بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم – خان يونس

مجابة 2019

المادة التدريبية في مادة العلوم الحياتية

للصف العاشر الأساسي

اعداد

أ. محمد رياض الحلاق　　أ. أحمد زكي سلامة　　أ. حمدان يوسف الأغا

أ. نانسي المدهون　　أ. هالة البشيتي

أ. فاتن القادري　　أ. إيمان الرقب

المشرف التربوي

أ. فريد عبد المجيد قديح

مكتبة ومركز السوار التعليمي
جوال/ 0599 653358
شرق بيت لاهيا. شارع روضة الصباح

مكتبة ومركز السوار التعليمي
جوال/ 0599 653358
شرق بيت لاهيا. شارع روضة الصباح

مكتبة ومركز السوار_ مشروع بيت لاهيا

الفصل الأول

2019 - 2018 م

مكتبة السوار
جوال 0599 653358

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) أي العينات الآتية يمكن مشاهدتها باستخدام المجهر التشريحي ؟

أ. البكتيريا ب. الفيروسات ج. الخميرة د. الحشرات

2) يتميز المجهر الضوئي المركب عن المجهر الالكتروني الماسح بأن

أ. مقدار التكبير فيه اكبر ب. يمكن من خلاله رؤية الخلايا الحية

ج. يمكن من خلاله فحص جميع أجزاء الخلية د. مقدار الفصل أو التمييز أعلى

3) أي من المجاهر الآتية يمكن من خلاله رؤية سطح حبيبات اللقاح ؟

أ. الضوئي المركب ب. الضوئي التشريحي ج. الإلكتروني الماسح د. الإلكتروني النافذ

4) أي مما يأتي لا يميز المجهر الالكتروني النافذ ؟

أ. تظهر الصورة بأبعادها الثلاث ب. تقع صورة الجسم على عدسة العدسة

ج. يمكن بواسطته مشاهدة الخلايا الميتة د. العدسات كهرومغناطيسية

5) يتميز المجهر التشريحي عن غيره من المجاهر الضوئية بأن

أ. مقدار تكبيره أعلى ب. مقدار الفصل أعلى

ج. يمكن بواسطته رؤية العينات دون تحضير شرائح د. عدسات مفلورة

6) إذا علمت أن مقدار تكبير المجهر المركب x600 ومقدار تكبير العدسة العينية x15 ، فما مقدار تكبير العدسة الشيئية ؟ تكبير الشيئية = تكبير المجهر / تكبير العدسة العينية = 600 / 15

أ. x20 ب. x40 ج. x100 د. x400

7) مقدار تكبير العدسة الزيتية في المجهر الضوئي هو :

أ. x10 ب. x15 ج. x100 د. x1000

8) ما مقدار التمييز للمجهر الضوئي المركب بالميكروميتر ؟

أ. 0.1 ميكروميتر ب. 0.2 ميكروميتر ج. 0.3 ميكروميتر د. 0.4 ميكروميتر

9) ما النتيجة المترتبة على زيادة مقدار التمييز في المجهر

أ. يقل وضوح الصورة ومقدار التكبير ب. يزداد وضوح الصورة ومقدار التكبير

ج. يزداد وضوح الصورة ويقل مقدار التكبير د. يقل وضوح الصورة ويزداد التكبير

مكتبة ومركز السوار مشروع بيت لاهيا

10) ما المجهر الذي تظهر فيه العضيات بالأبعاد الثلاثية ؟

أ. الضوئي المركب (ب.) الالكتروني الماسح ج. الالكتروني النافذ د . الضوئي البسيط

11) المجهر الذي تظهر فيه أجزاء نواة الخلية بوضوح :

أ. الضوئي التشريحي (ب.) الالكتروني النافذ ج. الضوئي المركب د. المجهر البسيط

12) أي المجاهر الآتية يستخدم في العمليات الجراحية الدقيقة ومشاهدة بعض أجزاء الكائن ؟

أ. الضوئي المركب (ب.) الضوئي التشريحي ج. الالكتروني النافذ د. الالكتروني الماسح

13) أي المجاهر الآتية لا يُعد من المجاهر الضوئية ؟

أ. المركب ب. البسيط ج. التشريحي (د.) النافذ

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1. (المجهر) أداة تستخدم لتكبير الأجسام التي يصعب رؤيتها بالعين المجردة.
2. (مقدار التمييز) أقصر مسافة يمكن من خلالها التمييز بين نقطتين في المجاهر.
3. (الميكروتوم) جهاز يستخدم لتحضير الشرائح من خلال تقطيع العينات السميكة إلى رقيقة جداً.
4. (الالكتروني الماسح) مجهر يستخدم في دراسة سطح حبيبات اللقاح.
5. (مقدار تكبير المجهر) حاصل ضرب مقدار تكبير العدسة العينية والعدسة الشيئية في المجهر المركب .

السؤال الثالث: علل العبارات العلمية الآتية تعليلاً دقيقاً:

1. عدم تمكن الإنسان من رؤية البكتيريا بالعين المجردة.
لأنها كائنات دقيقة وحدة الرؤية لها أقل من الميكرومتر
2. اختلاف وضوح الصور للعينات المفحوصة بين المجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني.
بسبب اختلاف مقدار التمييز ومقدار التكبير ومصدر الإشعاع ونوع العدسات
3. تسمية العدسة الزيتية بهذا الاسم.
لأنه يستخدم زيت خاص لتوضيح الرؤية وتجميع أشعة الضوء

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	المجهر الضوئي	المجهر الالكتروني
	مصدر الاشعاع	ضوئي	إلكترونات
	مقدار التكبير	أقل	أعلى
	نوع العدسات	زجاجية	كهرومغناطيسية
	مقدار التمييز	أقل ٢٠٠ ميكرومتر	أعلى ١٠×٢ -٤ ١٠×١ -٥ ميكرومتر

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مكتبة ومركز السوار – مشروع بيت رؤيا

2	وجه المقارنة	المجهر المركب	المجهر التشريحي
	الغرض من الاستخدام	رؤية العينات الحية	رؤية العينات دون تحضيرات دقيقة جداً
	نوع العدسات	زجاجية	زجاجية
	مقدار التكبير	أعلى	أعلى
	أبعاد الرؤية	بعدين	ثلاثية الأبعاد

3	وجه المقارنة	المجهر الالكتروني الماسح	المجهر الالكتروني النافذ
	مصدر الاشعاع	إلكترونات	الكترونات
	أبعاد الصورة	ثلاثية الأبعاد	ثنائية مباشرة (بعدين)
	الغرض من الاستخدام	رؤية أسطح الخلايا	التركيب الداخلي والعضيات الخلية
	نوع العينة حية أو ميتة	ميتة	ميتة
	مقدار التكبير	ملايين المرات	ملايين المرات

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
شرق دوحة الهيا شارع دوحة الهيا

موقع مكتبة ومركز السوار التعليمي
www.elsiwar.com
www.facebook.com/siwarlibrary

مكتبة ومركز السوار مشروع عبيت لاهيا

مكتبة السوار
جوال 0599 653358

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) ما العضية التي تدخل في تصنيع الأغشية الخلوية وتعطي الخلية هيكلاً دعامياً ؟

أ. جهاز غولجي ب. الجسم الحال ج. الشبكة الاندوبلازمية د. المايتوكندريا

2) إحدى العضيات التالية مسئولة عن تصنيع الليبيدات في الخلية :

أ. الشبكة الاندوبلازمية الخشنة ب. الشبكة الاندوبلازمية الملساء

ج. جهاز غولجي د. الأجسام الحالة

3) العضية المسؤولة عن تعديل تركيب البروتينات المصنعة من قبل الرايبوسومات :

أ. الغشاء الخلوي ب. الشبكة الاندوبلازمية ج. جهاز غولجي د. النوية

4) أي الآتية لا تقوم بها الأجسام الحالة في الخلية ؟

أ. القيام بعمليات الهضم ب. التخلص من الخلايا التالفة والميتة

ج. التخلص من المواد السامة د. التخلص من الأنسجة التالفة أثناء تطور الأجنة

5) إحدى العضيات التالية تحدث فيها معظم مراحل التنفس الخلوي.

