

أوراق عمل إثرائية لنهاية الفصل الدراسي الأول - الصف العاشر 2021-2022

الجزء الأول من الفصل الدراسي الأول

الأسئلة المقالية

س1: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يلي:

الخلية	1. الوحدة التركيبية والوظيفية في أجسام الكائنات الحية.
ميكروميتر	2. وحدة قياس البكتيريا.
الرايبوسومات	3. عضيات خلوية غير غشائية مسؤولة عن بناء البروتينات.
كائنات حية حقيقية النواة	4. كائنات حية يتكون جسمها من خلايا تبدأ حياتها بنواة حقيقية.
كائنات بدائية النواة	5. كائنات حية يتكون جسمها من خلايا لا تحتوي على نواة.
المنطقة النووية	6. المكان الذي توجد فيه المادة الوراثية في بدائيات النواة.
السوط	7. وسيلة للحركة والتقصي في بدائيات النواة.
المحفظة	8. طبقة خارجية لزجة في بدائيات النواة تساعد على الالتصاق.
الهيكل الخلوي	9. شبكة داخلية من الألياف تعمل على دعم الخلية وتغيير شكلها.
السييتوبلازم	10. محلول يشبه الهلام يوجد داخل غشاء الخلية وخارج العضيات.
الفجوة	11. عضية محاطة بغشاء مملوءة بسائل للتحكم في توازن الماء.
النواة	12. عضية في الخلية وتشكل مركز معالجة المعلومات وإدارة الخلية.
النوية	13. تركيب صغير داخل النواة مسؤول عن بناء الرايبوسومات.
الميتوكوندريا	14. العضيات المتخصصة في إنتاج الطاقة بالخلية.
البلاستيدات الخضراء	15. عضيات في الخلايا النباتية تتم فيها عملية البناء الضوئي.
التكبير	16. عدد المرات التي تظهر فيها صورة جسم أكبر مقارنة بالحجم الفعلي.

س2: بما تفسر:

1. النباتات والحيوانات كائنات حقيقية النواة.

لامتلاكها نواة واضحة

2. يكثر وجود الشبكة الإندوبلازمية الملساء في خلايا الكبد.

من أجل تفكيك السموم والأدوية.

3. تحتوي الخلايا العضلية على أعداد كبيرة من الميتوكوندريا.

لأنها تحتاج الى الكثير من الطاقة ATP

س3: اذكر اثنين من مبادئ نظرية الخلية:

1. الخلية هي الوحدة الأساسية في التركيب والوظيفة عند جميع الكائنات الحية.

2. جميع أجسام الكائنات الحية مكونة من خلية واحدة أو أكثر.

3. تنشأ الخلايا الجديدة من انقسام خلايا حية سابقة لها.

س4: ما وظيفة (أهمية) كل مما يلي:

1. المحفظة: تساعد الخلايا البكتيرية على الالتصاق بالأسطح.

2. السوط: للحركة وأيضاً لتقصي خلايا أخرى قريبة.

3. الرايبوسومات: إنتاج البروتينات

4. الهيكل الخلوي: يدعم الخلية ويمكنه تغيير شكلها

5. الفجوة: اتزان الماء داخل الخلايا النباتية

6. النواة: تخزن المادة الوراثية للخلية DNA وتنسق أنشطة الخلية.

7. النوية: إنتاج الرايبوسومات

8. الشبكة الإندوبلازمية الخشنة: تصنيع البروتينات

9. الشبكة الإندوبلازمية الملساء: إنتاج الدهون ولها دوراً مهماً في تفكيك الأدوية والمواد الكيميائية الضارة.

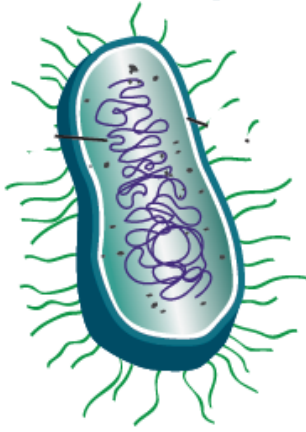
10. الميتوكوندريا: إنتاج الطاقة

11. البلاستيدات الخضراء (الثايلاكويدات): القيام بعملية البناء الضوئي من أجل إنتاج الجلوكوز

12. جهاز جولجي: تصنيع الأغشية

س5: ما نوع الخلية في الشكل أدناه؟ اكتب البيانات.

