

الموضوع الأول : 4 نقط

- اختر الإقتراحات الصحيحة من بين الإقتراحات التالية : (ضع علامة في الإطار) (أي اختيار لإقتراح خاطئ يفقد المترشح وحدة مضمون كاملة)
- + عند الكائنات $2n$: _ يحدث الإخصاب أولا , يليه مباشرة الإنقسام الإختزالي .
- _ يمكن للإنقسام الإختزالي أن يساهم في تشكيل الأبواغ .
- _ تحدث الهجرة المستقلة للحليلات أثناء المرحلة الإستوائية I .
- _ يمكن أن يحدث التخليط البيصبغي .
- + خلال الإنقسام الثاني للإنقسام الإختزالي :
_ تتم مضاعفة NDA خلال مرحلة السكون .
- _ هناك افتراق الصبغيات الأبناء على مستوى الجزيء المركزي خلال طور الإنفصال
- _ تنتقل الخلية من $2n$ صبغي إلى n صبغي .
- _ تنتقل كمية NDA من $4Q$ إلى Q .
- + ينتج تنوع الأنماط الوراثية خلال التوالد الجنسي فقط عن :
_ التخليط الضمصيغي
- _ نوعي التخليط الضمصيغي والبيصبغي
- _ الإخصاب
- _ نوعي التخليط الضمصيغي والبيصبغي والإخصاب
- + إذا اعتبرنا فردا مختلف الإقتران بالنسبة لمورثة :
_ ينتج هذا الفرد أمشاجا لها على الأقل نمطين وراثيين مختلفين
- _ يتم تعبير الحليل المتنحي عند هذا الفرد
- _ يحتوي هذا الفرد على حليلين متماثلين .
- _ يؤدي تزواجه مع فرد من سلالة نقية متنحية إلى 100% من الأفراد المتشابهين
- _ يعبر للمظهر الخارجي دائما عن حليل واحد من بين الحليلين

الموضوع الثاني: (9,5 ن)

إنتاج صنف جديد من القمح ذي بذور كبيرة وتحتوي على دقيق أصفر , ثم اللجوء لتقنيات تجريبية ومختبرية كالتجهين , حيث تم القيام بتزاوج سلالتين من القمح : سلالة لها بذور صغيرة تحتوي على دقيق أصفر , وسلالة نقية ذات بذور كبيرة وتحتوي على دقيق أبيض , فتم الحصول على 297 سنبلة موزعة حسب مكوناتها كالتالي :

النوع 3	النوع 2	النوع 1	أنواع السنابل
+ 6 بذرات صغيرة تحتوي على دقيق أصفر + 6 بذرات صغيرة تحتوي على دقيق أبيض + 6 بذرات كبيرة تحتوي على دقيق أصفر + 6 بذرات كبيرة تحتوي على دقيق أبيض	+ 12 بذرة صغيرة تحتوي على دقيق أبيض + 12 بذرة كبيرة تحتوي على دقيق أصفر	+ 12 بذرة صغيرة تحتوي على دقيق أصفر + 12 بذرة كبيرة تحتوي على دقيق أبيض	مكونات كل سنبلة
99	15	183	عدد السنابل

ملحوظة: استعمل الرموز التالية :

P أو p لتمثيل الحليل المسؤول عن القد الصغير

J أو j لتمثيل الحليل المسؤول عن اللون الأصفر

G أو g لتمثيل الحليل المسؤول عن القد الكبير

B أو b لتمثيل الحليل المسؤول عن اللون الأبيض

1_ أحسب عدد كل من البذور ذات المظهر الخارجي الأبوي والبذور ذات المظهر الخارجي الجديد التركيب , وأحسب النسب المئوية لكل منها.(2ن)

2_ هل المورثتان المدروستان مستقلتان أم مرتبطتان ؟ علل جوابك (1,5 ن)

3_ بين إن كانت السلالة الأبوية ذات البذور الصغيرة و المحتوية على دقيق أصفر نقية أم لا ؟ (1,5 ن)

4_ ماذا تستنتج بخصوص سيادة وتنحي الحليلات المسؤولة عن الصفتين المدروستين . (1 ن)

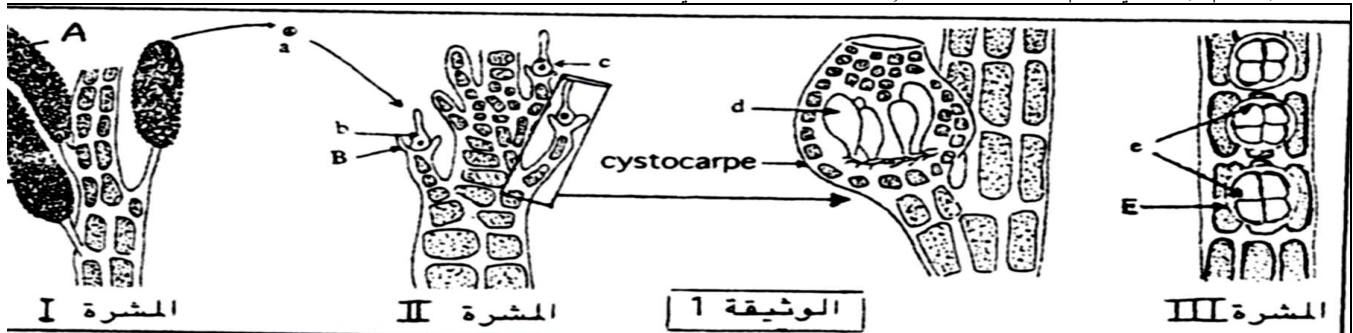
5_ أ_ كيف تفسر ظهور بذور ذات مهر خارجي جديد التركيب ؟ (0.75)

ب_ حدد نوع التخليط الصبغي الناتج عن هذه الظاهرة . (0.75)

ج_ بواسطة رسوم تخطيطية , أعط التفسير الصبغي لتكون الأمشاج عند الأبوين . (2 ن)

الموضوع الثالث : 6,5 نقطة

- تمثل الوثيقة أسفله مختلف أنماط المشرات عند طحلب بحري أحمر يدعى *Polysiphonia* .
 + تحمل المشرة I الأعضاء A التي تحرر في ماء البحر عددا كبيرا من الخلايا a صغيرة القد .
 + تحمل المشرة II العناصر B التي تحتوي على خلايا b ذات شكل طويل وقد أكبر من الخلايا a .
 يؤدي التحام الخليتين a و b إلى تكون الخلية c , تنقسم الخلية c إلى عدد من الخلايا d وذلك داخل العنصر B الذي تحول بعد نموه إلى عضو يسمى *Cystocarpe* .
 + بعد تحريرها في ماء البحر تثبت كل واحدة من الخلايا d لتعطي المشرة III . بعد مدة تنتج المشرة III العناصر E التي تتم على مستواها ظاهرة الإنقسام الإختزالي فيتم تحرير 4 خلايا e , تثبت كل خلية e لتعطي المشرة I أو المشرة II .



1_ ماذا تمثل كل من الخلايا a و b و c و d و e . (1,25 ن)

2_ ماذا تمثل كل واحدة من المشرات I و II و III . (0,75 ن)

3_ أنجز الدورة الصبغية لهذا الطحلب . (3 ن)

4_ حدد نمط الدورة. علل جوابك . (1ن)