أ. الرايبوسوم ب. جهاز غولجي ج. المايتوكندريا د. الليسوسومات

6) توجد البلاستيدات في الخلايا

أ. النباتية ب. الحيوانية ج. الفطرية د. البكتيرية

7) أي المحتويات الآتية لا توجد داخل الستروما في البلاستيدات الخضراء؟

أ. بروتينات ب. انزيمات و رايبوسومات ج. DNA, RNA د. صبغة كلوروفيل

8) يتكون الرايبوسوم من وحدتين بنائيتين تتركب من :

أ. DNA وبروتين ب. rRNA وبروتين ج. mRNA وبروتين د. tRNA وبروتين

9) يتكون المريكز من أنيبيبات دقيقة علي نمط :

أ. 9+0 ب. 9+2 ج. 9+3 د. 9+4

10) تنشأ خيوط المغزل في الخلايا الحيوانية من

أ. الأجسام القاعدية ب. المريكزان ج. الأهداب د. الأسواط

11) تنشأ الأهداب والأسواط في الخلية من :

أ. الاجسام القاعدية ب. المريكزان ج. الغشاء الخلوي د. الغلاف النووي

مكتبة ومركز السوار مشروع بيد لاهيا

12) تتكون الأهداب والأسواط من أنيبيبات دقيقة علي نمط :

أ. 5+9 ب. 2+9 ج. 1+9 د. 0+9

13) شبكة من ألياف وأنيبيبات دقيقة تنتشر داخل السيتوسول في الخلية :

أ. الغشاء الخلوي ب. الجدار الخلوي ج. الهيكل الخلوي د. جهاز غولجي

14) يوجد الجدار الخلوي في جميع الخلايا التالية ما عدا

أ. الخلايا النباتية ب. الخلايا الحيوانية ج. الفطريات د. بعض الطحالب

15) جميع ما يلي من وظائف الجدار الخلوي ما عدا

أ. حماية الخلية ب. يمنعها من امتصاص الماء الزائد

ج. يساهم في حركة الخلية د. يحافظ علي شكلها

16) إحدى العضيات الآتية لا توجد في الخلايا النباتية :

أ. أجسام غولجي ب. انيبيبات دقيقة ج. المايتوكندريا د. السنتريول

17) إحدى العضيات الآتية موجودة في الخلية الحيوانية والنباتية :

أ. جدار الخلية ب. البلاستيدات ج. المريكز د. المايتوكوندريا

18) أي الخلايا التالية أفضل في دراسة الأجسام الحالة ؟

أ. الخلايا العصبية ب. خلايا الدم الحمراء ج. الخلايا العضلية د. خلايا الدم البيضاء

19) بماذا تتميز الخلايا حقيقية النوى عن غيرها ؟

أ. تحتوي على بروتين الهستون ب. تكون المادة الوراثية دائرية الشكل

ج. كمية المادة الوراثية قليلة جداً د. لا تحتوي على عضيات غشائية

20) بماذا تتميز الخلايا بدائية النوى عن غيرها ؟

أ. تحتوي على نواة حقيقية ب. تحتوي على عضيات غشائية

ج. تكون المادة الوراثية خيطية الشكل د. كمية المادة الوراثية قليلة

21) أي العضيات تظهر على شكل أكياس غشائية وتوجد في الخلايا النباتية والحيوانية وتكثر في الخلايا الافرازية ؟

أ. جهاز غولجي ب. الأجسام الحالة ج. الشبكة الاندوبلازمية د. المايتوكندريا

22) أي الآتية لا تعد من وظائف جهاز غولجي ؟

أ. إنتاج كربوهيدرات عديدة التسكر.

ب. تصدير الانزيمات الهاضمة لليسوسومات.

ج. تعديل تركيب البروتينات المصنعة في الرايبوسومات.

د. يشترك مع الشبكة الاندوبلازمية في تكوين البيروكسيسومات.

23) أي العضيات الآتية تشترك مع بعضها في تكوين الأجسام الحالة ؟

أ. الشبكة الاندوبلازمية والبيروكسيسومات ب. جهاز غولجي والشبكة الاندوبلازمية

ج. المايتوكندريا والفجوات العصارية د. جهاز غولجي والمايتوكندريا

مكتبة السوار جوال 0599 653358 مشروع بيت بالضفة الغربية
مكتبة ومركز السوار_ مشروع بيت بالضفة الغربية

24) أي الآتية تُعد وصفاً دقيقاً للفجوات في الخلية الحيوانية ؟

أ. كثيرة العدد وصغيرة الحجم ب. كثيرة العدد وكبيرة الحجم

ج. قليلة العدد وكبيرة الحجم د. قليلة العدد وصغيرة الحجم

25) أي الآتية ليست من خصائص البيروكسيسومات في الخلية ؟

أ. تحتوي على انزيمات مؤكسدة ب. تحتوي على انزيمات هاضمة

ج. تعد من العضيات الغشائية د. تنشأ من انقسام بيروكسيسومات سابقة

26) ما المكونات الأساسية للخلية حقيقية النواة ؟

أ. الغشاء الخلوي والسيتوسول والنواة ب. الغشاء الخلوي والسيتوبلازم والنواة

ج. الغلاف النووي والسيتوبلازم والمايتوكندريا د. السيتوبلازم والأجسام الحالة والفجوات

27) ما العضية التي لا تُعد من العضيات السيتوبلازمية الغشائية الخلوية ؟

أ. الرايبوسومات ب. البيروكسيسومات ج. الليسوسومات د. البلاستيدات

28) أي العضيات الآتية تُصنف من العضيات السيتوبلازمية الغشائية ؟

أ. الجسم المركزي والرايبوسوم والجسم الحال ب. الليسوسومات والبيروكسيسومات والبلاستيدات

ج. الرايبوسومات والجسم الحال والمايتوكندريا د. الشبكة الاندوبلازمية والسنتروسوم وجهاز غولجي

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1. (خلايا بدائية النواة) خلايا لا تحتوي على نواة حقيقية والمادة الوراثية معلقة في السيتوبلازم .
2. (حقيقية النواة) خلايا المادة الوراثية لها محاطة بغلاف نووي .
3. (الخلية) وحدة البناء والتركيب والوظيفة للكائنات الحية .
4. (الغشاء الخلوي) غشاء رقيق مزدوج يحيط بالخلية ويتكون من طبقتين ويمتاز بالنفاذية الاختيارية .
5. (النفاذية الاختيارية) خاصية تنظيم مرور المواد من وإلى الخلية .
6. (السيتوبلازم) المنطقة الواقعة بين النواة والغشاء الخلوي وتتكون من محلول غروي وعضيات .
7. (الشبكة الاندوبلازمية الخشنة) الجزء القريب من الشبكة الاندوبلازمية للغلاف النووي.
8. (الشبكة الاندوبلازمية الملساء) الجزء البعيد من الشبكة الاندوبلازمية للغلاف النووي.
9. (الرايبوسومات) عضيات كروية تنتشر على سطح الشبكة الاندوبلازمية القريبة من النواة.
10. (جهاز غولجي) حزم من أكياس غشائية منبسطة ومرتبة بشكل موازٍ لبعضها البعض وتكثر في الخلايا الإفرازية .
11. (المايتوكندريا) مركز إنتاج حاملات الطاقة ATP في خلايا الكائنات الحية .
12. (ثايلاكويدات) صفائح قرصية غشائية مرتبة فوق بعضها مشكلة غرانا في البلاستيدات الخضراء.
13. (الستروما) سائل كثيف يملأ الحيز الداخلي للبلاستيدة الخضراء .
14. (الرايبوسومات) مصنع بناء البروتين في الخلية .
15. (الجسم المركزي) يلعب دوراً مهماً في الانقسام الخلوي للخلايا الحيوانية ويحتوي على مريكزين.

