المادّة: العلوم الطبيعية
المستوى: الأولى ثانوي

التاريخ: 2019/03/03
التوقيت: 02 سـا

# اختبار الفصل الثاني

## التمرين الأوّل: (05 نقاط)

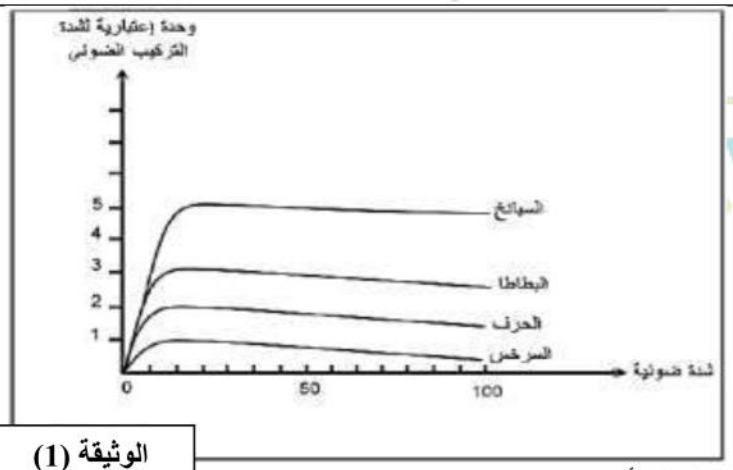
من أجل إيجاد العلاقة بين العوامل المناخية و الإنتاجية نهتم بدراسة تأثير العوامل المناخية التالية : الضوء و تركيز $CO_2$ على الإنتاجية .

**1)** سمحت الأبحاث حول تأثير كل من الضوء و درجة الحرارة و نسبة تركيز $CO_2$ في الوسط على شدة التركيب الضوئي أي تحسين الكتلة الحيوية و منه الإنتاجية من الحصول على الوثائق (1) ، (2) و (3) .
يظهر الشكل (أ) من الوثيقة (1) العلاقة بين شدة الإضاءة و الإنتاجية للنبات الأخضر.

**أ)** حدد تأثير شدة الإضاءة على الإنتاجية النباتية .

**ب)** قسم نباتات الشكل (أ) من الوثيقة (1) إلى شمسية و ظلية .

**2)** يبين الشكل (ب) من الوثيقة (2) تأثير تركيز $CO_2$ .




الوثيقة (1)

الشكل (أ)

| نسبة $CO_2$ (%) | عدد الفقاعات المحررة في الدقيقة |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 0.01 | 7 |
| 0.03 | 15 |
| 0.05 | 29 |
| 0.07 | 43 |
| 0.09 | 62 |
| 0.1 | 74 |
| 0.2 | 29 |
| 0.5 | 0 |

الشكل (ب)

**أ)** مثل بيانيا تغيرات الإنتاجية بدلالة تركيز $CO_2$، ماذا تستنتج؟ (الوثيقة أ)

**3)** اكتب نصا علميا موجزا حول تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية .

## التمرين الثاني: (7 نقاط)

أراد مزارع أن يطور من زراعة الورود في مزرعته لذا استخدم سلالتين من نفس النوع يختلفان في الأنماط الظاهرية من حيث اللون و ملمس الأوراق.

*السلالة الأولى : نباتات ذات أزهار حمراء و أوراق ناعمة .

*السلالة الثانية : نباتات ذات أزهار بيضاء و أوراق خشنة الملمس .

* نتج عن التصالب بين السلالتين السابقتين جيل أول من نباتات متشابهة ذات أزهار حمراء و أوراق خشنة.

1)- أ. ماذا نقصد بالتصالب ؟

1)-ب. ماذا يمكنك استخلاص من هذه النتائج.

2) مثل على الصبغيات النمط الور اثي للأبوين و أفراد الجيل الأول .

ملاحظة : استعمل الرموز التالية : لون الأزهار "ع" و ملمس الأوراق "م"

3) عند مصالبة هجناء الجيل الأول فيما بينها حصل في الجيل ثاني على :

559 نبتة ذات أزهار حمراء و أوراق خشنة الملمس.

187 نبتة ذات أزهار حمراء و أوراق ناعمة الملمس.

188 نبتة ذات أزهار بيضاء و أوراق خشنة الملمس.

