



مكتبة ومطبعة سما المدينة
2062534

مادة تدريسية

في مبحث العلوم الحياتية

الصف العاشر

المشرف التربوي
فريد قديح

إعداد

أ. محمد رياض الحلاق أ. أحمد زكي سلامة أ. حمدان الأغا
أ. نانسي المدهون أ. هالة البشيتي
أ. فاتن القادري أ. إيمان الرقب



مكتبة ومطبعة سما المدينة
2062534

تطلب من



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم – خان يونس



المادة التدريبية في مادة العلوم الحياتية للمصف العاشر الأساسي

اعداد

أ. حمدان يوسف الأغا

أ. أحمد زكي سلامة

أ. محمد رياض الحلاق

أ. هالة البشيتي

أ. نانسي المدهون

أ. إيمان الرقب

أ. فaten القادري

المشرف التربوي

أ. فريد عبد المجيد قديح

الفصل الأول

2017 – 2018 م

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 الإلكتروني 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 الإلكتروني النافذ ؟
 أ. تظهر الصورة بأبعادها الثلاث ب. تقع صورة الجسم على عدسة مفلورة
 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 $\times 600$ ومقدار تكبير العدسة العينية $\times 15$ ، فما مقدار تكبير العدسة الشيئية ؟
 أ. $\times 20$ ب. $\times 40$ ج. $\times 100$ د. $\times 400$
- (7) مقدار تكبير العدسة الزيتية في المجهر الضوئي هو :
 أ. $\times 10$ ب. $\times 15$ ج. $\times 100$ د. $\times 1000$
- (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

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

السؤال الثالث: علل العبارات العلمية الآتية تعليلاً دقيقاً:

1. عدم تمكن الانسان من رؤية البكتيريا بالعين المجردة.

2. اختلاف وضوح الصور للعينات المفحوصة بين المجهر الضوئي والمجهر الإلكتروني.

3. تسمية العدسة الزيتية بهذا الاسم.

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	المجهر الضوئي	المجهر الالكتروني
	مصدر الاشعاع		
	مقدار التكبير		
	نوع العدسات		
	مقدار التمييز		

2	وجه المقارنة	المجهر المركب	المجهر التشريحي
	الغرض من الاستخدام		
	نوع العدسات		
	مقدار التكبير		
	أبعاد الرؤية		
3	وجه المقارنة	المجهر الالكتروني الماسح	المجهر الالكتروني النافذ
	مصدر الاشعاع		
	أبعاد الصورة		
	الغرض من الاستخدام		
	نوع العينة " حية أو ميتة "		
	مقدار التكبير		

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

- 1) ما العضية التي تدخل في تصنيع الأغشية الخلوية وتعطي الخلية هيكلًا دعامياً ؟
 أ. جهاز غولجي ب. الجسم الحال ج. الشبكة الاندوبلازمية د. المايوتوكندريا
- 2) إحدى العضيات التالية مسؤولة 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. المايوتوكندريا 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 كلورفيل
- 8) يتكون الرايبوسوم من وحدتين بنائيتين تتركب من :
 أ. DNA وبروتين ب. rRNA وبروتين ج. mRNA وبروتين د. tRNA وبروتين
- 9) يتكون المريكز من أنيببات دقيقة علي نمط :
 أ. 0+9 ب. 2+9 ج. 3+9 د. 4+9
- 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

12) تتكون الأهداب والأسواط من أنابيبات دقيقة علي نمط :

أ. 5+9 ب. 2+9 ج. 1+9 د. 0+9

13) شبكة من ألياف وأنابيبات 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. أنابيبات دقيقة ج. المايوتوكندريا د. السنتريول

17) إحدى العضيات الآتية موجودة في الخلية الحيوانية والنباتية :

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

18) أي الخلايا التالية أفضل في دراسة الأجسام الحالة ؟

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

19) لماذا تتميز الخلايا حقيقية النوى عن غيرها ؟

أ. تحتوي على بروتين هستون 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. المايوتوكندريا

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 الرايوسومات.

