الفصل الأول: نقل الخبر الوراثي عبر التوالد الجنسي

الوثيقة 1: دور التوالد الجنسي في ثبات عدد الصبغيات عند نفس النوع.

★ خلال الانقسام غير المباشر، تنشطر الصبغيات و تنتقل من خلية إلى أخرى، ممايوحي بأنها تلعب دورا في انتقال البرنامج الوراثي عبر الخلايا. مكنت الأبحاث من تحديد عدد الصبغيات عند الكائنات الحية (أنظر الشكل أ).

الشكل أ

بعض الأنواع الثنائية الصيغة الصبغية				بعض الأنواع الأحادية الصيغة الصبغية	
حيوانات		نباتات			
ذبابة الخل	08	البصل	16	فطر نوروسبورا	07
الضفدعة	26	الخميرة	18	فطر صورداريا	07
القط	38	الأسيتابولاريا	20		
الفأر	40	الأرز	24	فطر البينسيليوم	04
الإنسان	46	الفاصوليا	22		
الحصان	64	التبغ	48	البكتيريا	01
الدجاجة	78	البطاطس	48		

★ لإنجاز خريطة صبغية نعتمد التقنيات التالية:

⇦ نوقف الانقسام خلال الطور الاستوائي حيث تكون الصبغيات واضحة، وذلك بواسطة مادة السورنجين.

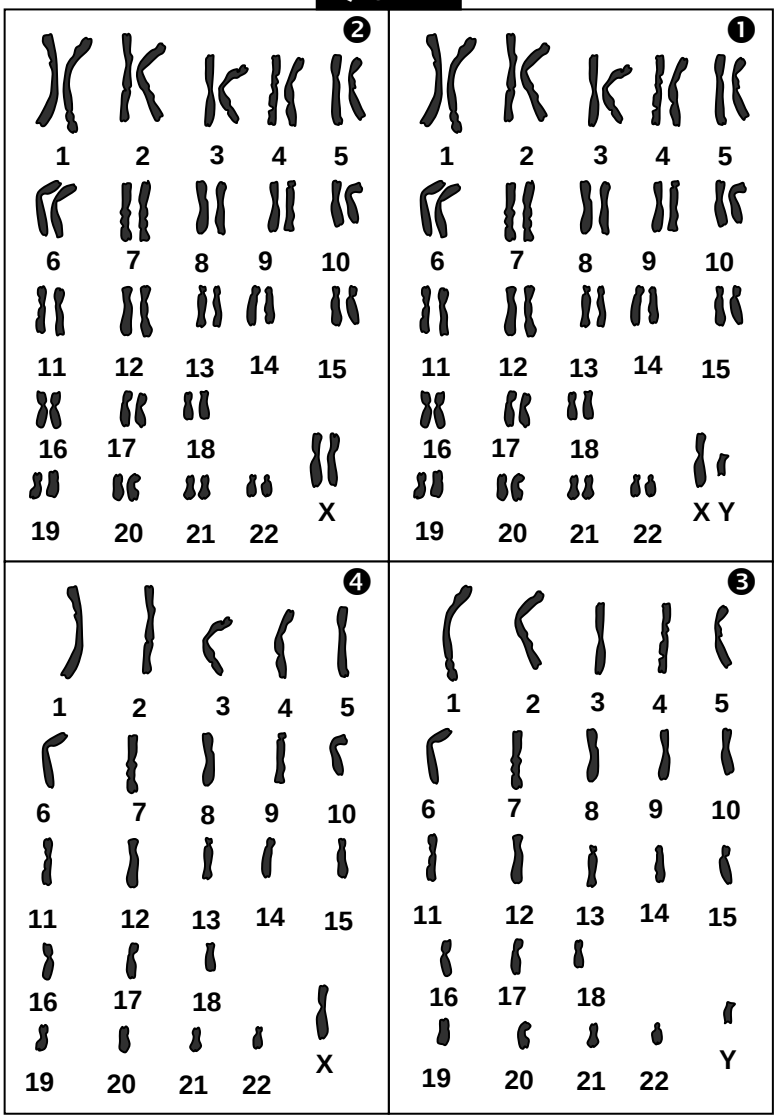
⇦ نفجر الخلية بوضعها في وسط ناقص التوتر فتتحرر الصبغيات.

⇦ نثبت الصبغيات بمواد خاصة مثل الكحول ثم نصورها، فنحصل على زينة صبغية.

