



2022/2021

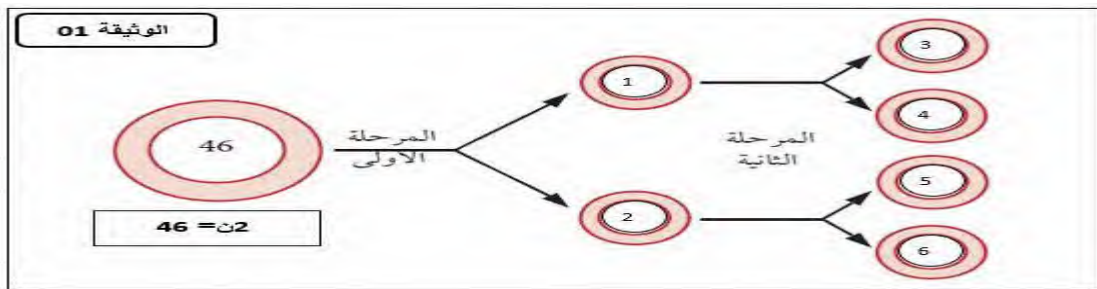
المستوى: الثانية علوم تجريبية

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الطبيعية

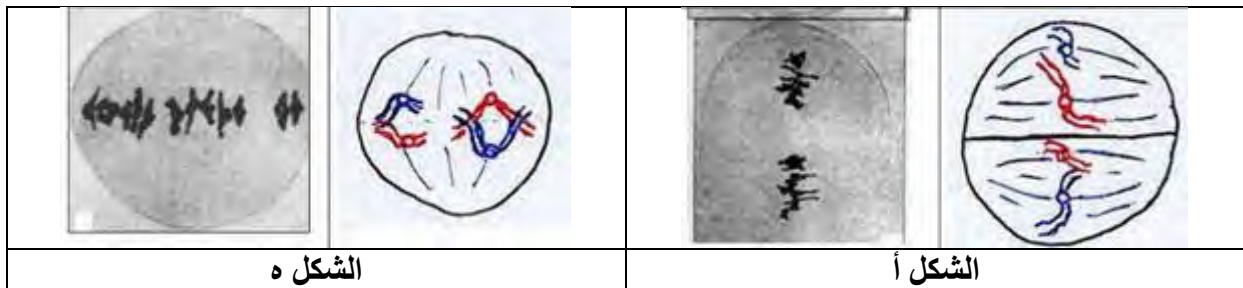
التمرين الأول

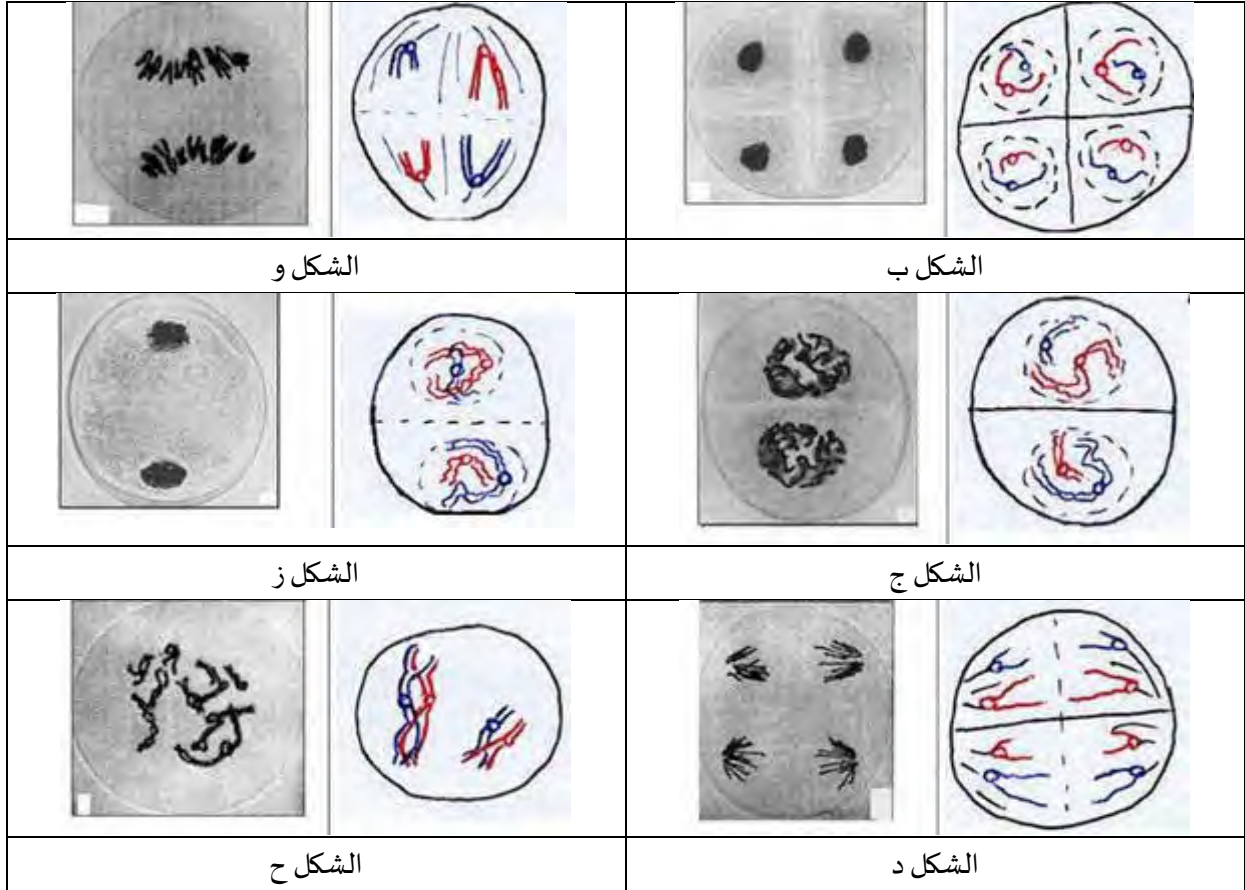
الانقسام المنصف ظاهرة تحدث في الخلايا التناسلية الحية والتي تسمى بالخلايا الجنسية الأم، كما تكمن أهميته بأنه ضروري للحفاظ على الكائنات الحية التي تتكاثر جنسياً، و بواسطته تتم المحافظة على ثبات عدد الصبغيات، ويساعد في تنوع صفات الكائنات الحية لنفس السلالة، و للتعرف على أهم مميزاته و خصائصه نقوم بالدراسة التالية:

