



10

مركز نونفا التعليمي / المرحلة الثانوية

الأحياء

الصف العاشر

الفصل الدراسي الأول

مراجعة منتصف الفصل الأول – منتصف الفصل الدراسي الأول

مراجعة شاملة لمقرر اختبار منتصف الفصل الدراسي الأول في الأحياء (كتاب الطالب ص 4 – 52): خلاصة لكل درس وأسئلة متنوعة مرتبة حسب دروس الخطة الفصلية.

تتضمن هذه الملزمة

الدرس 1-1	الخلايا: وحدات الحياة – 25 سؤالاً
الدرس 2-1	عضيات الخلية – 28 سؤالاً
الدرس 3-1	الخلايا والفحص المجهرى – 10 سؤالاً
الدرس 1-2	دورة الخلية والكروموسومات – 13 سؤالاً

الصف/الشعبة:

اسم الطالب:

تعليمات

- اقرأ خلاصة الدرس أولاً، ثم أجب عن أسئلته في المساحات المخصصة.
- استخدم المصطلحات العلمية كما وردت في كتاب الطالب.
- راجع إجاباتك من نسخة «الحل التفصيلي» بعد الانتهاء من كل درس.

الدرس 1-1: الخلايا: وحدات الحياة

خلاصة الدرس (كتاب الطالب ص 6 - 9)

نظرية الخلية: الخلية هي الوحدة الأساسية للتركيب والوظيفة عند جميع الكائنات الحية، وجميع أجسام الكائنات الحية مكوّنة من خلية واحدة أو أكثر، وتنشأ الخلايا الجديدة من انقسام خلايا حية سابقة لها.

بدائية النواة (مثل البكتيريا): لا تحتوي على نواة ولا على عضيات غشائية، ومادتها الوراثية في السيتوبلازم (المنطقة النووية). **حقيقية النواة** (الطلائعيات والفطريات والنباتات والحيوانات): مادتها الوراثية داخل نواة محاطة بغشاء نووي.

تشارك جميع الخلايا في: الغشاء الخلوي، والسيتوبلازم، والرايبوسومات، والمادة الوراثية (DNA).
الخلية البكتيرية: المحفظة (الالتصاق بالأسطح) · الجدار الخلوي · الغشاء الخلوي · السيتوبلازم · الرايبوسومات (بناء البروتين) · المنطقة النووية (المادة الوراثية) · البلازميدات (DNA إضافية حلقة صغيرة) · السوط (الحركة).

أولاً: بدائية النواة وحقيقية النواة

1 أيّ مما يلي يمثل كائناً بدائي النواة؟

- | | |
|---|---------------------|
| أ | البكتيريا |
| ب | الأميبا |
| ج | فطر الخميرة |
| د | خلايا الجلد البشرية |

2 أيّ تركيب يوجد في جميع الخلايا (بدائية النواة وحقيقية النواة)؟

- | | |
|---|---------------|
| أ | الميتوكوندريا |
| ب | النواة |
| ج | الرايبوسومات |
| د | جهاز جولجي |

3 تحدث معظم التفاعلات الأيضية في الخلية بدائية النواة في:

- أ السيتوبلازم
ب النواة
ج الميتوكوندريا
د جهاز جولجي

4 ما وظيفة الرايبوسومات في جميع الخلايا؟

- أ بناء البروتينات
ب إنتاج الطاقة
ج تخزين المادة الوراثية
د نقل المواد عبر الغشاء

5 أي مما يلي ليس من خصائص الخلية بدائية النواة؟

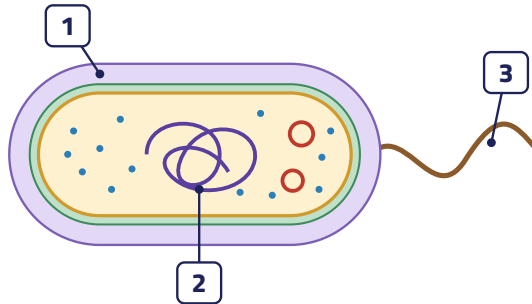
- أ صغيرة الحجم نسبياً
ب لا تحتوي على عضيات غشائية
ج تحتوي على نواة حقيقية
د المادة الوراثية في منطقة نووية

