

الموضوع

التنقيط

**تمرين 1:**

الهدف من هذا التمرين هو إبراز تأثير التركيز البدني للمتفاعلات على نسبة التقدم النهائي  $\tau$  و على ثابتة التوازن  $K$  بقياس الموصلية. و لهذا الغرض نحضر محلولين :

• المحلول ( $S_1$ ) تركيزه  $C_1 = 5.10^{-2} mol.L^{-1}$  و موصليته  $\sigma_1 = 3,5.10^{-2} S.m^{-1}$

• المحلول ( $S_2$ ) تركيزه  $C_2 = 5.10^{-3} mol.L^{-1}$  و موصليته  $\sigma_2 = 1,1.10^{-2} S.m^{-1}$

نعطي :  $\lambda(CH_3COO^-) = 4,09.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$   $\lambda(H_3O^+) = 34,9.10^{-3} S.m^2.mol^{-1}$

1- اعط معادلة تفاعل حمض الإيثانويك ( $CH_3COOH$ ) مع الماء.

2- اعط جدول التقدم.

3- عبر عن التركيز  $[H_3O^+]_{\acute{e}q}$  بدلالة موصلية المحلول  $\sigma$  و  $\lambda(H_3O^+)$  و  $\lambda(CH_3COO^-)$ .

4- عبر عن نسبة التقدم النهائي للتفاعل الحاصل  $\tau$  بدلالة  $[H_3O^+]_{\acute{e}q}$  و  $C$ .

5- أحسب نسبيتي التقدم النهائي  $\tau_1$  و  $\tau_2$  في كل محلول. ماذا تستنتج

6- اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل. وبين أن  $K = \frac{c\tau^2}{1-\tau}$

7- أحسب  $K_1$  و  $K_2$  قيمتي ثابتتي التوازن في كل محلول. ماذا تستنتج

**تمرين 2:**

المعطيات :  $m(e) = 0,00055u$   $m(^{241}Pu) = 241,00514u$   $m(^{241}Am) = 241,00457u$

$1u = 931,5 \frac{Mev}{C^2}$   $N_a = 6,02.10^{23} mol^{-1}$   $M(^{241}Pu) = 241g.mol^{-1}$

تفتت نواة البلوتونيوم ( $^{241}_{94}Pu$ ) لتعطي النواة  $^{241}_{95}Am$  مع انبعاث دقيقة  $\beta^-$ .

بعد دراسة نشاط عينة من البلوتونيوم 241 نقوم بحساب النسبة المتبقية  $p(t) = \frac{N(t)}{N_0}$  بدلالة

الزمن فنحصل على النتائج التالية :

$t(ans)$	0	3	6	9	12
$\frac{N(t)}{N_0}$	1	0,85	0,73	0,62	0,53

1- ذكر بقانون التناقص الإشعاعي بالنسبة لعدد النوى.

2-

أ- أوجد تعبير المدة الزمنية  $t'$  اللازمة لتفتت 50% من العينة البدنية.

ب- ماذا تمثل المدة الزمنية  $t'$ .

3- عبر عن  $\ln(\frac{N(t)}{N_0})$  بدلالة  $\lambda$  و  $t$ .

4- أتمم الجدول :

$t(ans)$	0	3	6	9	12
$\frac{N(t)}{N_0}$	1	0,85	0,73	0,62	0,53
$\ln(\frac{N(t)}{N_0})$					

- 5- مثل باستعمال سلم مناسب منحني تغيرات  $\ln\left(\frac{N(t)}{N_0}\right)$  بدلالة  $t$ .
- 6- أحسب قيمة  $\lambda(^{241}\text{Pu})$  معللا جوابك
- 7- استنتج قيمة  $t_{1/2}(^{241}\text{Pu})$ .
- 8- اعط معادلة تفتت النويذة  $^{241}_{94}\text{Pu}$ .
- 9- أحسب قيمة الطاقة المحررة أثناء هذا التفتت.
- 10- استنتج قيمة الطاقة الناتجة عن تفتت  $1g$  من البلوتونيوم  $^{241}$ .

