تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

مذكرة الأنشطة مقرر حيا 316

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10-10-2024 11:29:21

المزيد من مادة أحياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج البحرينية على فيسبوك					

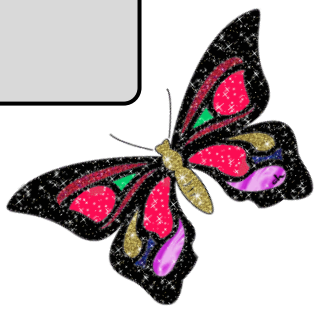
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة أحياء في الفصل الأول

1	مذكرة الأنشطة مقرر حيا 316
2	نماذج لأسئلة امتحان سابقة في مادة العلوم
3	نموذج امتحان نهاية الفصل الأول
4	مذكرة حيا 316
5	مذكرة حيا 316

مقرر الأحياء (4)

حيا (316)



الخـــلية والوراثـــة

كراسة الأنشطة

الطالب/ ----------

الرقم الاكاديمي/ ----------

الصف .. 5 علم ---------

ما الفخر إلا لأهل العلم إنهم
على الهدى لمن استهدى أدلاء
وقدر كل امرئ ما كان يحسنه
والجاهلون لأهل العلم أعداء
ففز بعلم تعش حيا به أبـــدا
الناس موتى وأهل العلم أحيـــاء

Mr . HH

قسم العلوم
ابداع وتميز

اتفاقية المعلم و الطالب

هذه الاتفاقية وسيلة لتنسيق جهود كل من المعلم والطالب للوصول الى الأهداف المنشودة وتحقيق رؤية ورسالة المدرسة.

رؤيتنا .. بناء جيل يمتلك مهارات القرن الواحد والعشرين ، متمكن من صناعة النجاح وقيادة الحياة .

رسالتنا .. تقديم مستوى تربوي وتعليمي متميز تحقيقا لتنمية مستدامة لدى طلاب يمتلكون المهارات الحديثة لمواكبة التطلعات المحلية والتطورات العالمية

قيمنا.. الولاء والمواطنة – الانضباط والالتزام – الاحترام - المبادرة – الامتنان – النظافة

اسم الطالب : ..... **الرقم الأكاديمي :** ..... **الصف :** .....

الطالب	المعلم
أحترم معلمي وزملائي	أحافظ على وقت الحصة ولا أهدره فيما لا يفيد الطالب
ألتزم بزمن الحصة واستثمرها وأوظفها للتعلم	أعد الأنشطة والاستراتيجيات التي تناسب مستويات الطلبة
أشارك بإيجابية مع زملائي ومعلمي في التفاعل الصفي	أحقق أهداف التعلم لجميع الطلاب في الدرس
التزم بأداء الامتحانات في الوقت المتفق عليه مع المعلم وأعتمد على جهدي الذاتي في جميع متطلبات التقييم	أصوب أعمال الطلاب وأقدم التغذية الراجعة على أدائهم
أشارك في العمل الجماعي لتنفيذ المشروع المطلوب وتسليمه في الوقت المحدد	أكون قدوة لأبنائي الطلاب في السلوك والعمل.
ألتزم بالهدوء والعمل الجاد أثناء تنفيذ الأنشطة بمختلف الاستراتيجيات التي يقررها المعلم.	أسعى لتنمية تفكير طلابي وأتحدى قدراتهم بحسب المنهج
أحافظ على نظافة صفي ومدرستي	أحفز الطلاب المتفوقين وأدعم الطلبة الذين يحتاجون الى دعم
آداء الأنشطة اللاصفية التي أكلف بها في وقتها	أقيم أداء الطالب حسب خطة التقويم التربوي
عدم الحركة داخل الصف وعدم الخروج من الصف إلا بإذن المعلم مستخدما بطاقة الاستئذان	ألتزم بالخطة الزمنية المعتمدة لتدريس مواضيع المقرر
أبذل قصارى جهدي في العمل الصفي والمذاكرة لأرفع مستوى تحصيلي الأكاديمي	أسعى لتحقيق أهداف المقرر والمنهج

اساليب التقويم التكويني							اساليب التقويم النهائي		
ملاحظة منظمة	ملف الطالب	مهمة	وقفات تقويمية		المجموع	الأعمال	عملي	الاختبار النهائي	الدرجة الكلية نهائي
15	20	15	25	25	100	40	20	40	60

اخر موعد لتسليم المهمة البحثية 2024/11/20 م

ملاحظات ولى الامر: .....

.....

توقيع الطالب	معلم المادة	المعلم الأول	مدير المدرسة
.....	أ . حاتم الصاوي	أ. محمد الصواف	أ. ياسر بني حماد

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الأول ... الغشاء البلازمي	التاريخ : ..... / ..... / 20

- وجوده .....
- الوظيفة ..... ، .....

