

1/ مفتاح الوثيقة I :

1- نواة الخلية البيضة II متوقفة في المرحلة الاستوائية II .

2- خليتان بنتان.

2/- الظاهرة A هي الإخصاب:

التعليل :

*في الشكل 2 نلاحظ دخول حيوان منوي واحد وطرح الكرية القطبية الثانية.

*في الشكل 3 نلاحظ تكون طليعتي النواتين الذكورية والأنثوية وتقاربهما.

- الظاهرة B هي الانقسام غير المباشر:

التعليل :

*في الشكل 4 نلاحظ المرحلة الانفصالية للانقسام الأول للبيضة.

*في الشكل 5 نلاحظ طور خليتين بنتين.

3/ إسم الظاهرة C : يتعلق الأمر بالانقسام الاختزالي.

4/ باستعمال الوثيقة II يمكن تحديد المجال الزمني الذي تتم خلاله كل من الانقسام الاختزالي والانقسام غير المباشر حيث:

أ-تتم الظاهرة C أي ظاهرة الانقسام الاختزالي في المجال الزمني الذي يقع بين t_2 و t_5 .

ب- تتم الظاهرة B أي ظاهرة الانقسام غير المباشر في المجال الزمني الذي يقع بين t_8 و t_{10} .

5-أ- الرسوم التخطيطية للحالات الممكنة :

الحالة الأولى

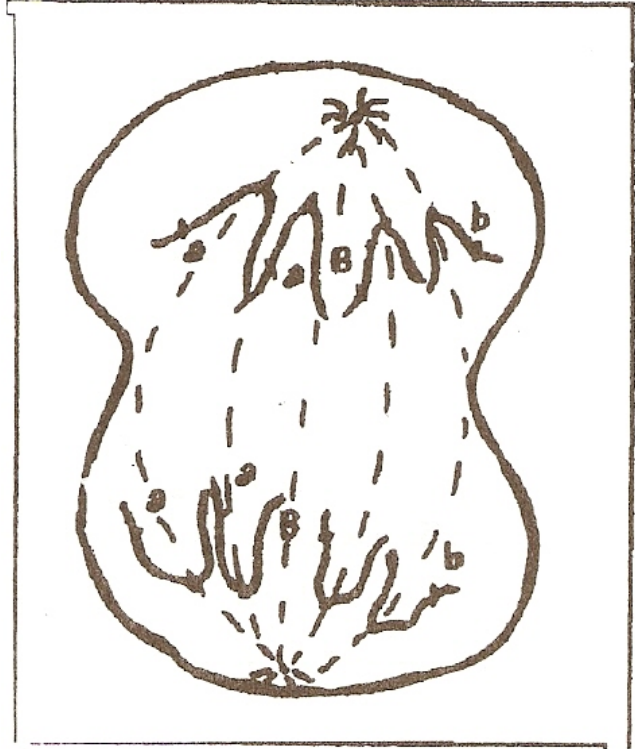


الحالة الثانية :



ب- عدد أنماط الخلايا المحتمل تكونها 4 نتيجة خضوع الخلية المنوية I للانقسام الاختزالي ونفس الشيء بالنسبة للخلية البيضية I.

ج- دور الظاهرة C : تمكن ظاهرة الانقسام الاختزالي من تخليط الحليلات ، الشيء الذي يؤدي إلى تنوع الأمشاج.
6/ دور الظاهرة A في نقل الخبر الوراثي : الإخصاب يمكن من تعميق تخليط الحليلات أي التخليط البيصبغي ، مما يؤدي إلى تنوع الخبر الوراثي للأفراد.
7/أ- رسم تخطيطي للمرحلة الانفصالية للانقسام غير المباشر ($2n=4$) .



ب- دور الانقسام غير المباشر هو كونه يمكن من نقل الخبر الوراثي من خلية إلى أخرى دون تغيير (أي محافظته على الخبر الوراثي).