نوع الخلية: بدائية النواة



س6: قارن بين أنواع المجاهر كما في الجدول التالي:

المجهر الرقمي	المجهر التشريحي	المجهر الميداني	وجه المقارنة
تتيح لنا تسجيل الصور ومقاطع الفيديو مباشرة يجعل الأنسجة أكثر دقة.	يساعدنا على ملاحظة الأنسجة وتشريحها وإجراء العمليات الجراحية الدقيقة.	يستخدم لملاحظة الكائنات الحية خارج المختبر.	الاستخدام

س7: قارن بين الخلايا بدائية النواة والخلايا حقيقية النواة كما في الجدول التالي:

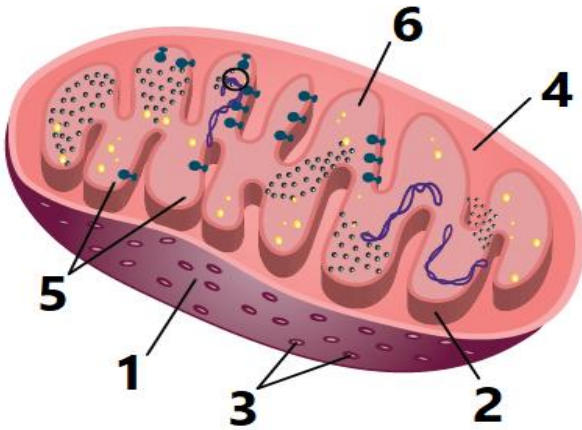
الخلايا حقيقية النوى	الخلايا بدائية النوى	المقارنة
موجودة	غير موجودة	وجود نواة
موجودة	موجودة	الرايبوسومات
الخلايا النباتية والحيوانية	البكتيريا	أمثلة

س8: مستعيناً بالشكل أدناه، أجب عن الأسئلة التالية:

أ- ما اسم العضية الموضحة بالشكل؟ الميتوكوندريا

ما وظيفتها؟ إنتاج الطاقة

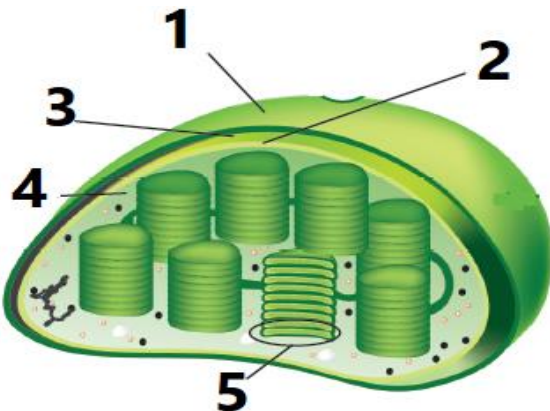
أين توجد؟ الخلايا حقيقية النواة



ب- ما اسم العضية الموضحة بالشكل؟ البلاستيدة الخضراء

ما وظيفتها؟ القيام بعملية البناء الضوئي

أين توجد؟ الخلايا النباتية



س9: عدد التراكيب المشتركة في جميع الخلايا.

الغشاء الخلوي - السيتوبلازم - الرايبوسومات

س10: ما التراكيب التي تميز الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية .

الجدار الخلوي - البلاستيدات الخضراء

س11: احسب قوة التكبير الكلي لمجهر ضوئي مركب إذا علمت أن قوة تكبير العدسة العينية 10X وقوة تكبير العدسة الشيئية 40X.

$$\text{قوة التكبير} = \text{قوة تكبير العدسة العينية} \times \text{قوة تكبير العدسة الشيئية}$$

$$\text{قوة التكبير} = 10 \times 40 = 400 \text{ X}$$

س12: قارن بين المجهر الإلكتروني النافذ والمجهر الإلكتروني الماسح تبعًا للجدول الآتي:

وجه المقارنة	المجهر الإلكتروني النافذ	المجهر الإلكتروني الماسح
قوة التكبير	2 مليون مرة	1 مليون مرة
مواصفات الصورة المتكونة	صورة ثلاثية الابعاد	صورة ثلاثية الابعاد

الأسئلة الموضوعية

1. الوحدة التركيبية والوظيفية في أجسام الكائنات الحية.

