

التجربة الثانية عشر: تقدير الوزن الجزيئي لمركب عضوي باستخدام خاصية التقطير البخاري
Experiment 12: Determination of the Molar Mass of an Organic Compound by the Steam Distillation

درجة الغليان Boiling Point:

هي الدرجة التي يكون عندها الضغط البخاري للمحلول مساوياً للضغط الخارجي.

الضغط البخاري:

هو الضغط الناتج عن تبخر جزيئات السائل ومن ثم تكثيفها من جديد عند سطح السائل.

- عند مزج سائلين عديمي الأمتزاج مثل (الماء – الكلوروبنزين) فإن درجة غليان المزيج ستصبح أقل من درجة غليان أي من السائلين.

$$T_{bH_2O} = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$$

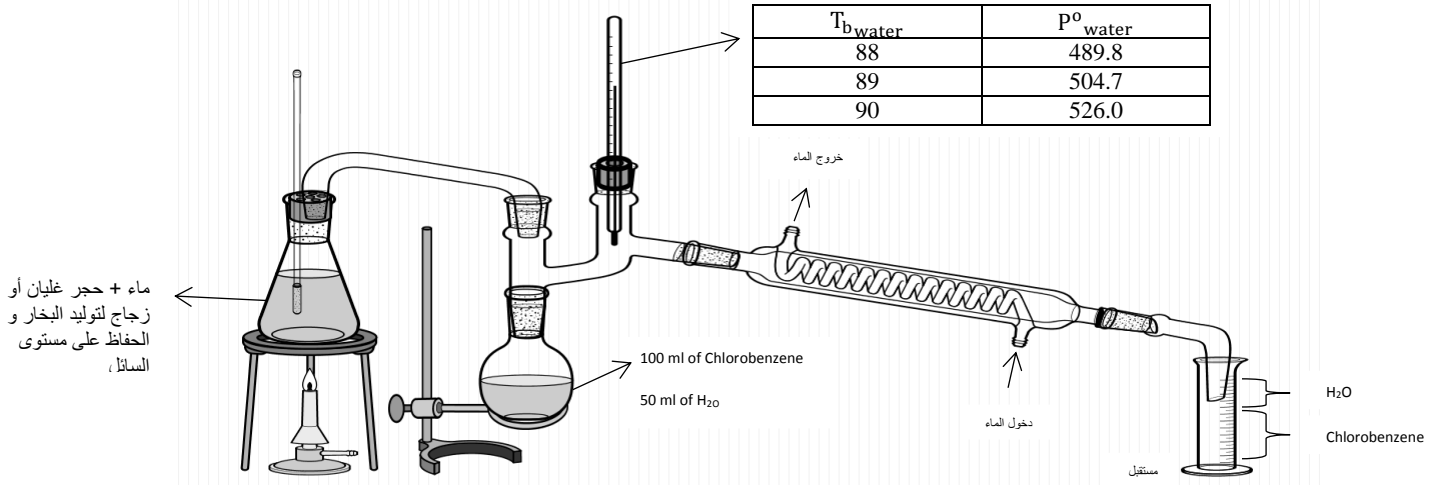
$$T_{bChlorobenzene} = 130\text{ }^{\circ}\text{C}$$

- ويكون الضغط البخاري الكلي

$$P^o_{atm} = P^o_{total} = P^o_A + P^o_B$$

$$1\text{ atm} = 760\text{ mmHg or }76\text{ Hg}$$

المحاليل و الأدوات المستخدمة و خطوات العمل:



الحسابات:

$$P^o_{total} = P^o_A + P^o_B$$

$$\frac{m_A}{m_B} = \frac{P^o_A \cdot M_{wtA}}{P^o_B \cdot M_{wtB}} \Rightarrow M_{wtB} = \frac{P^o_A \cdot M_{wtA} \cdot m_B}{P^o_B \cdot m_A}$$

مثال: ضع علامة (✓) و (×) مع تصحيح الخطأ:

١. الضغط البخاري لخليط من من الماء و الأنيلين (سائلان لا يمتزجا) يساوي الضغط الجوي عند درجة ()
٢. الضغط البخاري لخليط من من الماء و الكلوروفورم (سائلان لا يمتزجا) أقل من الضغط البخاري للماء النقي عند درجة الغليان ()