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مشروع بيت الأبيض
مكتبة ومركز السوار_مشروع بيت لاهيا

16. (الجسم المركزي) عضيات تخرج منها الأهداب والأسواط عبر الغشاء الخلوي.
17. (الهيكل الخلوي) شبكة من الألياف والأنيبيبات الدقيقة تنتشر داخل السيتوسول في الخلايا النباتية والحيوانية.
18. (النواة) تمثل مركز التحكم في جميع الأنشطة الحيوية داخل الخلية.
19. (النوية) التركيب المسؤول عن صنع وحدات الرايبوسومات في النواة.
20. (السيتوسول) محلول غروي يتكون من ماء وأملاح معدنية ومواد عضوية وغير عضوية في الخلية النباتية والحيوانية .

السؤال الثالث: علل العبارات العلمية الآتية تعليلاً دقيقاً:

1. يعد السيتوبلازم وسط ملائم للعمليات الحيوية داخل الخلية.
لأنه يحتوي على سائل يحتوي على ماء وأملاح ومواد كيميائية ومواد عضوية ذيئة مثل السيتوسول

2. تسمية الشبكة الاندوبلازمية الخشنة بهذا الاسم.
لإنتشار الرايبوسومات على سطحها الخارجي

3. تشكل الشبكة الاندوبلازمية الخشنة شبكة نقل داخل الخلية من جهة وخارجها من جهة أخرى.
لأنها تقوم بنقل البروتينات وإفرازها للوارج عبر حويصلات ناقلة وتمرير الإفرازات إلى السيتوسول

4. تعتبر الأجسام الحالة بمثابة الجهاز الهضمي داخل الخلية.
لأنها تحتوي على إنزيمات هاضمة تقوم بهضم الجسيمات الغذائية وغيرها من مواد داخل الخلية

5. تلاشي ذيل أبو ذنيبة خلال تحوله إلى ضفدع كامل.
لأن جسم الضفدع الحالة تقوم بهضمه وتحليله

6. تتواجد المايتوكندريا بكثرة في الخلايا العضلية.
لأن الخلايا العضلية تحتاج إلى طاقة عالية

7. تتواجد الفجوات في الخلية النباتية و الحيوانية.
لتقوم بعمليات تخزين الغذاء أو خروج الفضلات للخارج أو تخزين بعض الأصباغ

8. قدرة البلاستيدة على النمو والتضاعف ذاتياً.
بسبب وجود الرايبوسومات و DNA و RNA

9. قدرة البلاستيدة على بناء الإنزيمات الخاصة بها.
لوجود الرايبوسومات و DNA و RNA

10. أهمية البيروكسيسومات لعملية إنبات البذور.
لأنها تحوي على إنزيمات حوكسدة لها علاقة بتحويل الدهون إلى مواد كربوهيدراتية

11. تكثر البيروكسيسومات في خلايا الكبد والكليتين.
لأنها تقوم باستلاب وتحويل الكحول إلى ماء وأكسجين وبذلك تزيل سميته (الكحول)

12. يلعب السنتروسوم دوراً مهماً في عملية الانقسام الخلوي.
لأنه يقوم بتكوين الخيوط المغزلية

13. للخلايا النباتية شكل ثابت.
بسبب وجود الجدار الخلوي

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مشروع بيت الصباح
مكتبة ومركز السوار مشروع بيت الصباح

14. تعد الميتوكندريا من العضيات السيتوبلازمية الغشائية في الخلية.
لأنها تحتوي على غشاء شبيه في تركيبه الغشاء الخلوي.

15. تعد الرايبوسومات من العضيات السيتوبلازمية اللاغشائية في الخلية.
لأنها لا تحتوي على غشاء.

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	الخلايا بدائية النواة	الخلايا حقيقية النواة
	قطر الخلية	~ 1 - 5 µm	10 - 100 µm
	نمط نواة الخلية	لا تحتوي على نواة حقيقية وتكون المادة الوراثية في السيتوبلازم	تحتوي على نواة محاطة بغلاف نووي يحيط بالمادة الوراثية
	عدد الكروموسومات	كروموسوم واحد	عدة كروموسومات
	المادة الوراثية DNA	دائرية الشكل وكميتها قليلة ولا تحتوي على بروتين الهستون	خيطية الشكل وكميتها أكثر وتحتوي على بروتين الهستون
	العضيات الخلوية الغشائية	لا توجد	توجد
	الانقسام الخلوي	انقسام ثنائي (انقسام بسيط)	انقسام متساوي وانقسام منصف.
	امثلة	البكتيريا	الانسان والحيوان والنبات.

2	وجه المقارنة	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الملساء
	وجود الرايبوسومات	توجد	لا توجد
	الوظيفة	نقل البروتينات وافرازها الى خارج الخلية وتحرير الاكسجين الى الميتوكوندريا عبر جهاز جولجي	تصنيع الدهون

3	وجه المقارنة	الخلايا الحيوانية	الخلايا النباتية
	وجود الجدار الخلوي	لا توجد	توجد
	وجود البلاستيدات	لا توجد	توجد
	حجم الفجوات وعددها	كثيرة وحجمها صغير	واحدة وكبيرة الحجم
	وجود المريكزات	توجد	لا توجد

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة الآتية:

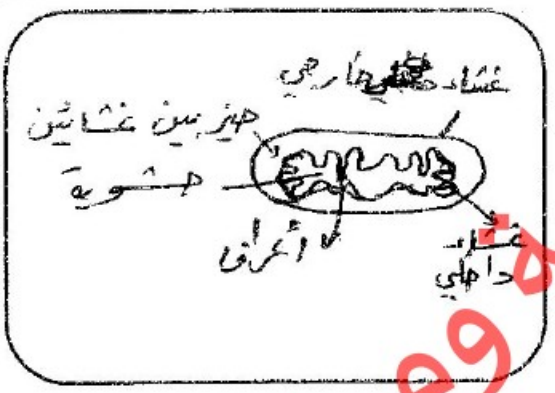
1. أذكر بنود نظرية الخلية ؟

1) جميع الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة أو أكثر.
2) الخلية هي وحدة البناء والتركيب والوظيفة في أجسام الكائنات الحية.
3) تنقسم الخلايا الجديدة من خلايا سابقة لها.

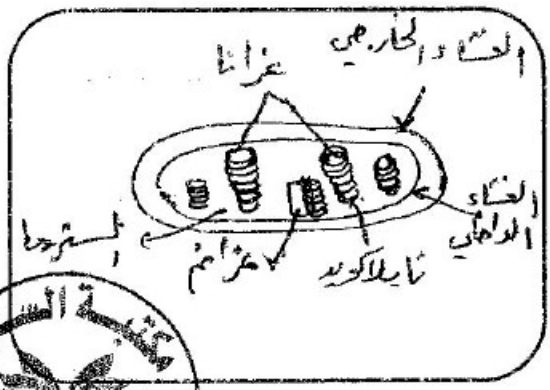
مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مشروع مكتبة السوار
مكتبة ومركز السوار مشروع يستمر بإذن الله

2. وضح بالرسم تركيب كل مما يأتي .