(a) الجهاز

(b) العضو

(c) النسيج

(d) الخلية

2. أي من التراكيب التالية يمكن رؤيتها داخل النواة في صورة ألياف طويلة ملتوية؟

(a) النوية

(b) الكروماتين

(c) الكروموسوم

(d) الريبوسومات

3. ما اسم العضية التي تكثر في الخلايا العضلية؟

(a) جهاز جولجي

(b) الرايبوسومات

(c) الميتوكوندريا

(d) البلاستيدات

4. ما وحدة قياس الفيروسات؟

(a) ملليمتر

(b) نانومتر

(c) ميكرومتر

(d) ديسيمتر

5. أي مما يلي كائنات بدائية النواة؟

(a) البكتيريا

(b) الطحالب

(c) الفطريات

(d) الطلائعيات

6. ما التركيب الذي يساعد في حركة الخلية بدائية النواة وتقصي الخلايا القريبة؟

- (a) الرايبوسوم
- (b) السوط
- (c) السيتوبلازم
- (d) الغشاء الخلوي

7. ما العضية المسؤولة عن تصنيع أغشية الخلية؟

- (a) الميتوكوندريا
- (b) جهاز جولجي
- (c) الرايبوسومات
- (d) الجدار الخلوي

8. يوفر الدعم الهيكلي في الخلايا النباتية

- (a) الغشاء الخلوي
- (b) الجدار الخلوي
- (c) السيتوبلازم
- (d) جهاز جولجي

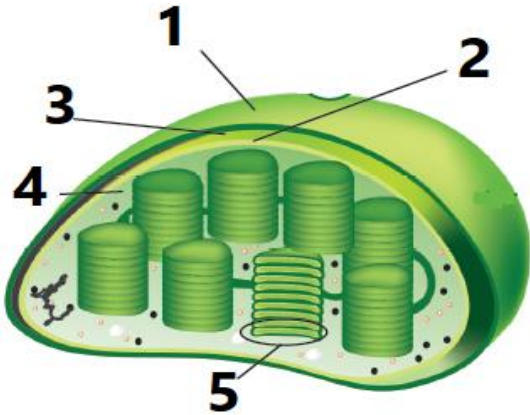
9. مركز معالجة المعلومات وإدارة الخلية

(a) النواة

- (b) الميتوكوندريا
- (c) جهاز جولجي
- (d) الشبكة البلازمية الداخلية

10. ما وظيفة العضية التي أمامك؟

- (a) إنتاج الطاقة
- (b) إنتاج البروتينات
- (c) تصنيع الأغشية
- (d) القيام بعملية البناء الضوئي



11. لها دور هام في تفكيك الأدوية والمواد الكيميائية الضارة في الكبد

(a) الميتوكوندريا

(b) جهاز جولجي

(c) الشبكة الإندوبلازمية الخشنة

(d) الشبكة الإندوبلازمية الملساء

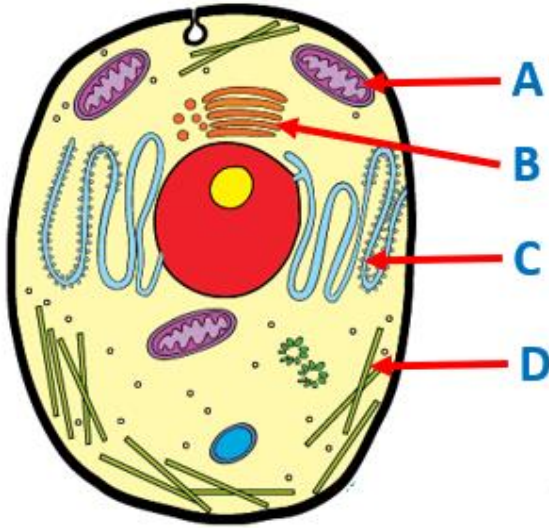
12. أي العضيات يمثل مركز انتاج الطاقة؟

A (a)