⇦ نرتب هذه الصبغيات بالاعتماد على المعايير التالية:

- ✓ قدها (من الأكبر إلى الأصغر).
- ✓ موقع الجزيء المركزي (وسط، طرف)
- ✓ الأشرطة الملونة الفاتحة والداكنة.
- ✓ في حالة الخلايا الثنائية الصيغة الصبغية نرتب الصبغيات بالأزواج، حيث يضم كل زوج صبغيين متماثلين.

الشكل ب



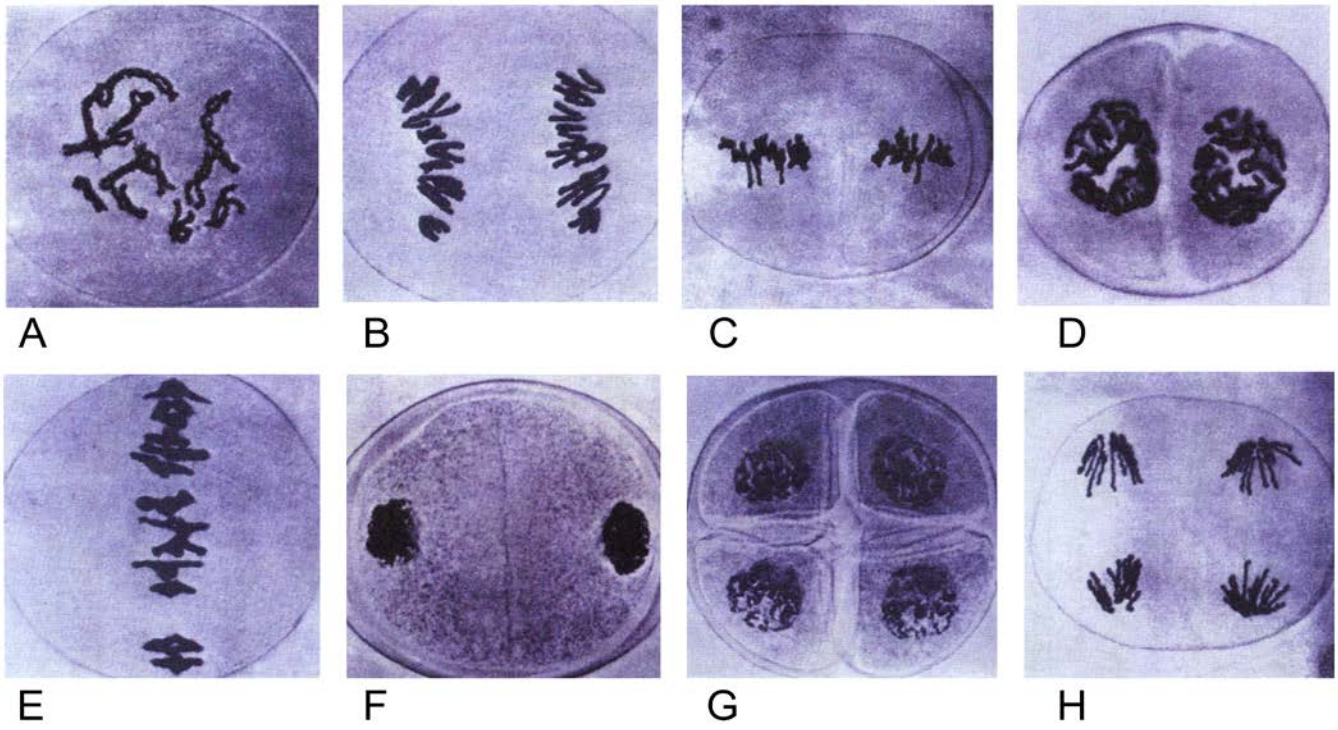
يعطي الشكل ب خرائط صبغية لخلايا الإنسان:

❶ = خلية جسدية عند الرجل.
❷ = خلية جسدية عند المرأة.
❸ = خلية جنسية ذكرية.
❹ = خلية جنسية عند الرجل وعند المرأة.

انطلاقا من هذه الوثائق، ماذا يمكنك استخلاصه من حيث دور التوالد الجنسي في ثبات عدد الصبغيات عند الكائنات الحية؟

الوثيقة 2: ملاحظات مجهرية لخلايا خلال الانقسام الاختزالي La méiose.

