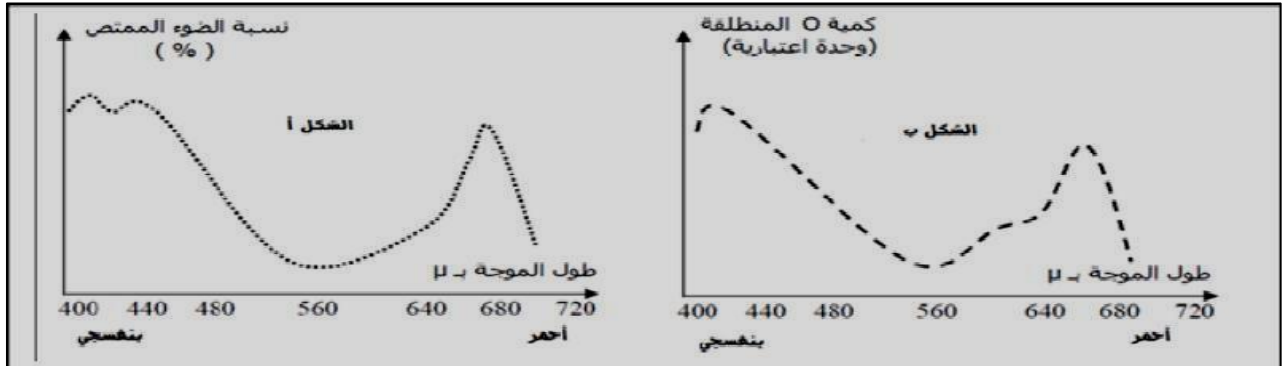


## التمرين الأول: 10 نقاط

I / تم استخلاص صباغ نبات أخضر (الجيرانيوم) بعد حله في الكحول ثم قياس نسبة الضوء الممتصة لكل طول موجة لكل طيف من أطيف الضوء الأبيض بعد تحليله بموشور. النتائج مبينة في الشكل أ من الوثيقة 1. و في نفس الوقت قيست شدة انطلاق الأوكسجين بأطوال أمواج مختلفة و المنحنى في الشكل ب من الوثيقة 1.



الوثيقة 1

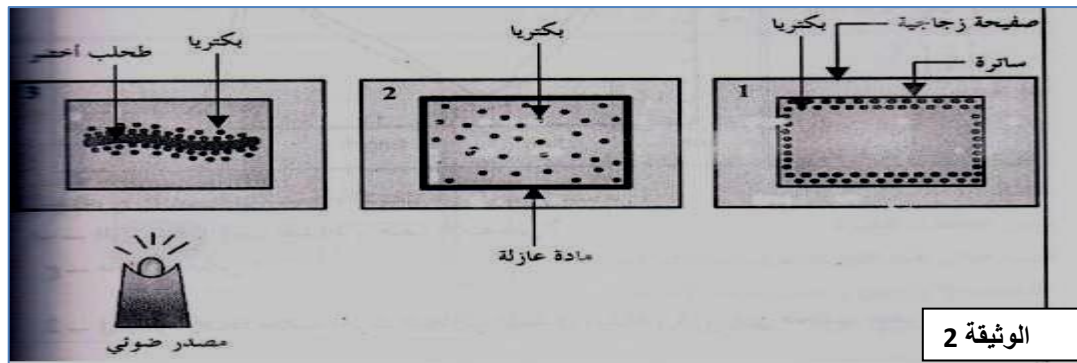
- 1- ضع عنوانا مناسباً لمنحني الوثيقة 1.
- 2- قارن بينهما. ماذا تستنتج؟

II / في إطار البحث عن فهم التبادلات الغازية اليخضورية تم قياس درجة امتصاص نبات الجرانيوم للغاز (س) خلال ساعات النهار. نتائج القياس ممثلة في الجدول التالي:

|    |    |    |    |    |    |    |   |                           |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---------------------------|
| 0  | 01 | 10 | 20 | 40 | 20 | 10 | 0 | نسبة الغاز الممتص mg/dm/h |
| 00 | 21 | 18 | 15 | 12 | 9  | 6  | 3 | التوقيت بالساعة           |

- 1- ترجم نتائج الجدول إلى منحنى بياني.
- 2- ما هو الغاز (س) المقصود في هذه الدراسة؟
- 3- حل و فسر المنحنى؟

III / 1- قصد متابعة البحث و بواسطة تقنيات خاصة أنجزت التجارب التالية: 1، 2، 3 الموضحة في الوثيقة 2



الوثيقة 2

- 1) التجربة (1): نضع على صفيحة زجاجية قطرة من وسط زرع بكتريا و نغطي بالساترة.
  - 2) التجربة (2): نعيد التجربة (1) لكن نضع مادة حول حافة الساترة قصد عزل قطرة الزرع عن الهواء الخارجي.
  - 3) التجربة (3): نضيف لصفيحة التجربة (2) خيط طحلب أخضر مجهري و نعرضها للضوء.
- ندرس خلال التجارب الثلاث توزع البكتريا في الصفيحة.