B (b)

C (c)

D (d)



13. أي من الأحرف التالية تمثل مواقع بناء البروتينات؟

A (a)

B (b)

C (c)

D (d)

14. ما وظيفة الفجوات؟

(a) البناء الضوئي

(b) انتاج الطاقة

(c) بناء البروتينات

(d) توازن الماء

15. أي العضيات الآتية مسؤول عن انتاج الدهون مثل الكوليسترول والليبيدات المفسفرة؟

(a) الميتوكوندريا

(b) البلاستيدات الخضراء

(c) الشبكة الإندوبلازمية الخشنة

(d) الشبكة الإندوبلازمية الملساء

16. ما وظيفة الأنابيب الدقيقة؟

- (a) توازن الماء
- (b) دعم شكل الخلية
- (c) المسؤول عن حركة الخلية

تنشيط العضيات وفصل الكروموسومات أثناء الانقسام

17. تراكيب داخل البلاستيدات الخضراء تتم فيها تفاعلات البناء الضوئي باستخدام ضوء الشمس

- (a) الأعراف
- (b) الستروما
- (c) الثايلاكويدات
- (d) الحويصلات

18. أي من التراكيب يعد المسؤول عن فصل السيتوبلازم عن البيئة الخارجية؟

- (a) الرايبوسومات
- (b) البلاستيدات
- (c) الغشاء الخلوي
- (d) الهيكل الخلوي

19. أي العضيات التالية يميز الخلية النباتية عن الحيوانية؟

- (a) الرايبوسومات
- (b) الميتوكوندريا
- (c) جهاز جولجي
- (d) الجدار الخلوي

20. ما نوع المجهر الموضح بالشكل التالي؟

- (a) مجهر ميداني
- (b) مجهر تشريحي
- (c) مجهر رقمي
- (d) مجهر إلكتروني



الجزء الثاني من الفصل الدراسي الأول

الأسئلة المقالية

س1: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل مما يلي:

1.	انقسام الخلية الأم لإنتاج خليتين وليدتين متطابقتين وراثيًا	الانقسام الخلوي المتساوي
2.	الفترة التي تمتد من بداية الانقسام الخلوي الأول حتى بداية الانقسام الخلوي التالي	دورة الخلية
3.	أحد أطوار دورة الخلية يتضمن النمو والاستعداد للانقسامين المتساوي والسيتوبلازمي	الطور البيني
4.	يُعتبر أطول مراحل دورة الخلية	الطور البيني
5.	كتل من الخلايا غير الطبيعية التي تنتشر في داخل أنسجة الجسم	الورم
6.	هو اضطراب خلوي يحدث عندما تفقد خلايا الجسم القدرة على التوقف عن النمو والانقسام	السرطان
7.	بروتين رئيس يعطي إشارة بدء الانقسام الخلوي وإيقافه	السيكلين
8.	كل نقطة تُشغل دورة الخلية أو توقفها	نقطة التَحْكُم
9.	صف الكروموسومات في أزواج وتُعطى أرقامًا متسلسلة	المخطط الكروموسومي
10.	يُطلق على كل تركيب من DNA ملتف حول أحد الهستونات	الجسيم النووي
11.	عبارة عن خيط يبلغ قطره 30μ تقريبًا ويتألف من DNA وهستونات	الكروماتين
12.	التركيب المسؤول عن ربط الكروماتيدات الشقيقة مع بعضها البعض	القطعة المركزية
13.	هي تركيب من DNA بروتين يحميان DNA الكروموسوم من الانحلال عند النهايات	القطعة الطرفية
14.	أحد أنواع الخلايا والتي تحتوي على كمية DNA نفسها كالخلية الأم	الخلية الجسدية
15.	أحد أنواع الخلايا التي تحتوي على نصف DNA الخلايا الجسدية	المشيج
16.	كل خلية جسدية تحتوي على نسختين من كل كروموسوم، واحدة في الأصل من الأم وواحدة من الأب	ثنائية المجموعة الكروموسومية
17.	خلية جنسية لديها نسخة واحدة فقط من كل كروموسوم	أحادية المجموعة الكروموسومية
18.	نوع من الانقسام الخلوي يُنتج الأمشاج، مثل البويضات أو الحيوانات المنوية	الانقسام المنصف
19.	السماح بازدواج بعض الجينات بتبديل أماكنها أثناء الطور التمهيدي الأول	العبور

س2: بما تفسر:

1. تسمية الانقسام المتساوي بهذا الاسم.

