

الفرض الثاني في مادة التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

الاسم و اللقب:

(يتكون الموضوع من صفتين)

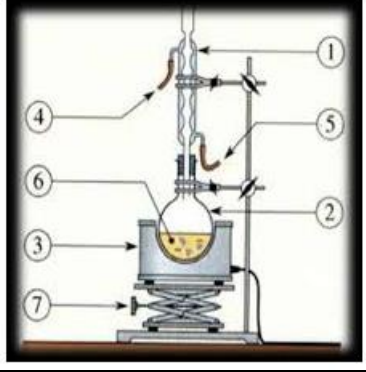
نص التمرين: "يهدف هذا التمرين الى دراسة أحد مجالات هندسة الطرائق و المتمثل في صناعة الصابون"

(1)-أذكر بترتيب مراحل تصنيع الصابون و دون شرح:

.....
.....

(2)-مما يركب الصابون بشكل عام؟.....

يمثل الشكل 01 أحد مراحل تصنيع الصابون , الشكل 02 فيمثل بعض الأدوات المخبرية أما الشكل 03 يمثل بعض المواد الكيميائية و المخبرية.

250ml-دورق 150ml-دورق 10ml-مخبر مدرج 150ml-مخبر مدرج 20ml-حجلة عيارية -مبرد -سحاحة -مسخن كهربائي	250ml-دورق 150ml-دورق 10ml-مخبر مدرج 150ml-مخبر مدرج 20ml-حجلة عيارية -مبرد -سحاحة -مسخن كهربائي	
الشكل 01	الشكل 02	الشكل 03

(3)-تعرف على هذه المرحلة ثم

عرفها:

(4)-اكمل بيانات الشكل 01:

01		05	
02		06	
03		07	
04			

الاجابة النموذجية

1-أذكر بترتيب مراحل تصنيع الصابون و دون شرح: (03 نقاط)

-تنقية المواد الأولية(الدسمة)

-التجفيف

-القولبة

-التصبن

-التغليف

-فصل الصابون

2-مما يركب الصابون بشكل عام؟ (01 نقطة)

يركب أساسا من مادة دهنية و أساس قوي الى جانب المواد المضافة.

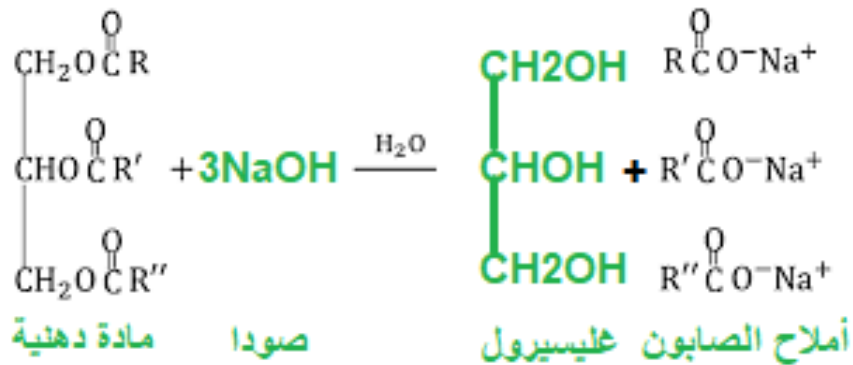
3-تعرف على هذه المرحلة ثم عرفها: (02 نقاط)

تمثل المرحلة تفاعل التصبن و هو التفاعل الذي يجري بين المادة الدسمة و الأساس القوي عند درجة حرارة 90 لينتج اثر ذلك أملاح الصابون و الغليسيرين.

4-اكمل بيانات الشكل 01: (03.50 نقاط)

ماء بارد	05	مبرد ارتدادي	01
المزيج التفاعلي(المادة الدسمة+الأساس)	06	دورق تسخين	02
حامل	07	مسخن كهربائي	03
ماء دافئ			04

5-أكمل فراغات هذه المعادلة. (03 نقاط)



6-ما نوع الصابون الذي نتحصل عليه بتطبيق هذه المعادلة: الصابون الصلب. (01 نقطة)

(7)-استعانة بالشكل 02 و الشكل 03 لخص خطوات هذه المرحلة لتحضير هذا الصابون :

نختار الأدوات و المواد المخبرية اللازمة: (0.5 نقطة)

المواد	الأدوات المخبرية
- دهن حيواني -الصودا NaOH -الملونات Colorants -مواد حافظة Conservateurs -زيت الزيتون -الايثانول	-دورق 250ml -مخبار مدرج 150ml -مبرد -مسخن كهربائي

الخطوات المخبرية:

1-نضع في دورق: (1.5 نقطة)

-15ml من زيت الزيتون او من الشحم بعد اذابته

-20ml من الإيثانول

-50ml من محلول الصودا

2-نرج جيدا. (0.5 نقطة)

3-نضيف حجر الخفان لجعل الغليان متجانس. (01 نقطة)

4-نضع الدورق فوق السخان الكهربائي و نضبط المبرد الارتدادي. (01 نقطة)

5-نشغل المزيج و نجعله يغلي لمدة 30 دقيقة و خلال ذلك نضيف الملونات و المواد الحافظة و المرطبات. (01 نقطة)

6-بعد تشكل الصابون نوقف الجهاز و نترك المزيج يبرد. (01 نقطة)