

# التصحيح

[www.svt-assilah.com](http://www.svt-assilah.com)

1- التجربة الأولى :

تلون الفجوة باللون الأحمر يدل على انتشار الأحمر المتعادل عبر الغشاء الخلوي من الوسط الخارجي ( المفرط التوتر للأحمر المتعادل ) نحو الوسط الداخلي للخلايا ( الناقص التوتر للأحمر المتعادل ).

التجربة الثانية :

بقاء الماء صافي و الفجوة ملونة بالأحمر يعني عدم انتشار الأحمر المتعادل عبر الغشاء الخلوي من الوسط الداخلي للخلايا ( المفرط التوتر للأحمر المتعادل ) نحو الوسط الخارجي ( الناقص التوتر للأحمر المتعادل ) .

2- حساب  $\pi$  محلول البولة بتركيز 4.8 % في  $20^{\circ}\text{C}$  يجب :  
+ تحويل التركيز من النسبة المئوية إلى mol/L

$$48\text{g/L} = \text{‰} 48 = \% 4.8$$

نحسب الكتلة المولية للبولة باستعمال الكتلة الذرية للعناصر المكونة لها :

$$M(\text{CO}(\text{NH}_2)_2) = 12 + 16 + (2 \times 14) + (4 \times 1) \\ = 60 \text{ g / mol}$$

و بالتالي التركيز المولي لمحلول البولة هو :

$$48$$

$$C = 48 \text{ g/L} = \frac{\quad}{60} = 0.8 \text{ mol/L}$$

+ تحويل درجة الحرارة من مئوية إلى مطلقة :

$$T = 20^{\circ}\text{C} = 20 + 273 = 293 \text{ }^{\circ}\text{K}$$

+ البولة لا تتفك في الماء و بالتالي :  $n = 1$   
+ ثابتة الغازات =  $0.082 \text{ atm.L.}(\text{mol.}^\circ\text{K})^{-1}$

نحسب الآن  $n$  محلول البولة بتطبيق الصيغة التالية :

$$n = n R T C$$

$$n = 1 \cdot 0.082 \cdot 293 \cdot 0.8$$

$$n = 19.22 \text{ atm}$$

3- تسبب محلول البولة في بلزمة الخلايا عند بداية التجربة يعني هذا أن  $n$  محلول البولة أكبر من  $n$  الوسط الداخلي للخلايا

بعد 60 دقيقة أصبحت الخلايا عادية يعني هذا تحقق تساوي التوتر و بالتالي أصبحت  $n$  محلول البولة متعادلة مع  $n$  الوسط الداخلي للخلايا

4- في بداية التجربة أصبحت الخلايا مبلزمة لأن محلول البولة مفرط التوتر سحب الماء منها

بعد 60 دقيقة عادت الخلايا طبيعة بسبب زوال البلزمة ، يعني هذا أن الخلايا قامت برفع  $n$  وسطها الداخلي و ذلك بإدخال البولة من الوسط الخارجي ، فارتفعت تدريجيا  $n$  الوسط الداخلي و جلبت الماء من المحلول ا فتمكنت من زوال البلزمة .

5- كشفت التجربة 1 عن ظاهرة الانتشار الحر عبر الغشاء السيتوبلازمي

كشفت التجربة 2 عن ظاهرة النفاذية الموجهة : بنفذ الأحمر المتعادل من الوسط الخارجي نحو الداخلي ولا ينفذ من الوسط الداخلي نحو الخارجي

كشفت التجربة 3 عن ظاهرة النفاذية الاختيارية فقامت الخلية بإدخال البولة لمقاومة البلزمة .