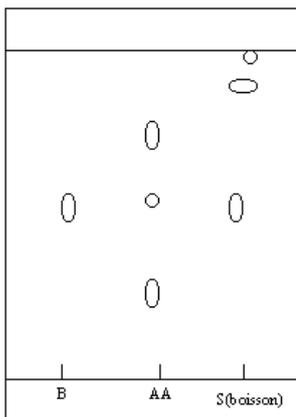


تمرين 1

النوع الكيميائي المسنول عن رائحة و مذاق أحد مكونات اللوز المر الطبيعي والذي نرسم له ب (AA) هو Benzaldéhyde والذي نرسم له اختصارا ب (B) و لكلفته نحضره في المختبر و نسميه البنزالدييد التجاري .

نريد التحقق من صحة لصيقة لشراب كتب عليها "شراب من مستخلص اللوز الطبيعي" نأخذ 10ml من الشراب و نضيف إليه مذيبا عضويا و نغزل الطور المائي عن الطور العضوي لنحصل على السائل (S) . الشكل جانبه يعطي نتائج التحليل بواسطة CCM



- 1- كم عدد مكونات الشراب (S) و اللوز الطبيعي ؟
- 2- هل مستخلص اللوز الطبيعي (AA) و الشراب يحتويان على (B) ، علل.
- 3- هل اللصيقة على قنينة الشراب توافق التحليل الكروماتوغرافي ؟ وما مرد المذاق الذي يتميز به الشراب؟
- 4- اعتمادا على الجدول التالي أي مذيب أكثر ملائمة لاستخراج (B) ؟ علل جوابك.

المذيب	الماء	الكحول	الإثير
الكثافة	1,0	0,80	0,71
ذوبانية (B)	جيدة	جيدة جدا	جيدة جدا
الامتزاج مع الماء	---	نعم	لا

5- اقترح طريقة لاستخراج الزيت الأساسي للوز من اللوز.

تمرين 2

يحتوي أنبوب اختبار على كتلة $m_1 = 20 \text{ g}$ من التولوين و كتلة $m_2 = 8,7 \text{ g}$ من الماء . نعطي: الكتلة الحجمية للماء $\rho_e = 1 \text{ g / cm}^3$ و كثافة التولوين بالنسبة للماء $d = 0,87$.

- 1) أرسم أنبوب الإختبار محددًا عليه الطور المميح و الطور العضوي .
- 2) أحسب V_1 حجم التولوين و V_2 حجم الماء ثم إستنتج V_T حجم الخليط .
- 3) أحسب الكتلة الحجمية للخليط .

تمرين 3

1- نعتبر الأنواع الكيميائية التالية: - غاز البوتان - الماء - السليلوز - المطاط - كلورور الصوديوم.

- 1-1: بين كيف يمكن التمييز بين نوع كيميائي عضوي و آخر غير عضوي.
- 1-2: صنف الأنواع الكيميائية المذكورة إلى عضوية و غير عضوية.
- 2- لانجاز تصنيع الأسبرين، نسخن بالارتداد خليطا من حمض الساليسيليك و اندريد الايتانويك في حوجلة تحتوي على حصيات الخفاف. يتكون أيضا خلال التفاعل، حمض الايتانويك . بعد التفاعل نضيف ماء باردا إلى الخليط التفاعلي فنلاحظ تكون بلورات الأسبرين الغير الخالص.

- 1-2: أعط تبيانة التركيب التجريبي مع ذكر أسماء مكوناته.
- 2-2: ما الغاية من التسخين بالارتداد اشرح مبدأه ؟ ثم ما دور حجر خفان في هذه التجربة ؟
- 2-3: هل الأسبرين قابل للذوبان في الماء البارد؟ علل جوابك؟
- 3-4: كيف يمكن جمع بلورات الأسبرين؟
- 3-5: حدد المتفاعلات و النواتج لهذا التفاعل؟ اكتب معادلة التفاعل دون استعمال الصيغ؟

3-6: اقترح طريقة للتحقق من هوية النوع الكيميائي المصنع؟

3- داخل حوض للتحليل الكروماتوغرافي، يحتوي على 15 ml من السيكلوهكسان 99% كثافته $d=0,78$, ننجز التحليل الكروماتوغرافي على صفيحة رقيقة أبعادها 10cmx5cm للمحاليل التالية: A - أسيتات اللينايل حيث $R_f(A)=0,71$ - B الليناول حيث $R_f(B)=0,34$ و C خليط من المحلولين A و B. نسحب صفيحة التحليل الكروماتوغرافي من حوض التحليل عندما تبعد مقدمة المذيب ب 6.5cm عن خط الوضع. A و B و C أنواع كيميائية غير ملونة.

- 1-3: ما ذا تمثل العلامة 99% ؟
- 2-3: أحسب كتلة السيكلوهكسان الموجودة داخل حوض التحليل الكروماتوغرافي.
- 3-3: أرسم حباية التصفيق تحتوي على السيكلوهكسان و الماء مبينا طبيعة كل طور.
- 3-3: عرف التحليل الكروماتوغرافي.
- 3-4: أذكر ثلاث تقنيات لإظهار التحليل الكروماتوغرافي.
- 3-5: اعتمادا على المعطيات السابقة مثل رسم التحليل الكروماتوغرافي المحصل ، و حله .

تمرين 4

ينتج عطر الياسمين او ايتانوات البنزويل (Eb) عن تفاعل حمض الايتانويك (Ae) مع كحول البنزليك (Ab) . يتم هذا التفاعل في تركيب الارتداد باستعمال $V_{Ae} = 30 \text{ ml}$ من حمض الايتانويك و $V_{Ab} = 20 \text{ ml}$ من حمض البنزليك .

- 1 - اعط تبيانة التركيب التجريبي مع تسمية كل مكون.
- 2 - باستعمال معطيات الجدول جانبه، احسب كتلة كل من حمض الايتانويك (Ae) و كحول البنزليك (Ab) المستعملين. واستنتج كتلة الخليط التفاعلي. نعطي الكثافة الحجمية للماء $\rho_e = 1 \text{ g/cm}^3$
- 3 - عند نهاية التفاعل نحصل على طورين :

الكثافة d	الذوبانية في الماء	
1,05	كلية	حمض الايتانويك (Ae)
1,04	ضعيفة	كحول البنزليك (Ab)
1,06	ضعيفة جدا	ايتانوات البنزويل (Eb)

- 1-3: ما اسم العدة التجريبية التي تستعمل لفصل هادين الطورين.
- 3-2: كيف يتم فصلهما، اشرح ذلك موضحا تموضع الطورين.
- 4- كيف يمكن أن نتحقق من أن النوع الكيميائي المحصل عليه خالص .