.....

- النفاذية الإختيارية ..

.....

.....

- تركيب الغشاء البلازمي -

1- طبقة الليبيدات المفسفرة المزدوجة [كل طبقة على شكل .....]

.....

- ما فائدة التركيب الطبقي المزدوج للغشاء البلازمي .....

.....

2- البروتينات .. أ- المستقبلات .....

ب- بروتينات توجد على السطح الداخلي .....

ج- البروتينات الناقلة .....

3- الكوليستيرول [.....]

- أهمية الكوليستيرول .. ..

.....

4- الكربوهيدرات .....

- النموذج الفسيفسائي المائع -

- نموذج يوضح أن .....

.....

- ماذا يحدث عند انخفاض مستوى الكوليستيرول في الخلية .....
- ماذا يحدث عند ارتفاع مستوى الكوليستيرول في الخلية .....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الأول ... التراكيب والعضيات	التاريخ : ..... / ..... / 20

- السيتوبلازم .....
- الهيكل الخلوي .....

مكونات الهيكل الخلوي	
1- الأنيبيبات الدقيقة	2- الخيوط الدقيقة
.....	.....
الأهمية	الأهمية .....
.....	.....

- التراكيب والعضيات -

1- **النواة ..** توجد ..... وتتكون من

أ – الغلاف النووي .....

ب- المادة الكروماتينية .....

ج- النوية .....

- وظيفة النواة .....

.....

2- **الريبوسومات ..** توجد .....

- التركيب .....
- الوظيفة .....
- أنواعها.. 1- .....

2- .....

بماتفسر .. بعض العلماء لا يعد الريبوسومات من عضيات الخلية ؟ .....

3- **الشبكة الإندوبلازمية ..** توجد .....

" تركيب غشائي مكون من .....

..... "

- بما تفسر .. الطيات والثنايات في الشبكة الإندوبلازمية ؟

.....

- أنواعها.. 1- الشبكة الإندوبلازمية الخشنة [.....]

أهميتها .....

2- الشبكة الإندوبلازمية الملساء [.....] أهميتها

.....

◙ الشبكة الإندوبلازمية الملساء في الكبد [.....]

4- أجسام جولجي .. توجد .....

" أغشية ..... "

الأهمية .....

بما تفسر .. تندمج الحويصلات التي تنتجها أجسام جولجي بالغشاء البلازمي ؟ .....

5- الفجوات .. توجد .....

" ..... "

أهميتها ..1- .....

2- .....

6- الأجسام المحللة [الليسوسوم] .. توجد .....

" ..... "

الأهمية .....

◙ بما تفسر .. لا تهضم الخلية نفسها ؟ .....

7- المريكزات [السنتريول] .. توجد .....

عضيات مكونة من .....

◙ الأهمية .....

8- الميتوكوندريا [بيت الطاقة] .. توجد .....

عضيات .....

.....

بما تفسر .. الطيات والثنايات في الغشاء الداخلي للميتوكوندريا ؟ .....

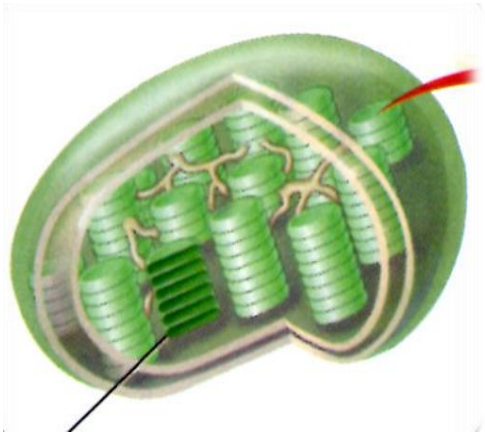
◙ الوظيفة ..... ◙ يتم تخزين الطاقة على صورة مركب .....

9- البلاستيدات الخضراء .. توجد .....

عضيات .....

◙ التركيب .....

" **الثايلاكويدات**" .....



أنواع البلاستيدات	
البلاستيدات الخضراء	.....
البلاستيدات الملونة	.....
البلاستيدات عديمة اللون	.....

10 - الجدار الخلوي .. يوجد .....

" شبكة من ..... "

- الوظيفة .....
- التركيب .....

.. الأسواط والأهداب ..

	الأهداب	الأسواط
الطول		
العدد		
الحركة		
التركيب	....	

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

المخلصون نادرون كالأحجار الكريمة .. وإن أسأنا إليهم .. لا يتغيرون .. بل يزدادون طعانا

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... الطاقة الخلوية	التاريخ : ..... / ..... / 20

- الطاقة .....
- الديناميكا الحرارية .....

1- قانون حفظ الطاقة .. " .....

2- القانون الثاني .. " .....

.. المخلوقات الحية من حيث التغذية ..

