

### الفرع الأول للتلاميذ الأول في مادة هندسة الطرائق

#### التمرين الأول :

من بين عمليات الفصل :

- 1- الطرد المركزي.
  - 2- الترشيح تحت الفراغ.
  - 3- التقطير التجزيئي.
- متى تطبق كل عملية ؟

#### التمرين الثاني :

1/ ماهي العلاقة بين المولارية والنظامية ؟

2/ احسب نظامية كل محلول في الحالات التالية :

- محلول البوتاس  $KOH$  حضر بإذابة  $0.01 \text{ mol}$  في  $100 \text{ mL}$  من الماء المقطر.
- محلول كربونات الصوديوم  $Na_2CO_3$  حضر بإذابة  $0.1 \text{ mol}$  في  $250 \text{ mL}$  من الماء المقطر.
- محلول برمنغنات البوتاسيوم  $KMnO_4$  حضر بإذابة  $1.58 \text{ g}$  في  $100 \text{ cm}^3$  من الماء المقطر.

$$M_{KMnO_4} = 158 \text{ g/mol} \text{ يُعطى}$$

#### التمرين الثالث :

في قارورة لحمض الكبريت التجاري ، نجد هذه البيانات :  $d = 1.83$  ،  $M = 98 \text{ g/mol}$  ،  $P = 94\%$

1/ ما المقصود بهذه البيانات ؟

2/ احسب كتلة  $1 \text{ L}$  من هذا المحلول  $S$ .

3/ احسب التركيز الكتلي ثم التركيز المولي.

4/ تأخذ حجما  $2.85 \text{ cm}^3$  من هذا المحلول  $S$ ، ثم نضيف إليه الماء المقطر لتكتمل الحجم إلى  $1 \text{ L}$  من محلول  $S'$ .

- ماهي نظامية المحلول  $S'$  ؟

كل التوفيق ..