



CHEMIN

## الفينول

هو مادة بلورية صلبة

الذوبانية

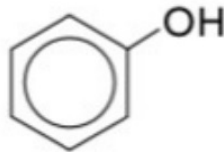
قليل الذوبانية في الماء

درجة انصهاره

درجة انصهاره مرتفعه (40C) بالنسبه الى اريل يمتلك هذه الكتله الحزئيه.

؛ لان حلقة البنزين الكبيره وغير القطبيه  
تضعف الروابط الهيدروجينية مع جزيئات  
الماء

بسبب الروابط  
الهيدروجينية



التركيب البنائي للفينول ( $\text{CH}_6\text{H}_5\text{OH}$ )

اشراف الأستاذة:

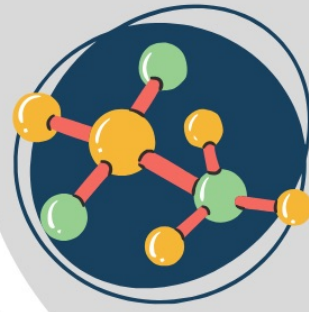
خديجة المعمري

مدرسة كهفات للتعليم الأساسي

اعداد الطالبه:

روضه عبدالله المعمري

١٢



## خطوات تحضير الفينول

يتم تحضيره عن طريق تفاعل  
الفينيل امين ( $C_6H_5NH_2$ ) و حمض النيتريك (III) ( $HNO_2$ ) عند درجة حراره اقل من  $10^\circ C$ .

1

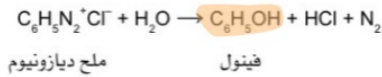
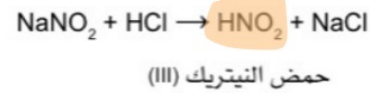
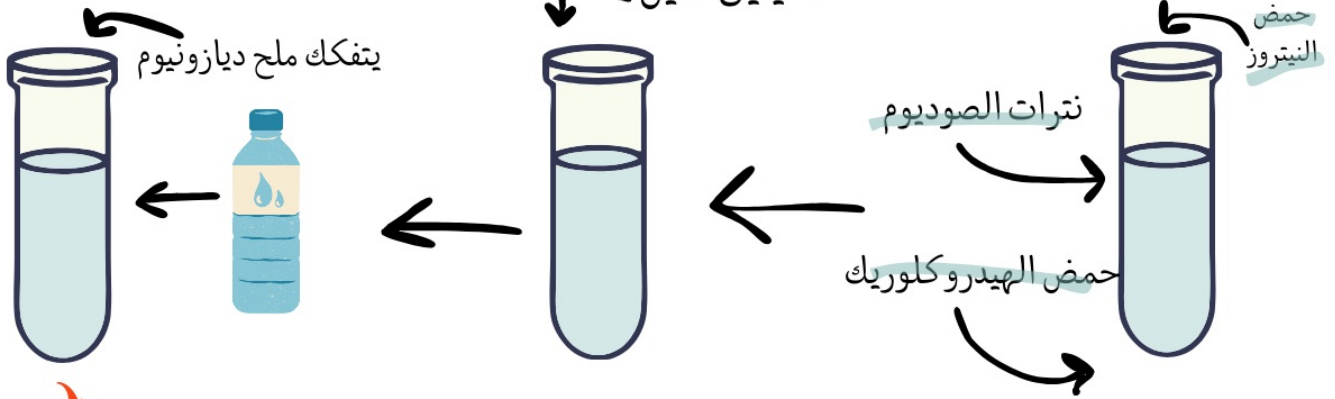
تحضير حمض النيتريك (III) (حمض النيتروز)  
باستخدام نترات الصوديوم و حمض  
الهيدروكلوريك المخفف.

2

اضافة الفينيل امين ( $C_6H_5NH_2$ )  
الى المخلوط.

3

يتفكك ملح ديازونيوم  
بسهولة عند تسخينه مع  
الماء لانتاج الفينول.