لإنتاجه خليتين وليدتين متطابقتين وراثيًا

2. يختلف الانقسام السيتوبلازمي في الخلايا الحيوانية عن الخلايا النباتية.

لأن الخلايا النباتية يجب أن تبني جدارًا خلويًا جديدًا (صفحة خلوية) بين الخلايا الوليدة.

3. يتم تسريع الانقسام الخلوي غير المباشر عند تعرض نسيج لجرح ما.

لتعويض الأنسجة التالفة.

4. تحتوي الأمشاج على نصف DNA الخلايا الجسدية.

بسبب حدوث الانقسام المنصف.

س3: ما العوامل المؤثرة على انقسام الخلوي

العدد والمساحة

س4: ماذا يحدث:

(1) حدوث خلل في نقاط التحكم.

قد يسبب فقدان الخلايا قدرتها على التحكم في عملية الانقسام، فتصبح خلايا سرطانية وتتشكل الأورام.

(2) عدم تكون الخيوط المغزلية.

لا يحدث انقسام

س5: ما أهمية كل من:

1. الانقسام المتساوي

• **تعويض الأنسجة التالفة**

• **النمو وتكوين الأنسجة المتخصصة**

• **تكاثر الكائنات بدائية النواة**

2. السيكلين

يعطي إشارة بدء الانقسام الخلوي وإيقافه.

3. نقطة التحكم 1

تتحقق الخلية من الأضرار التي لحقت بـ DNA

4. نقطة التحكم 2

إذا لم يتم نسخ جميع أجزاء DNA ، فإن عملية نسخ DNA تتوقف وتحدث الإصلاحات عند.

5. نقطة التحكم 3

في أثناء الانقسام المتساوي، وهي تضمن ارتباط كل الكروموسومات بالخيط المغزلية الخاصة

6. القطعة المركزية في الكروموسوم.

تحفظ القطعة المركزية الكروماتيدين الشقيقين معًا حتى نهاية الانقسام المتساوي.

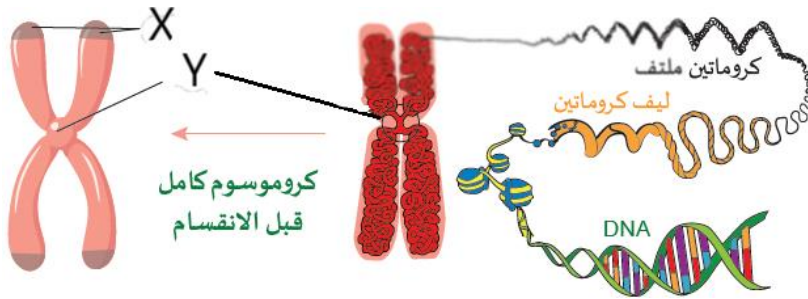
7. القطعة الطرفية في الكروموسوم.

هي تركيب من DNA وبروتين يحميان DNA الكروموسوم من الانحلال عند النهايات.

8. إخصاب

يستعيد العدد الكامل من الكروموسومات ويخلط محتوى الخليتين من ال DNA.

