الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
ثانوية: الخوارزمي – الشطية -
السنة الدراسية: 2022-2023

مديرية التربية لولاية الشلف
المستوى: 1 ج م ع تك
المدة: 2 سا

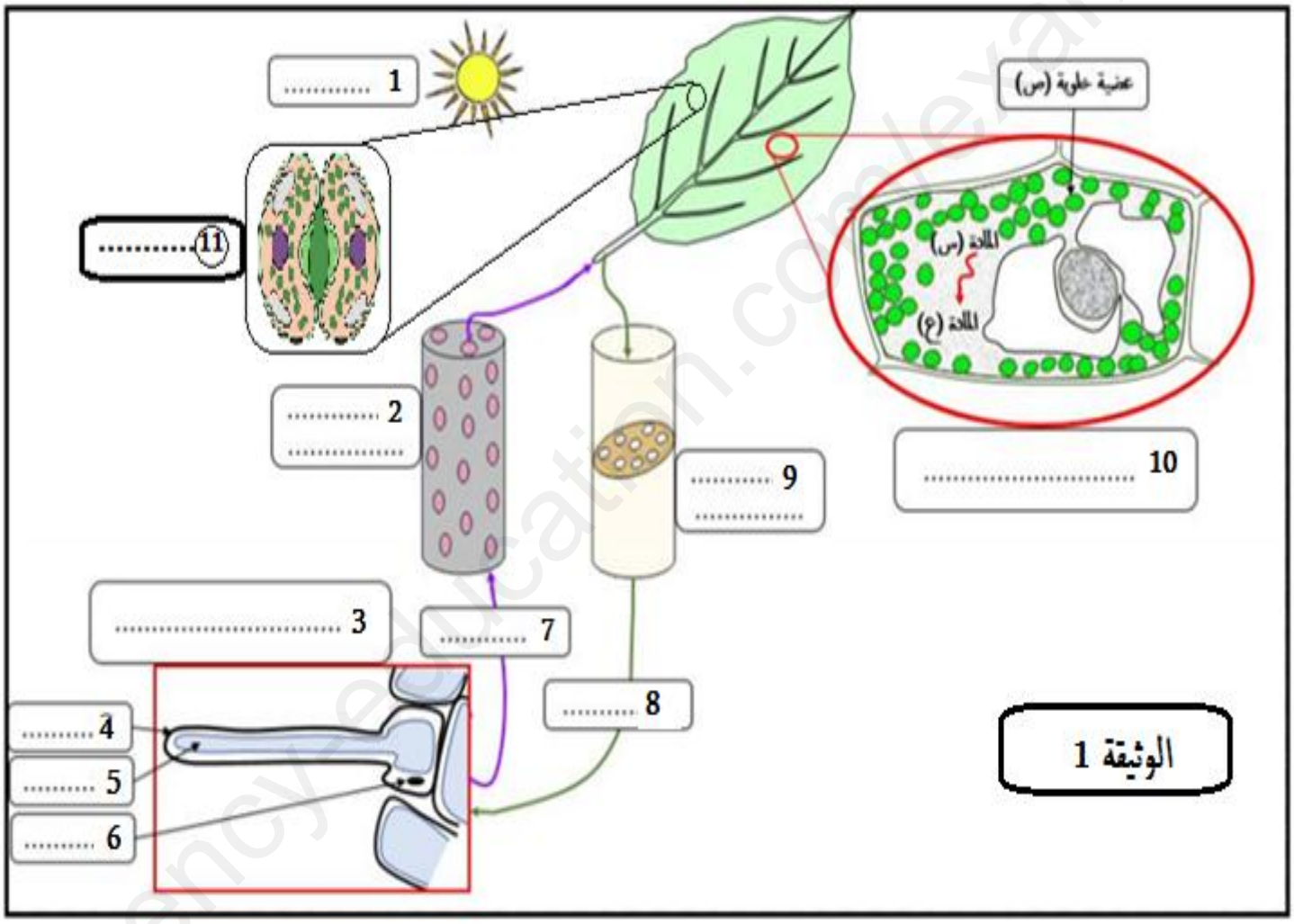
اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعية والحياة

إعداد الأستاذ: دميم يعقوب

التمرين الأول (8 نقاط): (تمرين الاسترجاع المنظم للمعارف)

للنباتات اليخضورية القدرة على تركيب المادة العضوية انطلاقا من عناصر معدنية (ماء ، CO_2، أملاح معدنية)، نريد معرفة تأثير نقص أحد العناصر المعدنية على نمو النباتات في الأنظمة الزراعية وبالتالي نقص انتاج الكتلة الحيوية التي تشكل غذاء لكل الكائنات الحية.