الجزء الأول: يحدث أثناء الانقسام المنصف مرحلتين متتاليتين للتعرف عليهما و على بعض خصائصهما نقدم الوثيقة



- 1- تعرف على المرحلتين الأولى و الثانية.
 - 2- حدد الصيغة الصبغية لكل خلية مرقمة (من 1 إلى 6) من الخلايا الموضحة بالوثيقة .
- الجزء الثاني: للتعرف أكثر على الظاهرة و ما يحدث بكل مرحلة من مراحلها نستعرض الوثيقة التالية:





<<

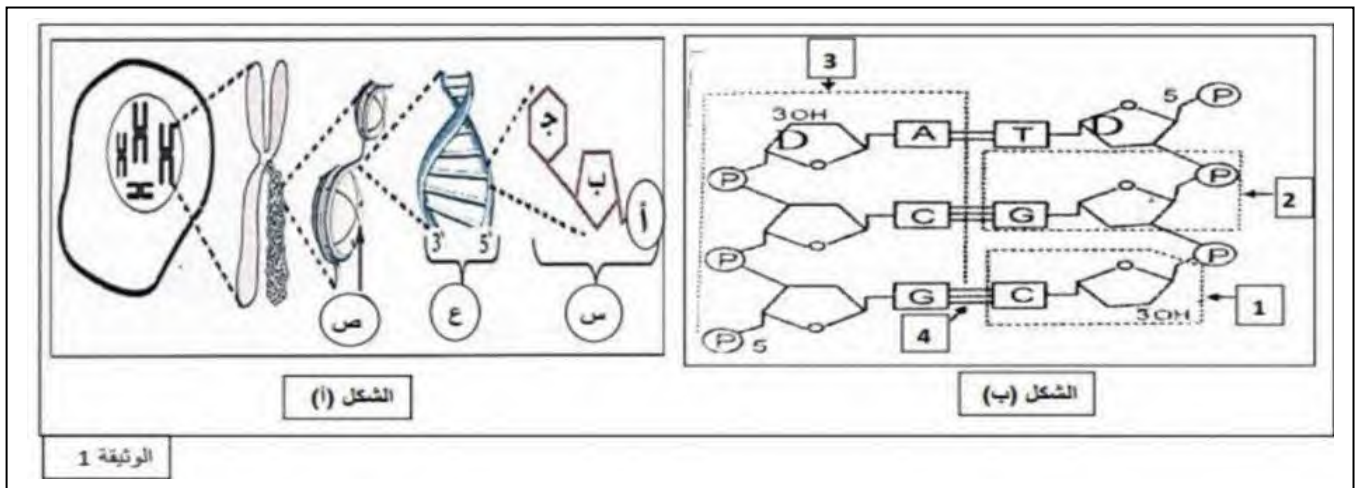
الشكل	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح
الترتيب								
التسمية								

