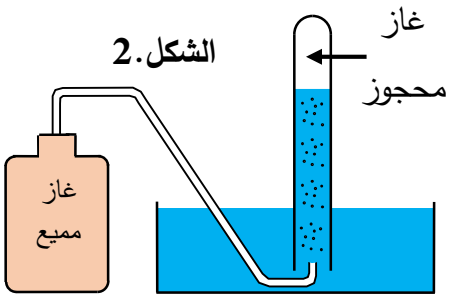
تمرين مقترح رقم 05 — مستوى الصعوبة: ⭐⭐

قمنا بوزن قارورة تعبئة الولاعات وهي فارغة كليا فوجدنا القيمة $m_1 = 32,40g$، ثم وزنناه وهي مملوءة بغاز صيغته العامة (C_nH_{2n+2}) المميع فأصبحت كتلتها $m_2 = 447,1g$. أوصلنا صمام القارورة إلى خزان مملوء بالماء منكوس على حوض من الماء بأنبوب طويل ثم فتحنا الصمام وجمعنا الغاز المنبعث منه في الخزان بطريقة طرد الماء. (الشكل.2)

الشكل.2



أغلقنا الخزان بإحكام ثن قمنا بتحقيق الشروط التالية $\theta_1 = 17°C$ و $P_1 = 1,5bar$ فيه وتركنا الغاز يتوازن ثم قمنا بقياس حجمه فوجدناه $V = 115L$.

1. أحسب كتلة الغاز المحتوى في القارورة.
2. أكتب عبارة الحجم المولي V_M بدلالة كل من T درجة الحرارة، P ضغط الغاز و R ثابت الغازات المثالية.
3. أحسب الحجم المولي V_M في هذه الشروط التجريبية.
4. استنتج قيمة كمية مادة الغاز المحتواة في القارورة، ثم استنتج الكتلة المولية $M(C_nH_{2n+2})$ للغاز الموجود في القارورة، ثم حدد الصيغة العامة للغاز.
5. تركنا الخزان معرضا لأشعة الشمس فارتفعت درجة الحرارة إلى $\theta_2 = 50°C$.

- أحسب ضغط الغاز P_2 داخل الخزان.

المعطيات: - ثابت الغازات المثالية: $R = 8,314 Pa.m^3 / mol.K$

$1L = 10^{-3} m^3$

$1bar = 10^5 Pa$