نقدم لك الوثيقة (1) التي توضح بعض شروط ونواتج عملية التركيب الضوئي.



1/ اعتمادا على الوثيقة ومعلوماتك :

أ/ تعرف على البيانات المرقمة (من 1 إلى 11) و العناصر (س،ع،ص).

ب/ حدد دور العناصر (1، 2، 3، 9، 10،11) في عملية التركيب الضوئي.

2/ اشرح في نص علمي كيفية تركيب النبات الأخضر للمادة العضوية الضرورية لنموه ولتغذية باقي الكائنات موضحا تأثير نقص الماء في ذلك.

www.ency-education.com

التمرين الثاني (12 نقطة) : (استدلال وفق مسعى علمي)

من أجل تحسين انتاج الكتلة الحيوية يلجأ الانسان في التأثير على العوامل الوراثية ، بهدف معرفة تأثير هذه العوامل نقترح عليك مايلي:

الجزء الأول: قصد دراسة كيفية الحصول على السلالة المرغوبة انتقاؤها طرق اكثارها نقترح عليك مايلي:

قام مهندس فلاحي بإجراء القاح بين سلالتين من البطاطا بهدف الحصول على السلالة المرغوبة.

السلالة الأولى: ذات ثمار كبيرة الحجم وقليلة العدد.

السلالة الثانية: ذات ثمار صغيرة الحجم و كثيرة العدد.

فكانت نتائج الجيل الأول كلها صغيرة الحجم وكثيرة العدد وهي سلالة غير مرغوبة بالتالي لم يصل الفلاح إلى مبتغاه.

1/ باستغلالك للنتائج :

أ/قدم نصيحة للفلاح للوصول إلى مبتغاه.

ب/قدم تفسيرا صبغيا لنتائج الجيل الأول.

الجزء الثاني:

أخذ المهندس بنصيحتك فتحصل على النتائج التالية:

- 16\9: صغيرة الحجم وكثيرة العدد.	- 16\3: صغيرة الحجم وقليلة العدد.
- 16\3: كبيرة الحجم وكثيرة العدد.	- 16\1: كبيرة الحجم وقليلة العدد.

1/ باستغلالك للنتائج:

أ/ تأكد من النصيحة المقترحة لوصول الفلاح لمبتغاه

ب/ قدم تفسيرا صبغيا لنتائج الجيل الثاني.

2/ استخرج الأنماط الوراثية للسلالة المرغوبة. محددا الأنماط الوراثية المفيدة من الناحية الاقتصادية معللا إجابتك.

3/ بين كيفية انتقاؤها عمليا وقدم إحدى الطرق لإكثارها السريع مع الشرح.

الجزء الثالث: من خلال ماسبق ومعلوماتك وضح بمخطط كيفية التأثير في العوامل الداخلية من أجل رفع الإنتاجية.

بالتوفيق للجميع

ency-education.com/exams

التصحيح النموذجي	النقاط

التمرين الأول: — 7 نقطة

1/- أ/ كتابة البيانات : — 7×0,25

1/ ضوء الشمس	4/ جدار سليلوزي	7/ نسغ ناقص
2/ وعاء خشبي	5/ فجوة نامية	8/ نسغ كامل
3/ وبرة ماصة	6/ نواة	9/ وعاء لحائي
10/ خلايا برانشيمية يخضورية	11/ ثغر ورقي	س/ غلوكوز
ع/ نشاء	ص/ صانعة خضراء	

