



الدكتور بوحوحو مولود

المدرسة العليا للأساتذة آسيا جبار قسنطينة
قسم العلوم الطبيعية



فصل 1:

نقل الصفات الوراثية خلال الانقسام الميوزي والميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.

- 1- الانقسام الميوزي
- 2- الانقسام الميوزي
- 3- الانقسام الميوزي والقوانين المنديلية
- 4- تكوين الجاميطات لدى الحيوانات (محدوف)
- 5- الدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.

1- الانقسام الميوزي (الخيطي، المتساوي، الجسمي) (Mitosis) (M):

- تناسخ (تضاعف) الـADN أثناء المرحلة (S)،
- والتوزيع الدقيق للمادة الوراثية على الخلايا الجديدة الشقيقة.

- أ- الطور التمهيدي (Prophase)
- ب- الطور الاستوائي (Metaphase)
- ج- الدور الانفصالي (Anaphase)
- د- الدور النهائي (Telophase)

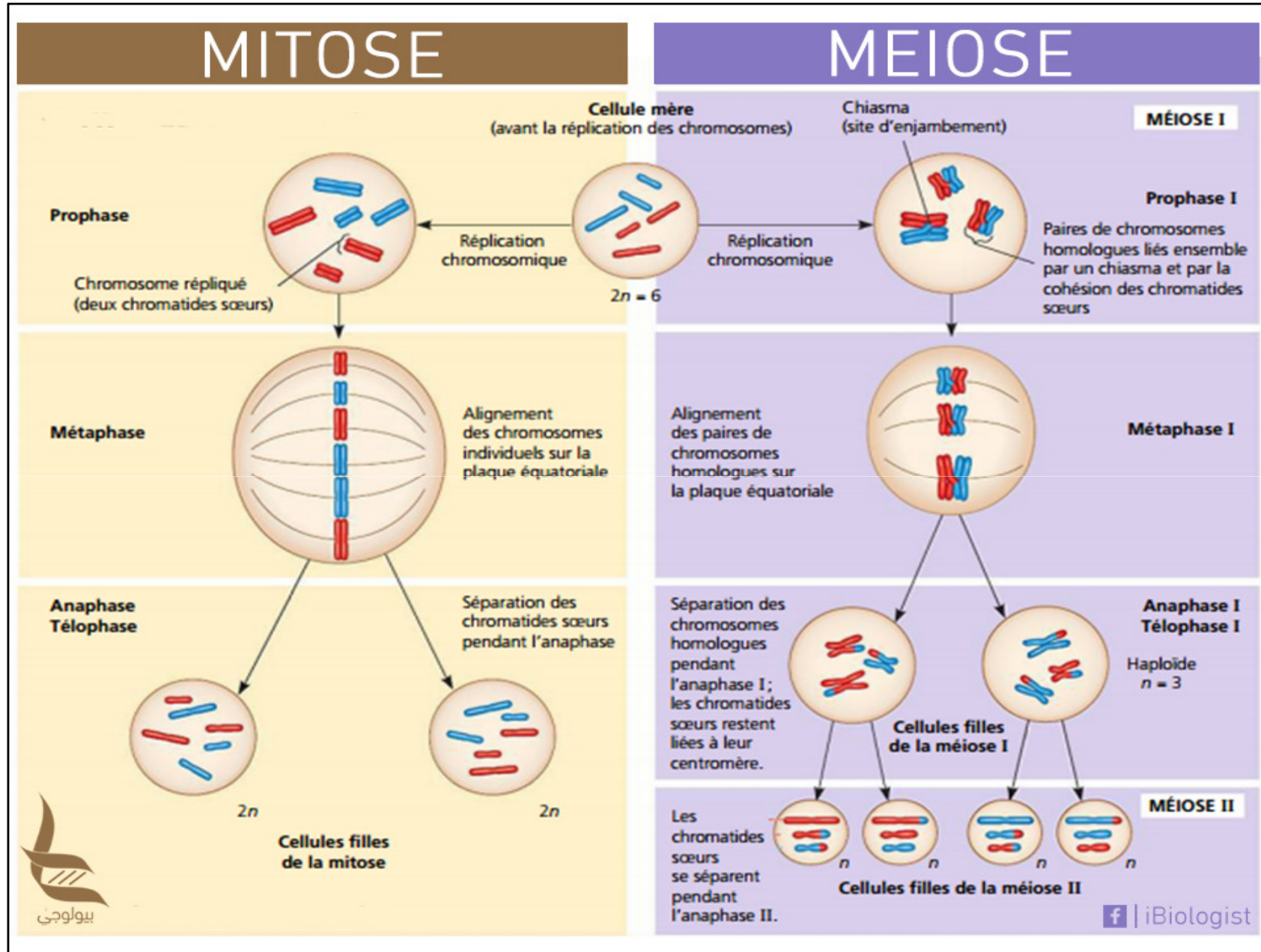
حتى لا تنسى ترتيب مراحل الانقسام الخلوي

Interphase-Prophase-Metaphase-Anaphase-Telophase

I P M A T

Im Prof M A T

فصل 1: نقل الصفات الوراثية خلال الانقسام الميوزي و الميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.