6 اكتب اسم التركيب المشار إليه بكل رقم في الخلية بدائية النواة (استخدم المصطلحات العلمية الصحيحة):

(1)

(2)

(3)



7

اكتب اسم التركيب المشار إليه بكل رقم في الخلية حقيقية النواة (استخدم المصطلحات العلمية الصحيحة):

(1)

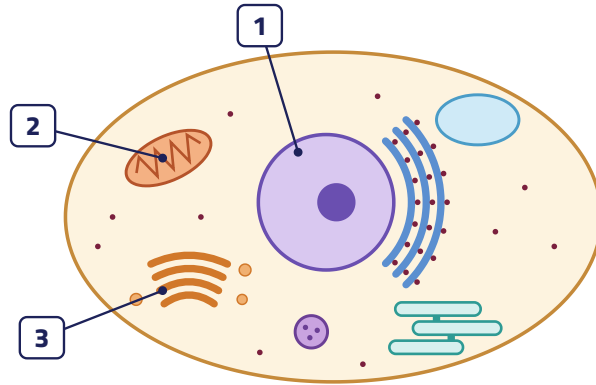
.....

(2)

.....

(3)

.....



8

قارن بين موقع المادة الوراثية في كل من:

(أ) الخلية البكتيرية (بدائية النواة):

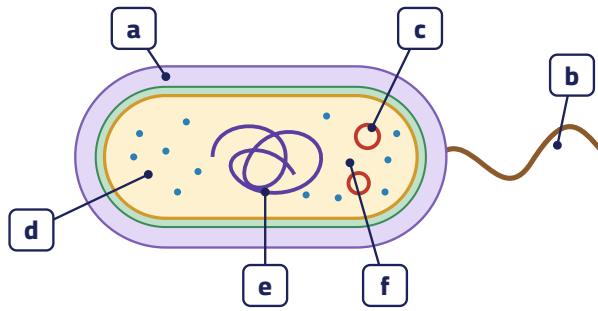
(ب) الخلية الحيوانية (حقيقية النواة):

9

فسّر: تظهر المنطقة المحيطة بالمنطقة النووية في الخلية البكتيرية بلون داكن في الصور المجهرية.

ادرس الشكل التالي للخلية البكتيرية، ثم أجب:

10



أ) اكتب اسم كل تركيب مشار إليه بالرمز:

(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)

ب) اكتب وظيفة كل تركيب:

(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)

11 أي تركيب يوفر الدعم ويحافظ على شكل الخلية البكتيرية؟

11

أ) المحفظة
ب) الجدار الخلوي
ج) البلازميدات
د) السوط

12 أي تركيب ينظم دخول المواد إلى الخلية وخروجها منها؟

12

أ) الجدار الخلوي
ب) الغشاء الخلوي
ج) المحفظة
د) السوط

13 أيُّ تركيب يساعد الخلية البكتيرية على الحركة؟

- أ الرايبوسومات
ب البلازميدات
ج السوط
د الجدار الخلوي

14 أيُّ تركيب يمثل جزيئات DNA إضافية منفصلة عن المادة الوراثية الرئيسة؟

- أ المحفظة
ب البلازميدات
ج الرايبوسومات
د الغشاء الخلوي

15 اكتب وظيفة المحفظة في الخلية البكتيرية.

16 اكتب وظيفة الرايبوسومات في الخلية البكتيرية.

17 أكمل العبارات التالية بما يناسب:

1. توجد المادة الوراثية الرئيسة للبكتيريا في
2. توجد جزيئات DNA الإضافية في
3. تحدث معظم التفاعلات الأيضية في

ثالثاً: من المراجعة الشاملة

18 أيُّ من الكائنات التالية يُصنّف على أنه بدائي النواة؟

- أ البكتيريا
ب الأميبا
ج الفطر
د النبات

19 أيُّ تركيب يوجد في جميع أنواع الخلايا؟

- أ الجدار الخلوي
ب الغشاء الخلوي
ج الميتوكوندريا
د البلاستيدات الخضراء

20 ما وظيفة الرايبوسومات في الخلية؟

- أ بناء البروتينات
ب إنتاج الطاقة
ج نقل المواد داخل الخلية
د تحليل المواد الضارة