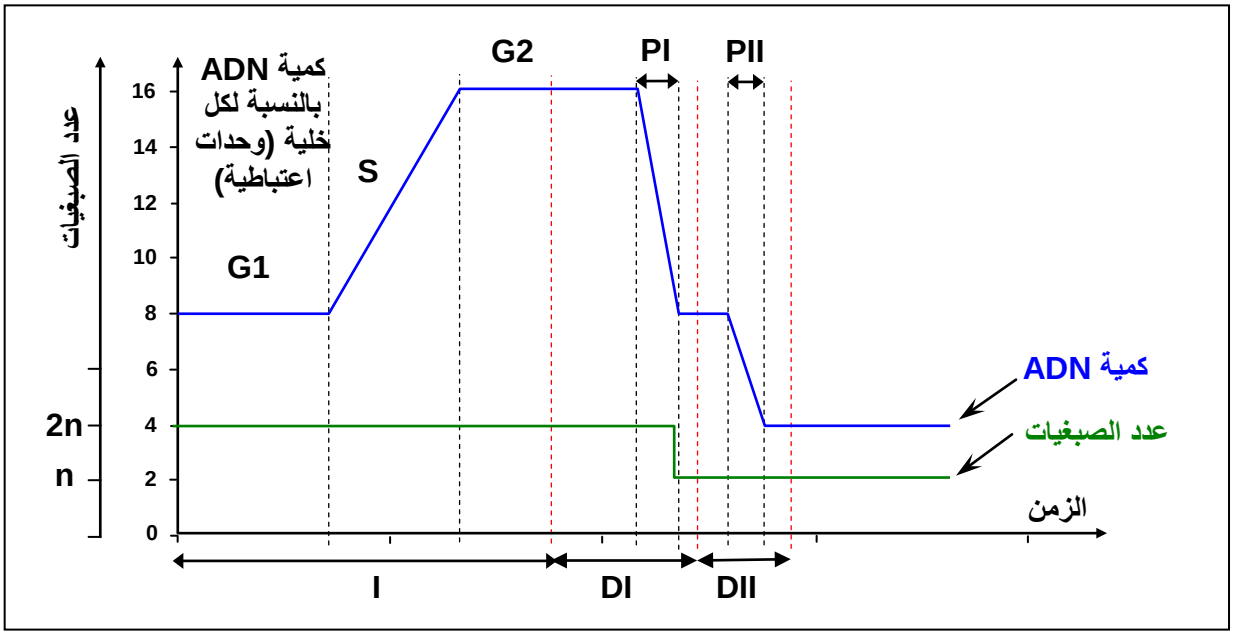
تعطي الصور أسفله ملاحظات مجهرية لخلية نبات أثناء الانقسام الاختزالي.
صف مظهر هذه الخلايا ثم أعط عنوانا مناسبا لكل صورة بعد ترتيبها ترتيبا زمنيا.



الوثيقة 3: تطور كمية ADN أثناء الانقسام الاختزالي.

لتأكيد التغيُّرات التي تتعرض لها الخلايا الأم للأمشاج خلال الانقسام الاختزالي، تم تتبع تغير كمية الـ ADN على مستوى إحدى هذه الخلايا، ويمثل المبيان أسفله، النتائج المحصل عليها.

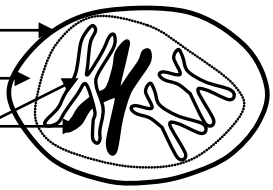
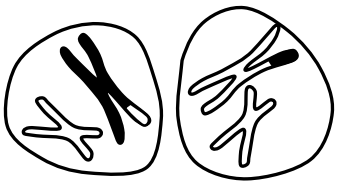
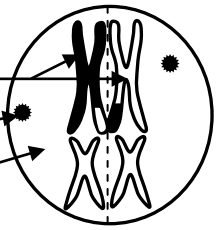
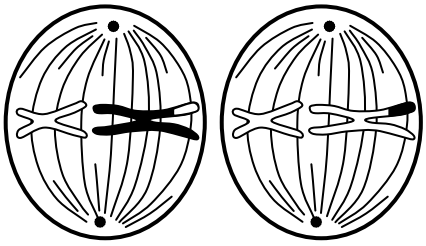
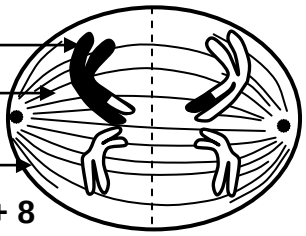
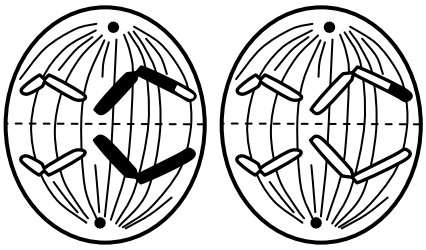
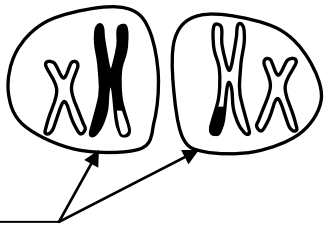
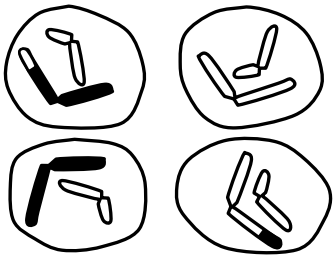
ماذا تستخلص من تحليل هذه الوثيقة؟