- أ- معتمدا على الوثيقة (1) إستخرج كيف تتوزع البكتريا في التجارب الثلاث؟
- ب- على ماذا تبحث البكتريا؟

ج- فسر نتائج التجارب الثلاث.

2- نجري التجربة (4) و ذلك بإضاءة التجربة (3) بواسطة حزمة ضوئية تمر عبر موشور.

أ- أرسم رسما تخطيطيا لتوزيع البكتريا في هذه التجربة.

ب- فسر النتائج المحصل عليها.

3- كيف ستتوزع البكتريا عند إضاءة التجربة (3) بواسطة حزمة بعد مرورها عبر محلول كحولي من اليخضور الخام؟ علل إجابتك.

### التمرين الثاني: 5 نقاط

يملك مربى سلالتين من الأبقار، سلالة منتجة للحليب بغزارة إلا أنها قليلة اللحم، و سلالة أخرى قليلة الحليب لكنها منتجة للحم بشكل جيد. أراد المربي أن يزاوج بين السلالتين قصد الحصول على أبقار منتجة للحليب و اللحم في آن واحد. فحصل في الجيل الأول على أبقار تتميز كلها بأنها قليلة الحليب و اللحم.

نرمز لـ :

أبقار منتجة للحليب : م

أبقار قليلة الحليب: ق

أبقار منتجة للحم: ح

أبقار قليلة اللحم: غ

1- ما هي المعلومات المستخلصة بخصوص سيادة الصفات؟

2- قدم تفسيراً صغياً توضح فيه كيفية الحصول على الجيل الأول.

3- ترك هذا المربي أبقار الجيل الأول تتزاوج فيما بينها فحصل في الجيل الثاني

على أربع أنماط ظاهرية مختلفة، حددها؟

4- ما هو النمط الوراثي المهم من الناحية الاقتصادية؟

5- هل يمكن التمييز بين الأفراد الحاملة للنمط المفيد من بين الأفراد الناتجة. علل؟

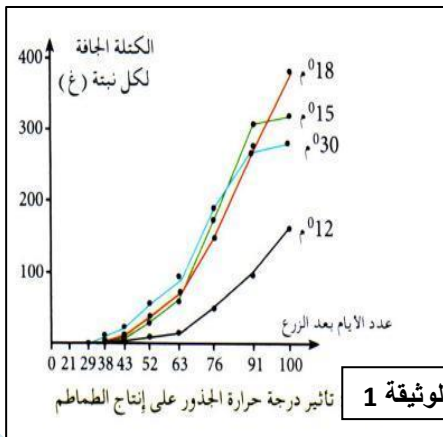
### وضعية إدماجية: 5 نقاط

تعمل المطاعم الفورية على صناعة البيتزا اعتماداً على ثمرة الطماطم، لكن هذه الأخيرة تقل في فصل الشتاء باعتبارها من الثمار الموسمية، ولذلك حاول المهندسون بالفلاحة التحكم في الوجود الدائم لهذه الثمرة و توفرها في غير موسمها .

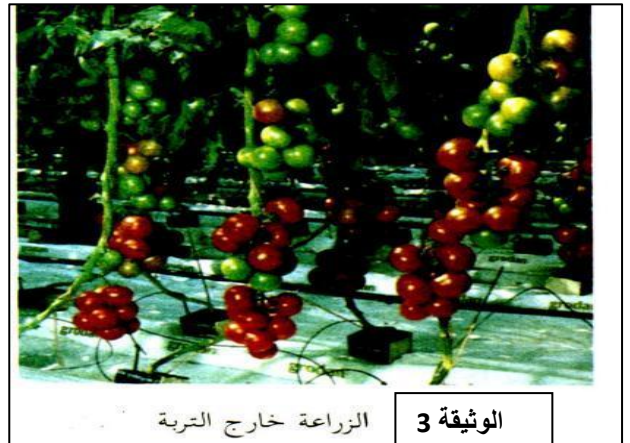
• زرعت الطماطم في ظروف ثابتة من درجة الحرارة و الرطوبة و قيم متغيرة من تركيز  $CO_2$  و شدة الإضاءة و في كل 05 أيام يتم قياس كمية المادة الجافة ( الكتلة الحبيوية ) لمجموعة من النباتات ، الشروط التجريبية و النتائج مبينة في الجدول التالي:

| الإنتاجية بعد شهر<br>(وحدة اعتبارية) | الشروط التجريبية        |                 | التجربة |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------|
|                                      | نسبة الـ $CO_2$ ( ppm ) | الإضاءة ( Lux ) |         |
| 07                                   | 1000                    | 16140           | 01      |
| 05                                   | 1000                    | 5380            | 02      |
| 3,8                                  | 400                     | 16140           | 03      |
| 3.6                                  | 400                     | 5380            | 04      |

#### الوثيقة 2



#### الوثيقة 1



الزراعة خارج التربة

1- حدد العامل المحدد لإنتاج الطماطم؟

2- ما هي الطريقة الأنجح للإنتاج المستمر للطماطم؟