

الثانية باك ع
المدة : ساعتان
2012/11/07

فرض محروس رقم 1-
علوم الحياة والأرض

-المكون الأول : استرداد المعارف (4 ن)

التمرين الأول: (4 ن)

يتميز كل نوع من أنواع الكائنات الحية ثنائية الصيغة الصبغية التي تتوالد جنسيا , بخريطته الصبغية وثبات عدد صبغياته عبر الأجيال, ويعود ذلك إلى ظاهرتين أساسيتين تتدخلان في التوالد الجنسي - وتعملان على تنوع الأفراد, هما الإنقسام الإختزالي و الإخصاب.

بواسطة عرض سليم ومنظم :

- عرف كلا من الإنقسام الإختزالي والإخصاب.

- بين دورهما في :

● الحفاظ على ثبات عدد الصبغيات عند أفراد النوع.

● تخليط الحليلات المؤدي إلى تنوع الأفراد عند الكائنات ثنائية الصيغة الصبغية.

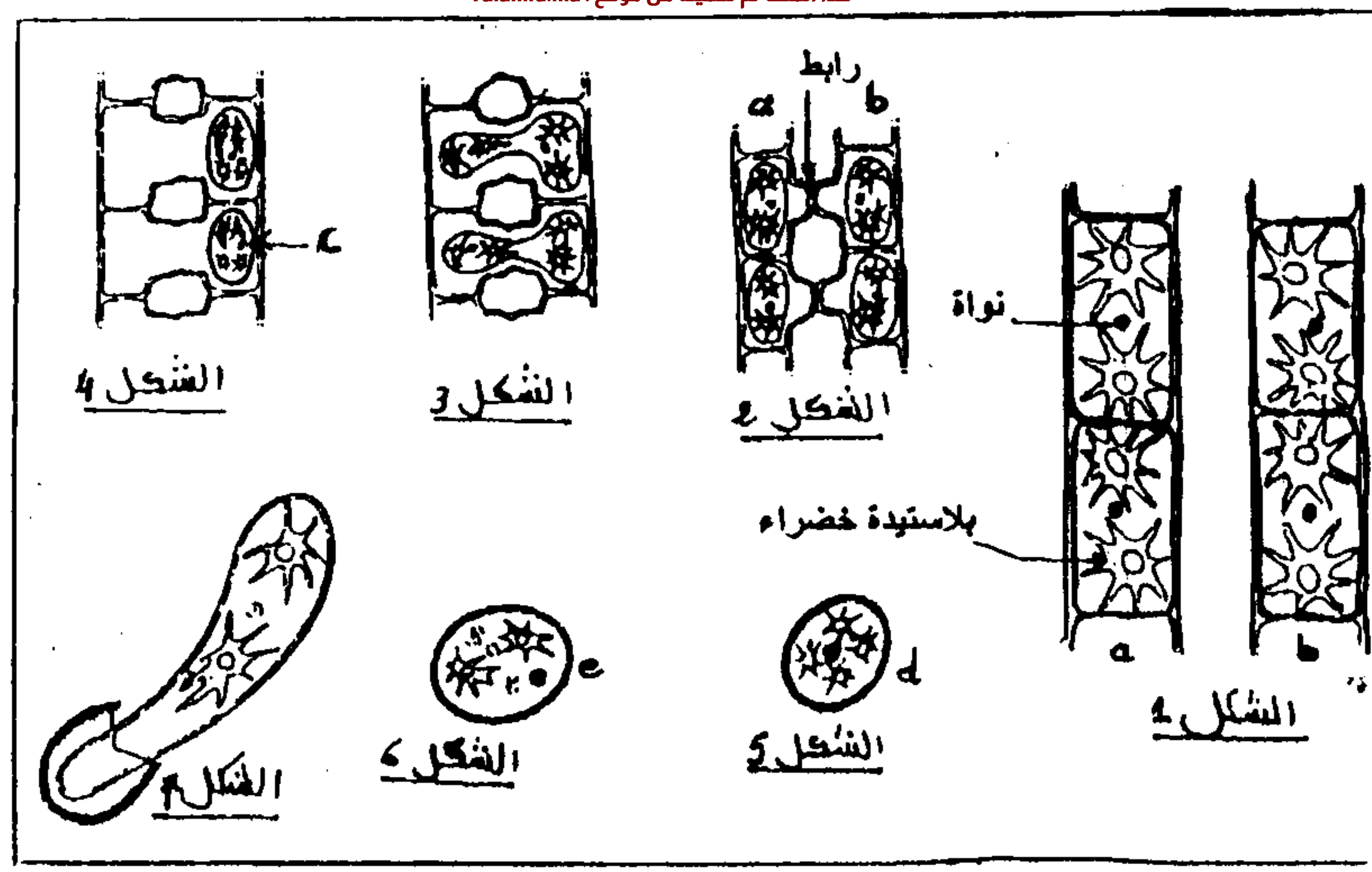
- المكون الثاني: استثمار المعطيات وتوظيف المعارف: (16 ن)

