

التمرين الأول:

- 1- اذكر باختصار الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند إجراء تجربة ما.
- 2- ما هي الإجراءات المناسبة الواجب اتخاذها لما تتعرض إلى تطاير مادة هيدروكسيد الصوديوم إلى العين.
- 3- اليك الإشارات التالية:



- اعط مدلول كل إشارة

التمرين الثاني:

اليك بعض الأدوات الموجودة في المختبر الكيميائي:



1. اعط اسم كل أداة وما دورها؟

2. ما هي الطريقة الصحيحة لقراءة الحجم في الشكل A.

التمرين الثالث:

قمنا في السنة الأولى ثانوي بصناعة مستحضر من مستحضرات التجميل (الصابون) يمر بعدة مراحل أحادية هي:

- **تنقية المادة الأولية:** نزع كل الشوائب كل من الروائح والملونات.

- **ترشيح:** ترشيح المواد الدهنية وتكون صافية جاهزة للاستعمال
- **التصين:** إضافة كمية من هيدروكسيد الصوديوم مع التسخين حتى الغليان لمدة 35د
- **الفصل:** عند انتهاء التسخين يضاف الى المزيج ماء مالح ويترك لمدة معينة حتى انفصال طبقتين (طبقة عجينة الصابون وطبقة فائض من الصودا والماء والجليسيرين)
- **البلورة:** تضخ عجينة الصابون في جهاز لتزج بقايا الماء وتحول الى حبيبات صلبة وينتج الصابون.
- **القولبة:** تقطيع الصابون الى قطع ويطبع عليها ماركة المنتج.
- **التغليف:** يغلف الصابون ويسجل عليه معلومات (اسم الصابون، تركيبته، اسم المنتج...)

المطلوب:

- أ. ما هو مفهوم العملية الأحادية.
- ب. انجز مخططاً لهذه العملية وذلك بتوضيح العمليات الأحادية لكل مرحلة من المراحل الكبرى.
- يعطى تمثل عملية أحادية معينة تحدث في مكان مخصص تستلزم آلات خاصة
- يمثل مادة كيميائية تدخل أو تخرج من عملية أحادية

التمرين الرابع:

- لتحضير بروم الإيثيل فاعلنا KBr مع الإيثانول بوجود حمض الكبريت H_2SO_4 تم الحصول على مزيج من ماء وبروم الإيثيل (بروم الإيثيل عبارة عن قطرات زيتية كثافته $d=1,46$ وكثافة حمض الكبريت $d=1,83$).
1. ما نوع المزيج المتحصل عليه؟ وما هي العملية المناسبة لفصل بروم الإيثيل؟
 2. أذكر مبدأ العملية مع رسم الأداة.
 3. من أجل تنقية جيدة من بقايا بعض الشوائب (حمض الكبريت H_2SO_4) نستعمل الأدوات التالية: (مسخن كهربائي - مكثف - حامل - دورق استقبال - حوض جليدي - دورق كروي).
- أ. ما هي عملية الفصل المناسبة للحصول على بروم الإيثيل فقط؟ علماً أن درجة غليانه هي $38^\circ C$ ودرجة غليان حمض الكبريت H_2SO_4 هي $78^\circ C$
- ب. اعط الشكل المناسب مع كتابة جميع البيانات.

حكمه: (لا يمكن تحقيق النجاح إلا إذا أهدبت ما تقوم به)

أستاذ المادة: رهواني هفيان يمني لكم التوفيق