2- الانقسام الميوزي (Meiosis) : تشكل نواتج ميوزية تختلف عن الخلية الأم من حيث العدد الصبغي والذخيرة الوراثية.

أ- الانقسام الميوزي الأول (MI)

أ-1- الدور التمهيدي الأول (Prophase I)

(Synapsis)، (Bivalents) (Tetrades) . (Daughter Chromatides) (Crossing-Over)، كيازما (Chiasma) (تقاطع صليبي)، وفق الرمز اليوناني χ (Chi).

أ-2- الدور الاستوائي الأول (Metaphase I)

أ-3- الدور الانفصالي الأول (Anaphase I)

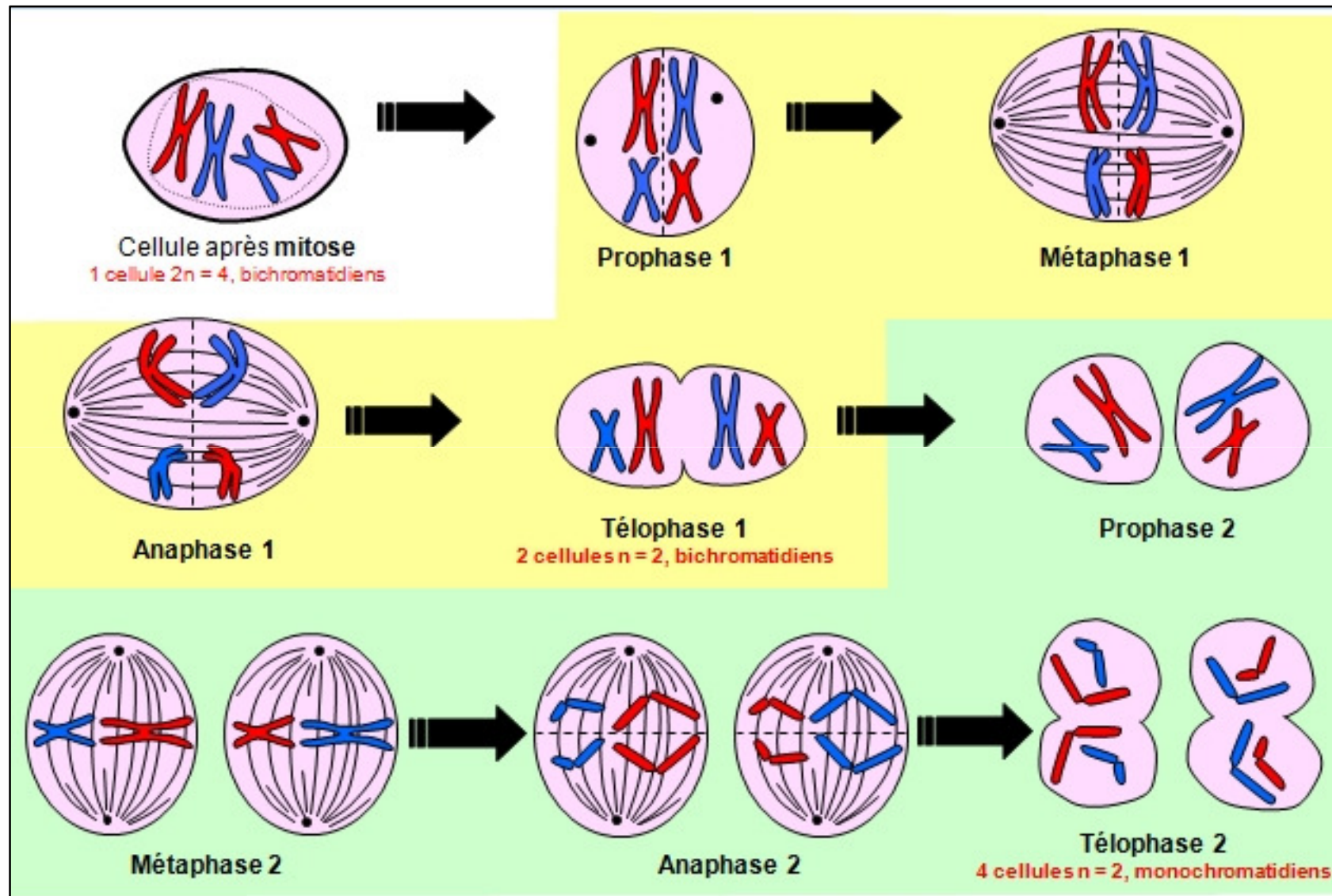
أ-4- الدور النهائي الأول (Telophase I)