1/- ب/ دور العناصر : — 6×0,25

العنصر	الدور
1/ الضوء	مصدر الطاقة الضوئية التي يحولها النبات الأخضر الى طاقة كامنة
2/ الوعاء الخشبي	نقل النسغ الناقص من المنطقة الوبرية الى الورقة مقر التركيب الضوئي
3/ الوبرة الماصة	امتصاص النسغ الناقص من التربة
9/ الوعاء اللحائي	نقل النسغ الكامل من الورقة في كل الاتجاهات
10/ خلايا برانشيمية يخضورية	تحتوي على الصانعات الخضراء فهي مقر التركيب الضوئي
11/ الثغر الورقي	منفذ الـCO2 الى داخل انسجة الورقة

2/- النص العلمي :

مقدمة: تمهيد + تساؤل؟

العرض: — 0.75

يحتاج النبات في تركيبه للمادة العضوية الى: — 0,5×5

- نسغ ناقص: يمتص عبر الاوبار الماصة تنقله الاوعية الخشبية إلى الورقة مقر التركيب الضوئي.
- CO2: ينفذ عبر الثغور الورقية الى الخلايا البرانشيمية اليخضورية
- ان تركيب المادة العضوية يتطلب مواد معدنية (ماء + املاح معدنية + CO2) بالإضافة الى الطاقة الضوئية التي يمتصها اليخضور، نسمي تركيب المادة العضوية من طرف النباتات اليخضورية التركيب الضوئي حيث يتم تركيب مواد عضوية مركبة (معقدة) كالنشاء الذي يتراكم في البرانشيم الورقي في النهار.
- يندمج النسغ الخام بالنشاء والمواد العضوية الاخرى التي تم تركيبها، فيتفكك النشاء الى سكريات مذابة في الماء (غلوكوز وسكروز) ويصبح محلولا شديد التركيز يسمى النسغ الكامل (المركب) والذي يغذي جميع اعضاء النبات الحية، وينتقل اليها بالأنابيب الغربالية في كل الاتجاهات لتوضع في متناول الخلايا اين يتم تمثيلها (تركيبها) لبناء مواد جديدة نوعية بعملية التركيب الحيوي، يستعمل جزء منها في مختلف النشاطات الحيوية ويدخر الباقي في اعضاء التخزين على شكل مواد معقدة، تشكل الكتلة الحيوية الناتجة غذاء لجميع الكائنات الحية.

إن نقص الماء يؤثر سلبا على عملية التركيب الضوئي باعتباره شرط من شروط التركيب الضوئي بذلك تنقص المادة العضوية الناتجة وبالتالي ينقص نمو النبات وتنقص الكتلة الحيوية التي تشكل غذاء لباقي الكائنات الحية.

خاتمة: الإجابة باختصار على التساؤل. — 0,5

التمرين الثاني: — 13نقطة

الجزء الأول:

1/ استغلال النتائج: — 1

الوثيقة (1) تظهر نتائج التزاوج بين سلالتين من البطاطا : السلالة 1: ذات ثمار كبيرة الحجم وقليلة العدد(P1)

السلالة 2: ذات ثمار صغيرة الحجم وكثيرة العدد(P2)

نتج في الجيل 1: نباتات كلها صغيرة الحجم وكثيرة العدد (F1)

ومنه : - الأبوين من سلالتين نقيتين والجيل الأول هجين.

- أليل صفة صغيرة الحجم سائد على أليل صفة كبيرة الحجم المتنحي.
- أليل صفة كثيرة العدد سائد على أليل صفة قليلة العدد المتنحي.

(تقبل الإجابة التهجين لايعطي دائما السلالة المرغوبة)

وعليه:

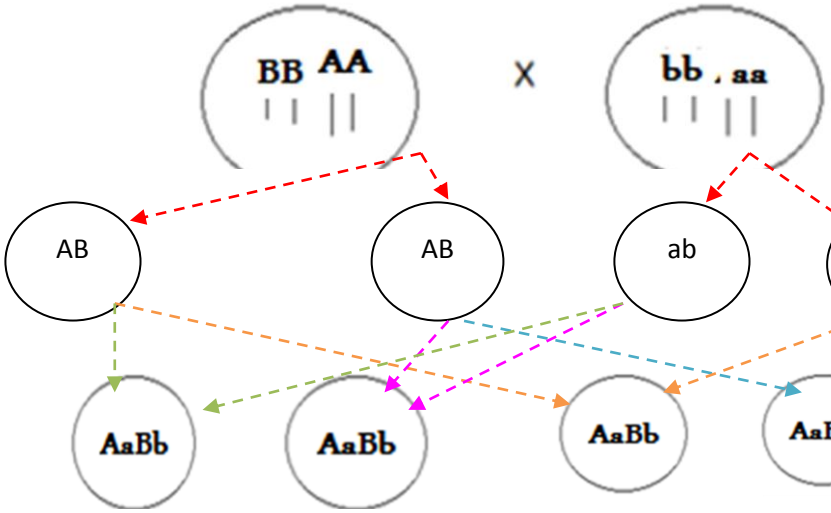
النصيحة: أنصح المهندس بإجراء تلقيح ذاتي للجيل الأول من أجل الوصول إلى مبتغاه. — 1