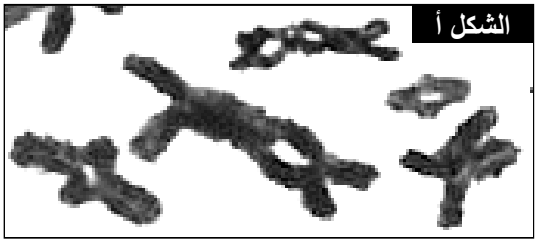
G_1 = ...	S = ...	G_2 = ...	PI = ...
PII = ...	I = ...	DI = ...	DII = ...

الوثيقة 4 : رسوم تخطيطية تفسيرية لأطوار الانقسام الاختزالي .

حلل هذه الرسوم محددا مختلف أطوار الانقسام الاختزالي.

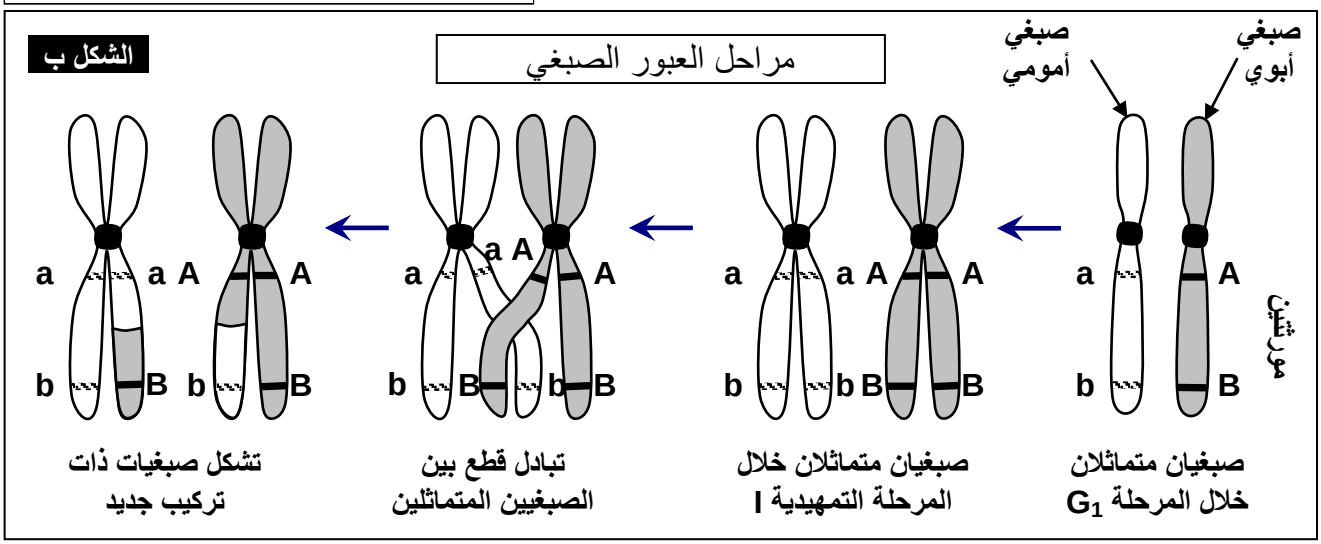
I = ...	II = ...
1 ..... 2 ..... 3 .....  ①	 ⑤
4 ..... 5 ..... 6 .....  ②	 ⑥
7 ..... 8 ..... 9 ..... = 9 + 8 .....  ③	 ⑦
10 .....  ④	 ⑧

الوثيقة 5 : دور ظاهرة العبور الصبغي Crossing over.