1- ذاتية التغذية		2- غير ذاتية التغذية
أ- ذاتية التغذية الضوئية	ب- ذاتية التغذية الكيميائية	
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
مثال	مثال	مثال .....

.. عملية الأيض ..

- الأيض .. [.....]

مسارات الأيض	
1- عملية الهدم	2- عملية البناء
.....	.....
.....	.....
مثال .. عملية التنفس الخلوي	مثال .. عملية البناء الضوئي
.....	.....
.....	.....

.. الأدينوسين ثلاثي الفوسفات [ATP]..

- [ATP] .. ..
- تركيب [ATP ..... ؛ ..... ؛ .....
- عند حاجة الخلية إلى الطاقة [.....]
- عند وفرة الطاقة في الخلية [.....]

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

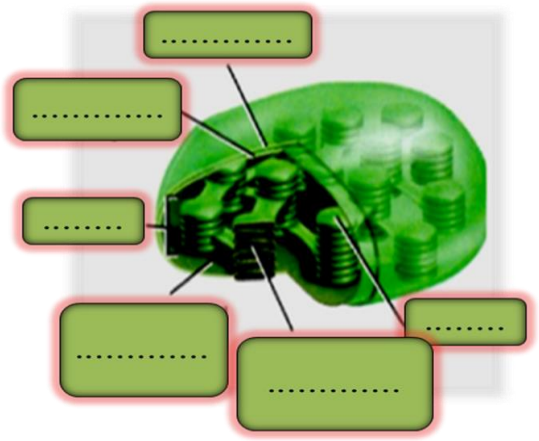
مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... البناء الضوئي	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية في عملية .....

.....

البلاستيدات .. [.....]

الوجود .. [.....]



.. تركيب البلاستيدة الخضراء ..

أ- الثايلاكويدات	ب- الستروما
.....	.....
.....	.....
.....	.....

.. أصباغ البناء الضوئي ..	
1- الكلوروفيل [كلوروفيل a-b]	2- الكاروتينات [بيتا كاروتين]
.....	.....
.....	.....
توجد	توجد .....
.....	.....

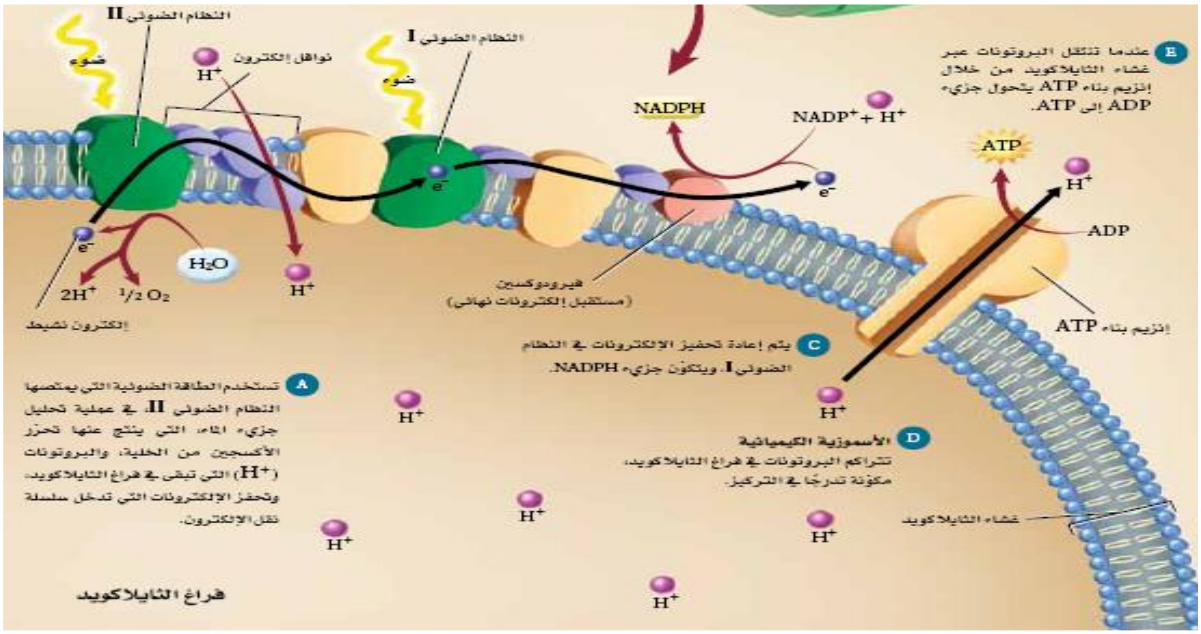
.. مراحل عملية البناء الضوئي ..	
[الأولى] التفاعلات الضوئية	[الثانية] التفاعلات اللاضوئية
المفهوم	المفهوم .....
.....	.....
تحدث	تحدث .....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهدك طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... التفاعلات الضوئية	التاريخ : ..... / ..... / 20

- **التفاعلات الضوئية ..** [.....]