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. المايوتوكندريا والفجوات العصارية د. جهاز غولجي والمايوتوكندريا

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 والسييتوسول والنواة
ب. الغشاء الخلوي والسييتوبلازم والنواة
ج. الغلاف النووي والسييتوبلازم والميتوكوندريا
د. السييتوبلازم والأجسام الحالة والفجوات

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

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

28) أي العضيات الآتية تُصنف من العضيات السييتوبلازمية الغشائية ؟

- أ. الجسم المركزي والرايبوسوم والجسم الحال
ب. الليسوسومات والبيروكسيسومات والبلاستيدات
ج. الرايبوسومات والجسم الحال والميتوكوندريا
د. الشبكة الاندوبلازمية والسنترسوم وجهاز غولجي

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

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

16. (-----) عضيات تخرج منها الأهداب والأسواط عبر الغشاء الخلوي.
17. (-----) شبكة من الألياف والأنبيبات الدقيقة تنتشر داخل السيتوسول في الخلايا النباتية والحيوانية.
18. (-----) تمثل مركز التحكم في جميع الأنشطة الحيوية داخل الخلية.
19. (-----) التركيب المسؤول عن صنع وحدات الرايبوسومات في النواة.
20. (-----) 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.

2. تسمية الشبكة الاندوبلازمية الخشنة بهذا الاسم.

3. تشكل الشبكة الاندوبلازمية الخشنة شبكة نقل داخل الخلية من جهة وخارجها من جهة أخرى.

4. تعتبر الأجسام الحالة بمثابة الجهاز الهضمي داخل الخلية.

5. تلاشي ذيل أبو ذنبية خلال تحوله إلى ضفدع كامل.

6. تتواجد الماييتوكندريا بكثرة في الخلايا العضلية.

7. تتواجد الفجوات في الخلية النباتية و الحيوانية.

8. قدرة البلاستيدة على النمو والتضاعف ذاتياً.

9. قدرة البلاستيدة على بناء الإنزيمات الخاصة بها.

10. أهمية البيروكسيسومات لعملية إنبات البذور.

11. تكثر البيروكسيسومات في خلايا الكبد والكليتين.

12. يلعب السنترسوم دوراً مهماً في عملية الانقسام الخلوي.

13. للخلايا النباتية شكل ثابت.

14. تعد المايوتوكندريا من العضيات السيتوبلازمية الغشائية في الخلية.

15. تعد الرايبوسومات من العضيات السيتوبلازمية اللاغشائية في الخلية.

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	الخلايا بدائية النواة	الخلايا حقيقية النواة
	قطر الخلية		
	نمط نواة الخلية		
	عدد الكروموسومات		
	المادة الوراثية DNA		
	العضيات الخلوية الغشائية		
	الانقسام الخلوي		
	امثلة		
2	وجه المقارنة	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة	الشبكة الاندوبلازمية الملساء
	وجود الرايبوسومات		
	الوظيفة		
3	وجه المقارنة	الخلايا الحيوانية	الخلايا النباتية
	وجود الجدار الخلوي		
	وجود البلاستيدات		
	حجم الفجوات وعددها		
	وجود المريكزات		

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة الآتية:

1. أذكر بنود نظرية الخلية ؟

2. وضح بالرسم تركيب كل مما يأتي .

البلاستيكية الخضراء



الماتوكندريون



3. صمم خارطة للمكونات الأساسية للخلية حقيقية النواة .

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 زمنياً ؟
 أ. التمهيدي ب. الاستوائي ج. الانفصالي د. النهائي
- (6) جميع ما يلي من العوامل التي تؤثر 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

- 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. السنتروميير ج. السنتربول 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. (-----) الأطوار المتتابعة و المنظمة من النمو و الانقسام التي تحدث للخلية في الفترة الزمنية الواقعة بين انقسامين متتاليين.
2. (-----) خيوط بروتينية تنمو من الجسمين المركزيين و تتألف من أنابيب بروتينية.
3. (-----) مرحلة النمو التي تبقى فيها العصبونات طول فترة حياتها في مرحلة النمو الأول.
4. (-----) موت منسق و منظم للخلايا غير اللازمة في الكائنات الحية.
5. (-----) بروتين منبه يرتبط مع بروتين آخر يؤدي إلى تنشيط الانقسام المتساوي وبدونه تتوقف عملية الانقسام.
6. (-----) تقعد الخلية سيطرتها على تنظيم الانقسام الخلوي فتبدأ بسلسلة انقسامات غير منتظمة لتكون كتل ضخمة ذات أنوية كبيرة الحجم.
7. (-----) 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.