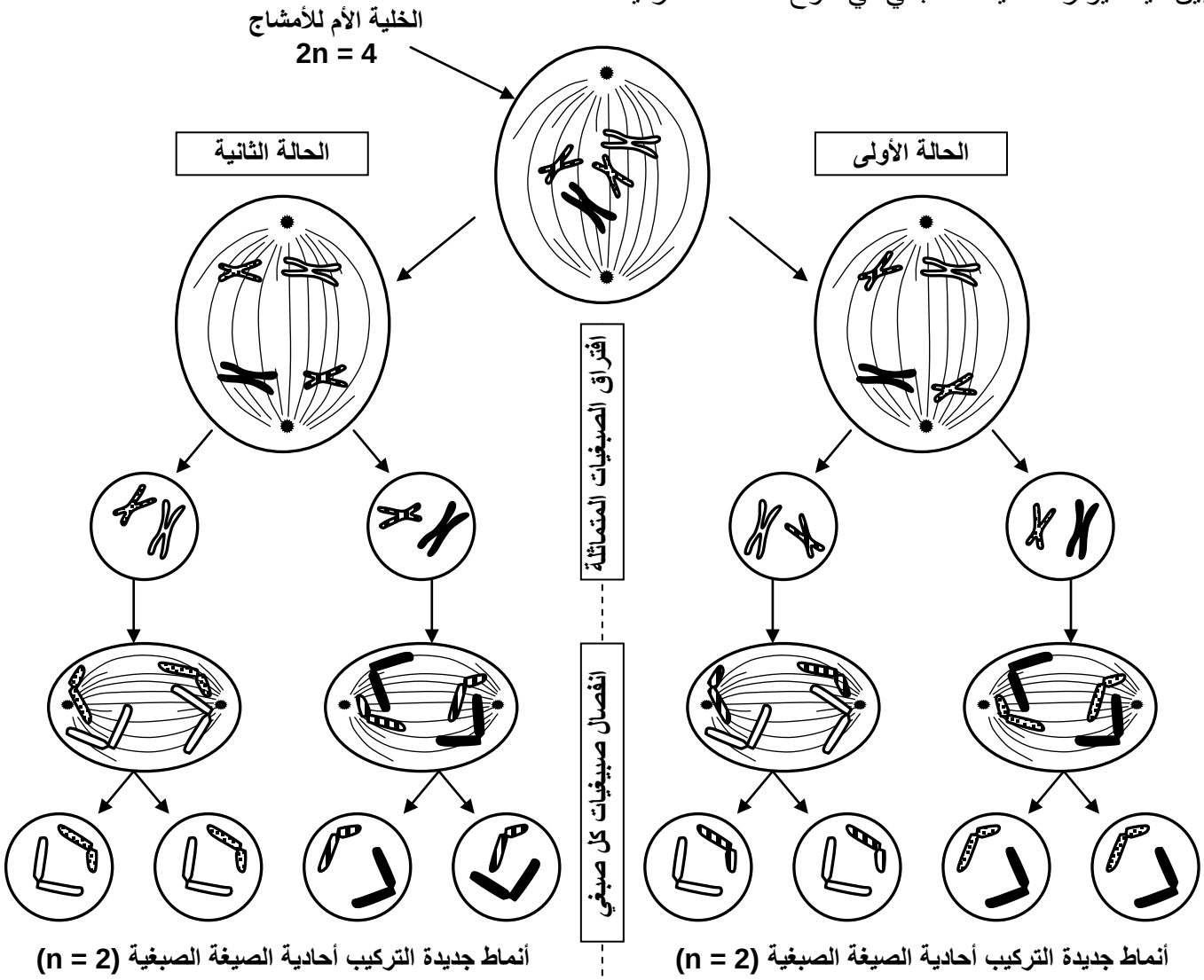
يعطي الشكل أ من الوثيقة صورة بالمجهر الالكتروني لصبغيات أثناء المرحلة التمهيدية I، والشكل ب رسم تفسيري لظاهرة تحدث خلال هذه المرحلة.

تعرف هذه الظاهرة وبين دورها في التأثير على الصفات الفردية.