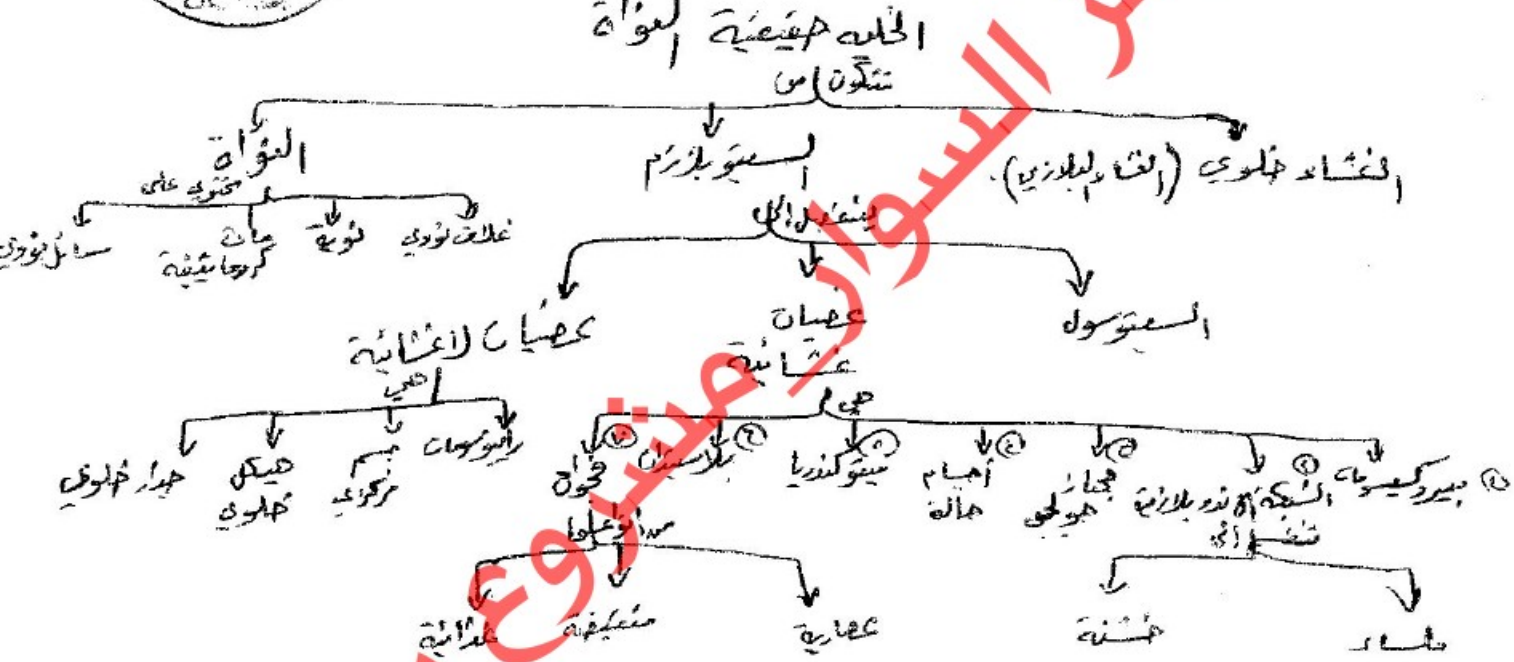
المايتوكندريون



البلاستيدة الخضراء



3. صمم خارطة للمكونات الأساسية للخلية حقيقية النواة .



مكتبة ومركز السوار مشروع بيت لاهيا
جوال 0599 653358

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
شارع رئيسة البيت ديا

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) أي الخلايا الآتية تنضج في مرحلة النمو الأول ولا تنقسم مرة أخرى ؟

أ. خلايا الدم البيضاء (ب.) العصبونات ج. الصفائح الدموية د. خلايا العظم

2) تستكمل الخلية عملية النمو و بناء البروتينات و الانزيمات في طور

أ. النمو الأول ب. بناء المادة الوراثية (ج.) النمو الثاني د. النمو الصفري

3) مرحلة من مراحل الطور البيني التي تحتل ما يقارب نصف زمن دورة الدورة الكاملة هو

أ. G1 (ب.) S ج. G2 د. M

4) أطول أدوار الانقسام المتساوي الدور

(أ.) التمهيدي ب. الاستوائي ج. الانفصالي د. النهائي

5) ما الدور الذي يُعد من أقصر أدوار الانقسام المتساوي زمناً ؟

أ. التمهيدي ب. الاستوائي (ج.) الانفصالي د. النهائي

6) جميع ما يلي من العوامل التي تأثر في تراكم السايكلين ما عدا

أ. الهرمونات ب. عامل حجم الخلية (ج.) العامل وراثي د. موقع الخلية في النسيج

7) خلية تحتوي على 16 كروموسوم في المرحلة النمو الأول فكم يكون عدد الكروموسومات في مرحلة النمو الثاني

أ. 8 (ب.) 16 ج. 32 د. 36

8) خلية تحتوي على 12 كروموسوم متضاعف فإن عدد الكروماتيدات فيها هو

أ. 6 ب. 12 ج. 18 (د.) 24

9) خلية بها 18 كروماتيد فإن عدد الكروموسومات فيها هو

(أ.) 9 ب. 18 ج. 28 د. 36

10) في أي دور من أدوار الانقسام المتساوي تحدث عملية انقسام السيتوبلازم

أ. التمهيدي ب. الاستوائي ج. الانفصالي (د.) النهائي

11) تبقى خلايا العضلات الهيكلية طيلة فترة حياتها في :

(أ.) طور السكون الدائم ب. طور السكون المؤقت ج. مرحلة بناء DNA د. مرحلة النمو الثاني

12) ما الخلايا التي لا تنقسم إلا لإصلاح الخلايا التالفة منها ؟

أ. العضلات الهيكلية (ب.) الكبد ج. الدم الحمراء الناضجة د. العصبونات

13) ما أهمية تراكم بروتين السايكلين في تنظيم دورة الخلية ؟

أ. يقلل من سرعة الانقسام الخلوي (ب.) ينشط الانقسام المتساوي

ج. ينظم الموت المبرمج للخلايا د. يُعدل من تركيب البروتينات

مكتبة ومركز السوار_ مشروع بيت لاهيا

14) ما الهدف من الانقسام المتساوي في الكائنات وحيدة الخلية ؟

(أ.) التكاثر وزيادة عددها ب. النمو والتطور ج. اصلاح الخلايا التالفة د. تجديد الخلايا والأنسجة

15) بماذا تُسمى القطعة المركزية التي تصل بين كروماتيدين شقيقين ؟

أ. السنتروسوم (ب.) السنترومير ج. السنتريول د. الرايبوسوم

16) دور في الانقسام المتساوي يبدأ فيه الغلاف النووي بالتحلل وتختفي النوية وتنشأ الخيوط المغزلية :

(أ.) التمهيدي ب. الاستوائي ج. الانفصالي د. النهائي

17) أي التغيرات الآتية تحدث في الدور النهائي من الانقسام المتساوي ؟

أ. تبدأ خيوط المغزل بالتكون ب. تصطف الكروموسومات وسط الخلية

(ج.) يبدأ الغشاء النووي بالظهور د. تختفي النوية

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1. (دورة الخلية) الأطوار المتتابعة و المنظمة من النمو و الانقسام التي تحدث للخلية في الفترة الزمنية الواقعة بين انقسامين متتاليين.
2. (الخيوط المغزلية) خيوط بروتينية تنمو من الجسمين المركزيين و تتألف من أنابيب بروتينية.
3. (مرحلة النمو الأول (G1)) مرحلة النمو التي تبقى فيها العصبونات طول فترة حياتها في مرحلة النمو الأول.
4. (تنظيم دورة الخلية) موت منسق و منظم للخلايا غير اللازمة في الكائنات الحية.
5. (السايكلين) بروتين منبه يرتبط مع بروتين آخر يؤدي إلى تنشيط الانقسام المتساوي وبدونه تتوقف عملية الانقسام.
6. (الأورام) تفقد الخلية سيطرتها على تنظيم الانقسام الخلوي فتبدأ بسلسلة انقسامات غير منتظمة لتكون كتل ضخمة ذات أنوية كبيرة الحجم.
7. (مرحلة بناء DNA (S)) مرحلة تقوم الخلية فيها ببناء و مضاعفة كمية المادة الوراثية وهي من أطول مراحل الطور البيني.

السؤال الثالث: علل العبارات العلمية الآتية تعليلاً دقيقاً:

1. لا تحتوي الخلية العصبية على سنتروسوم.
لأنها لا تنقسم
2. يلعب السنتروسوم دور مهم في انقسام الخلية الحيوانية.
لأنه يقوم بتكوين وانتاج الخيوط المغزلية
3. على الرغم من عدم قدرة الخلايا العصبية على الانقسام إلا أن بعض الناس قد يصابون بأورام في الدماغ.
بسبب وجود خلايا قد تنقسم مثل الخلايا الدبقية و الخلايا الشبيهة و الخلايا السحائية
4. يكون التلف البسيط للأنسجة في الدماغ دائما ضار.
لأنها لا تنقسم
5. يستطيع الكبد في الانسان اصلاح الأنسجة التالفة أو شفاء جرح فيه.
لأن خلاياه لها القدرة على الانقسام وقت الحاجة تكون في مرحلة السكون الموقت.