2. يلعب السنتروسوم دور مهم في انقسام الخلية الحيوانية.

3. على الرغم من عدم قدرة الخلايا العصبية على الانقسام إلا أن بعض الناس قد يصابون بأورام في الدماغ.

4. يكون التلف البسيط للأنسجة في الدماغ دائماً ضار.

5. يستطيع الكبد في الانسان اصلاح الأنسجة التالفة أو شفاء جرح فيه .

6. سرعان ما تلتئم البطانة الداخلية لتجفيف الفم أثر تمزقها لسبب ما.

7. تمر الخلية بمرحلة النمو الثاني بالرغم من مرورها بمرحلة النمو الأول.

8. تعتبر عملية تكاثر الخلايا وعملية الموت المبرمج عمليتان ضروريتان واساسيتان للكائن الحي.

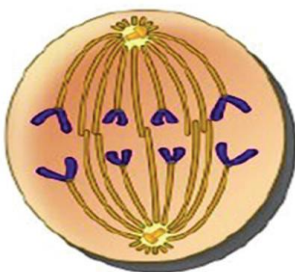
9. يعد الدور التمهيدي في الانقسام المتساوي أطول أدوار انقسام الخلية.

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	الكائنات وحيدة الخلية	الكائنات عديدة الخلايا
	الهدف من الانقسام		
	مثال		
2	وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
	طريقة انقسام السيتوبلازم		
	موقع ظهور خيوط المغزل		
3	وجه المقارنة	الخلايا الطبيعية	الخلايا السرطانية
	حجم الأنوية		
	سرعة الانقسام		
4	وجه المقارنة	طور السكون الدائم	طور السكون المؤقت
	التعريف		
	الأمثلة		

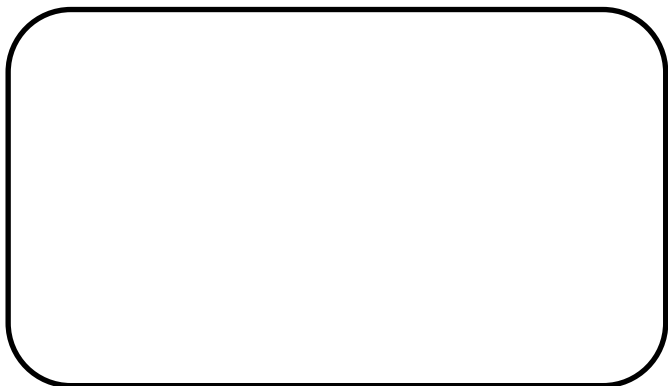
السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة الآتية:

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



- ما نوع الانقسام ؟ -----
- ما اسم الدور ؟ -----
- كم عدد الكروموسومات الخلية الأصلية ؟ -----
- كم عدد الخلايا في نهاية الانقسام؟ -----
- كم عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة ؟ -----

2. انقسمت خلية في ورقة نبات عدد كروموسوماتها 6 كروموسومات .
- (1) ما نوع الانقسام في هذه الخلية ؟ -----
- (2) كم عدد الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام ؟ -----
- (3) ما عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة عن هذا الانقسام ؟ -----
- (4) وضح بالرسم الدور الاستوائي الذي مرت به الخلية أثناء انقسامها .



