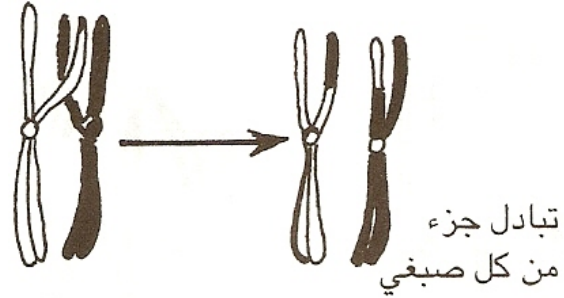


1-أ- الرسم المطلوب مع المفتاح أي مع العنوان والأسماء.



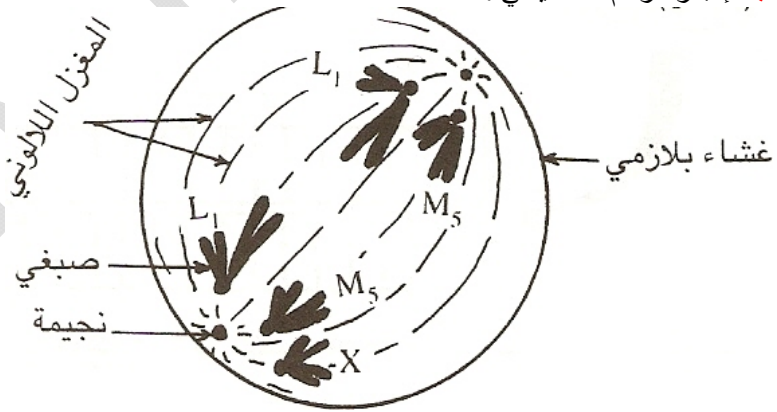
عنوان: رسم تخطيطي لصبغي في الطور الاستوائي.
ب- الصيغة الصبغية لذكر الجراد : $8AA+XO$ أو $8AA+X$

2-أ- اسم الظاهرة : ظاهرة العبور
ب- إنجاز الرسم التخطيطي المطلوب :



ج- تأثير هذه الظاهرة على الخبر الوراثي يتجلى في تخطيط ضمصبغي يساهم في تنوع الأمشاج.
3-أ- يمثل هذا الشكل المرحلة الانفصالية I.

التعليل : انشطرت الصبغيات إلى مجموعتين متماثلتين هاجرت كل منهما إلى القطب المعاكس للأخرى، كما أن الصبغيات المماثلة ابتعدت عن بعضها البعض، وكل صبغي يتكون من صبيغيين.
ب- إنجاز الرسم التخطيطي :



- رسم تخطيطي للمرحلة الانفصالية I :

4- الصيغة الصبغية المفصلة للخليتين :

الخلية 1 : $8A+X$

الخلية 2 : $8A$

5- النتائج الثلاث للانقسام الاختزالي :

- الإختزال الصبغي (من $2n \rightarrow n$)

- تخطيط الخبر الوراثي : بصبغي

- تخطيط الخبر الوراثي : ضمصبغي.