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مكتبة ومركز السوار_مشروع بيت لأهلها

6. سرعان ما تلتئم البطانة الداخلية لتجويف الفم أثر تمزقها لسبب ما.
لأنها تحتوي على خلايا لها قدرة عالية على الانقسام

7. تمر الخلية بمرحلة النمو الثاني بالرغم من مرورها بمرحلة النمو الأول.
لاستكمال عملية النمو وتكوين البروتينات والإنزيمات اللازمة للانقسام.

8. تعتبر عملية تكاثر الخلايا وعملية الموت المبرمج عمليتان ضروريتان واساسيتان للكائن الحي.
لتجديد الخلايا والأنسجة وشفاء جسم الإنسان وغيره

9. يعد الدور التمهيدي في الانقسام المتساوي أطول أدوار انقسام الخلية.
لأن الكروموسومات تبدأ بالتكاثف والظهور كرباعيين شقيقين متشكل لطلائع السوداء والسوداء هو الخيوط المغزلية.

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	الكائنات وحيدة الخلية	الكائنات عديدة الخلايا
	الهدف من الانقسام	التكاثر وزيادة العدد	التكوين والنمو وتعويض الخلايا التالفة
	مثال	البكتيريا	الانسان.
2	وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
	طريقة انقسام السيتوبلازم	التحزر	تكوين الصفيحة الوسطى
	موقع ظهور خيوط المغزل	من المريكزين	من أنبيبات دقيقة موجودة في الهيكل الخلوي.
3	وجه المقارنة	الخلايا الطبيعية	الخلايا السرطانية
	حجم الأنوية	صغيرة ومتناسقة	كبيرة
	سرعة الانقسام	طبيعية	سريعة وغير متحكم بها
4	وجه المقارنة	طور السكون الدائم	طور السكون المؤقت
	التعريف	تبقى الخلايا بهذا الطور حياتها في مرحلة النمو البعدي (G0)	خلايا لها قدرة عالية على الانقسام ولا تنقسم إلا في حالات خاصة
	الأمثلة	العضلات - خلايا الدم الحمراء - العصبونات	الكبد

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة الآتية:

1. يمثل الشكل المقابل أحد أدوار الانقسام لخلية جلد الانسان :

- ما نوع الانقسام ؟ الانقسام المتساوي
- ما اسم الدور ؟ الانتصافي
- كم عدد الكروموسومات الخلية الأصلية ؟ أربعة كروموسومات
- كم عدد الخلايا في نهاية الانقسام؟ خليتان
- كم عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة ؟ أربعة كروموسومات .

مكتبة ومركز السوار - مشروع بيت رهيا
مكتبة السوار جوال 0599 653358

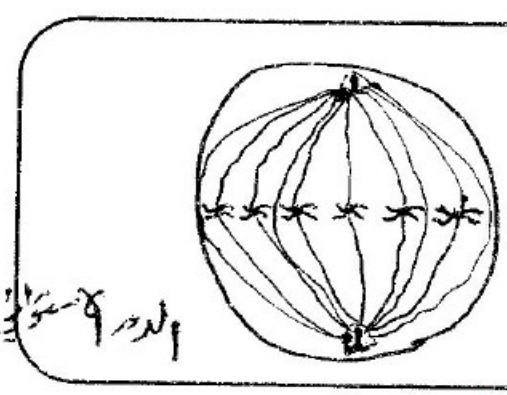
2. انقسمت خلية في ورقة نبات عدد كروموسوماتها 6 كروموسومات .

1) ما نوع الانقسام في هذه الخلية ؟ انقسام متساوي

2) كم عدد الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام ؟ خليتان

3) ما عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام ؟ ستة كروموسومات (٦)

4) وضح بالرسم الدور الاستوائي الذي مرت به الخلية أثناء انقسامها .



الدور الاستوائي

3. قارن بالرسم بين كل من / (علما بأن الخلية المنقسمة تحتوي على 8 كروموسومات)

الدور الاستوائي الأول	الدور الاستوائي الثاني
تحتوي الخلية على ثمانية كروموسومات (٨)	تحتوي الخلية على ٤ كروموسومات (٤) العدد النصفي
الدور النهائي الأول	**الدور النهائي الثاني**

كل خلية تحتوي على ٤ كروموسومات (٤) كل خلية تحتوي على أربعة ٤ كروموسومات (٤)

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مكتبة ومركز السوار مشروع بيت لاهيا

مكتبة السوار جوال 0599 653358

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) الدور الذي تظهر فيه تقاطع الكروماتيدات غير الشقيقة للكروموسومات المتناظرة هو:
(أ) التمهيدي الأول ب. الاستوائي الأول ج. الانفصالي الأول د. التمهيدي الثاني

2) ترتب الكروموسومات على شكل ازواج متقابلة وسط الخلية الحيوانية في الدور :
أ. الاستوائي (ب) الاستوائي الأول ج. الاستوائي الثاني د. التمهيدي الأول

3) عدد الحيوانات المنوية الناتجة عن الانقسام المنصف لـ4 خلايا منوية أولية في الانسان هو:
أ. 2 ب. 4 ج. 8 (د) 16

4) تحتاج عملية تكوين الحيوانات المنوية منذ بدايتها:
أ. 7 أيام ب. أسبوعين ج. 4 أسابيع (د) 7 أسابيع

5) تكون عملية تكوين الحيوانات المنوية تحت سيطرة هرمونات الغدة :
أ. الكظرية ب. الدرقية ج. الجاردرقية (د) النخامية

6) أحد الخلايا الآتية تحتوي على العدد النصفي من الكروموسومات:
(أ) الخلية البيضية الثانوية ب. الخلية البيضية الأم ج. الخلية التناسلية الأولية د. الخلية البيضية الأولية

7) أحد الآتية تحتوي على العدد الضعفي من الكروموسومات:
أ. الجسم القطبي الأول ب. الخلية المنوية الثانوية (ج) البويضة المخصبة د. الطليعة المنوية

8) عند دخول الخلية المنوية الأولية المرحلة الأولى من الانقسام المنصف ينتج :
(أ) الخلية المنوية الثانوية ب. الطلائع المنوية ج. الخلية التناسلية الأولية د. الحيوان المنوي

9) عندما تدخل الخلية المنوية الثانوية المرحلة الثانية من الانقسام المنصف ينتج:
(أ) طلائع منوية ب. الخلية المنوية الأولية ج. الخلية التناسلية الأولية د. حيوان منوي

10) توجد المايتوكندريا في أحد الأجزاء الآتية من الحيوان المنوي:
أ. الرأس ب. الذيل ج. العنق (د) القطعة الوسطى

11) عدد الحيوانات المنوية الناتجة من انقسام 6 خلايا منوية أولية هي :
أ. 6 ب. 12 ج. 18 (د) 24

12) عدد الحيوانات المنوية الناتجة من انقسام 7 خلايا منوية ثانوية :
أ. 7 (ب) 14 ج. 24 د. 28

13) عدد الحيوانات المنوية الناتجة من تمايز 40 طليعة منوية في الانسان هي :
أ. 20 (ب) 40 ج. 80 د. 160

14) عدد الكروموسومات في الخلية البيضية الأولية في الانسان :
أ. 23 ب. 24 (ج) 46 د. 47

15) عدد كروموسومات الجسم القطبي الأول في الانسان:
(أ) 23 ب. 23 زوجاً ج. 46 زوجاً د. 48 زوجاً

مكتبة ومركز السوار_ مشروع بيت لحيا

16)ينتج الجسم القطبي الأول من انقسام :

(أ) الخلية البيضية الأولية ب. الخلية البيضية الثانوية ج. الخلية التناسلية د. الخلية البيضية الام

17)ينتج الجسم القطبي الثاني من انقسام :

أ. الخلية البيضية الأولية (ب) الخلية البيضية الثانوية ج. الخلية التناسلية الأولية د. الخلية البيضية الام

18)ناتج انقسام خليتين تناسليتين في المبيض تعرضتا للانقسام المنصف بمرحلتيه هو :