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

الدور الاستوائي الأول	الدور الاستوائي الثاني
الدور النهائي الأول	الدور النهائي الثاني

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) تترتب الكروموسومات على شكل أزواج 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 لـ 4 خلايا منوية أولية في الإنسان 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 النصف 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 المايوتوكندريا 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 الإنسان هي :
 - أ. 20
 - ب. 40
 - ج. 80
 - د. 160
- 14) عدد الكروموسومات في الخلية البيضية الأولية في الإنسان :
 - أ. 23
 - ب. 24
 - ج. 46
 - د. 47
- 15) عدد كروموسومات الجسم القطبي الأول في الإنسان:
 - أ. 23
 - ب. 23 زوجاً
 - ج. 46 زوجاً
 - د. 48 زوجاً

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 و 3 اجسام قطبية
ب. بويضتان ناضجتان و 6 اجسام 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. 23 زوجاً 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. (-----) نقاط تقاطع الكروماتيدات غير الشقيقة التي تحدث عندها عملية العبور.
2. (-----) عملية يقوم بها الكائن الحي للحفاظ على نوعه وزيادة عدده.
3. (-----) أحد أنواع الانقسام التي تحدث في الخلايا الجنسية لتكوين الغاميتات.
4. (-----) تبادل أجزاء وقطع من الكروماتيدات الغير شقيقة وما عليها من جينات.
5. (-----) قمعي الشكل يحتوي على النواة يساعد في اختراق الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية.
6. (-----) اندماج الحيوان المنوي مع البويضة الثانوية لتكوين الزايجوت.
7. (-----) 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.

2. تنصيف عدد الكروموسومات في غاميتات الكائنات التي تتكاثر جنسياً.

3. رأس الحيوان المنوي قمعي الشكل، ويفرز انزيمات.

4. تحتوي القطعة الوسطى في الحيوان المنوي على عدد كبير من المايوتوكندريا.

5. حدوث الانقسام المنصف في الكائنات التي تتكاثر جنسيا.

6. حدوث انقسام متساوي لدى الخلايا التناسلية في الكائن الحي.

7. دخول الخلية الجنسية الطور البيني في دورة الخلية.

8. تسمية الانقسام المنصف بهذا الاسم.

9. تسمية الانقسام المتساوي بهذا الاسم.

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	الدور الاستوائي الأول	الدور الاستوائي الثاني
	ترتيب الكروموسومات		
2	وجه المقارنة	تكوين الحيوانات المنوية	تكوين البويضات
	عدد الغاميتات الناتجة		
3	وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
	الأهمية		
	العدد الكروموسومي في الخلية الناتجة		
	عدد الخلايا الناتجة		
	نوع الخلايا الناتجة		
4	وجه المقارنة	خلية منوية أولية لدى الانسان	خلية منوية ثانوية لدى الانسان
	عدد الكروموسومات		
5	وجه المقارنة	الدور النهائي الأول	الدور النهائي الثاني
	عدد الخلايا الناتجة عن خلية منوية أولية		

السؤال الخامس: ما المقصود بكل من :

1. الزايغوت .

2. الانقسام المنصف .

3. الكيازما .

4. عملية العبور .

5. الوحدات الرباعية .

السؤال السادس: ما أهمية كل من :

م	التركيب / العملية	الأهمية
1	عملية العبور	
2	الذيل في الحيوان المنوي	
3	الخلية البيضية الأولية	
4	الراس في الحيوان المنوي	
5	الطور البيني للخلية الجنسية	
6	العنق في الحيوان المنوي	
7	الانقسام المنصف	

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية :

