

ملاحظات	المعطيات	أهداف الدرس
	درجة الغليان - الذائبة - المجموعة الوظيفية	١- أن يقرن بين درجة غليان المركبات العضوية. ٢- أن يقرن بين ذائبة المركبات العضوية في الماء.

* عند مقارنة **أفران** من نفس العائلة نعلم على **الكتلة المولية**.

اسم الكحول	ميثانول	إيثانول	بروبانول	بيوتانول	بنتانول	هكسانول
صيغة الجزيء	CH_3OH	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	$\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$	$\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$
درجة الغليان ($^{\circ}\text{C}$)	65	79	97	117	138	156
ذائبيته في الماء ($\frac{\text{g}}{100\text{g}}$)			شديد الذائبة (كامل الامتزاج)	9	2.7	0.18

زادت درجة الغليان

قلت الذائبة في الماء

كلما زادت الكتلة المولية (الكتلة الجزيئية) :

تدريب (١): أيهما أعلى درجة غليان: $[\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} - \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} - \text{CH}_3\text{OH}]$

تدريب (٢): أيهما أقل درجة غليان: $[\text{CH}_3\text{OCH}_3 - \text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5 - \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5]$

تدريب (٣): أيهما أعلى ذائبة في الماء: $[\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} - \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} - \text{CH}_3\text{OH}]$

تدريب (٤): أيهما أقل ذائبة في الماء: $[\text{CH}_3\text{OCH}_3 - \text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5 - \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5]$

* عند مقارنة بين **عوامل** مختلفة نعلم على **القوى بين الجزيئية**

اسم الجزيء	إيثان	ثنائي ميثيل إيثر	ثنائي ميثيل أمين	إيثانول
صيغة الجزيء	C_2H_6	CH_3OCH_3	$(\text{CH}_3)_2\text{NH}$	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
درجة الغليان ($^{\circ}\text{C}$)	-89	-24	7	79
ذائبيته في الماء ($\frac{\text{g}}{100\text{g}}$)	لا يذوب	0.02	0.02	كامل الامتزاج
نوع القوى بين الجزيئية	تشتت	ثنائية القطب	رابطة هيدروجينية	رابطة هيدروجينية

كلما زادت قوى بين الجزيئية (رابطة هيدروجينية < ثنائية القطب < تشتت) زادت درجة الغليان و الذائبة.

• **الكحولات والأمينات الأولية والثانوية** فقط تكون روابط هيدروجينية. أما **الأمينات الثالثية** فالتكون.

تدريب (١): أيهما أعلى درجة غليان: $[\text{C}_4\text{H}_{10} - \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 - \text{C}_4\text{H}_9\text{OH}]$

تدريب (٢): أيهما أقل درجة غليان: $[\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2 - \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 - \text{C}_4\text{H}_9\text{OH}]$

تدريب (٣): أيهما أعلى ذائبة في الماء: $[\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2 - \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 - \text{C}_4\text{H}_9\text{OH}]$

تدريب (٤): أيهما أقل ذائبة في الماء: $[\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2 - \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 - \text{C}_4\text{H}_9\text{OH}]$