ency-education.com/exam

2

التفسير الصبغي:

- النمط الظاهري للأبوين: السلالة 1: كبيرة الحجم وقليلة العدد × السلالة 2: صغيرة الحجم وكثيرة العدد
- النمط الوراثي للأبوين:



- النمط الوراثي للأمشاج
- النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول
- النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: %100 صغيرة الحجم كثيرة العدد

1

الجزء الثاني:

1/ التأكد من النصيحة:

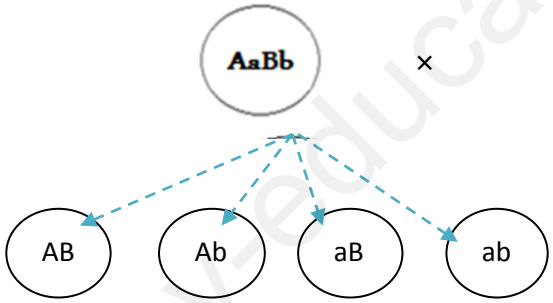
استغلال النتائج: توضح نتائج الالقاح الذاتي للجيل الأول حيث نتج عنه:

- 16\9: صغيرة الحجم وكثيرة العدد.	- 16\3: صغيرة الحجم وقليلة العدد.
- 16\3: كبيرة الحجم وكثيرة العدد.	- 16\1: كبيرة الحجم وقليلة العدد.

0,5 **ومنه نتج عن التلقيح الذاتي للجيل الأول السلالة المرغوبة (كبيرة الحجم وكثيرة العدد) ونسبتها 3/16 .**
وعليه النتيجة المقترحة سابقا صحيحة.

3 التفسير الصبغي للجيل الثاني:

- النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول (الأبوين): صغيرة الحجم كثيرة العدد × صغيرة الحجم كثيرة العدد
- النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول:



- النمط الوراثي لأفراد الجيل الثاني: تكون موزعة في الجدول التالي (جدول الضرب الوراثي):

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB صغيرة كثيرة العدد	AABb صغيرة كثيرة العدد	AaBB صغيرة كثيرة العدد	AaBb صغيرة كثيرة العدد
Ab	AABb صغيرة كثيرة العدد	AAbb صغيرة قليلة العدد	AaBb صغيرة كثيرة العدد	Aabb صغيرة قليلة العدد
aB	AaBB صغيرة كثيرة العدد	AaBb صغيرة كثيرة العدد	aaBB كبيرة كثيرة العدد	aaBb كبيرة كثيرة العدد
ab	AaBb صغيرة كثيرة العدد	Aabb صغيرة قليلة العدد	aaBb كبيرة كثيرة العدد	aabb كبيرة قليلة العدد

ency-education.com/exams

0,5

- نسب الأنماط الظاهرية:

الأنماط الظاهرية	صغيرة كثيرة العدد	صغيرة قليلة العدد	كبيرة كثيرة العدد	كبيرة قليلة العدد
النسب	9/16	3/19	3/16	1/16

1

2/ الأنماط الوراثية للسلالة المرغوبة: aaBB، aaBb.

المفيد من الناحية الاقتصادية: aaBB.

التعليل لأنه نقي يعطي عند تصالب أفراده ذاتيا أفراد تحمل نفس صفات الأبوين المرغوبة.