أ. بويضة ناضجة و3 اجسام قطبية (ب) بويضتان ناضجتان و6اجسام قطبية

ج. بويضة ناضجة فقط د. بويضة مخصبة

19)عدد كروموسومات البويضة الناضجة في مبيض انثى الانسان:

أ. 22 (ب) 23 ج. 46 د. 47

20)عدد كروموسومات البويضة المخصبة هو :

أ. 23 كروموسوم ب. 24 كروموسوم (ج) 23زوجاً من الكروموسومات د. 46 زوج

21)عدد كروموسومات خلية عضلية في جدار رحم انثى الانسان :

أ. 23 (ب) 46 ج. 47 د. 48

22)عدد كروموسومات خلية تحتوي 24 من الكروماتيدات الشقيقة :

أ. 11 (ب) 12 ج. 24 د. 48

23)عدد الكروماتيدات الشقيقة لخلية بها 16 كروموسوم:

أ. 14 ب. 16 ج. 23 (د) 32

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1. (الكياسما ----) نقاط تقاطع الكروماتيدات غير الشقيقة التي تحدث عندها عملية العبور.
2. (الانقسام المنصف وتكوين الجاميتات) عملية يقوم بها الكائن الحي للحفاظ على نوعه وزيادة عدده.
3. (الانقسام المنصف) أحد أنواع الانقسام التي تحدث في الخلايا الجنسية لتكوين الغاميتات.
4. (عملية العبور ----) تبادل أجزاء وقطع من الكروماتيدات الغير شقيقة وما عليها من جينات.
5. (الحيوان المنوي) قمعي الشكل يحتوي على النواة يساعد في اختراق الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية.
6. (الاخصاب ----) اندماج الحيوان المنوي مع البويضة الثانوية لتكوين الزايغوت.
7. (الجاميت ----) الخلية الجنسية المذكرة أو المؤنثة الناتجة من الانقسام المنصف لدى الانسان.

السؤال الثالث: أذكر السبب العلمي الدال على العبارات الآتية :

1. اختلاف الغاميتات الناتجة عن الانقسام المنصف عن بعضها وراثياً.
للحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات
2. تنصيف عدد الكروموسومات في غاميتات الكائنات التي تتكاثر جنسياً.
للحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات مع مرور الأجيال (٢٣ + ٢٣ = ٤٦) الزيجوت
3. رأس الحيوان المنوي قمعي الشكل، ويفرز انزيمات.
حتى يسهل عليه اختراق غشاء البويضة عند الاخصاب

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مكتبة ومركز السوار_مشروع بيت لاهيا

4. تحتوي القطعة الوسطى في الحيوان المنوي على عدد كبير من المايتوكندريا.
هي عبارة عن حيوانات منوية إطلاقاً الطاقة اللازمة لحركة

5. حدوث الانقسام المنصف في الكائنات التي تتكاثر جنسيا.
للحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات ٢٣ + ٢٣ = ٤٦ كروموسوم

6. حدوث انقسام متساوي لدى الخلايا التناسلية في الكائن الحي.
لزيادة عدد الخلايا واكتمال على عدد كبير من الحيوانات المنوية

7. دخول الخلية الجنسية الطور البيني في دورة الخلية.
للتحضير للانقسام حيث يتم مضاعفة الجسم من صبغيات المصبغات وزيادة الإنزيمات ومضاعفة DNA

8. تسمية الانقسام المنصف بهذا الاسم. (ن)
لأن الخلايا الناتجة تحتوي على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الأم

9. تسمية الانقسام المتساوي بهذا الاسم. (٢ن)
لأن الخلايا الناتجة تحتوي على نفس عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الأم

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	الدور الاستوائي الأول	الدور الاستوائي الثاني
	ترتيب الكروموسومات	تصطف على شكل أزواج متماثلة	تصطف فردي في وسط الخلية
2	وجه المقارنة	تكوين الحيوانات المنوية	تكوين البويضات
	عدد الغاميتات الناتجة	أربع جاميتات لكل خلية	بويضة واحدة ناضجة
3	وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
	الأهمية	النمو والتطور وتعويض الخلايا التالفة	الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات
	العدد الكروموسومي في الخلية الناتجة	٢ن	ن
	عدد الخلايا الناتجة	خليتان	أربع خلايا
	نوع الخلايا الناتجة	جسمية	جاميتات
4	وجه المقارنة	خلية منوية أولية لدى الانسان	خلية منوية ثانوية لدى الانسان
	عدد الكروموسومات	٤٦ (٢ن)	٢٣ (ن)
5	وجه المقارنة	الدور النهائي الأول	الدور النهائي الثاني
	عدد الخلايا الناتجة عن خلية منوية أولية	(٢) خليتان كل واحدة تحتوي على (ن)	(٤) أربع خلايا كل واحدة تحتوي على (ن)

مكتبة السوار مركز السوار مشروع بيت لاهيا

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
شارع رئيسي

السؤال الخامس: ما المقصود بكل من :

1. الزايغوت .
خلية ناتجة عن اندماج الحيوان المنوي مع البويضة (الأنثوية) وتحتوي على (2n) من الكروموسومات

2. الانقسام المنصف .
أحد أنواع الانقسام يحدث في الخلايا الجنسية يهدف تكوين الجاميتات

3. الكيازما .
عملية تحدث في الدور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف حيث تتقاطع الكروماتيدات غير الشقيقتين للكروموسومين المتماثلين

4. عملية العبور .
ظاهرة تحدث في الدور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف حيث تتبادل قطع من الكروماتيدات غير الشقيقة للكروموسومات المتماثلة

5. الوحدات الرباعية
تتكون من أربع كروماتيدات لأزواج الكروموسومات المتماثلة

السؤال السادس: ما أهمية كل من :

م	التركيب / العملية	الأهمية
1	عملية العبور	إنتاج تراكيب جديدة تؤدي إلى تبادل الصفات الوراثية واختلافها
2	الذيل في الحيوان المنوي	يساعد في الحركة
3	الخلية البيضية الأولية	تنقسم المرحلة الأولى من الانقسام المنصف لتكون البويضة الثانوية (الأنثوية)
4	الرأس في الحيوان المنوي	يحتوي على النواة وهي مغطاة جزئياً بالغرز الذي هام في إنتاج البويضة
5	الطور البيني للخلية الجنسية	زيادة حجم الخلية وعدد عضياتها والريبوسومات وكمية DNA واستكمال النمو والتضاعف
6	العنق في الحيوان المنوي	يربط بين الرأس والقطعة الوسطى
7	الانقسام المنصف	الحفاظ على عدد ثابت من الكروموسومات

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية :

1. أذكر اثنين من التغيرات التي تحدث للخلية في الأدوار التالية :

- الدور النهائي الأول
1) تتحطم غلاف نووي جديد ② تظهر غلاف نووي جديد

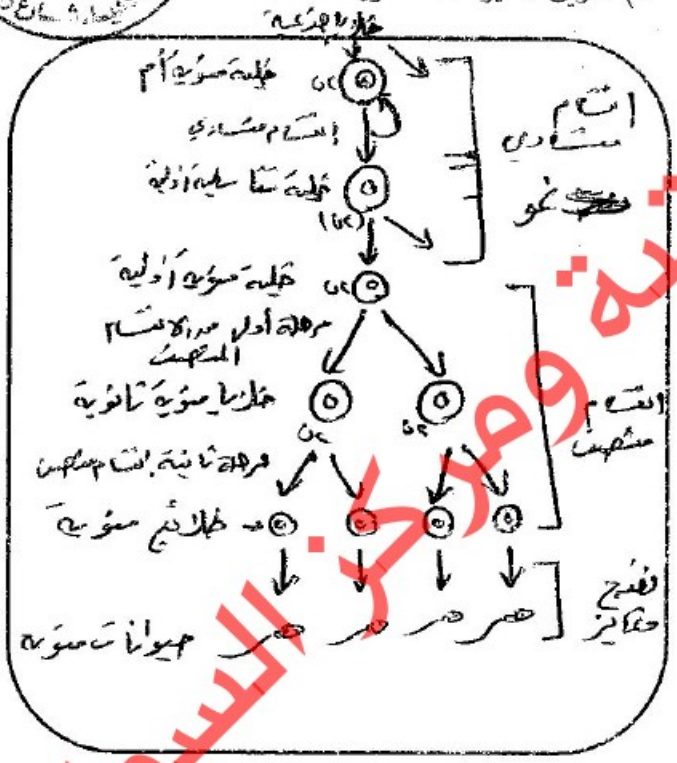
- الدور الاستوائي الثاني
1) انقسام السنترومير لكل كروموسوم ② استمرار الكروماتيدات عند القطبين