تحدث في .. [.....]



يشكل غشاء الثايلاكويد الأساس لإنتقال الطاقة أثناء نقل الإلكترون

- بما تفسر .. يتميز غشاء الثايلاكويد بمساحة سطح كبيرة نسبياً .....
- يحتوي غشاء الثايلاكويد ..... [.....]

.. خطوات نقل الإلكترون ..

- تعمل الطاقة الضوئي على تحفيز الإلكترونات كما تعمل على تحليل الماء إلى ..... ؛ ..... ؛ .....
- تنتقل الإلكترونات من ..... إلى مستقبل الكترون في غشاء الثايلاكويد
- ينقل مستقبل الإلكترون الإلكترونات إلى .....
- [في وجود الضوء] ينقل النظام الضوئي I الإلكترونات إلى ..... [.....] " ناقل الكترون نهائي
- تحل الإلكترونات من ..... محل الإلكترونات المفقودة من .....
- ينقل الفيرودوكسين الإلكترونات إلى مستقبل الإلكترون نهائي [.....] مكوناً جزئ مختزن للطاقة [.....]
- يؤدي تراكم H^+ في فراغ الثايلاكويد إلى ..... ؛ مما يسبب انتشاره عبر قنوات أيونية في غشاء الثايلاكويد تدعى [.....]
- يتم انتاج جزيئات ATP بالتزامن مع نقل الإلكترون بعملية [.....]
- **الإسموزية الكيميائية ..** [.....]

الورقة التي لا تسقط في فصل الخريف .. وفية في عيون الشجرة .. خائنة في عيون أخواتها .. متمردة في عيون الفصول .. فالكل يرى الموقف من وجهة نظره ...

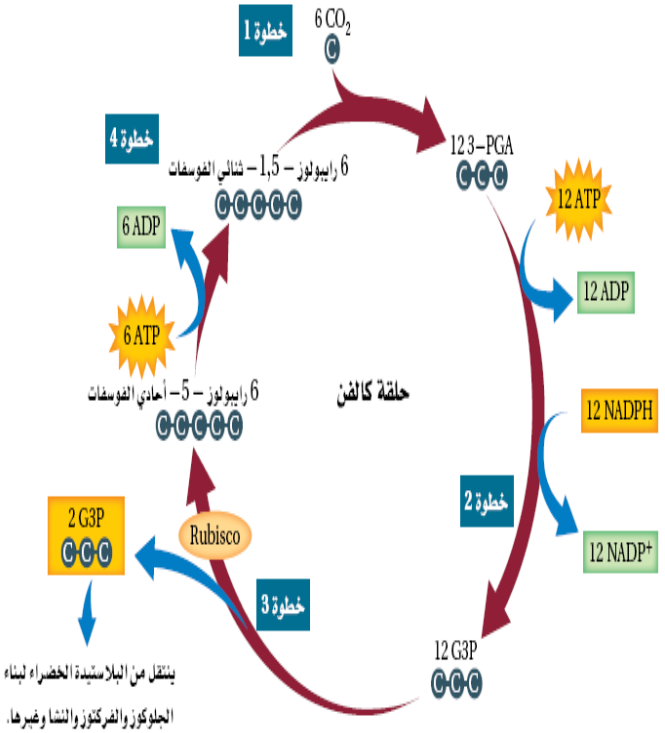
أ. حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... التفاعلات اللاضوئية	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ **التفاعلات اللاضوئية ..** [.....]

تحدث في .. [.....]

.. خطوات دورة كالفن ..



◙ يتحد 6 جزيئات CO2 مع [.....]

لتكوين 12 جزئ من مركب ثلاثي الكربون

[.....] [3-PGA]

تثبيت الكربون .. [.....]

[.....]

◙ يتم نقل الطاقة المختزنة في جزيئات [..... ؛ .....] إلى جزيئات [.....] لتكوين مركبات عالية الطاقة [.....]

[G3P]

◙ يترك جزيئان من [.....] دورة كالفن لإنتاج [.....] يتحد مع جزيئات جلوكوز أخرى لتكوين [..... ؛ .....]

◙ يحول انزيم [.....] الجزيئات العشر الباقية من [.....] إلى 6 جزيئات خماسية الكربون [.....]

◙ **أهمية إنزيم روبسكو** .. [.....]

◙ تتحول في وجود طاقة [ATP] إلى 6 جزيئات [.....] تتحد مجدداً مع جزيئات [.....] لإعادة الدورة مرة أخرى

◙ **مسارات بديلة ..**

◙ البيئات التي لايتوافر فيها كميات كافية من الماء وثاني أكسيد الكربون .....

◙ وهب الله سبحانه وتعالى هذه النباتات مساراً يساعدها في القيام بعملية البناء الضوئي وتقليل فقد الماء .