1- سم ثم رتب أشكال الوثيقة باستعمال الجدول التالي:

التمرين الثاني

تتماثل الدعامات الكيميائية للمعلومة الوراثية و هذا ما يسهل كثيرا على الأمراض و للتعرف أكثر على هذه التقنيات تقترح عليك الدراسة التالية

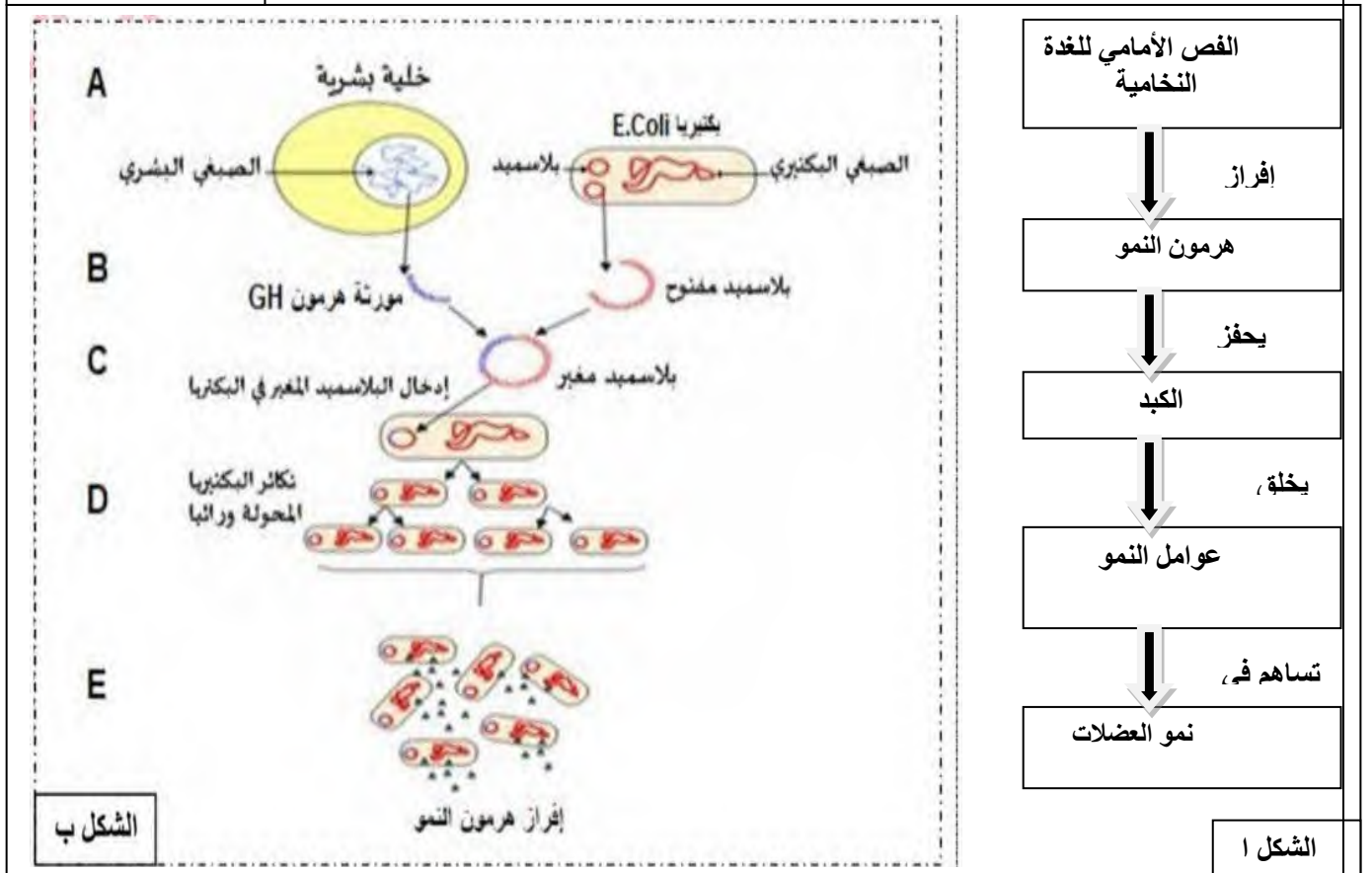
1) تتواجد المعلومات الوراثية لبعض الخلايا في النواة و تكون محمولة على الصبغيات . و للتعرف أكثر على التركيب الكيميائي للمعلومة الوراثية نقدم الوثيقة (1) التي تمثل رسومات تخطيطية لمكونات الدعامات الوراثية لخلية حيوانية