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

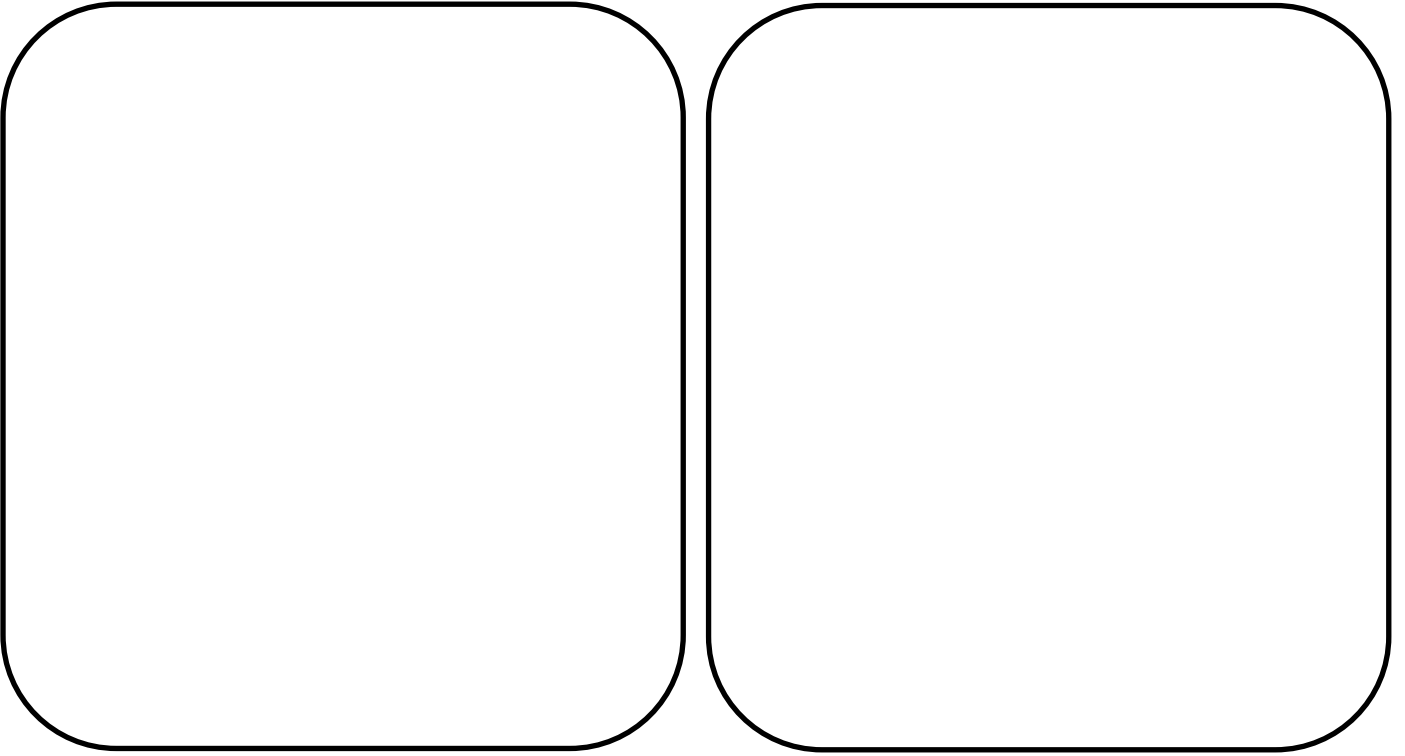
• الدور النهائي الأول

• الدور الاستوائي الثاني

2. وضح بالرسم كل من :

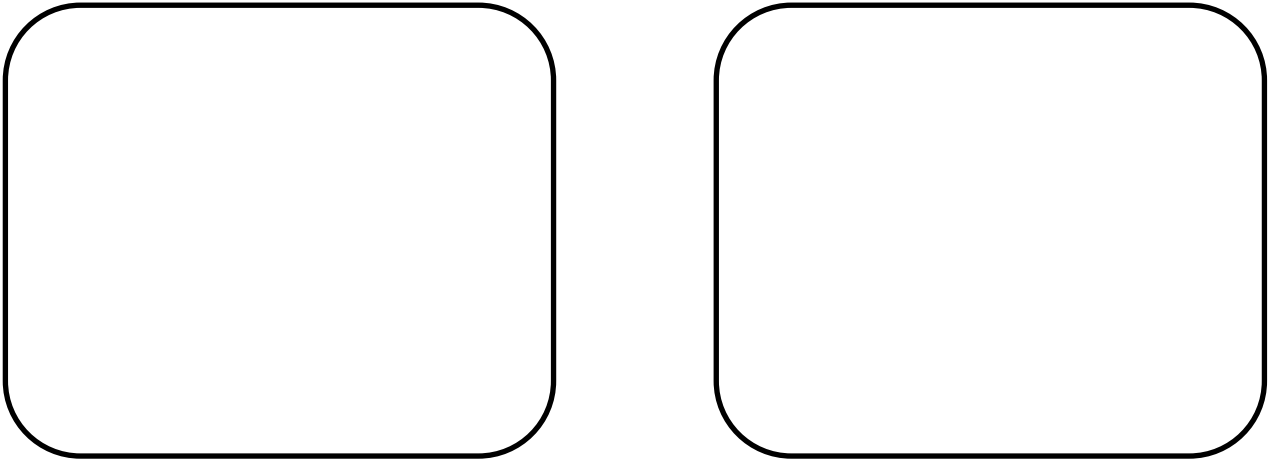
1) تكوين الحيوانات المنوية .