التمرين الثاني: (6 ن)

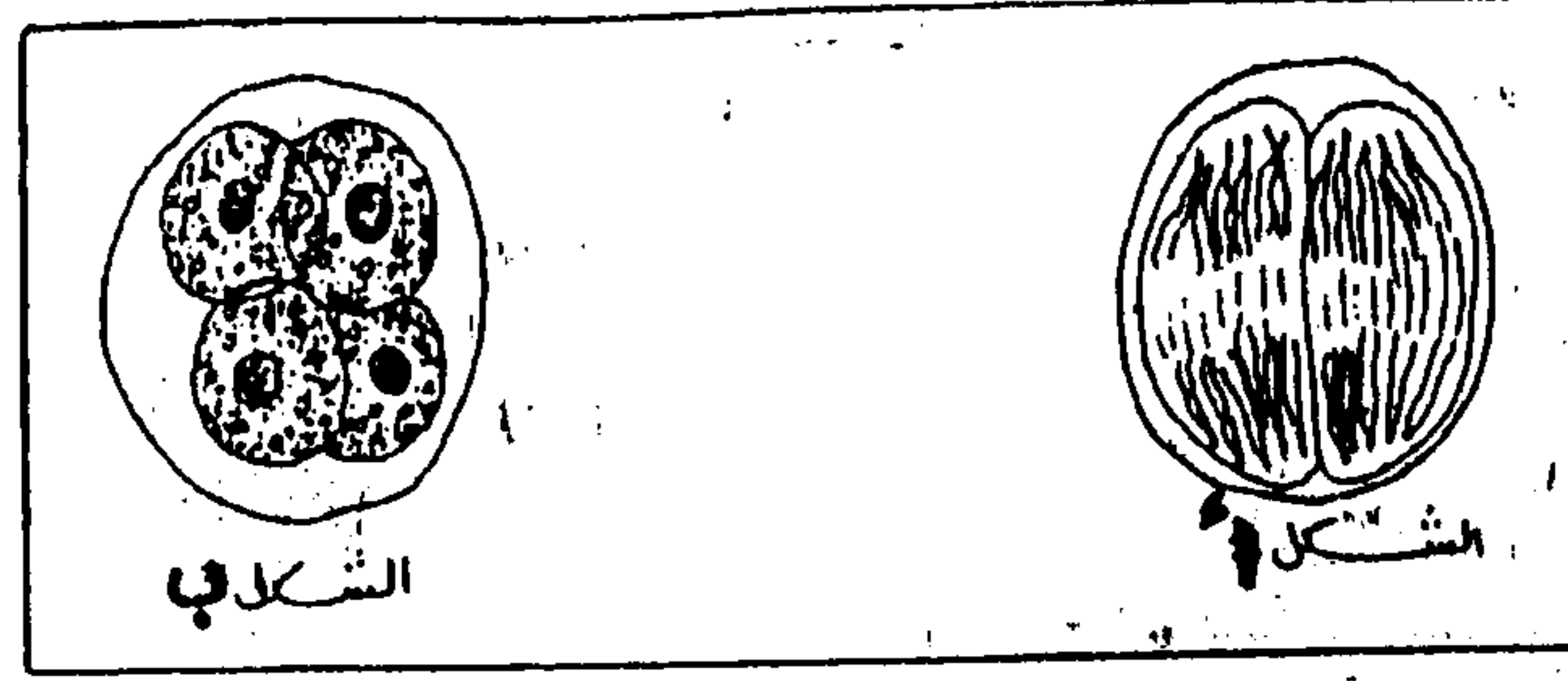
لتوضيح أهمية كل من الإنقسام الإختزالي و الإخصاب في الدورة الجنسية عند الكائن الحي, تم تتبع مختلف مراحل دورة النمو عند طحلب Zygnema (الشكل 1 من الوثيقة 1) وهو طحلب يعيش في المياه العذبة.