### التمرين الأول :

1. عرف ما يلي :

- (أ) تصميم وسط طبيعي : هو عبارة عن رسم تخطيطي يمثل عليه الكائنات الحية التي نعثر عليها والجزء الغير حي بواسطة ألوان ورموز
- (ب) الخلية : هي وحدة تركيبية للجسم تتكون من غشاء سيتوبلازمي نواة وسيتوبلازم
- (ت) كائن حي عديد الخلايا : هو كائن حي جسمه يتكون من عدة خلايا

2. ركب جملة من الكلمات التالية : كائن حي - خلية واحدة - براميسيوم - وحيد الخلية .

البراميسيوم كائن حي وحيد الخلية لأن جسمه يتكون من خلية واحدة

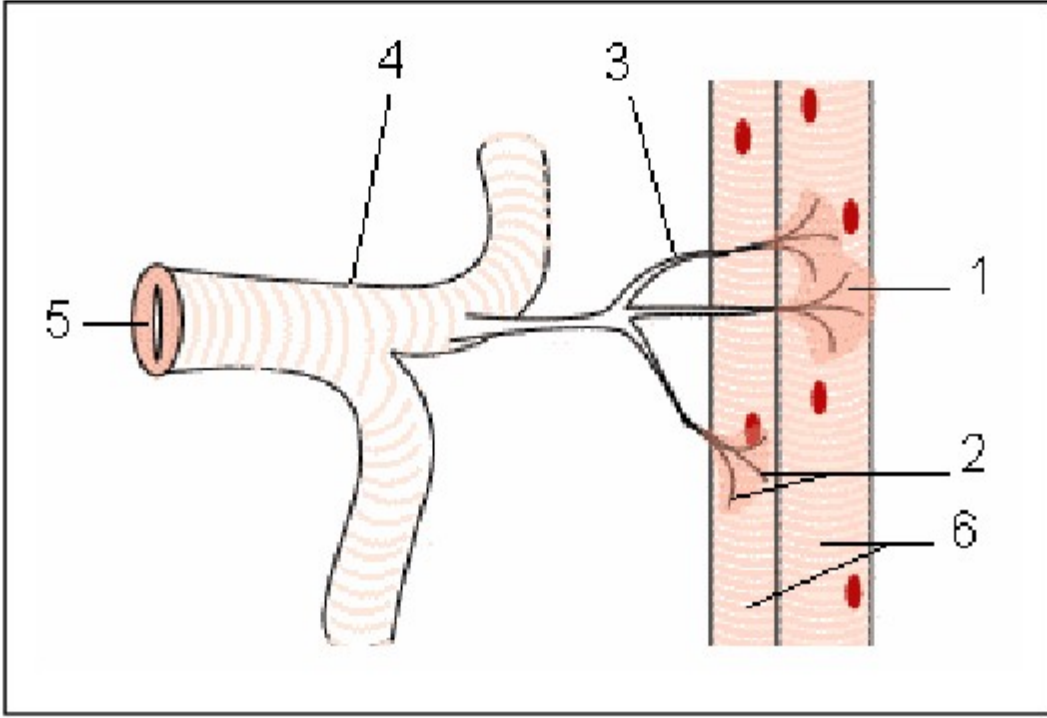
3. أذكر ثلاثة أوساط طبيعية : - ضاية - ساحل - غابة

### التمرين الثاني :

1. تمثل الوثيقة جانبه الشبكة القصبية عند الجراد

(أ) صل كل رقم من عناصر الرسم باسمه

- 1 - مساحة التبادل  
2 - فتحة تنفسية  
3 - قصبية  
4 - قسبة  
5 - خلايا  
6 - شعيرات هوائية