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
شارع رئيسي

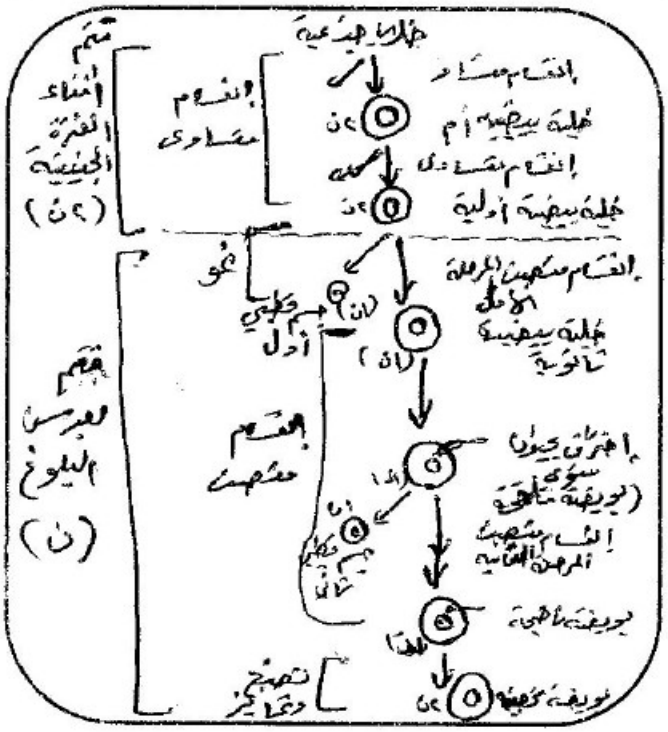
مكتبة السوار - مشروع بيت لاهيا

2. وضح بالرسم كل من :

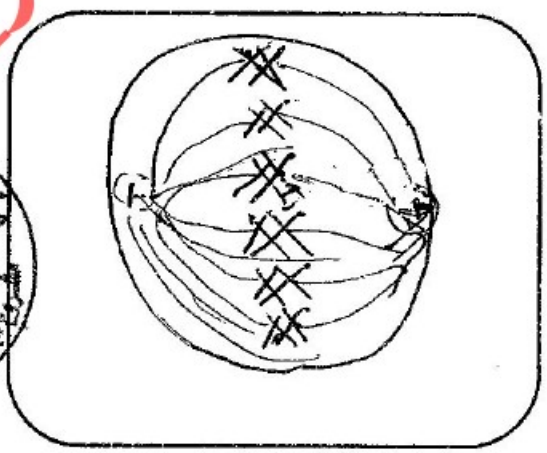
1) تكوين الحيوانات المنوية .



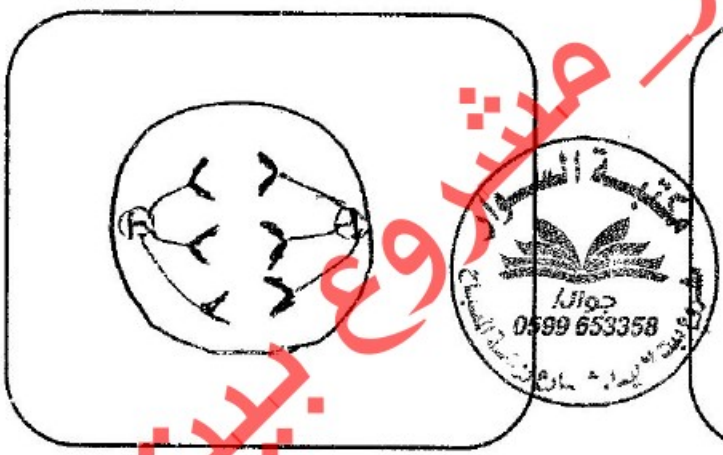
2) تكوين البويضات



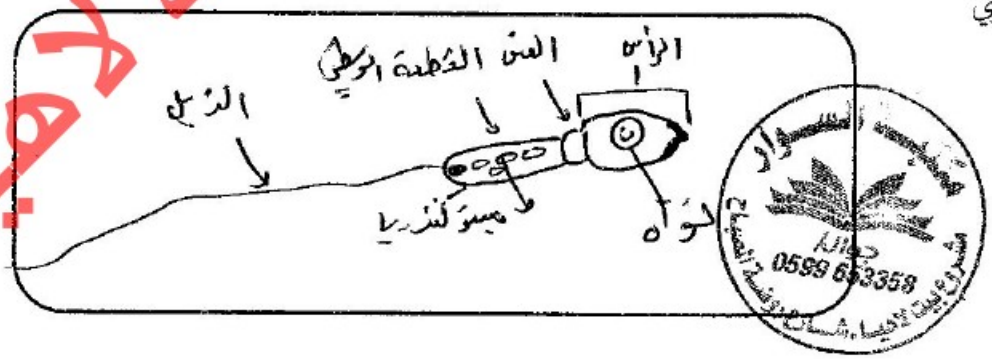
3) الدور الاستوائي الأول لخلية بها 6 كروموسومات



4) الدور الانفصالي الثاني لخلية بها 6 كروموسومات



5) تركيب الحيوان المنوي



مكتبة ومركز السوار_ مشروع بيت لاهيا

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مشروع بيت لاهيا

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1) يتركب الكروموسوم من :

أ. RNA وبروتين ب. DNA وبروتين ج. RNA فقط د. بروتين

2) الانزيم الذي يربط النيوكليوتيدات الجديدة بالنيوكليوتيدات القديمة بشكل متمم :

أ. انزيم البلمرة ب. انزيم هيليكيز ج. انزيم اللايبيز د. انزيم كتاليز

3) نوع السكر الداخل في تركيب نيوكليوتيد DNA :

أ. رايبوز ب. غلوكوز ج. رايبوز منقوص الأكسجين د. سكروز

4) عدد الروابط الهيدروجينية التي تربط بين القاعدة أدنين وثايمين في DNA :

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

5) جميع القواعد التالية تدخل في تركيب DNA ما عدا :

أ. سايتوسين ب. أدنين ج. يوراسيل د. غوانين

6) جزء من DNA يحتوى تسلسل خاص من القواعد النيتروجينية لصفة محددة

أ. الجين ب. RNA ج. الطفرة د. نيوكليوسوم

7) عدد الروابط الهيدروجينية التي تربط بين القاعدتين النيتروجينيتين C و G في DNA :

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

8) ترتبط مجموعات الفوسفات في النيوكليوتيد بذرة الكربون رقم ---- لجزيء السكر

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 5

9) وحدة بناء الحمض النووي هي

أ. نيوكليوسوم ب. نيوكليوتيد ج. السكر الخماسي د. مجموعة فوسفات

10) تحدث عملية تضاعف DNA في مرحلة

أ. S ب. M ج. G2 د. G1

11) الانزيم الذي يعمل على فك الالتواء وفصل سلسلتي DNA

أ. انزيم بلمرة DNA ب. انزيم هليكيز ج. انزيم ليجيز د. انزيم كتليز

12) القاعدة النيتروجينية التي لا تدخل في RNA

أ. ثايمين ب. غوانين ج. يوراسيل د. أدنين

13) الحمض النووي الذي يقوم بنقل الحموض الأمينية من السيتوسول إلى الرايبوسوم لصنع البروتين هو