- 1-تعرف على عناصر الممثلة بالأحرف (الشكل أ) وبالأرقام (الشكل ب) مع تقديم الصيغة الكيميائية للعنصر (أ) و (ب) ثم حل الشكل (ب) الوثيقة 1
- 2- تمكنا بتقنية خاصة من الحصول على قطعة من جزيئة ال ADN طولها 15 pb احسب عدد القواعد الأزوتية ' عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة في هذه القطعة إذا علمت أنها تحقق $G/A = 1.5$ (طريقة الحساب مطلوبة) ثم مثل نموذجا نظريا لجزيئة ADN
- (II)-لتأكيد تماثل الجزيئة (ع) عند جميع الكائنات الحية نقترح عليك التجربة التالية
- يعتبر التقرم من الأمراض الشائعة عند الإنسان فهو حالة ناجمة عن النمو البطيء وأسبابه متعددة. و للتعرف على أحداها نقدم لك الوثيقة 2 حيث
- يمثل الشكل (ا) مخطط يلخص دور هرمون النمو عند الشخص السليم .

يمثل الشكل (ب) طريقة اهتدى لها العلماء تسمح بإنتاج كمية معتبرة من هرمون النمو من اجل علاج هذا المرض

الوثيقة 2



1-انطلاقا من الشكل 1 من الوثيقة اقترح فرضيتين تفسيريتين لسبب المرض

2-صادق على صحة الفرضية بالاعتماد على معطيات الشكل(ب) من الوثيقة2

(III) ضع مخطط توضح فيه الآلية التي تسمح بإنتاج هرمون النمو

التصحيح النموذجي

- التعرف على المرحلتين :
 أ- المرحلة الأولى : هي الانقسام الاختزالي
 ب- المرحلة الثانية: هي الانقسام المتساوي
 2- تحديد الصيغة الصبغية: لجميع الخلايا هي $2n = 23$

الجزء الثاني:

الشكل	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح
الترتيب	6	8	5	7	2	3	4	1
التسمية	استوائية	نهائية	نهائية 1	انفصالية	استوائية	انفصالية	نهائية 1	تمهيدية
	2	2	تمهيدية 2	2	1	1	تمهيدية 2	1

التمرين الثاني

- أ. حمض الفوسفوريك
 ب. سكر ريبوز منقوص الأكسجين
 ج. قاعدة أزوتية (A.T.C.G)
 د. ديزوكسي نيكليوتيدة
 هـ. س. ديزوكسي نيكليوتيدة
 و. 3. سلسلة من متعدد الديزوكسي نيكليوتيد
 ز. 4. روابط هيدروجينية
 ح. ع- جزئ ADN
 ص- بروتينات هستونات
1. ديزوكسي نيكليوزيدة السيتوزين (ديزوكسي سيتيدين)
 2. ديزوكسي نيكليوتيدة الغوانين (dGMP)
 الصيغة الكيميائية:
 العنصر (أ): H_3PO_4
 العنصر (ب): $C_5H_{10}O_4$

منسلسلتين متقابلتين، متعاكستين في الاتجاه ومتكاملتين من متعدد النكليوتيدات منقوصة الأكسجين ملتفتين التفافاً حلزونياً مضاعفاً (مزدوج) حول نفس المحور الوهمي بحيث تتكون كل سلسلة من تتالي عدد من النكليوتيدات المرتبطة فيما بينها بواسطة حمض الفوسفور.
 * هيكل الحلزون مشكل من الريبوز منقوص الأكسجين وحمض الفوسفور في حين تكون القواعد الأزوتية متواجدة داخل التركيب الحلزوني الذي يبلغ قطره 2 nm (في مستوى عمودي على محور الالتفاف).
 * ترتبط سلسلتا الـ ADN بواسطة روابط هيدروجينية تربط القواعد الأزوتية المتقابلة بحيث ترتبط A مع T برابطتين هيدروجينيتين، و C مع G بثلاثة روابط هيدروجينية.

6=G

A = 9

تمثيل جزيئة ADN

اقتراح فرضيتين

-خلل في إفراز هرمون النمو من طرف الفص الأمامي للغدة النخامية و بالتالي عدم تحفيز الكبد لتركيب عوامل النمو منه لا يحدث نمو للعضلات و العظام و يصاب الفرد بالقزم

خلل في المستقبلات المتواجدة على مستوى الخلية الكبدية و بالتالي نغم توفر هرمون النمو الا انه لا يتثبت على مستقبلاته و بالتالي لا يتم تحفيز الكبد لتركيب عوامل النمو منه لا يحدث نمو للعضلات و العظام و يصاب الفرد بالقزم

-

التحقق من صحة الفرضية