## تمرين مقترح رقم 04 — مستوى الصعوبة: ⭐⭐

النشادر $NH_3$ غاز قابل للذوبان في الماء ويعطي محلولا مائيا. محاليل النشادر التجارية مركزة وغالبا ما تستعمل في مواد التنظيف.

يحتوي مخبر الثانوية على محلول تجاري $(S_0)$ للنشادر ممدد، وأراد الأستاذ تحضير عدة محاليل مائية منه بتراكيز مختلفة.

من أجل هذا الغرض جلب الأستاذ أمام التلاميذ بعض الزجاجيات والمحاليل المستعملة التي دونت في الجدول التالي:

| – الزجاجيات والوسائل | – المساحيق والمحاليل الكيميائية |
|---|---|
| – ماصات: $1mL$، $5mL$، $10mL$، إجاصة مص.<br>– حوجلات عيارية: $50mL$، $100mL$، $250mL$.<br>– بيشر. | محلول تجاري $(S_0)$ للنشادر $NH_3$، درجة نقاوته $28\%$، وكثافته $d=0,91$، وكتلته المولية $17\,g/mol$.<br>– ماء مقطر. |

1. بين أن التركيز المولي للمحلول $(S_0)$ هو $C_0 \approx 15mol/L$.
2. قام التلاميذ بتحضير محلول $(S_1)$ انطلاقا من المحلول $(S_0)$، بتركيز $C_1=0,1mol/L$ وحجمه $V_1=100mL$.
   1.2. كيف تدعى هذه العملية؟
   2.2. أحسب الحجم الذي نأخذه من المحلول $(S_0)$.
   3.2. أذكر البروتوكول التجريبي لعملية تحضير المحلول $(S_1)$، مع ذكر الزجاجيات المستعملة.
3. أراد الأستاذ تحضير محلول جديد $(S_2)$ في بيشر، وذلك بإضافة حجم $V'=10mL$ من المحلول $(S_0)$ إلى المحلول السابق $(S_1)$.
   1.3. أحسب كمية المادة التي يحتويها الحجم $V'$.
   2.3. أحسب $C_2$ تركيز المحلول $(S_2)$.