

سلسلة-1-كيمياء

تمرين-1-

- 1- أعط تعريف نوع كيميائي طبيعي، إصطناعي ومصنّع.
 - 2- نعتبر مجموعة من المواد الكيميائية. أتمم الجدول أسفله بوضع المركبات التي تحتوي على المادة في المكان المناسب لها:
- المركبات هي: زيت الزيتون-حمض الليمون-فواكه -زيت المحرك-ورق النعناع-حلويات-فلفل أحمر-حمض الكلوريدريك-صباغة -ياغورت .

المادة	مركب طبيعي	مركب إصطناعي
ملون		
شحوم		
نكهة		
حمض		
سكر		

تمرين-2-

- كثافة السيكلوهكسان (السائل A) هي 0,78، وكثافة ثنائي كلورو ميثان (السائل B) هي 1,32، هاذين المذيبين غير قابلين للإمتزاج ويعطيان خليط غير متجانس عند مزجهما. نصب الخليط في حباية تصفيق.
- أرسم حباية التصفيق، وحدد معللا جوابك موضع كل من السائلين A و B .

تمرين-3-

- الإيثانول مذيب عضوي، لتحديد كثافته، نصب 50mL من الإيثانول في مخبر مدرج وضع فوق ميزان فنسجل الكتلة $m=94,3g$. المخبر فارغ يزن كتلة $m'=53,8g$.
- 1- أحسب كتلة الإيثانول الموجود في المخبر.
 - 2- أحسب كثافة الإيثانول. نعطي الكتلة الحجمية للماء $\rho_e=1g/mL$.
 - 3- نمزج 50mL من الهبتان مع 20mL من الإيثانول ونصب الخليط في حباية تصفيق. يتكون طورين.
- أرسم حباية التصفيق موضحا موضعي كل طور. نعطي كثافة الهبتان $d'=0,68$.

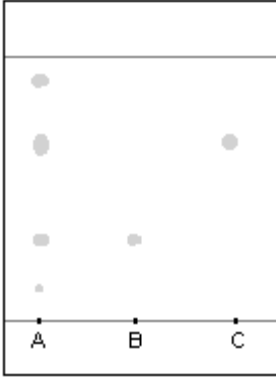
تمرين-4-

- اللوكينول معطر مستخلص من القرنفل، بواسطة التقطير المائي.
- 1- حدد لائحة بإسماء المعدات اللازمة لعملية التقطير هذه.
 - 2- مثل التركيب التجريبي المستعمل، وسم كل الأجزاء التي يحتوي عليها.
 - 3- هل من الضروري الإشتغال تحت المهوات؟
 - 4- كثافة اللوكينول هي $d_L=1,2$. نحصل على قطارة حجمها 1mL، ونصبها في حباية تصفيق.

- حدد معللا جوابك موضع الطور العضوي بداخل الحباية.
- 5- ما كتلة اللوكينول المحصل عليه؟ نعطي الكتلة الحجمية للماء: $\rho_e=1g/mL$

تمرين-5-

- نجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة، لمستخلص زيت الخزامى، فنحصل على الكروماتوغرام الممثل في الشكل أسفله:
- A- مستخلص زيت الخزامى B- اللينول C- أسيتات اللينالين



- 1- إنطلاقاً من الكروماتوغرام، حدد معللاً جوابك الأنواع الخالصة والأنواع المركبة.
- 2- حدد الأنواع الكيميائية التي تم الكشف عنها في الزيت الخالصة للزخامى خلال هذا التحليل الكروماتوغرافي.
- 3- كم نوع كيميائي يوجد في مستخلص زيت الخزامى؟ علل جوابك.

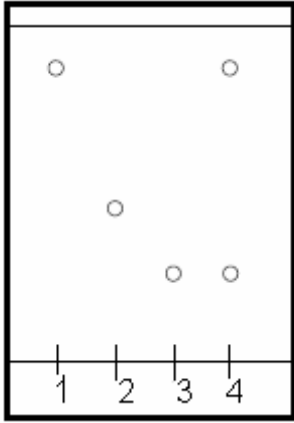
تمرين-6:

نجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة للزيت الخالصة لقشرة برتقال. نضع على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي قطرة من:

1. الليمونين
2. اللينالول
3. سيترال

4. الزيت المستخلصة من قشرة البرتقال

نضع الصفيحة رأسياً في كأس يحتوي على مذيب. بعد عملية الإستخراج والإظهار نحصل على الكروماتوغرام جانبه.



- 1 -مادور المذيب؟
 - 2 -الأنواع الموضوعة على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي عديمة اللون. ما الطريقة المتبعة لإظهار الكروماتوغرام؟
 - 3- ما مكونات الزيت المستخلصة؟ علل جوابك.
 - 4- أحسب النسبة الجبهية لكل نوع كيميائي. تأكد من صحة الجواب الذي أعطيته في السؤال-3-
- الليمونين ($h_1=6,1\text{cm}$) واللينالول ($h_2=3,2\text{cm}$) والسيترال ($h_3=1,7\text{cm}$)

وللمادتين المكونتين للزيت المستخلصة لقشرة البرتقال:
 $h_{4,1}=1,7\text{cm}$ (البقعة العلوية) و $h_{4,2}=6,1\text{cm}$ (البقعة الدنوية)
 نعطي المسافة بين جبهة الإنطلاق وجبهة المذيب $H=7\text{cm}$

تمرين-7:

هل الماء يتمدد عند خفض درجة حرارته؟

نملاً بشكل كلي قارورة بلاستيكية حجمها 1,5L بالماء. نحكم سدها ونضعها في مجمد ثلاجة درجة حرارته -15°C ولمدة 24h .

نعطي : الكتلة الحجمية للجليد $\rho_g=917\text{Kg/m}^3$
 الكتلة الحجمية للماء $\rho_e=1000\text{Kg/m}^3$

- 1 -أحسب كتلة الماء الموجود داخل القارورة.
- 2 -أحسب كتلة الجليد المتكون داخل القارورة.
- 3 -أحسب حجم الجليد المتكون.
- 4 -كيف سنجد القارورة عند إخراجها من الثلاجة؟ ما هي الإحتياطات التي يجب أخذها قبل وضع القارورة في المجمد؟

Said abdessamad