21 أين توجد المادة الوراثية الرئيسة في الخلية البكتيرية؟

- أ في المحفظة
ب في السوط
ج في السيتوبلازم
د في الجدار الخلوي

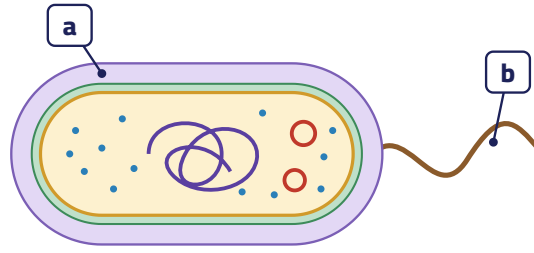
22 ما الدور الأساسي للمحفظة في الخلية البكتيرية؟

- أ الالتصاق بالأسطح
ب إنتاج الطاقة
ج نقل المادة الوراثية
د بناء البروتينات

23 لماذا تُصنّف خلايا الدم الحمراء الناضجة ضمن خلايا حقيقية النواة رغم عدم احتوائها على نواة؟

- أ لأنها تحتوي على ميتوكوندريا
ب لأنها تحتوي على رايبوسومات
ج لأنها نشأت من خلايا حقيقية النواة وفقدت نواتها أثناء النضج
د لأنها تقوم بعملية البناء الضوئي

أمامك رسم لخلية بكتيرية، ادرس الشكل جيدًا ثم أجب:



(أ) سمِّ التركيب المشار إليه بالرمز (a).

(ب) سمِّ التركيب المشار إليه بالرمز (b).

(ج) اذكر وظيفة كلٍّ من التركيب (a) والتركيب (b).

(د) اذكر وظيفة كلٍّ من الرايبوسومات والبلازميد.

تُصنَّف خلايا الدم الحمراء ضمن خلايا حقيقية النواة رغم عدم احتوائها على نواة. علِّل ذلك.

خلاصة الدرس (كتاب الطالب ص 15 – 21)

الغشاء الخلوي: طبقتان من الدهون المفسفرة؛ لكل جزيء رأس فوسفاتي محب للماء وذيل دهني كاره للماء، وهو شبه منفذ يتحكم في نقل المواد.

السيتوسول: وسط هلامي في السيتوبلازم؛ 50% منه ماء، و20% بروتينات، والباقي أيونات ومركبات أخرى (جلوكوز، أحماض أمينية ونووية ودهنية).

النواة: تخزن المادة الوراثية (DNA) وتنسق أنشطة الخلية. **النوية:** إنتاج الرايبوسومات. **الرايبوسومات:** بناء البروتين.

الشبكة الإندوبلازمية الخشنة: يغطي سطحها رايبوسومات، وتساهم في نقل البروتينات. **الشبكة الإندوبلازمية الملساء:** بلا رايبوسومات، تنتج الدهون وتفكك الأدوية والمواد الضارة.

جهاز جولجي: يعدّل البروتينات والدهون ثم يخزنها أو يطلقها خارج الخلية. **الأجسام المحلّة:** إنزيمات تهضم جزيئات الغذاء والأجسام الغريبة والعضيات القديمة.

الفجوة: تتحكم الخلايا النباتية عبرها في توازن الماء. **الجدار الخلوي:** دعامة وشكل ثابت وحماية. **الهيكل الخلوي:** يدعم شكل الخلية ويثبت العضيات.

26 اكتب اسم كل عضية يشير إليها الرمز في الشكل التالي:

(a) _____

(b) _____

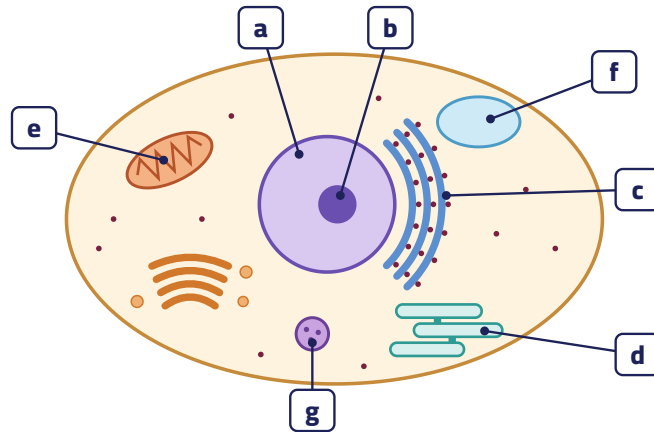
(c) _____

(d) _____

(e) _____

(f) _____

(g) _____



27 أي عضية تحتوي المادة الوراثية وتتحكم في أنشطة الخلية؟

أ الفجوة

ب الأجسام المحللة (الليسوسومات)

