تعين حفص HCl

٦- يتم تعين ترکيز محلول هيدروکلوراید الصاص من الدورة

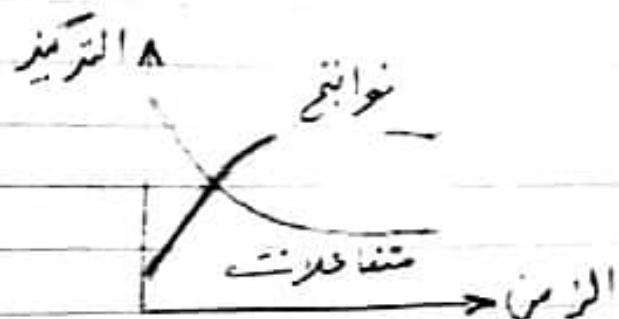
$$M_b = \frac{M_a \cdot V_a}{V_b}$$

د) رسومات بيابنه طارق

(١) تفاعل إزكاء ترسيز الواقع = ترسيز المتغيرات

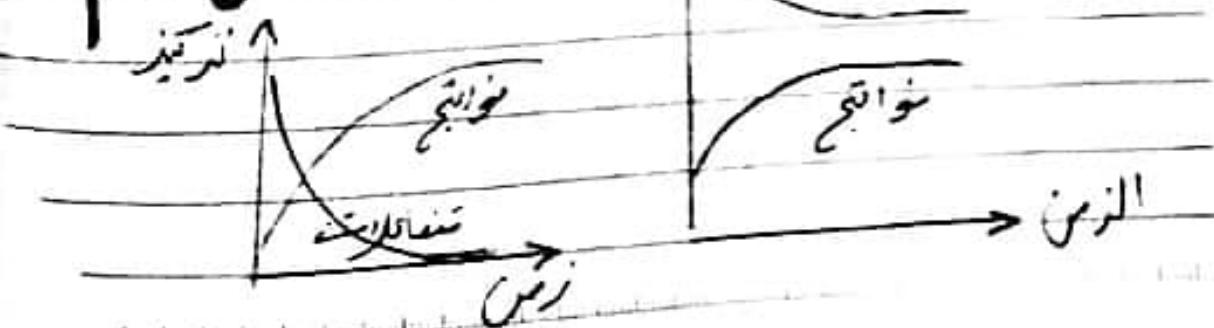


(٢) تفاعل إزكاء ترسيز الواقع من ترسيز المتغيرات

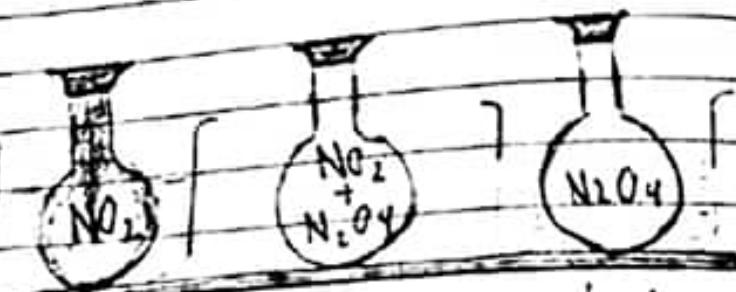


(٣) تفاعل إزكاء ترسيز الواقع من ترسيز المتغيرات

(٤) تفاعل نام



فرينة آثار المحرر في التفاعل



ماد مادر حبر حمراء ماد ساخن
حديم اللونه المغزنه (بن عرق)
بن مطر تزداد درجه حرنه

نحو ا بين المزج لله قوانين الكيمياء

١- خانوذه المعايره

$$\frac{M_q}{n_q} = \frac{M_b}{n_b}$$

٢- الكتله = عدد المولات * اكتله الموليه

٣- عدد الجزيئات = عدد المولات * آنوجادر

٤- عدد المولات = $\frac{\text{كتله الماده}}{\text{كتله موليه}}$

٥- عدد المولات = $\frac{\text{حجم الغاز}}{22.4}$

١- بیتہ الکر باد دلوم = نتلہ سارہ ننہ ۹۶۵۰۰ * نتلہ سکا ننہ

۷- بیتِ اکرم بار نار را = قتله ساره متبر
قتله سکافته

- كثافة الماء = شدة تيار * زن

٩- يكمل الأكرباد $F = \text{عدد المولات} * \text{حدرولات}$

۱- بیت الکربار (جم اذره) = خارادای * نگانه

$$11. \text{ النسبة المئوية} = \frac{\text{كلمة الماره}}{\text{كلمة العينة}} * 100$$

$$pH = -\log [H^+] \quad -15$$

الآن من الضروري أن

$$pH = -\log \sqrt{K_a * C_a} \quad -11$$

الآن من الضروري أن

$$pOH = -\log [OH^-] \quad -12$$

الآن من الضروري أن

$$pOH = -\log \sqrt{K_b * C_b} \quad -10$$

الآن من الضروري أن

$$[H^+] = Shift \log - pH \quad -17$$

ترميز ايون الهيدروجين

$$[H^+] = \sqrt{K_a * C_a} \quad -11$$

$$[OH^-] = Shift \log - pOH \quad -18$$

ترميز ايون الهيدروكربون

$$[OH^-] = \sqrt{K_b * C_b} \quad -19$$

$$K_a = \alpha^2 * C_a \quad - ٥$$

ثابت إنزيم تريلبرات
خاصه بالغير (نابع)

$$K_b = \alpha^2 * C_b \quad - ٦$$

ثابت إنزيم قلوي
خاصه بالقواعد

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_a}} \quad - ٧$$

درجة تأين
أو
درجة تفكك

$$\alpha = \sqrt{\frac{K_b}{C_b}} \quad - ٨$$

درجة تأين
أو
درجة تفكك

$$K_a = \frac{[H^+]^2}{C_a} \quad - ٩$$

ثابت تأين حمض

$$K_b = \frac{[OH^-]^2}{C_b} \quad - ١٠$$

ثابت تأين قلوي

$$K_C = \frac{[\text{نکبر نوابع}]*[\text{ترکیز نوابع}]}{[\text{نکبر متداولات}]*[\text{ترکیز متداولات}]}$$

عدد مولات
نکبر نوابع
نکبر متداولات

ثابت انتزاع ترکیبات

$$K_P = \frac{P(\text{نوابع})}{P(\text{متداولات})}$$

عدد مولات
نوابع
متداولات

نکبر
ثابت انتزاع ضغوط

$$K_{SP} = [\text{ایونه}^+] [\text{ایونه}^-]$$

کدر مولات
ایونه⁺
ایونه⁻

حاصل از اب

$$K_{SP} = [\text{ایونه}^- * \text{کدر سولفات}]$$

کدر مولات
ایونه⁻
کدر سولفات

لستة برتقىم ۲۹ لوگانه المساله بین کفته درجه خوبانم

$$\rho_H = 14 - \rho_{OH}$$

برقیم حبید رجیسین

- ۲.