س6: الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الكروموسوم. أجب عن الأسئلة الآتية:



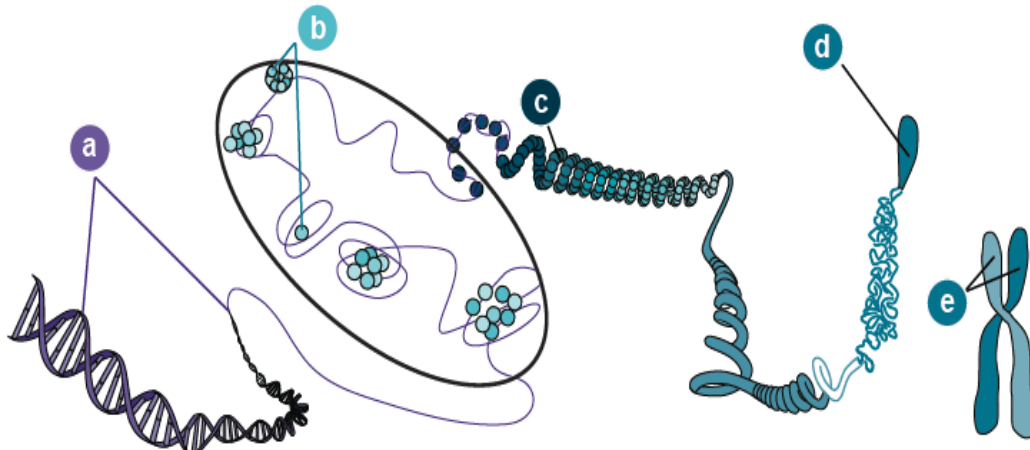
A. ما اسم التركيب المشار بالرمز (X)

القطعة الطرفية

B. ما وظيفة التركيب المشار بالرمز (Y)

ربط الكروماتيدات الشقيقة مع بعضها البعض

س7: استخدم المخطط الآتي لتحديد المفردات (a - e) .



DNA (a)

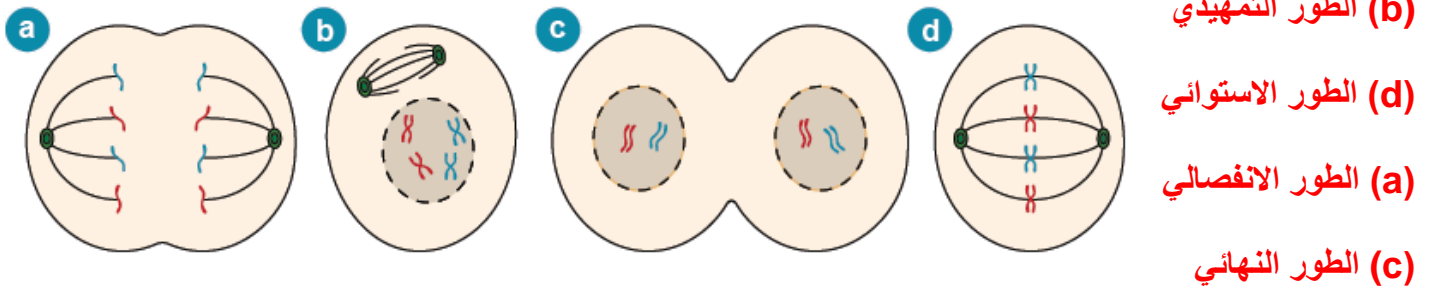
(b) الجسم النووي

(c) الكروماتين

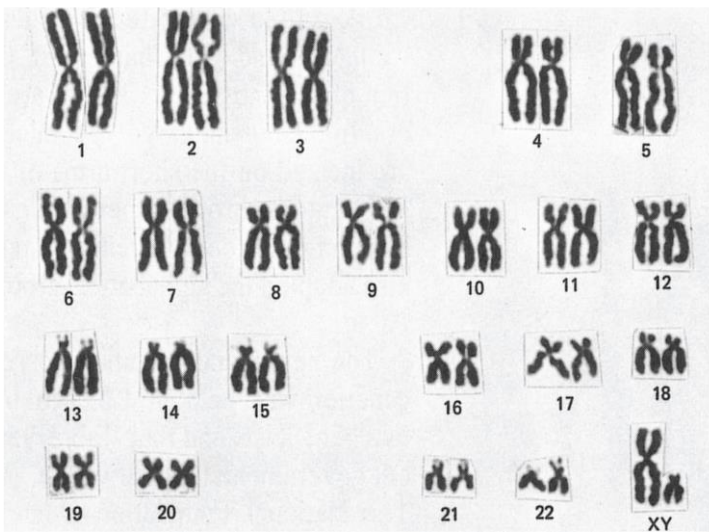
(d) الكروماتيد

(e) الكروموسوم

س8: أعد ترتيب حروف الأَطوار أدناه للحصول على الترتيب الصحيح لخطوات الانقسام الخلوي



س9: الشكل الذي أمامك يوضح المخطط الكروموسومي لخلية ما. في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة الآتية.



i. ما نوع الخلية التي أمامك.