ج النواة

د الميتوكوندريا

28 توجد النوية داخل:

أ الميتوكوندريا

ب الفجوة

ج الشبكة الإندوبلازمية الملساء

د الشبكة الإندوبلازمية الخشنة

29 أي عضية مسؤولة عن تصنيع ومعالجة البروتينات؟

أ الشبكة الإندوبلازمية الملساء

ب الميتوكوندريا

ج الشبكة الإندوبلازمية الخشنة

د الأجسام المحللة (الليسوسومات)

30 أي عضو تصنع الدهون؟

- أ الشبكة الإندوبلازمية الخشنة
ب الشبكة الإندوبلازمية الملساء
ج الفجوة
د الميتوكوندريا

31 أي عضو تحتوي إنزيمات هاضمة وتساهم في وظيفة الخلايا المناعية؟

- أ الفجوة
ب الأجسام المحللة (الليسوسومات)
ج الميتوكوندريا
د الشبكة الإندوبلازمية الملساء

32 أكمل المقارنة التالية بين الشبكة الإندوبلازمية الخشنة والشبكة الإندوبلازمية الملساء:

وجه المقارنة	الشبكة الإندوبلازمية الخشنة (RER)	الشبكة الإندوبلازمية الملساء (SER)
وجود الرايبوسومات		
الوظيفة الرئيسة		

33 اذكر وظيفة كل مما يلي:

أ النواة:

ب النوية:

ج الفجوة:

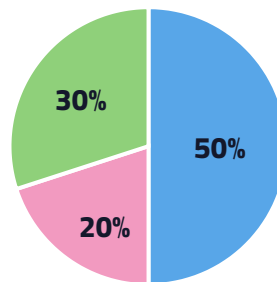
د الأجسام المحللة (الليسوسومات):

(أ) وجود الفجوة الكبيرة في الخلية النباتية يساعد على الاتزان المائي في الخلية.

(ب) تؤدي الأجسام المحلّلة (الليسوسومات) دورًا مهمًا في بعض الخلايا المناعية.

ثانيًا: السيتوسول والدهون المفسفرة

35 أمامك رسم بياني يوضح مكونات السيتوسول. ما المادة التي تمثل 50% من السيتوسول؟



(أ) البروتينات

(ب) الماء

(ج) الأملاح

(د) الأحماض النووية

36 ما النسبة التي تمثلها البروتينات في السيتوسول؟

(أ) 10% (ب) 20% (ج) 30% (د) 50%

37 تمثل المواد الأخرى المذابة في السيتوسول نسبة:

(أ) 10% (ب) 20% (ج) 30% (د) 50%

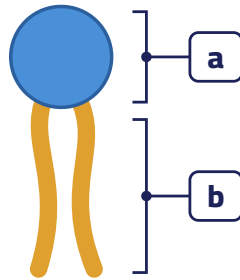
38 اذكر مثالين على المواد الأخرى المذابة في السيتوسول.

39 فسّر: لماذا يكون السيتوسول هلامي القوام رغم احتوائه على نسبة كبيرة من الماء؟

40 اكتب اسم التركيب المشار إليه في الشكل التالي لجزيء دهن مفسفر:

(a)

(b)



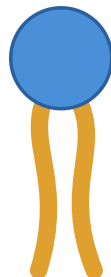
41 أكمل العبارات التالية:

- أ) جزء جزيء الدهن الذي يتفاعل مع الماء يسمى ..
ب) جزء جزيء الدهن الذي يبتعد عن الماء يسمى ..