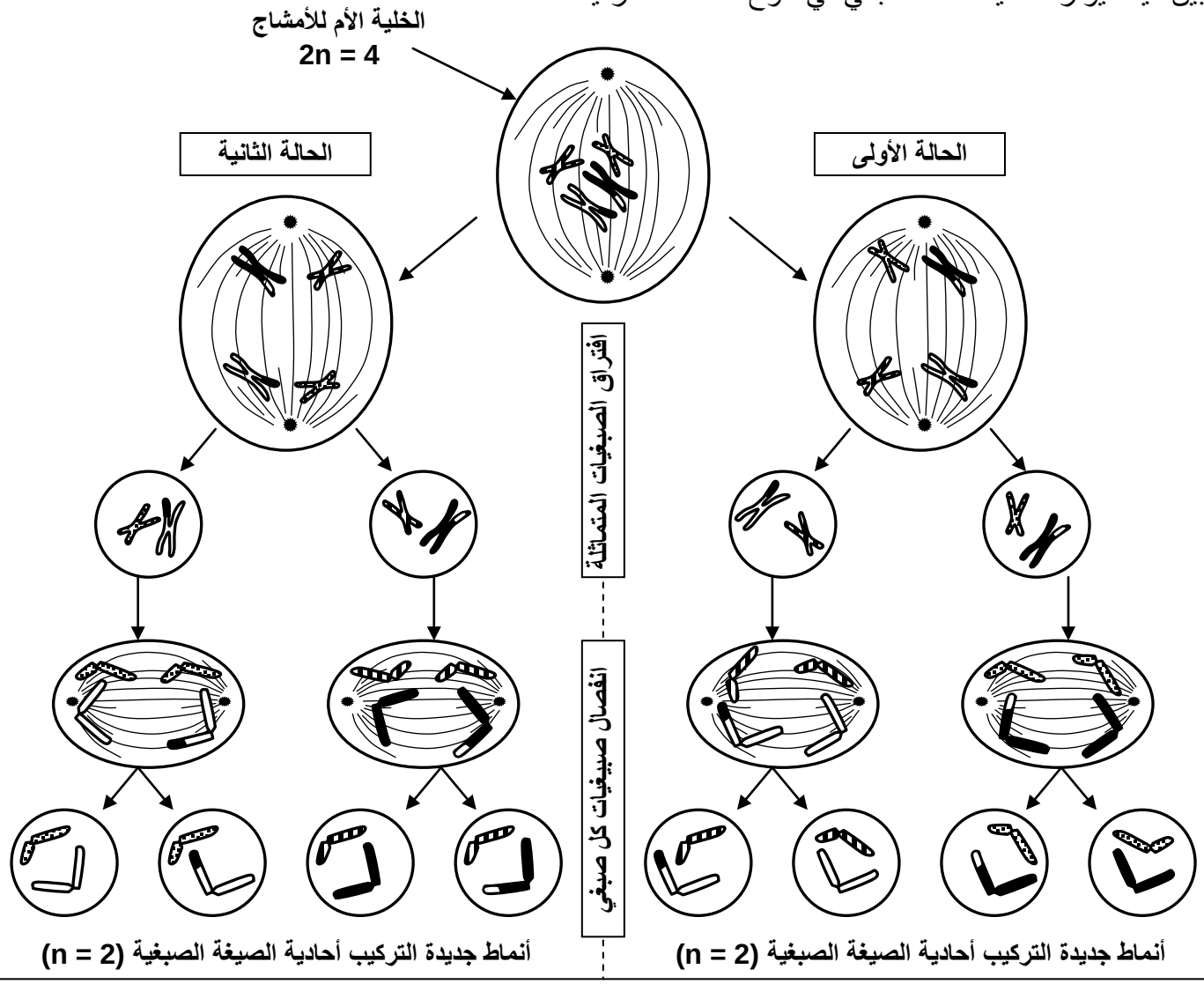
الوثيقة 6: التخليط البيصبغي ودوره في تنوع الأمشاج.

بين كيف يؤثر التخليط الصبغي في تنوع الصفات الفردية؟



الوثيقة 7: التخليط الضمصبغي ودوره في تنوع الأمشاج Le brassage intrachromosomique.

بين كيف يؤثر التخليط الضمصبغي في تنوع الصفات الفردية؟



الوثيقة 8: دور الإخصاب في تخليط الحليلات (تخليط بيصبغي).

يمثل الجدول أسفله احتمالات البيضات الممكن الحصول عليها بالنسبة لخلية أم للأمشاج ذات صيغة صبغية 2n=4.
انطلاقا من هذه المعطيات أبرز دور الإخصاب في تخليط الحليلات.

الأمشاج الذكرية / الأمشاج الأنثوية				