اشراف الأستاذة:

خديجة المعمرى

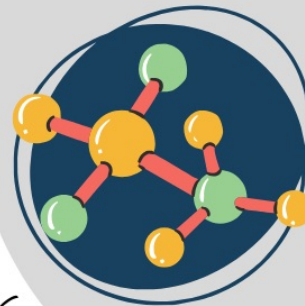
مدرسة كهفات للتعليم الاساسي

اعداد الطالبة:

روضه عبدالله المعمرى



# حمضية الفينول:



CHEMIN

كلما زادت قيمة pka قلت الحمضية



والجدول التالي يوضح مقارنة حمضية الفينول والماء والإيثانول:

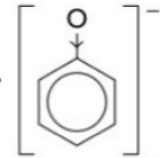
الحمض الضعيف	معادلة الاتزان	pK <sub>a</sub> عند 298 K
الفينول	$C_6H_5OH(aq) \rightleftharpoons C_6H_5O^-(aq) + H^+(aq)$	10.0
الماء	$H_2O(l) \rightleftharpoons H^+(aq) + OH^-(aq)$	14.0
الإيثانول	$C_2H_5OH \rightleftharpoons C_2H_5O^- + H^+$	16.0

مهم ★ يعد الفينول حمضاً ضعيفاً، حيث يفقد  $(H^+)$ .  $C_6H_5OH(aq) \rightleftharpoons C_6H_5O^-(aq) + H^+(aq)$

فينول

أيون الفينوكسيد

يحتوي أيون الفينوكسيد ( $C_6H_5O^-$ ) على شحنة سالبة. تتداخل الإلكترونات غير المرتبطة لـ O مع روابط باي غير المتمركز في حلقة  $C_6H_6$ .



أيون الفينوكسيد يمتلك شحنة سالبة منتشرة على الأيون كله

يؤدي إلى التقليل في كثافة الشحنة السالبة

مما يجذب  $H^+$  بقوة إليه

يجعل الفينوكسيد أقل قابلية لإعادة تكوين جزيئات الفينول غير المتأينة

الإيثانول حمض أضعف من الماء <<

بسبب مجموعة الألكيل (الإيثيل) المانحة للإلكترونات والمرتبطة بالأكسجين في ( $C_2H_5O^-$ )

ازدياد الشحنة السالبة على (O)

يكسب ( $H^+$ ) بسهولة أكبر

سبب انزياح موضع الاتزان نحو الطرف الأيسر

تعزيز عدم تأين جزيئات الإيثانول.

إشراف الأستاذة:

خديجة المعمري

مدرسة كهفات للتعليم الأساسي

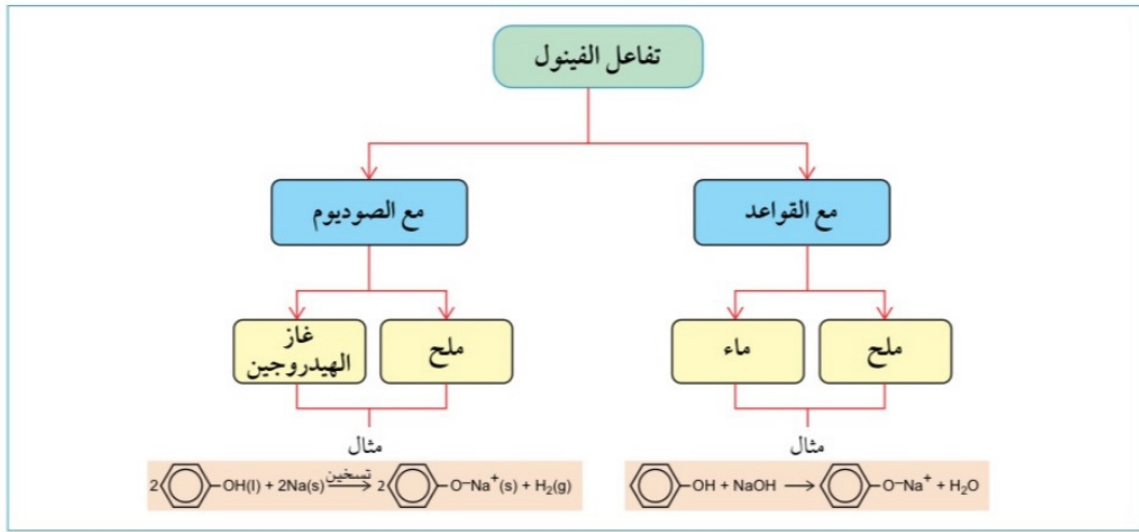
اعداد الطلبة:

روضه عبدالله المعمري

# تفاعلات الفينول:



CHEMIN



ملاحظة:

يجب تجنب وجود الماء لمنع تفاعله مع الصوديوم.

إشراف الأستاذة:

خديجة المعمري

مدرسة كهفات للتعليم الأساسي

إعداد الطالب:

روضة عبدالله المعمري