42 على الرسم التالي لجزيء دهني، حدّد كلّاً من الرأس المحب للماء والذيل الكاره للماء:

الجزء الكروي العلوي:

الجزآن الطويلان السفليان:



43 أيُّ تركيب في الخلية مسؤول عن نقل البروتينات؟

- أ الشبكة الإندوبلازمية الخشنة ☐ أ
 ب الشبكة الإندوبلازمية الملساء ☐ ب
 ج جهاز جولجي ☐ ج
 د الأجسام المحلّلة ☐ د

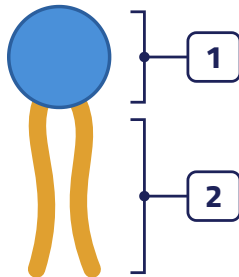
44 ما وظيفة الشبكة الإندوبلازمية الملساء في الخلية؟

- أ إنتاج الدهون ☐ أ
 ب نقل البروتينات ☐ ب
 ج تحسين البروتينات وتعديلها ☐ ج
 د تصنيع البروتينات ☐ د

45 أيُّ عضية تحتوي على إنزيمات هضمية تقوم بتحليل المواد داخل الخلية؟

- أ الميتوكوندريا ☐ أ
 ب الأجسام المحلّلة ☐ ب
 ج الفجوة ☐ ج
 د البلاستيدات الخضراء ☐ د

46 يوضح الشكل تركيباً لجزيء دهن. ما نوع الجزأين المشار إليهما؟



- أ (1) رأس محب للماء و(2) ذيل كاره للماء ☐ أ
 ب (1) رأس كاره للماء و(2) ذيل محب للماء ☐ ب
 ج (1) رأس و(2) ذيل من البروتين ☐ ج
 د (1) رأس من الكربوهيدرات و(2) ذيل من الدهون ☐ د

47 أيّ عضيّة مسؤولة عن ضبط توازن الماء في الخلية النباتية من خلال تبادل الماء والمواد المذابة مع السيتوبلازم؟

- أ النواة
ب الفجوة
ج جهاز جولجي
د الأجسام المحلّة

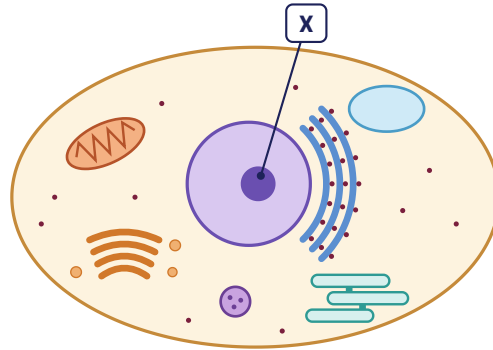
48 أيّ مما يلي يوجد في نواة الخلية؟

- أ الرايبوسومات
ب الميتوكوندريا
ج النويّة
د جهاز جولجي

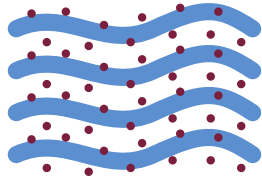
49 ما أكثر مادة توجد في السيتوسول؟

- أ الماء
ب البروتينات
ج الأملاح المعدنية
د الدهون

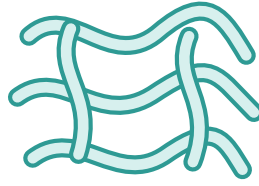
50 ما التركيب المشار إليه بالرمز (X) في الشكل؟



- أ النواة
ب النويّة
ج الميتوكوندريا
د جهاز جولجي



A



B



C

أ) سمِّ كل عضية:

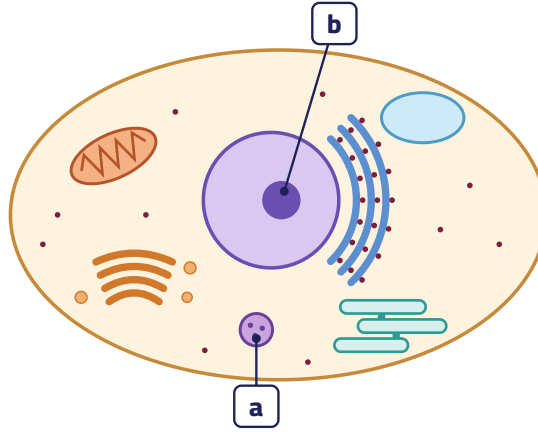
(A)

(B)

(C)

ب) قارن بين (B) و (C) في الوظيفة.