ب - فترة ما بين الانقسامين (Interkinesis)

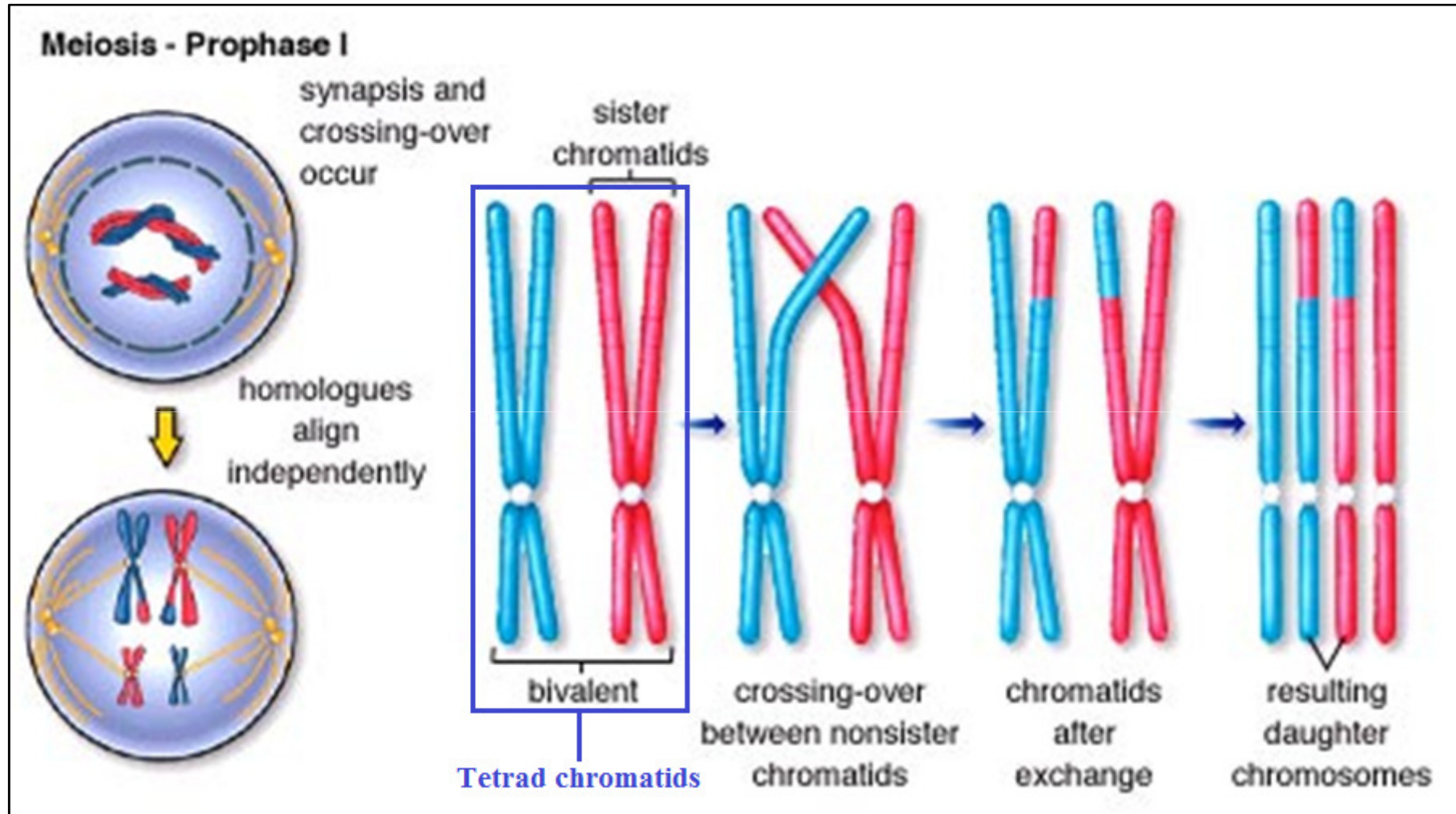
ج - الانقسام الميوزي الثاني (MII)