نباتات C4 مثال نباتات [..... ؛ .....]

◙ بما تفسر .. تدعى نباتات c4 بهذا الإسم .....

نباتات الحمض العصاري مثال نباتات [..... ؛ ..... ؛ .....]

يحدث في النباتات التي تعيش في بيئات يتعذر فيها الحصول على الماء كالصحاري والمستنقعات المالحة

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... التنفس الخلوي	التاريخ : ..... / ..... / 20

تشمل عملية التنفس الخلوي الهوائي ثلاث مراحل رئيسة (..... ، ..... ، .....)

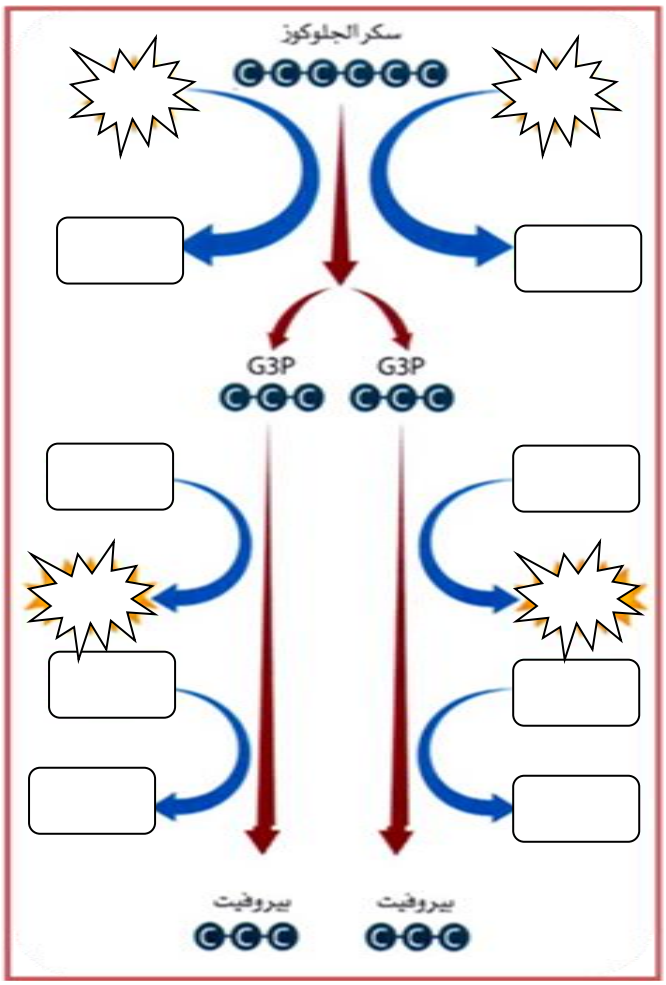
التنفس الخلوي .. [.....]

- **التحلل السكري ..** [.....]

تحدث في .. [.....]

.. خطوات التحلل السكري ..

- يتحد مجموعتي فوسفات مع جزئ [.....]
  نتيجة تحلل جزيئين من [.....]
- ينشطر جزئ [.....] إلى جزيئين [3C]
  [.....] [G3P]
- تضاف مجموعتي فوسفات لكل مركب ثلاثي الكربون
  [G3P] وتتحد ايونات الهيدروجين [H^+] مع جزيئين
  [.....] لتكوين جزيئين [.....]
- تتحول المركبات [.....] إلى جزيئين من
  [.....] ؛ ويتم انتاج 4 جزيئات [ATP]
- بما تفسر .. ينتج عن التحلل السكري جزيئان فقط من ATP وليس أربعة ؟ .....
  .....
- النواتج النهائية للتحلل السكري
  [..... ؛
  ..... ؛
  .....]