خلية جسدية

ii. ما جنس الكائن الحي الذي يحتوي هذه الخلية.

ذكر

iii. حدد المجموعة الكروموسومية.

ثنائية المجموعة الكروموسومية

iv. إذا علمت أن العدد الكروموسومي في خلية كائن ما 64 كروموسوم. احسب العدد الكروموسومي في

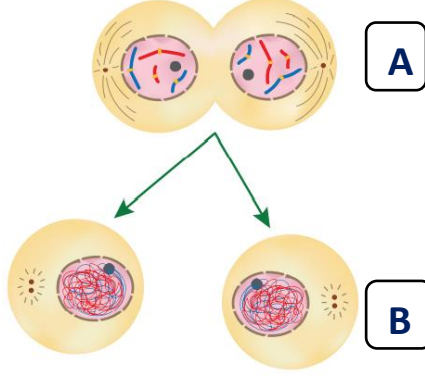
الأمشاج؟

32

س10: قارن بين الخلايا الجسمية والخلايا الجنسية (الأمشاج) كما هو موضح بالجدول:

الخلايا الجسمية	الخلايا الجنسية (الأمشاج)	
عدد الكروموسومات	46	23
المجموعة الكروموسومية	ثنائية المجموعة 2n	أحادية المجموعة 1n
الأمثلة	خلايا الكبد - الجلد - العضلات	الحيوان المنوي - البويضات

س11: يمثل الشكل مرحلتين من دورة الخلية الحيوانية، من خلالهم أجب عن الأسئلة التالية:



1. حدد أسم الأطوار التي أمامك؟

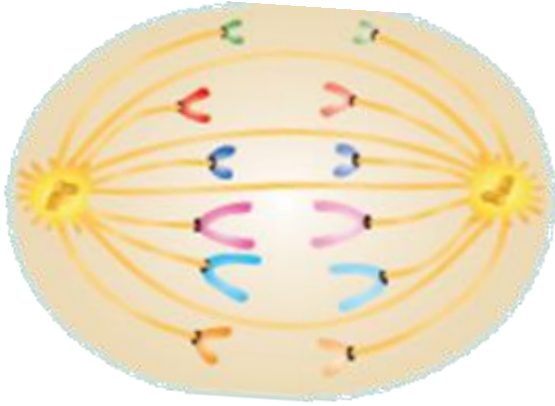
A الطور النهائي من الانقسام المتساوي.

B الانقسام المتساوي

2. أشرح كيف انقسمت الخلية الحيوانية إلى خليتان في الانقسام السيتوبلازمي؟

انقباض حلقة بروتينه حول خط استواء الخلية الحيوانية لتخصر الغشاء الخلوي

وتكوين أخدود الانشقاق



س12: ما اسم الطور الذي أمامك؟

الانفصالي الثاني

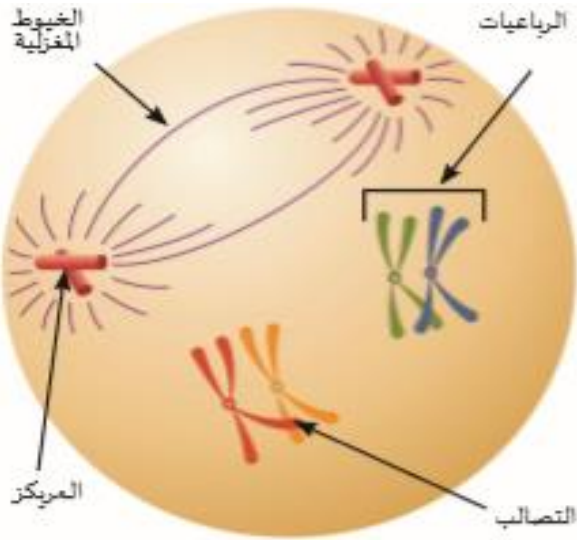
ما التغيرات التي طرأت على الخلية؟

تنكمش الخيوط المغزلية فتفصل كروماتيدات كل

كروموسوم عن بعضهما

س13: قارن بين اطوار الانقسام المنصف الأول والانقسام المنصف الثاني:

الطور	المنصف الاول	المنصف الثاني
التمهيدي	يحدث العبور	ولا يحدث العبور
الاستوائي	تصطف أزواج الكروموسومات المتماثلة عند خط استواء الخلية	تصطف الكروموسومات عند خط استواء الخلية
الانفصالي	تنفصل الكروموسومات المتماثلة	تنفصل الكروماتيدات الشقيقة
النهائي	تتكون خليتان $2n$	تتكون 4 خلايا في كل منها $1n$



س15: أجب عن الأسئلة التالية

A. ما اسم الطور الذي أمامك؟

الطور التمهيدي الأول

B. أين يحدث الانقسام المنصف.

يحدث في المناسل (الخصية أو المبيض)

C. ما الناتج من انقسام خلية جسدية بالانقسام المنصف

4 خلايا جنسية أحادية المجموعة الكروموسومية (حيوانات منوية - بويضات)

D. ما المقصود بعملية العبور

السماح بازدواج بعض الجينات بتبديل أماكنها أثناء الطور التمهيدي الأول

الأسئلة الموضوعية

21. ماذا يحدث في طور النمو الأول G1 :

(e) تنقسم الخلية لتكون خليتين منفصلتين.

(f) تتضاعف المادة الوراثية .

(g) يزداد حجم الخلية وتتضاعف عضياتها

(h) يكتمل نمو الخلية من حيث عضياتها وحجمها.

22. تحدث هذه العملية والتي تعد ضرورية لثبات كمية الـ DNA في الخلية من جيل لآخر :

(a) مرحلة الانقسام المباشر

(b) مرحلة الأقسام السيتوبلازمي

(c) طور S

(d) طور G₂

23. ما دور نقطة التحكم والفحص في مرحلة النمو 3 :

(a) مراقبة أي تلف يحدث للحمض النووي DNA

(b) ضبط تضاعف الحمض النووي DNA

(c) تضمن ارتباط كل الكروموسومات بالخيوط المغزلية الخاصة

(d) التحقق من جميع المهمات قبل الانقسام غير مباشر

24. ما هو الجزء المسؤول عن حماية نهايات جزيء DNA من التآكل والانحلال ؟

(a) النيوكليوسوم.

(b) القطعة الطرفية.

(c) الكروماتيدات.

(d) القطعة المركزية

25. ماذا ينتج من الانقسام المنصف؟

(a) أربع خلايا يحتوي كل منها على نصف عدد الكروموسومات

(b) خليتان تحتوي كل منهما على عدد كامل من الكروموسومات

(c) أربع خلايا يحتوي كل منها على عدد كامل من الكروموسومات

(d) خليتان تحتوي كل منهما على نصف العدد من الكروموسومات

26. في أي طور من اطوار الانقسام المنصف تنفصل الكروماتيدات الشقيقة عن بعضها؟

- (a) النهائي الاول
- (b) التمهيدي الثاني
- (c) الانفصالي الاول
- (d) الانفصالي الثاني

27. ما اسم العملية التي يحدث بها تبادل الجينات في الكروماتيدات غير الشقيقة ؟

- (a) استطالة
- (b) التفاف
- (c) اقتران
- (d) عبور

28. ما نمط المجموعة الكروموسومية للخليتين الناتجتين من الانقسام المتساوي ؟

- (a) أحادية المجموعة الكروموسومية
- (b) رباعية المجموعة الكروموسومية
- (c) ثنائية المجموعة الكروموسومية
- (d) ثلاثية المجموعة الكروموسومية

29. ما نمط المجموعة الكروموسومية للخلايا الناتجة من الانقسام المنصف؟

- (a) أحادية المجموعة الكروموسومية
- (b) رباعية المجموعة الكروموسومية
- (c) ثنائية المجموعة الكروموسومية
- (d) ثلاثية المجموعة الكروموسومية