(Cytokinesis)، (Haploïdes)

فصل 1: نقل الصفات الوراثية خلال الانقسام الميوزي و الميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.



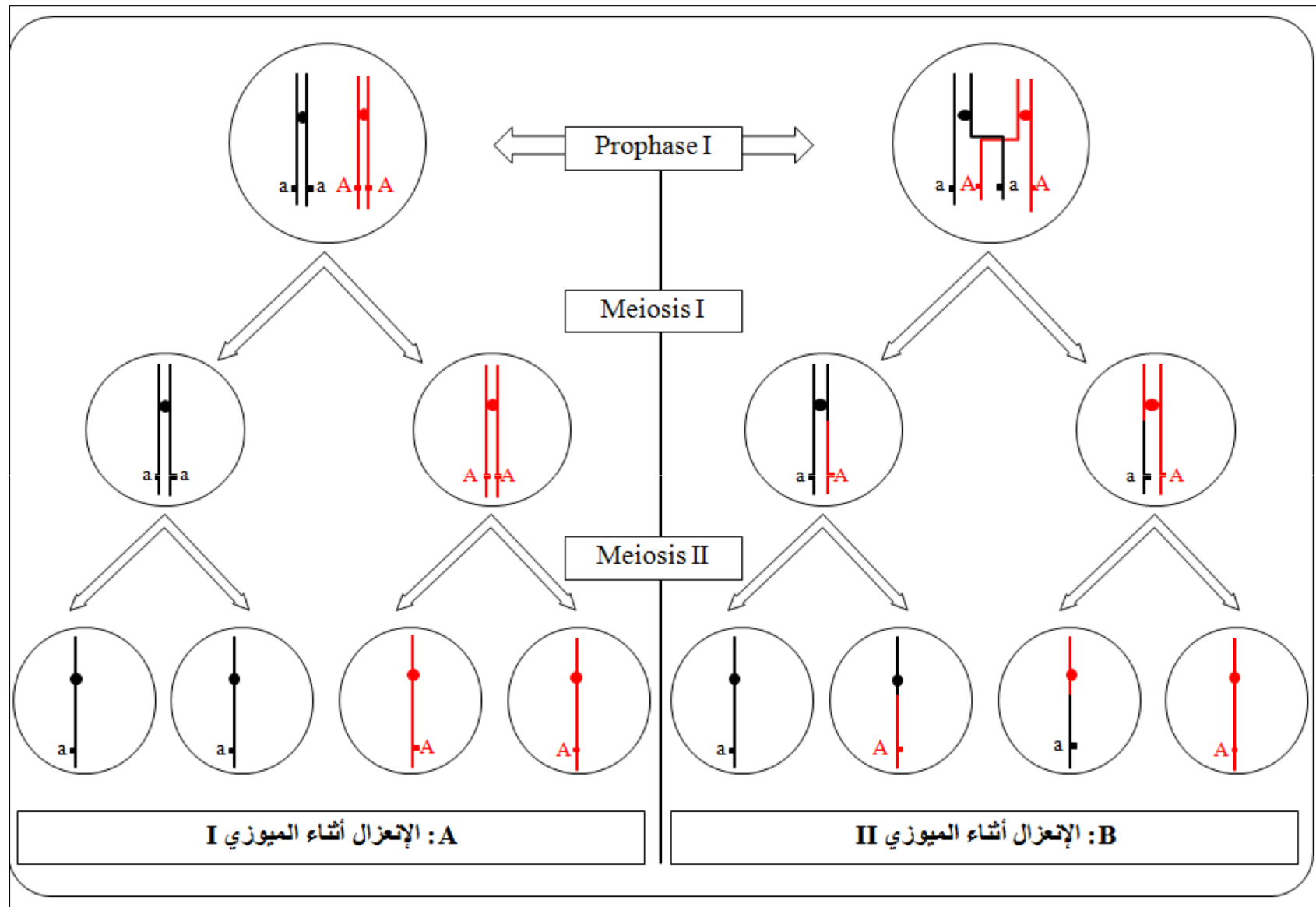
فصل 1: نقل الصفات الوراثية خلال الانقسام الميوزي و الميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.