63 نبتة ذات أزهار بيضاء و أوراق ناعمة الملمس.

. أحسب نسبة كل نمط ظاهري في أفراد الجيل الثاني .

4) إذا كان الطلب في السوق على نباتات ذات أزهار حمراء و أوراق ناعمة الملمس

أ) أكتب الأنماط الور اثية الممكنة للسلالة المرغوبة

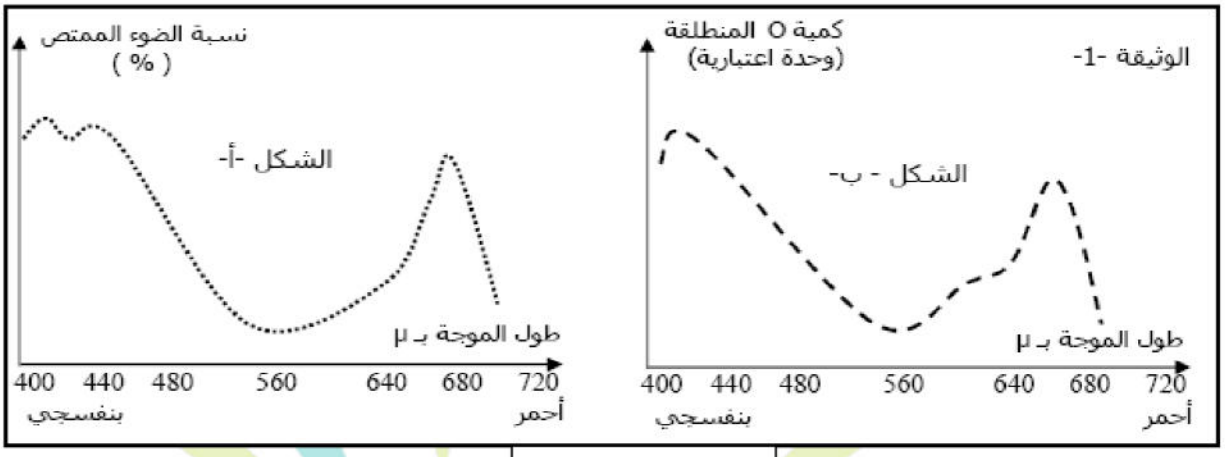
ب) هل يمكن أن يستعمل المزارع هذه الأفراد التي تحصل عليها في الجيل الثاني للحصول على أفراد تحمل الصفات المرغوبة دائما ، علل.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafawok
ÉCOLE PRIVÉE

## التمرين الثالث : (8 نقاط )

تمثل النباتات الخضراء المصدر الأول للطاقة في العالم الحي لما تنتجه من مواد عضوية .

I . تم استخلاص صباغ النبات الأخضر من نبات الجير انيوم بعد حله في الكحول ، ثم تم قياس نسبة الضوء الممتصة لكل طيف من أطياف الضوء الأبيض ، النتائج موضحة في منحنى الشكل (أ) من الوثيقة (1) ، من جهة أخرى تم قياس شدة انطلاق الأكسجين لكل طيف من الأطياف السابقة ، النتائج التجريبية مدونة في منحنى الشكل (ب) من الوثيقة (1) .



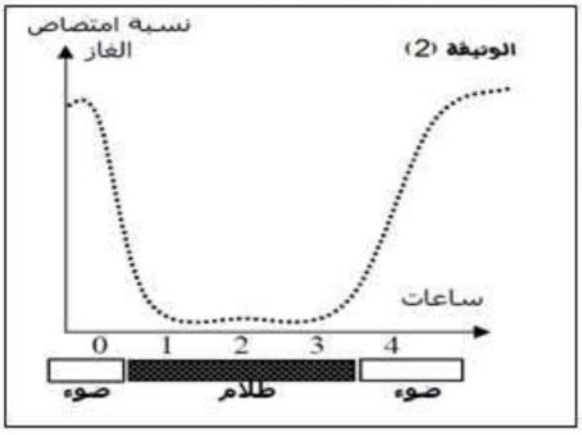

**الوثيقة(01)**

1) ضع عنوانا مناسبا لكل من منحنى .