ج) اذكر وظيفة العضية (A).



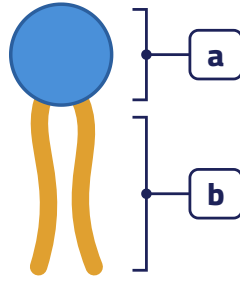
(أ) سَمِّ العضية المشار إليها بالرمز (a).

(ب) سَمِّ العضية المشار إليها بالرمز (b).

(ج) ما تأثير غياب العضية (a) على قدرة الخلية على مقاومة الميكروبات؟

(د) اذكر سبب القوام الهلامي للسيتوسول.

يوضح الشكل تركيب جزيء دهني (دهن مفسفر).



(أ) ما اسم الجزء المشار إليه بالرمز (a)؟

(ب) ما اسم الجزء المشار إليه بالرمز (b)؟

(ج) ما خاصية الجزء (a) في الماء؟

(د) ما خاصية الجزء (b) في الماء؟

(هـ) اذكر وظيفة هذه الجزيئات في الغشاء الخلوي.

الدرس 1-3: الخلايا والفحص المجهرى

خلاصة الدرس (كتاب الطالب ص 30 - 31، 35)

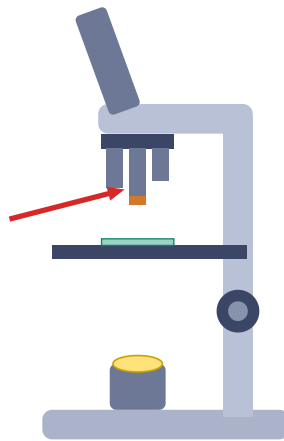
المجهر الضوئي المركب: يمرّ الضوء من مصدر الضوء خلال الشريحة إلى العدسة الشيئية ثم إلى العدسة العينية؛ ويجب أن تكون العيّنة شفافة.

قوة التكبير الكلية = قوة تكبير العدسة العينية × قوة تكبير العدسة الشيئية.

المجاهر الإلكترونية: تستخدم الإلكترونات بدل الضوء فتمتلك قوة فصل أكبر، لكن لا يتم فحص عيّنات حيّة بها.

وجه المقارنة	المجهر الضوئي المركب	المجهر الإلكتروني الماسح (SEM)	المجهر الإلكتروني النافذ (TEM)
الإشعاع المستخدم	الضوء	الإلكترونات	الإلكترونات
تفاعله مع العيّنة	يمرّ خلال عيّنة شفافة	ترتدّ الإلكترونات عن سطح العيّنة	تمرّ الإلكترونات خلال شريحة رقيقة
ما يُظهره	الخلايا وتراكيبها العامة	صورة ثلاثية الأبعاد للسطح	التفاصيل الداخلية
أقصى تكبير	أقل من المجاهر الإلكترونية	×1000000	×2000000

54 أيّ جزء من المجهر الضوئي يشير إليه السهم في الشكل؟



أ العدسة العينية

ب العدسات الشيئية

ج المنضدة

د مصدر الضوء

55 أي من أنواع المجاهر التالية يُظهر التراكيب الخارجية (سطح العيّنة)؟

- أ) المجهر الضوئي
ب) المجهر الإلكتروني الماسح (SEM)
ج) المجهر الإلكتروني النافذ (TEM)
د) جميع ما سبق

56 لماذا يجب أن تكون العيّنة المستخدمة في المجهر الضوئي شفافة؟

- أ) لزيادة حجمها
ب) للسماح بمرور الضوء خلالها
ج) لعكس الضوء
د) لمنع مرور الضوء

57 أي من أنواع المجاهر التالية يستخدم الإلكترونات التي ترتد عن سطح العيّنة؟

- أ) المجهر الضوئي
ب) المجهر الإلكتروني الماسح (SEM)
ج) المجهر الإلكتروني النافذ (TEM)
د) لا شيء مما سبق

58 لماذا يجب أن تكون العيّنة رقيقة جدًا في المجهر الإلكتروني النافذ (TEM)؟

- أ) لزيادة تكبيرها
ب) للسماح بنفاذ الإلكترونات خلالها
ج) لمنع مرور الإلكترونات
د) لجعلها أقوى

59 أي من أنواع المجاهر التالية يمتلك أعلى تكبير؟

- أ) المجهر الضوئي
ب) المجهر الإلكتروني الماسح (SEM)
ج) المجهر الإلكتروني النافذ (TEM)
د) لها التكبير نفسه

60 أكمل الفراغات التالية:

- أ) يتم استخدام _____ في المجهر الضوئي.
ب) تُستخدم _____ في المجهر الإلكتروني (SEM و TEM).
ج) المجهر الإلكتروني الماسح يُظهر التراكيب _____ بينما المجهر الإلكتروني النافذ يُظهر التراكيب _____.