خلال فترة التوالد تظهر بين خلايا الخييطين المتجاورين a و b روابط (الشكل 2 من الوثيقة 1) تشكل فيما بعد قناطر التزاوج (أنابيب اقتران) يمر عبرها محتوى خلايا الخييط a إلى خلايا الخييط b

(الشكل 3 من الوثيقة 1) فينتج عن ذلك خلايا c تحاط بغشاء سميك (الشكل 4) . داخل كل خلية c تلتحم نواتان, فنحصل على الخلية d (الشكل 5) . عندما تصبح الظروف ملائمة تخضع نواة الخلية d لانقسامين متتاليين, و تمثل أشكال الوثيقة 2 مرحلتين من مراحل هذين الإنقسامين. ينتج عن هذا الإنقسام أربع نوى ثلاثة منها تتلاشى, فنحصل على الخلية e (الشكل 6) التي تنبت لتعطي طحلب Zygnema جديد.



الوثيقة 1



الوثيقة 2

1- حدد المرحلة الممثلة في كل شكل من الشكلين (أ) و(ب) للوثيقة 2 . علل إجابتك. (1 ن)

2- أنجز رسماً تخطيطياً يفسر التطور الممثل في الشكل (أ) مستعملاً الصيغة الصبغية :

$$(2n=4) \quad (1 \text{ ن})$$

3- أنجز رسماً تخطيطياً للدورة الصبغية عند هذا الطحلب وحدد نمطها معطلاً جوابك. (2,5 ن)

4- استنتج دور الإخصاب و الإنقسام الإختزالي في دورة نمو هذا الطحلب. (1,5 ن)

التمرين الثالث: (10 ن)

تعتبر ذبابة الخل أداة تجريبية أساسية لدراسة انتقال الصفات الوراثية. للكشف عن كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية ننجز ثلاثة تزاوجات عند ذبابة الخل، نتتبع من خلالها انتقال ثلاثة صفات وراثية:

شكل الزغب، شكل الأجنحة وشكل العينين.

_ المورثة cu المسؤولة على شكل الأجنحة لها حليلان: الحليل cu^+ مسؤول عن المظهر الخارجي

"أجنحة عادية" والحليل cu مسؤول عن المظهر الخارجي "أجنحة معقوفة"

_ المورثة sb المسؤولة عن شكل الزغب لها حليلان: الحليل sb^+ مسؤول عن المظهر الخارجي

"زغب قصير" والحليل sb مسؤول عن المظهر الخارجي "زغب عادي".

_ المورثة ba المسؤولة عن شكل العينين لها حليلان: الحليل ba^+ مسؤول عن المظهر الخارجي

" عيون عادية " والحليل ba مسؤول عن المظهر الخارجي " عيون على شكل شريط.

التزاوج الأول: بين أنثى بأجنحة عادية وذكر بأجنحة عادية. أعطى هذه التزاوج جيلا مكونا من :

- 310 فردا بأجنحة عادية,

- 101 فردا بأجنحة معقوفة,

التزاوج الثاني : بين أنثى بزغب قصير وذكر بزغب قصير, أعطى هذا التزاوج جيلا مكونا من:

- 242 فردا بزغب قصير,

- 120 فردا بزغب عادي,

1- ماذا تستنتج من تحليل نتائج التزاوجين الأول والثاني. (2,5 ن)

2- فسر نتائج التزاوجين الأول والثاني مستعينا بشبكة التزاوج. (3,5 ن)

التزاوج الثالث: بين إناث من سلالة نقية ذات عيون عادية و ذكور من سلالة نقية ذات عيون على شكل شريط. أعطى هذا التزاوج جيلا مكونا من :

50% إناث ذات عيون كلوية الشكل.

50% ذكور ذات عيون عادية .

3- ماذا تستنتج من تحليل نتائج التزاوج الثالث. (1,5 ن).

4- فسر نتيجة هذا التزاوج مستعينا بشبكة التزاوج. (2,5 ن).