2) تكوين البويضات



3) الدور الاستوائي الأول لخلية بها 6 كروموسومات

4) الدور الانفصالي الثاني لخلية بها 6 كروموسومات



5) تركيب الحيوان المنوي



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 هيليكز ج. انزيم اللابيز 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 ---- لجزء 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 هيليكز ج. انزيم ليجاز د. انزيم كتاليز

(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 للنوكليوتيدات

أ. ليفين ب. هيرشي ج. ايفيري د. مندل

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

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 5

17) إذا كانت نسبة القاعدة النيتروجينية G في جزء DNA 20% فإن نسبة الأدين هي

أ. 20% ب. 30% ج. 40% د. 60%

18) جزء DNA مكون من 800 قاعدة نيتروجينية ، وكان عدد القاعدة النيتروجينية الثايمين 250 قاعدة فإن

عدد جزيئات السايكوسين هو

أ. 150 ب. 200 ج. 250 د. 300

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

1. (-----) تعد الوحدة البنائية للحموض النووية.
2. (-----) جزء يتركب من DNA وبروتين الهستون .
3. (-----) جزء ناتج عن التقاف DNA بشكل حلزوني متكرر حول الهستونات مؤدياً لتكثيف المادة الوراثية.
4. (-----) الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين ويتكون من شريطين ملتقين .
5. (-----) الحمض النووي الرايبوزي ويتكون من سلسلة مفردة.
6. (-----) القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الغوانين في جزء DNA .
7. (-----) القاعدة النيتروجينية التي لا تدخل في بناء جزء DNA .
8. (-----) القاعدة النيتروجينية التي لا تدخل في بناء جزء RNA .
9. (-----) القاعدة النيتروجينية التي ترتبط مع الثايمين في جزء DNA .
10. (-----) قطعة من DNA مسؤولة عن صفة وراثية محددة .
11. (-----) تسلسل القواعد النيتروجينية في جزء DNA .
12. (-----) الانزيم المسؤول عن فك ارتباط سلسلتي DNA .

13. (-----) انزيم مسؤول عن ربط النيوكليوتيدات الجديدة مع السلاسل القديمة بشكل متمم .
14. (-----) تغير مفاجئ في المادة الوراثية المتحكمة في صفات معينة .
15. (-----) تغير في التركيب الكيميائي للجين ينتج عنه بروتين مختلف .
16. (-----) تغير في عدد الكروموسومات أو تركيبها أثناء الانقسام .

السؤال الثالث: أذكر السبب العلمي الدال على العبارات الآتية:

1. لتضاعف DNA أهمية كبيرة للكائن الحي .

2. حدوث الطفرات في الكائنات الحية .

3. تكثيف المادة الوراثية على شكل نيوكليوسوم .

السؤال الرابع: قارن كما هو موضح في الجداول الآتية:

1	وجه المقارنة	DNA	RNA
	عدد السلاسل		
	نوع السكر		
	نوع القواعد النيتروجينية		
	الوظيفة		

السؤال الخامس: ما المقصود بكل من :

1. النيوكليوسوم .

2. النيوكليوتيد .

3. الطفرة .

4. الجين .

5. DNA

6. RNA

السؤال السادس: ما النتيجة المترتبة على كل من :

1. تضاعف DNA .

2. حذف أو اضافة قاعدة نيتروجينية في DNA .

3. تغير عدد الكروموسومات أو تركيبها .

4. التقاف DNA بشكل متكرر حول الهستونات .

5. تعرض جزيء DNA للاشعاعات .

6. أُزيلت القطعة الوسطى في الحيوان المنوي .

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة الآتية :

1) ما دور الانزيمات التالية في عملية تضاعف DNA :

1. انزيم هيليكيز Helicase.

2. انزيم البلمرة .

3. انزيم ليغيز Ligase .

2) ارسم رسماً تخطيطياً لكل من /

1. نيوكليوتيد

2. DNA

3. RNA