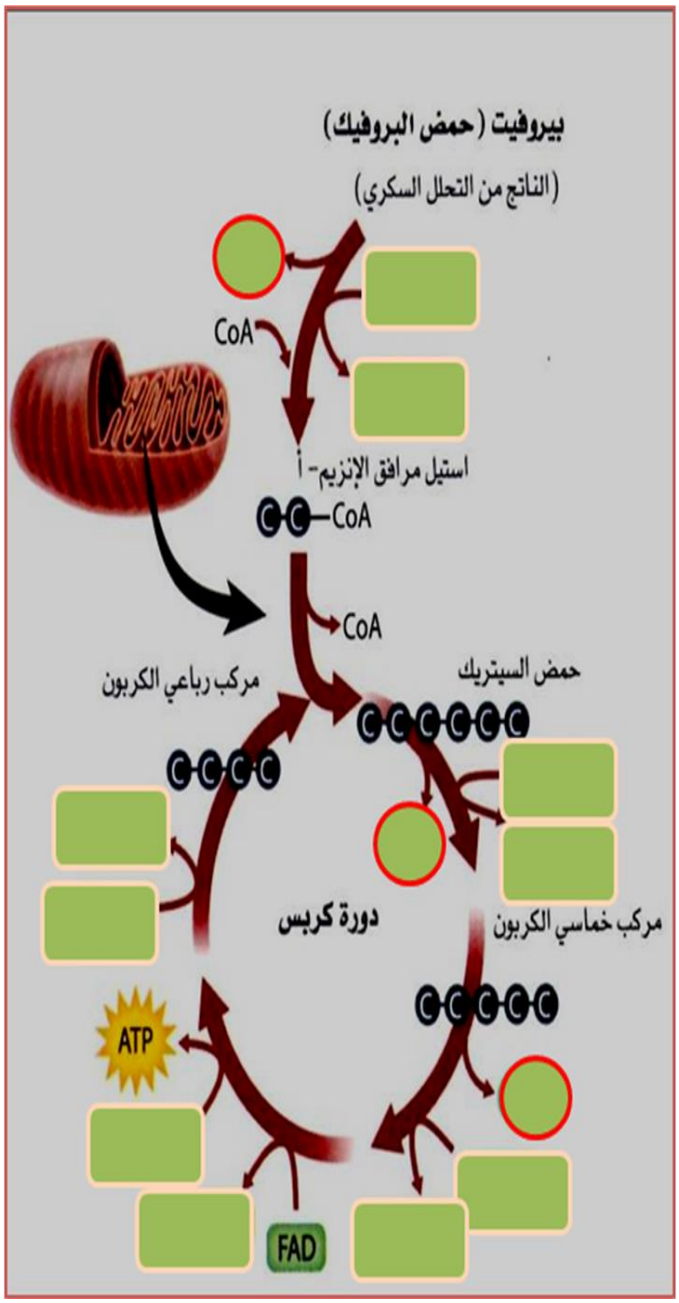
أطيب المنى .... تقبل تحياتي
أ / حاتم الصاوي

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب .	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... دورة كربس	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. مراحل التنفس الهوائي ..	
[أ] دورة كربس	[ب] نقل الإلكترون
تحدث	تحدث .....

◙ دورة كربس .. [.....]



.. خطوات دورة كربس ..

◙ قبل بدء دورة كربس .. يتحول كل جزئ بيروفيت في وجود [.....] [CO-A] إلى [.....] [أسيتيل CO-A] ؛ ويتحرر جزئ [.....] ويتحول [.....] إلى [.....]

◙ يدخل [.....] دورة كربس

◙ تبدأ دورة كربس .. باتحاد [.....] مع مركب رباعي الكربون لتكوين مركب سداسي الكربون يدعى [.....]

◙ يتحلل حمض الستريك خلال سلسلة من الخطوات مطلقاً

.....

.....

في نهاية دورة كربس يؤدي تحلل حمض الستريك إلأى إعادة تكوين المركب رباعي الكربون ليبدأ دورة جديدة

◙ ينتج عن دورة كربس [..... ؛ ..... ؛ ..... ؛ .....]

◙ ينتج عن التحلل السكري جزيئان من البيروفيت لذا يجب أن تدور دورة كربس [.....]

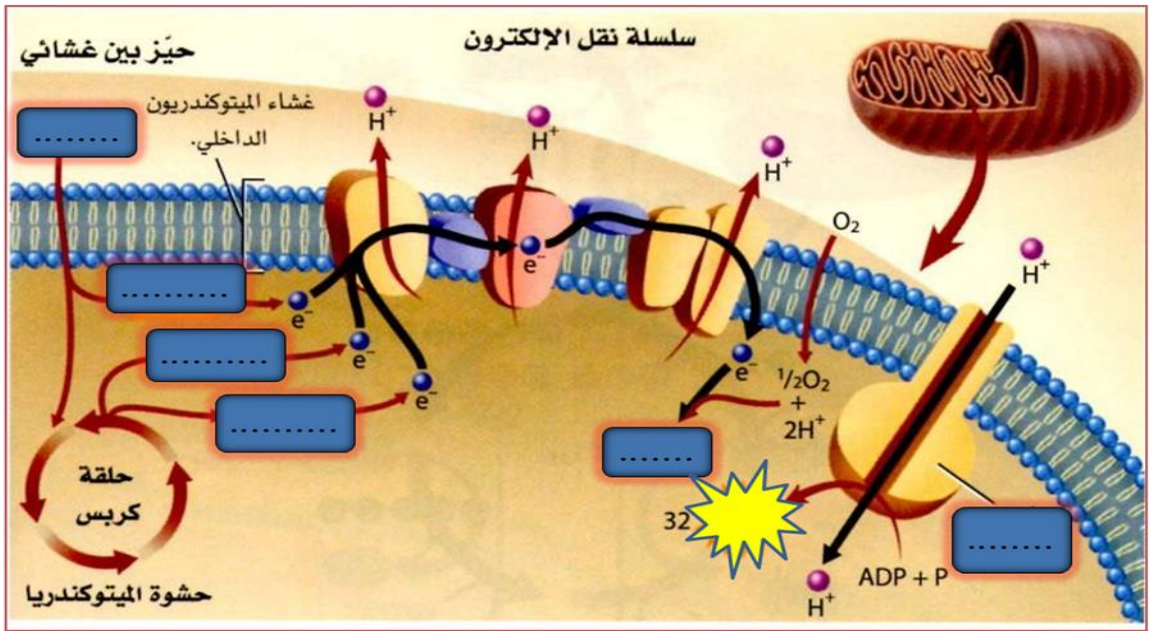
◙ النواتج النهائية لدورة كربس [..... ؛ ..... ؛ ..... ؛ .....]

