وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد طالب الدوسن

الشعبة :**2** تقني رياضي — يوم 14نوفمبر 23 20

الفرض للفصل الأول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) — **المدة: ســـــاعتين**

التمرين الأول : (07ن)

✓ . الليمون من الحمضيات يحتوي على مواد كثيرة جدا منها حمض الليمون يسمى حمض السيتريك صيغته العامة: $C_6H_8O_7$ هو حمض ضعيف نرمز له باختصار (H_3A)

1. اخذ تلميذ تقني رياضي (هط)حبة ليمون وقام بعصرها في كأس بيشر فتحصل على مزيج يحتوي على العصير ، البذور و بعض القشور اراد فصل هذا المزيج للحصول على عصير حمض الليمون فقط .
   أ. ما نوع المزيج المكون للعصير وما طبيعته ؟
   ب. ما هي العملية المناسبة لفصل هذا المزيج و في زمن قصير ؟
   ج. ارسم التركيب التجريبي الموافق لهذه العملية مع توضيح جميع البيانات .
   د. اشرح باختصار مبدأ هذه العملية .
2. في نهاية عملية الفصل تحصل التلميذ على 40 ml من عصير الليمون كتلته الحجمية $1.665g/cm^3$
   أ. احسب الكتلة المولية لحمض الليمون .
   ب. احسب التركيز المولي لعصير الليمون المتحصل عليه .
   ج. أكتب تفاعل تشرده في الماء(باستعمال الرمز H_3A)
   د. أحسب المكافئ الغرامي لهذا الحمض .

تعطي: H= 1g/mol . **C=12g/mol . O= 16g/**mol

التمرين الثاني:(08ن)

✓ يقوم النمل باستعمال الفكين للدفاع عن نفسه او افراز مادة حمض النمل على مسافة قدرها 30 cm .

حمض النمل يدعى ايضا حمض الميثانويك وهو حمض ضعيف قابل للذوبان في الماء صيغته HCOOH

يوجد في المخبر في قارورة عليها لاصقة كتبت عليها المعلومات التالية :

M=46g/mol , d= 1.22 , P= 99.1%

نحضر محلولا قياسيا منه حجمه $V_0 = 100ml$ و تركيزه $C_0 = 0,1mol/l$

1. هل الحمض نقي ام لا . علل إجابتك ؟
2. ما المقصود بالمحلول القياسي وأعط مدلول وعبارة كل معلومة من المعلومات الموجودة على القارورة ؟
3. اكتب معادلة تشرد هذا الحمض في الماء
4. احسب حجم المحلول التجاري اللازم اخذه لتحضير المحلول المطلوب
5. استنتج تركيز الشوارد الموجودة في المحلول
6. احسب نظامية المحلول المحضر وتركيزه الكتلي
7. اذكر الادوات والمواد اللازمة للتحضير ووسائل الوقاية منه
8. ماهو حجم الماء المقطر اللازم اضافته ل$50Cm^3$ من المحلول S_0 للحصول على محلول S_1 تركيزه $C_1=0,01mol/l$

ما اسم العملية

9. اعط مدلول كل رمز من رموز الخطر المقابلة .

1 **2** **3** **4**

لتمرين الثالث:(04ن)

عرف المصطلحات التالية : النقاوة ، التركيز المولي ، النظامية ، نقطة التكافؤ

ملاحظة : نقطة على تنظيم الورقة

" من جد وجد ومن سار عل الدرب وصل "

ency-education.com/exams