التمرين 16

1- تفيد العلامة أن حمض الكبريتيك أكال.

الجملة التحذيرية :R35 يسبب حروقا خطيرة.

إجراءات السلامة:

S26 : في حالة إصابة العين،يجب غسلها مباشرة بمياه كثيرة ثم زيارة طبيب العيون.

S30 : لا يجب إضافة الماء على حمض الكبريتيك.

S45 : في حالة الإحساس بتوعك ، أو وقوع أي حادث،يجب التعجيل بزيارة الطبيب.

2- p=95% تعني أن 100g من المحلول تحتوي على 95g من الحمض.

في حالة الأجسام السائلة ، الكثافة بالنسبة للماء تساوي الكتلة الحجمية : d=ρ .

لو افترضنا أن حمض الكبريتيك خالص،لكتبنا العلاقة : m=ρ.V حيث m كتلة الحمض.

بما أن الحمض لا يمثل إلا 95% العلاقة السابق تصبح : $m = \frac{95}{100}.\rho.V$ أو $m = p.\rho.V$.

تطبيق عددي : $m = \frac{95}{100} \times 1,83 \times 1.10^3 \Rightarrow m = 1,74.10^3\, g \Rightarrow m = 1,74\, kg$.

3-

$$C = \frac{n}{V} = \frac{\frac{m}{M}}{V} = \frac{m}{MV}$$

$$C = \frac{1,74.10^3}{98,07 \times 1} \Rightarrow C = 17,74\, mol.L^{-1}$$

4- نأخذ دورقا من حجم 1L،نصب فيه حجما v من المحلول التجاري ونضيف إليه الماء حتى الخط المعياري ،أي حتى يصبح حجم الخليط 1L .قبل القيام بالعملية ، يجب تحديد الحجم v .

العملية تسمى تخفيفا،وفيها تبقى كمية المادة ثابتة :

$$Cv = C'V \Rightarrow v = \frac{C'V}{C}$$

حيث C' تركيز المحلول بعد التخفيف.

$$v = \frac{1 \times 1}{17,75} = 5,64.10^{-2}\, L \Rightarrow v = 56,4\, mL$$

إذن يجب صب 56,4 mL من المحلول التجاري في الدورق وإضافة إليه الحجم 1000-6- 56,4=943,6 mL من الماء.

لكن وحسب إجراء السلامة S30 ، يجب بداية وضع 943,4 mL من الماء في الدورق ،ثم إضافة 56,4 mL من المحلول التجاري.

لقياس الحجوم ، يجب استعمال مخبار مدرج من فئة 1000 mL .