0,5

3/ كيفية الانتقاء عمليا:

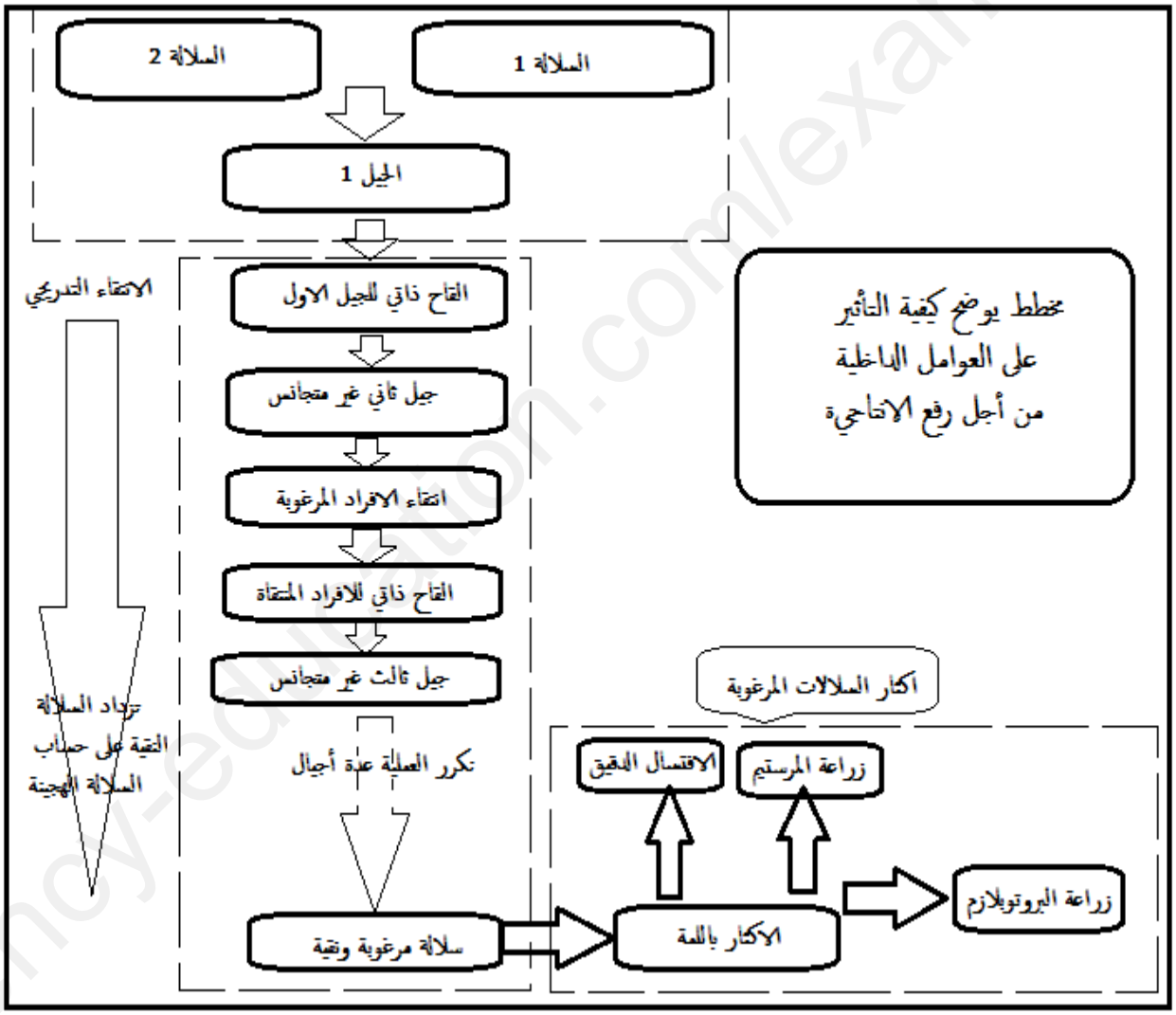
0,5

ننتقي من الجيل الثاني الافراد التي تحمل ظاهريا الصفات المرغوبة نترك افرادها تتلاقح ذاتيا تعطي جيل ثالث غير متجانس ننتقي منه السلالة المرغوبة ونترك افرادها تتلاقح ذاتيا نكرر العملية عدة أجيال حتى نتحصل على السلالة المرغوبة النقية.

- طريقة لاكثارها السريع مع الشرح.

2

الجزء الثالث: المخطط



ency-education.com/exam