2) على ماذا تدل كمية غاز الأكسجين المنطلقة ؟

3) قارن بين المنحنيين ، ماذا تستنتج ؟

II . في إطار البحث عن العناصر الكيميائية التي تحتويها المادة السكرية تم قياس درجة امتصاص ورقة نبات الجير انيوم للغاز (س) في ظروف مختلفة ، نتائج القياس ممثلة في الوثيقة (2).




1) أ. حلل ثم فسر منحنى الوثيقة (2) .

ب . ما هو الغاز المعني في هذه الدراسة .

2) كيف تتوقع أن يكون شكل المنحنى في حالة طلي أوراق النبات بطلاء شفاف.( إعادة رسم المنحنى)

III . تسمح بنفاذ هذا الغاز للأنسجة الخلوية بنيات خاصة ، وضح برسم تخطيطي عليه كافة البيانات هذه البنيات .

مدرسة الرجاء والتفوق "الخاصة"
adja wa Tafouk
LE PRIVÉE

بالتوفيق للجميع

# تصحيح إختبار الفصل الثاني :

## التمرين الأول : (5 نقاط)

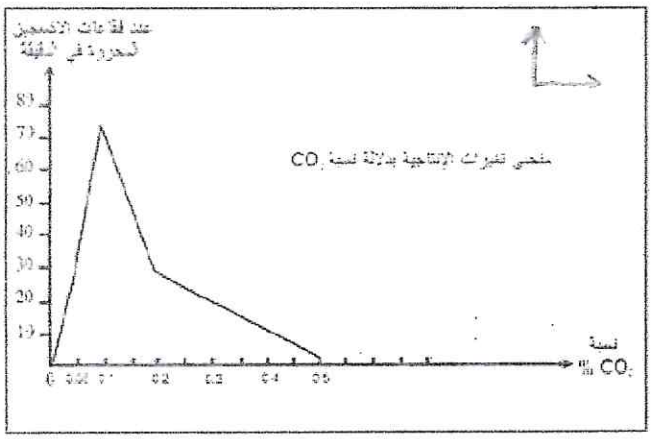
1 - أ - تحدد تأثير شدة الإضاءة على الإنتاجية النباتية :

تزداد إنتاجية بعض النباتات إلى حد معين بزيادة شدة الإضاءة بينما تتناقص انتاجية نباتات أخرى بزيادة شدة الإضاءة .

ب - تقسيم النباتات إلى شمسية و ظلية :

| نباتات شمسية | نباتات ظلية |
|---|---|
| السباتخ - البطاطا | السرخس - الحرف |

2 - رسم المنحنى البياني :




الإستنتاج : تتحسن الكتلة الحيوية للنبات الأخضر بزيادة $CO_2$ في الجو إلى حد معين .

3 - النص العلمي : تأثر العوامل الخارجية الترابية و المناخية على رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية .

كيف تأثر العوامل الخارجية (الترابية و المناخية) على رفع إنتاج الكتلة الحيوية النباتية ؟

أ - عوامل ترابية تتمثل في تركيب و بنية التربة من حيث :

- الخصائص الفيزيائية أي حجم الحبيبات المكونة لها و التي يمكن التأثير عليها بالحرث و السقي .
- الخصائص الكيميائية أي محتوى التربة من حيث المواد المعدنية و التي يمكن التأثير عليها بالأسمدة الطبيعية و الإصطناعية .

ب - عوامل مناخية تتمثل في العوامل الطبيعية من تغيرات لشدة الإضاءة ، تركيز $CO_2$ و درجة الحرارة وذلك باللجوء إلى الزراعة المحمية على مستوى البيوت البلاستيكية و الزجاجية .

- إن العامل المناخي الذي يقترب من حده الأدنى في الوسط هو العامل الأكثر تحكما في إنتاجية النبات الأخضر .
- حتى يتم رفع المنتوج الفلاحي و تحسين نوعيته يجب توفير كل العوامل المناخية و الترابية اللازمة لذلك .

## التمرين الثاني : (7 نقاط)

1 - أ - نقصد بالتصالب : التزاوج بين ذكور من السلالة الأولى و إناث من السلالة الثانية أو العكس .