3- الانقسام الميوزي والقوانين المندلية : -قانون مندل الأول (انعزال الأليلات)

بفرض أن أحد الكروموسومات الأمية يحمل الجين **A**، وأن الكروموسوم النظير الأبوي يحمل الأليل **a** لهذا الجين. فعندما يدخل الفرد الخليط (**A/a**) في العملية الميوزية، فإن انعزال الكروموسومات النظيرة يؤدي إلى أن الخلايا الأحادية الناتجة سوف تحمل إما **A** أو **a**، وليس على الإطلاق كلاهما معا، وتسمى هذه الظاهرة **بقاعدة الانعزال**، وغالبا ما يشار إليها باسم **قانون مندل الأول**.

فصل 1: نقل الصفات الوراثية خلال الانقسام الميوزي و الميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.

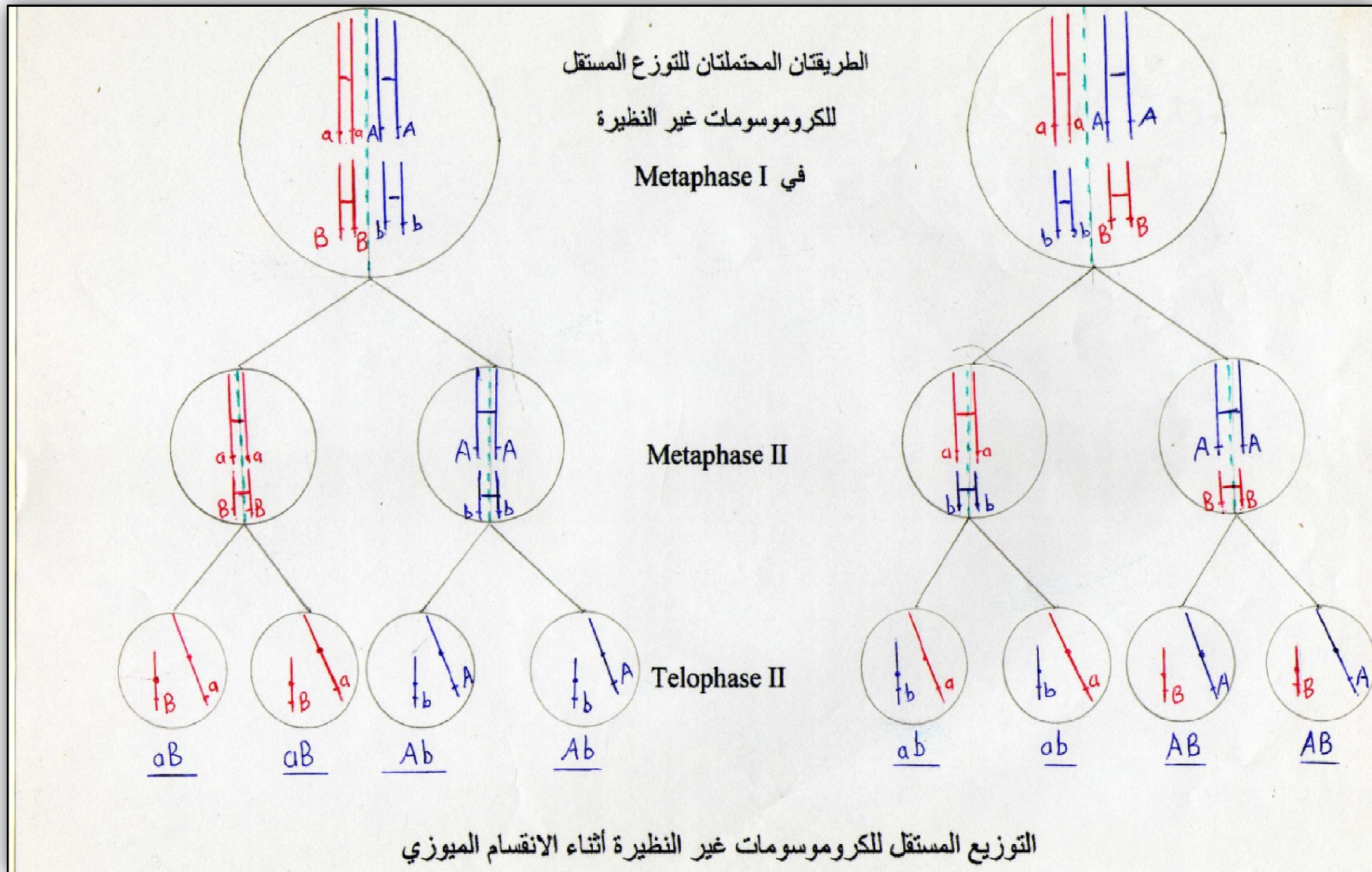


شكل I-4 : التفسير الكروموسومي لقانون مندل الأول (قانون انعزال الأليلات)