أ. tRNA ب. DNA ج. rRNA د. mRNA

14) مؤسس علم الوراثة هو العالم

أ. جريفث ب. ايفيري ج. مندل د. هيرشي

15) العالم الذي حدد التركيب الأساسي للنيوكليوتيدات

أ. ليفين ب. هيرشي ج. ايفيري د. مندل

16) ترتبط القاعدة النيتروجينية بذرة الكربون رقم ---- لجزيء السكر

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 5

17) إذا كانت نسبة القاعدة النيتروجينية G في جزيء DNA 20% فإن نسبة الأدنين هي

أ. 20% ب. 30% ج. 40% د. 60%

18) جزيء DNA مكون من 800 قاعدة نيتروجينية ، وكان عدد القاعدة النيتروجينية الثايمين 250 قاعدة فإن عدد جزيئات السايتوسين هو

أ. 150 ب. 200 ج. 250 د. 300

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1. (الريبوسوم) تعد الوحدة البنائية للحموض النووية.
2. (الكروموسوم) جزيء يتركب من DNA وبروتين الهستون .
3. (نيوكليوسوم) جزيء ناتج عن التفاف DNA بشكل حلزوني متكرر حول الهستونات مؤدياً لتكثيف المادة الوراثية.
4. (DNA) الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين ويتكون من شريطين ملتفين .
5. (RNA) الحمض النووي الرايبوزي ويتكون من سلسلة مفردة.
6. (سيتوسين (C)) القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الغوانين في جزيء DNA
7. (يوراسيل (U)) القاعدة النيتروجينية التي لا تدخل في بناء جزيء DNA .
8. (ثايمين (T)) القاعدة النيتروجينية التي لا تدخل في بناء جزيء RNA .
9. (أدنين (A)) القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الثايمين في جزيء DNA .
10. (جين) قطعة من DNA مسؤولة عن صفة وراثية محددة .
11. (الشيفرة الوراثية) تسلسل القواعد النيتروجينية في جزيء DNA .
12. (هيليكيز) الانزيم المسؤول عن فك ارتباط سلسلتي DNA .

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مكتبة ومركز السوار مشروع بيت لاهيا

13. (انزيم بلمرة DNA) انزيم مسؤول عن ربط النيوكليوتيدات الجديدة مع السلاسل القديمة بشكل متمم .

14. (الطفرة) تغير مفاجئ في المادة الوراثية المتحكمة في صفات معينة .

15. (الطفرة الجينية) تغير في التركيب الكيميائي للجين ينتج عنه بروتين مختلف .

16. (طفرة كروموسومية) تغير في عدد الكروموسومات أو تركيبها أثناء الانقسام .

السؤال الثالث: أذكر السبب العلمي الدال على العبارات الآتية:

1. للصفات DNA أهمية كبيرة للكائن الحي .
لأنه يحتوي على المعلومات الوراثية DNA جزيء

2. حدوث الطفرات في الكائنات الحية .
نتيجة تغير في تتابع تسلسل القواعد النيتروجينية بسبب عوامل داخلية أو خارجية

3. تكثيف المادة الوراثية على شكل نيوكليوسوم .
حتى يتم تخزينها في حيز صغير داخل النواة

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

م	وجه المقارنة	DNA	RNA
	عدد السلاسل	سلسلة مزدوجة (سلسلتان)	سلسلة مفردة (واحدة)
	نوع السكر	الديوكسي ريبوز السكر الخماسي	السكر الخماسي ريبوز
	نوع القواعد النيتروجينية	A ، C ، G ، T	A ، C ، G ، U
	الوظيفة	حفظ ونقل المعلومات الوراثية	التعبير عن المعلومات الوراثية على شكل بروتين
	مكان وجوده	في النواة	في النواة وسيتوبلازم (سيتوبلازم)

السؤال الخامس: ما المقصود بكل من :

1. النيوكليوسوم .
الخطاء يرتبط DNA بشكل متكرر حول بروتين الهستون (ثمانيات من بروتين الهستون)

2. النيوكليوتيد .
الوحدة البنائية للحمض النووي وتتكون من جزيء سكر خماسي ريبوز ومجموعة فوسفات وقاعدة نيتروجينية

3. الطفرة .
تغير مفاجئ في المادة الوراثية المتحكمة في صفات معينة .

4. الجين .
قطعة محددة من DNA مسؤولة عن صفة وراثية محددة .

5. DNA
سلسلة مزدوجة من نيوكليوتيدات تلتف حول بعضها بشكل لولبي

6. RNA
سلسلة مفردة من النيوكليوتيدات .

مكتبة السوار
جوال 0599 653358
مشروع بيت في الضباع شارع ...
مكتبة ومركز السوار مشروع بيتك هيا

السؤال السادس: ما النتيجة المترتبة على كل من :

1. تضاعف DNA .
إنتاج جزيئات جديدة تحمل نفس المعلومات الوراثية ولكن تسمح بتوارث الصفات الى الخلايا

2. حذف أو اضافة قاعدة نيتروجينية في DNA .
طفرة جينية بسيطة تغير تسلسل وترتيب القواعد النيتروجينية .

3. تغير عدد الكروموسومات أو تركيبها .
طفرة كروموسومية

4. التفاف DNA بشكل متكرر حول الهستونات .
تكون النيوكليوسوم

5. تعرض جزيء DNA للاشعاعات .
طفرة (تغير في تركيب DNA)

6. أزيلت القطعة الوسطى في الحيوان المنوي .
لا يتكون الحيوان المنوي الذي يحتوي على الصبغي الجنسي الذي يحمله الحيوان المنوي بالطاقة اللازمة لحركته .

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية :

1) ما دور الانزيمات التالية في عملية تضاعف DNA :

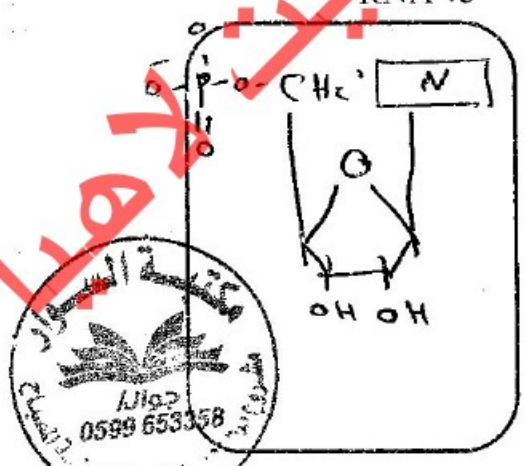
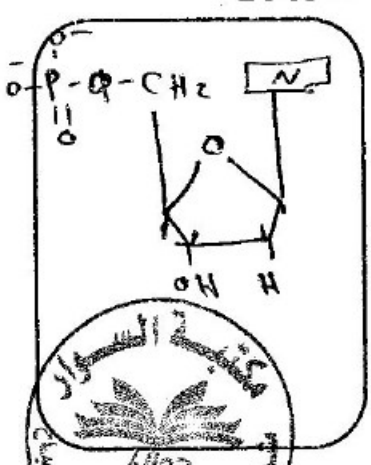
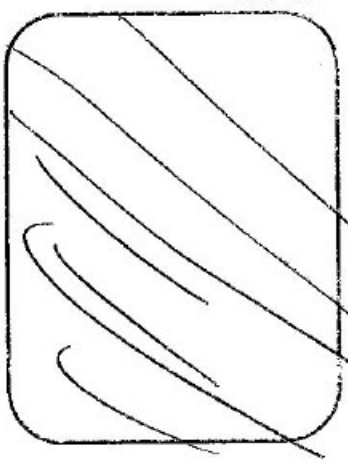
1. انزيم هيليكيز Helicase.
فك الارتباط بين القواعد النيتروجينية (كسر الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية).

2. انزيم البلمرة .
اضافة النيوكليوتيدات المكملة على كل شريط (A=T) (G≡C)

3. انزيم ليجيز Ligase .
ربط النيوكليوتيدات الجديدة في السلسلة الجديدة لتكوين السلسلة المتصلة

2) ارسم رسماً تخطيطياً لكل من /

1. نيوكليوتيد ⟵ 2. DNA نيوكليوتيد 3. RNA نيوكليوتيد

مكتبة السوار
جوال 0599 653358

مكتبة ومركز السوار - مشروع بيت لاهيا