61 أجب عن الأسئلة التالية:

(أ) علّل: إعداد العيّنة للفحص بالمجهر الإلكتروني الماسح (SEM) غالي الثمن.

من المراجعة الشاملة

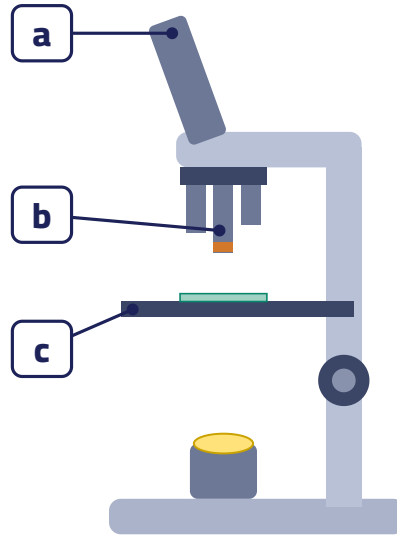
62 تُستخدم عدسة عينية $\times 10$ وعدسة شيئية $\times 40$. ما مقدار التكبير الكلي؟

أ $\times 50$

ب $\times 100$

ج $\times 400$

د $\times 1000$



أ) سمّ الأجزاء (a) و (b) و (c):

(a)

(b)

(c)

ب) إذا كانت العدسة العينية مقدار تكبيرها $\times 10$ والعدسة الشيئية مقدار تكبيرها $\times 40$ ، ما مقدار التكبير الكلي؟

ج) علّل: تكون العيّنة في المجهر الضوئي رقيقة وشفافة.

خلاصة الدرس (كتاب الطالب ص 49 – 52)

تركيب الكروموسوم: كروماتيدان شقيقان متطابقان وراثيًا يرتبطان في **القطعة المركزية (السنتروميير)** التي تحفظهما معًا حتى نهاية الانقسام المتساوي. وينتهي كل كروماتيد بـ **قطعة طرفية** تحمي DNA الكروموسوم من الانحلال عند النهايات. يتشكل الكروماتيد بالتفاف خيوط الكروماتين على نفسها مرارًا.

المخطط الكروموسومي: صورة للكروموسومات بعد إزالتها من الخلية وصبغها وترقيمها وترتيبها وفقًا للحجم. في الإنسان 23 زوجًا (46 كروموسومًا)، والزوج 23 هو XY عند الذكور و XX عند الإناث. **الخلايا الجسمية:** ثنائية المجموعة الكروموسومية ($2n$)، فيها نسختان من كل كروموسوم (46 في الإنسان). **الأمشاج** (الحيوان المنوي والبويضة): أحادية المجموعة (n)، فيها نسخة واحدة من كل كروموسوم (23 في الإنسان)، ويستعيد الإخصاب العدد الكامل.

64 أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح من الأصغر إلى الأكبر؟

- أ DNA ← كروماتين ← كروموسوم
 ب كروموسوم ← كروماتين ← DNA
 ج كروماتين ← DNA ← كروموسوم
 د DNA ← كروموسوم ← كروماتين

65 أي تركيب في الكروموسوم يربط الكروماتيدين الشقيقين معًا؟

- أ الكروماتين
 ب الجسيم المركزي
 ج القطعة المركزية (السنتروميير)
 د القطعة الطرفية