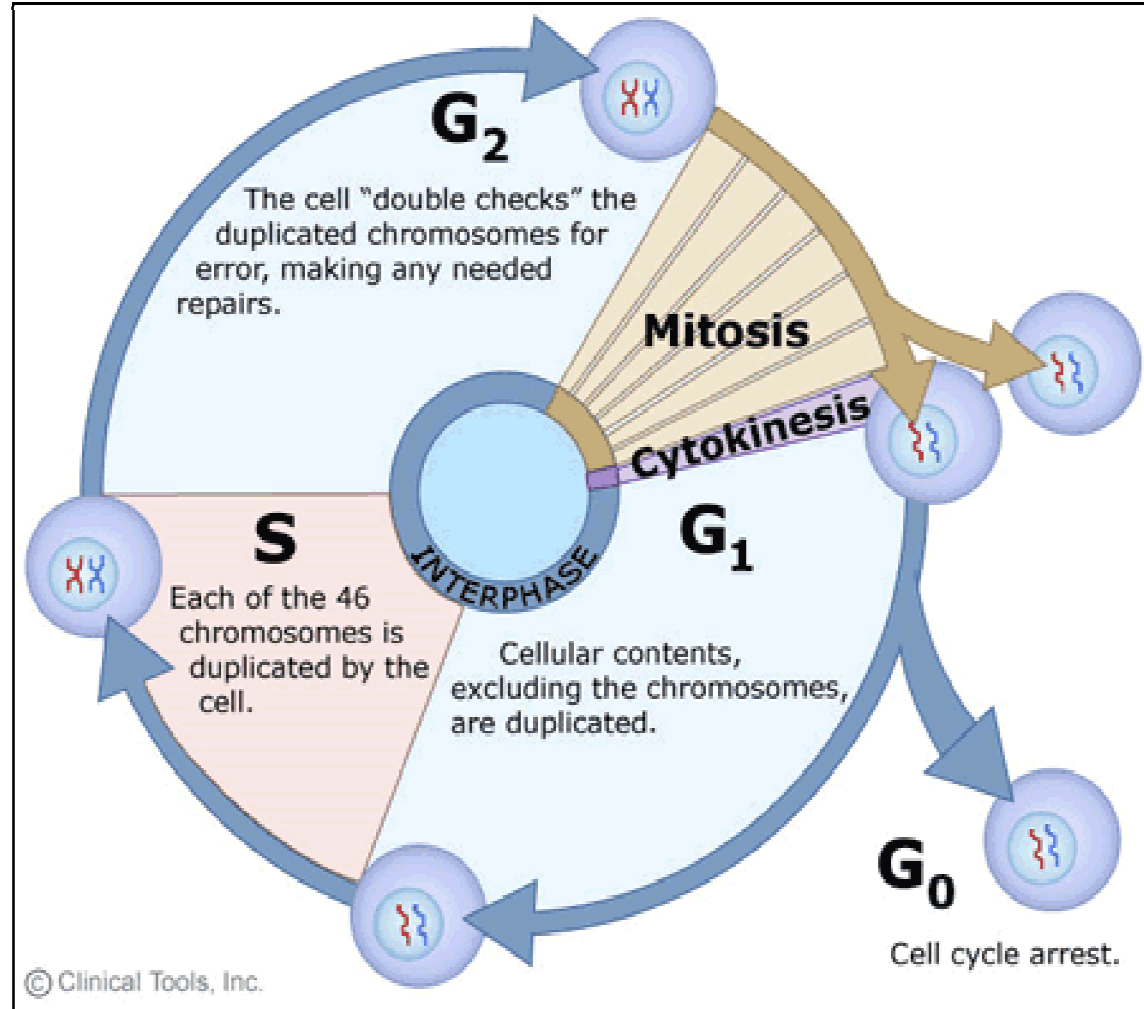
ب- قانون مندل الثاني (التوزيع المستقل للأليلات المحمولة في الكروموسومات غير النظيرة)

ليكن زوج كروموسومي نظير يحمل الأليلين A, a ، وزوج آخر يحمل الأليلين B, b . وكنتيجة للتوزيع المستقل، فإن الاحتمال يؤدي إلى أن $1/4$ عدد الخلايا الأحادية الناتجة من الميوزي سوف يحمل A, B ، و $1/4$ آخر سيحمل a, b ، و $1/4$ ثالث يحمل a, B ، والرابع الأخير سيحمل A, b . وهذه النتيجة المبينة في الشكل الموالي تعرف بقاعدة التوزيع المستقل.

فصل 1: نقل الصفات الوراثية خلال الانقسام الميوزي و الميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.



5- الدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة :



فصل 1: نقل الصفات الوراثية خلال الانقسامين الميوزي و الميوزي، والدورة الخلوية لدى حقيقيات النواة.

من الامتحانات السابقة

تمرين 2: أكمل الجدول الموالي (حالة حيوان ثنائي الصيغة الصبغية):

المرحلة	بداية الـ	نهاية الـ	المرحلة	نهاية	بداية الـ	
G0	Anaphase	MetaphaseII	G1	المرحلة S	ProphaseI	
						عدد الكروموسومات
				32		عدد الكروماتيدات
ك						كمية الـ DNA بدلالة ك