

إمتحان الفصل الأول لمادة هندسة الطرائق

التمرين الأول :

- نحضر محلولاً "1م" بإذابة 0.025 mol من CH_3COOH في 250 cm^3 من الماء المقطر.
- 1- عين التركيز المولي واستنتج التركيز الكتلي لـ CH_3COOH في المحلول "1م".
 - 2- نضيف إلى المحلول "1م" 150 cm^3 من الماء المقطر، نحصل على محلول "2م".
عين التركيز المولي الجديد للمحلول "2م".
 - 3- نعاير 30 mL من المحلول "1م" بواسطة القاعدة القوية NaOH تركيزها 0.02 mol/L وباستعمال قطرات من كاشف الفينول فتالين .
أ- عرف الحمض والأساس .
ب- ما اسم هذه العملية ؟ .
ج- أعط لون المحلول المعايير قبل وعند التعديل .
د- أكتب معادلة التفاعل الحادث ، وما طبيعة المركب الناتج ؟ .
و- ما هو حجم محلول NaOH اللازم للتعديل ؟ .
- يعطى : H : 1g/mol C:12 g/mol O : 16 g/mol

التمرين الثاني :

- لمعرفة تركيز محلول FeSO_4 نعاير 10 cm^3 منه بمحلول $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ تركيزه 0.1 N فكان حجم التعديل 22 cm^3
- أ- عرف تفاعل الأكسدة وتفاعل الإرجاع.
 - ب- اكتب معادلة الأكسدة والإرجاع والتفاعل الإجمالي .
يعطى : $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} / \text{Cr}^{3+}$
 - ج- أوجد التركيز النظامي واستنتج التركيز المولي والكتلي لـ FeSO_4 .
يعطى : Fe : 56 g/m // S:32 g/m // O : 16 g/m

التمرين الثالث :

- وجد تلميذ قارورة زجاجية في المختبر مكتوب عليها المعلومات التالية :
- $1,84 \text{ g/cm}^3$ / 96% / 98 g/mol / H_2SO_4
- 1- ماذا تمثل هذه الأرقام، وما اسم هذا المركب؟ وما طبيعته الكيميائية؟
 - 2- أكتب معادلة تفكك H_2SO_4 في الماء
 - 3- لحساب تركيز هذا المركب نستعمل العلاقة التالية
$$c = \frac{10 \times p \times \rho}{M}$$

أ- برهن العلاقة السابقة انطلاقاً من علاقة التركيز وباستخدام علاقة النقاوة والكتلة الحجمية
ب- أحسب تركيز هذا المحلول ، واستنتج نظاميته
ج- نريد تحضير محلول تركيزه 10^{-3} mol/l وحجمه 250ml انطلاقاً من المحلول السابق
- ما هو الحجم الواجب أخذه من المحلول السابق، اشرح طريقة التحضير باختصار

<http://rouba.ahlamountada.com/>

مع تمنيات أستاذ المادة بالتوفيق والنجاح