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... عملية نقل الإلكترون	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ **نقل الإلكترون ..** [.....]

تحدث في .. [.....]



.. خطوات نقل الإلكترون ..

1- تطلق جزيئات [..... ؛ .....] الإلكترونات وتتحرر أيونات الهيدروجين [.....] إلى حشوة الميتوكوندريا

2- تنتقل الإلكترونات على طول ..... من بروتين إلى آخر

3- يتم ضخ أيونات الهيدروجين [.....] من ..... عبر الغشاء الداخلي لها إلى .....

4- تنتشر أيونات الهيدروجين [+H] عائدة عبر الغشاء الداخلي بالمرور عبر ..... مما يحفز تحويل [..... إلى .....] بعملية [.....]

5- تنتقل البروتونات والإلكترونات إلى ..... لتكوين .....

◙ تتشابه عمليتا ..... و ..... في عمليتي التنفس الخلوي والبناء الضوئي

◙ المستقبل النهائي للإلكترون في نظام نقل الإلكترون في عملية التنفس الخلوي هو [.....]

◙ **حساب عدد جزيئات ATP ..** " كل جزئ [NADH] يعطي 3 جزيئات [ATP] ؛ كل جزئ [$FADH_2$] يعطي 2 جزئ [ATP]

◙ **كم عدد جزيئات ATP ..** الناتجة عن 4جزيئات NADH و 3جزيئات $FADH_2$ [.....]

◙ ينتج عن سلسلة نقل الإلكترون [.....] .

◙ ينتج عن تحلل جزئ الجلوكوز أكسدة تامة [.....].

في بعض خلايا حقيقية النوي يكون الناتج النهائي 36ATP لكل جزئ جلوكوز (فسر) .....

.....

في بدائية النوى تتم عملية التنفس الهوائي على الغشاء الخلوي لعدم وجود الميتوكندريا فيكون الناتج النهائي 38ATP .

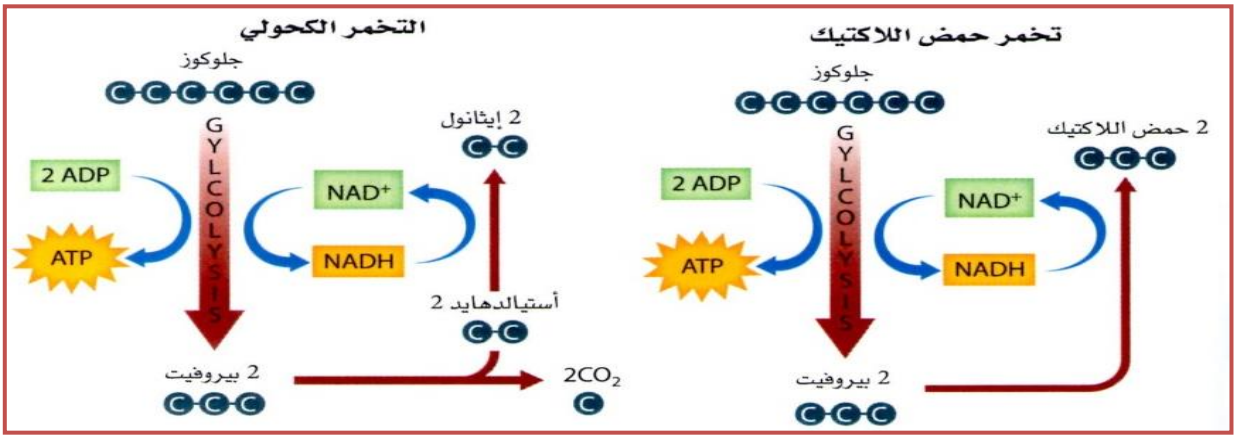
مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثاني ... التنفس اللاهوائي	التاريخ : ..... / ..... / 20

التنفس اللاهوائي .. [.....]