66 أي نوع من الخلايا التالية يكون عدد كروموسوماتها في الإنسان 23؟

- أ خلية جلدية
 ب خلية كبدية
 ج حيوان منوي
 د خلية عصبية

67 أي مما يلي يصف عدد الكروموسومات في خلية جسمية إنسانية؟

- أ 23
 ب 46
 ج 22
 د 92

68 أي من التالي من الأمشاج في الإنسان؟

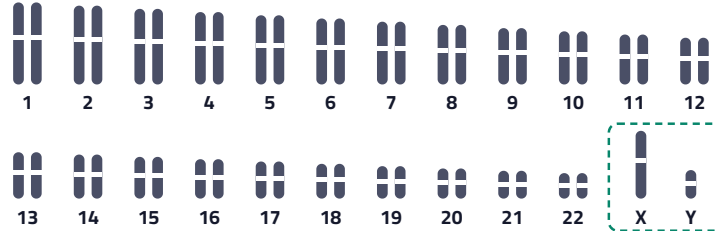
د خلية كبدية

ج حيوان منوي

ب خلية عصبية

أ خلية جلدية

69 مخطط كروموسومي يُظهر أن زوج الكروموسومات رقم 23 هو XY، فهذا المخطط يعود إلى:



د أنثى

ج ذكر

ب بويضة

أ حيوان منوي

70 أكمل الفراغات التالية:

أ) تحتوي الخلايا الجسمية في الإنسان على كروموسومًا (..... زوجًا).
ب) تحتوي الأمشاج في الإنسان على كروموسومًا.

71 مسألة: إذا كانت خلية كبد لحسان تحتوي على 64 كروموسومًا.

أ) ما نوع هذه الخلية؟

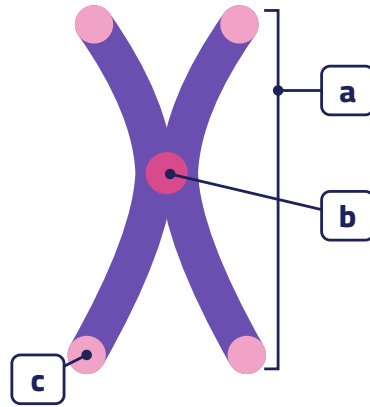
ب) كم عدد كروموسومات الحيوان المنوي للحسان؟

(أ) تظهر الكروموسومات بشكل أكثر وضوحًا أثناء الانقسام الخلوي.

(ب) لدى الأمشاج نصف عدد الكروموسومات الموجود في الخلايا الجسمية.

الأمشاج	الخلايا الجسمية	وجه المقارنة
		المجموعة الكروموسومية
		عدد الكروموسومات
		المحتوى الوراثي
		مثال على الخلية

74 أمامك مخطط كروموسوم.



أ) سمّ الأجزاء (a) و (b) و (c):

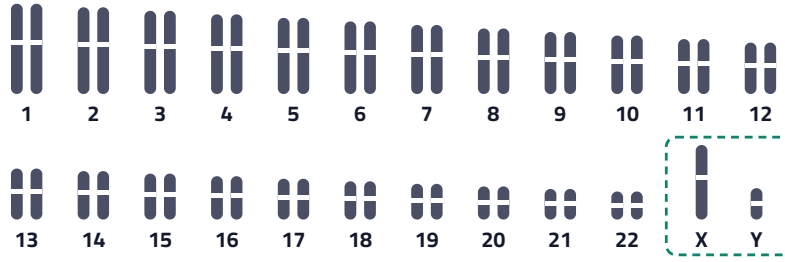
(a)

(b)

(c)

ب) ما أهمية الجزء (b)؟

ج) ما اسم الخيوط التي يتشكل الكروماتيد بالتفافها على نفسها؟



(أ) ما جنس صاحب هذا المخطط (ذكر أم أنثى)؟

(ب) ما المعيار الذي استندت إليه في تحديد ذلك؟

(ج) ما عدد الكروموسومات في أحد الأمشاج (الخلايا الجنسية)؟

(د) ما عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية؟

(هـ) إذا كانت خلية كبد هذا الكائن تمتلك 46 كروموسومًا، فكم عدد كروموسومات الحيوان المنوي؟

(أ) ما المقصود بالخلايا الجسمية؟

(ب) ما المقصود بالأمشاج؟

(ج) قارن بين الخلية الجسمية والخلية الجنسية (المشيح) من حيث عدد الكروموسومات.

انتهت التدريبات - مع تمنياتنا لك بالتوفيق والنجاح