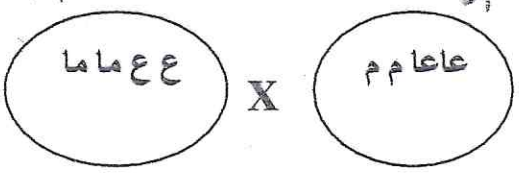
ب - يمكنك استخلاص من هذه النتائج :

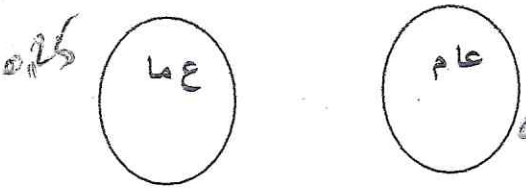
- الأبوين نقيين .
- صفة اللون الأحمر سائدة على صفة اللون الأبيض (متنحية) .
- صفة خشنة الملمس سائدة على صفة ملساء الملمس (متنحية) .

2 - التمثيل على الصبغيات النمط الوراثي للأبوين و أفراد الجيل الأول :

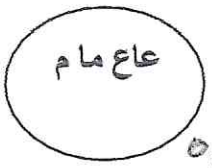
الأبوين : نباتات ذات أزهار حمراء و أوراق ناعمة X نباتات ذات أزهار بيضاء و أوراق خشنة الملمس

النمط الظاهري : أزهار حمراء و أوراق ناعمة X أزهار بيضاء و أوراق خشنة الملمس

النمط الوراثي : 


الأعراس و نسبها : 

100 %

أفراد الجيل الأول : 

100 % هجين
أزهار حمراء و أوراق خشنة الملمس

3 - حساب نسبة كل نمط ظاهري في أفراد الجيل الثاني :
- مجموع الأفراد : 997 = 63 + 188 + 187+ 599
- حمراء خشنة : 56 = 997 / 100 X 559 (9/16)
- حمراء ناعمة : 18.75 = 997 / 100 X 187 (3/ 16)
- بيضاء خشنة : 18.65 = 997 / 100 X 188 (3/16)
- بيضاء ناعمة : 6.3 = 997 / 100 X 63 (1/16)

4 - أ - الأنماط الوراثية الممكنة للسلالة المرغوبة :
عاعا م م - عا ع م م

ب - لا يمكن للفلاح بيع كل منتوجه لأن منتوجه يحتوي على أفراد نقية و أفراد هجينة وراثيا و بالتالي تتصالب فيما بينها سوف تعطي أفراد مرغوبة و غير مرغوبة ظاهريا و تكوينيا .

التمرين الثالث : (8 نقاط )

I - 1 - عنوان مناسب لكل من منحنى :
الشكل أ : طيف امتصاص اليخضور الخام .
الشكل ب : طيف نشاط التركيب الضوئي .
2 - تدل كمية غاز الأكسجين المنطلقة على شدة التركيب الضوئي .
3 - المقارنة بين المنحنيين : نلاحظ أن المنحنيان متطابقان ، مما يعني أنه كلما زادت نسبة الضوء الممتص زاد نشاط التركيب الضوئي (تحرير كميات كبيرة من الأكسجين)
الإستنتاج : الإشعاعات الأكثر امتصاصا من طرف اليخضور (الأحمر و البنفسجي) هي الأكثر فعالية (نجاعة) في التركيب الضوئي .

II - 1 - أ - التحليل : يمثل المنحنى تغيرات نسبة امتصاص الغاز بدلالة الزمن في الضوء و الظلام ، حيث نلاحظ أن نسبة امتصاص الغاز تكون أعظمية في بداية التجربة في الضوء ثم تتناقص تدريجيا حتى تكاد تنعدم في الظلام وتبقى ثابتة في هذه القيمة طيلة فترة الظلام و عند إعادة الضوء تتزايد نسبة امتصاص الغاز تدريجيا حتى تصل إلى قيمة أعظمية .
الإستنتاج : يتحكم الضوء و الظلام في نسبة امتصاص غاز $CO_2$ .
- التفسير : تتزايد نسبة امتصاص الغاز في وجود الضوء لأن النبات لأخضر يقوم بعملية التركيب الضوئي ، أما في الظلام (غياب الضوء) فتتوقف عملية التركيب الضوئي بتوقف امتصاص الغاز .
ب - الغاز المعني بهذه الدراسة هو : $CO_2$ .
2 - يكون شكل المنحنى في حالة طلي أوراق النبات بطلاء شفاف :