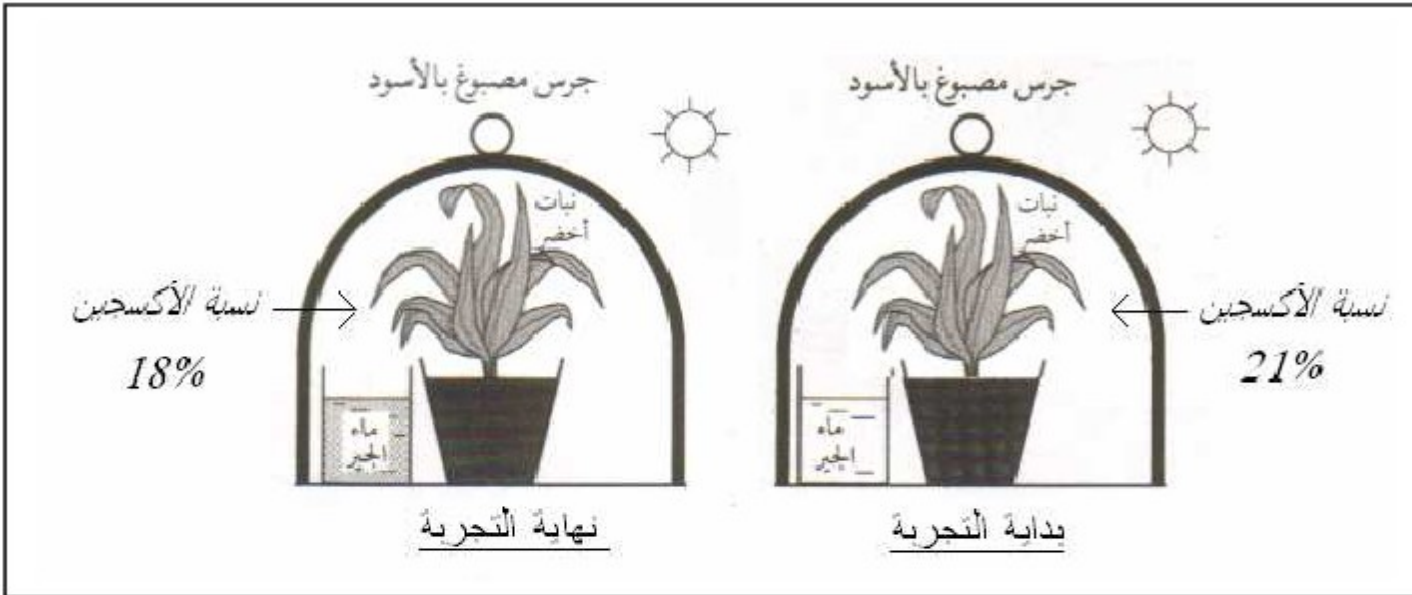
2. تمثل الوثيقة أسفله تجربة للكشف عن التبادلات الغازية التنفسية عند نبات أخضر

(أ) ماهي نتيجة هذه التجربة ؟

- تعكر ماء الجير.
- نقص نسبة الأكسجين

(ب) فسر هذه النتيجة

- تعكر ماء الجير يدل على وجود غاز ثاني أكسيد الكربون
- نقص نسبة الأكسجين يدل على أن النبات الأخضر امتص الأكسجين



(ت) ماذا تستنتج من هذه التجربة ؟ النبات الأخضر يقوم بتبادلات غازية تنفسية مع وسط عيشه (الهواء) حيث يأخذ منه

الأكسجين ويطرح فيه ثاني أكسيد الكربون

ما التبادلات التي ستحدث بين النبات والهواء لو استعملنا جرسا شفافا ؟ لو استعملنا جرسا شفافا سيقوم النبات الأخضر بتبادلات غازية أخرى تسمى التركيب الضوئي : حيث يمتص فيها ثاني أكسيد الكربون ويطرح الأكسجين ، وبالتالي لن يتعكر ماء الجير وسترتفع نسبة الأكسجين