



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

مؤسسة التربية والتعليم الخاصة - سليم -

S . A . L . I . M ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT - SALIM -

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

تحضيري - ابتدائي - متوسط - ثانوي

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: الأول والثاني ( جذع مشترك علوم ) ( TCST3.4 ) مارس 2013

إختبار الفصل الثاني في مادة التكنولوجيا | المدة: 01 ساعة 00

الاسم و اللقب : ..... القسم : ج م ع ت .....

السؤال الأول :

أ/ عرف المياه المستعملة .

ب/ ما هو الهدف من معالجتها ؟

السؤال الثاني :

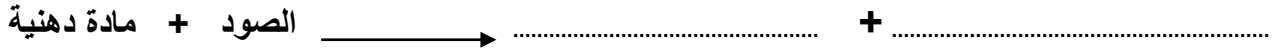
تعتبر عمليتي نزع الأتربة والزيوت والمعالجة البيولوجية أساسيتين في معالجة المياه المستعملة . اشرح العمليتين بالتفصيل .

### السؤال الثالث :

1/ عرف الصابون الصلب .

2/ كيف يسمى تفاعل تحضير الصابون :

3/ أكمل فراغات المعادلة التفاعلية التالية :



4/ أذكر مختلف مكونات الصابون مع الشرح .

بالتوفيق



2013/2012

حل الاختبار الفصل الثاني في مادة

ج م ع ت 3، 4

هندسة الطرائق

الحل 01:

المياه المستعملة هي المياه التي تحمل عدة ملوثات ، مما يغير من طبيعتها ويجعلها غير صالحة للاستعمال ومضرة بالبيئة.

الحل 02:

- إعادة استعمالها في المجالين أفاحي و الصناعي.

- حماية البيئة.

- الحفاظ على الصحة العمومية.

الحل 03:

أ / المعالجة الأولية:

1- نزع الأجسام الصغيرة كبيرة الحجم: عملية الغربلة.

يدخل الماء المستعمل في القناة 1 عبر شبكة معدنية لحجز النفايات الصلبة كبيرة الحجم ( حصي، قطع خشبية، بلاستيكية، معدنية، زجاج، قارورات، علب... ).

2- نزع الأتربة و الزيوت: عمليتي التركيد و الطفو.

المياه المستعملة الناتجة من القناة الأولى يتم إبطاؤها. في القناة الثانية، حيث تقصى منها الأتربة بالتركييد بينما الزيوت و المواد الدسمة التي تحملها، فهي تطفو على السطح، حيث يتم صرفها عبر رواق السيل لتخزينها في غرفة خاصة .

ب- المعالجة البيولوجية: ( المعالجة الهوائية )

المياه المستعملة و المنزوع منها الأجسام الصلبة كبيرة الحجم، الأتربة و الزيوت لا تزال تحتوي على مواد عضوية منحلة . تنقل المياه الى الحوض الثالث أين تحدث التهوية بواسطة المهبوات الموضوعة على سطح الحوض . تنشط البكتريا فتستهلك المواد العضوية (سكريات ، دسم ، بروتينات ... ) و تؤكسد شوارد المعادن . تتكاثر البكتريا فتتجمع على شكل ندف فتترسب في أسفل الحوض .

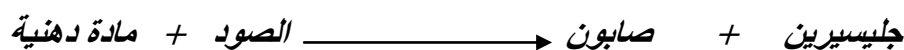
## الحل 04:

1/ تعريف الصابون الصلب:

الصابون الصلب مادة مطهرة تستعمل للتنظيف والغسل . من الناحية الكيميائية يحضر الصابون الصلب من تفاعل مادة دهنية (زيت الزيتون ، زيت النخيل ، شحم حيواني ...) مع أساس قوي (الصود)  $NaOH$  بالتسخين عند درجة الحرارة ما بين  $80c^{\circ}$  إلى  $100c^{\circ}$  لمدة 45د.

2/ يسمى تفاعل تحضير الصابون : تصبن *Saponification*

3/ معادلة التفاعل :



4 / مكونات الصابون :

1-4 / المواد الأساسية :

أ/ المادة الدهنية :زيوت أو شحوم .

ب/ الأسس القوية :

- هيدروكسيد الصوديوم (الصود)  $NaOH$  .

- هيدروكسيد البوتاسيوم (البوتاس)  $KOH$  .

2-4 / المواد المضافة :

أ/ الايتانول .

ب/ عامل مرطب .مثل حمض اللاكتيك .

ت/ ملون .

ث/ عطر .

ج/ مادة حافظة .