- يحدث 1- ..... 2- .....
  3- .....
- ينتج عن التنفس اللاهوائي كمي قليلة من الطاقة (.....) لكل جزئجلوكوز .

التخمر .. [.....]

.. مقارنة بين أنواع التخمر ..



	1- تخمر حمض اللاكتيك	2- التخمر الكحولي
المفهوم	.....	.....
الآلية	.....	.....
	.....	.....
الحدوث	.....	.....

- بماتفسر .. الشعور بالألم عند أداء تمرين رياضي شاق ؟ .....
- البناء الضوئي والتنفس الخلوي تشكل دورة (ليش) حيث تعد المواد الناتجة عن أحد هذه المسارات الأيضية ، مواد متفاعلة للمسار الأيضي الآخر .

1- المواد الناتجة من البناء الضوئي وهي (..... ؛ .....) هي المواد المتفاعلة في عملية .....

2- المواد الناتجة من التنفس الخلوي وهي (..... ؛ .....) هي المواد المتفاعلة في عملية .....

كلام الناس كالحجارة .. إما أن تحمله على ظهرك فينكسر .. أو تضعه تحت قدمك فتعلو وتنتصر
أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث ... النمو الخلوي	التاريخ : ...../ ...../ 20

- تنمو الخلايا حتى تصل الحجم الطبيعي لها وعندما تصل أكبر حجم لها يجب أن .....
- يجب أن يكون حجم الخلية محدوداً (ليش) .....
- عادة يقل قطر معظم الخلايا عن .....

.. العوامل المحددة لحجم الخلية ..

- ثمة عامل أساسي يحد من حجم الخلية هو (.....)

مساحة سطح الخلية .. " ..... "

مساحة سطح الخلية = " ..... "

حجم الخلية .. " ..... "

حجم الخلية = " ..... "

مثال .. إذا نمت خلية مكعبة الشكل ليصل طول ضلعها (2μm)

مساحة سطحها = (.....) = ...

حجم الخلية = (.....) = ...

نسبة مساحة السطح إلى الحجم = ... أي بنسبة (:)

- **لاحظ أنه ..** تقل نسبة مساحة السطح إلى الحجم مع زيادة حجم الخلية .

كلما استمرت الخلية في النمو .. قلت نسبة مساحة السطح إلى الحجم .. مما يؤدي إلى صعوبة حصول الخلية على الغذاء والتخلص من الفضلات .

.. نقل المواد ..

تبادل المواد من وإلى الخلية يتم عادة بسهولة كبيرة في الخلايا ..... مقارنة .....

- **لاحظ أنه ..** (الحجم الصغير للخلية) .. يحافظ على ..... ، ويزيد من إمكانية الانتشار وقابلية البروتينات المحركة على نقل المواد المغذية والفضلات إلى الحد الأقصى .

.. التواصل الخلوي ..

- لحجم الخلية تأثير في قدرتها على.....
- إذا أصبح حجم الخلية أكبر من اللازم يصبح .....
- قد لا تصل الإشارات الخاصة ببناء البروتين إلى الريبوسومات بالسرعة الكافية للقيام بوظيفتها المطلوبة .

- **بما تفسر ..** لماذا تكون معظم الخلايا صغيرة الحجم ؟؟

.....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

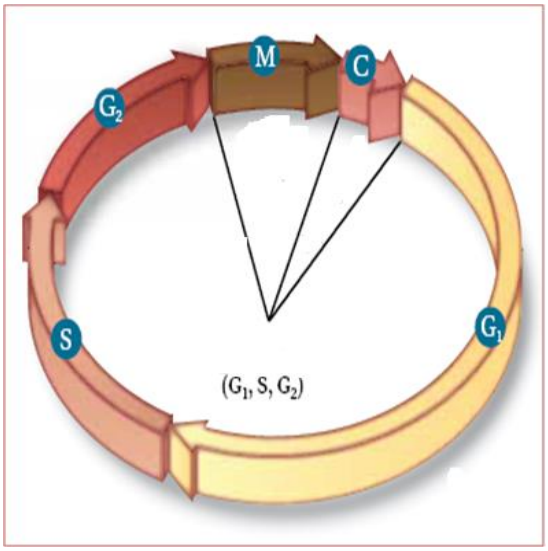
مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث ... دورة الخلية	التاريخ : ..... / ..... / 20

- تتكاثر الخلايا حقيقية النوى .....
- عندما تصل الخلية إلى أكبر حجم لها .....

.. دورة الخلية ..

" .....

" .....



مراحل دورة الخلية ..

- 1- الطور البيني [فيه]

.....

.....

- 2- الانقسام المتساوي [فيه]

.....

- 3- الانقسام المتساوي [فيه]

.....

◙ مراحل الطور البيني ◙

- مرحلة النمو الأول [G1] .....
- المرحلة [S] .....
- مرحلة النمو الثاني [G2] .....
- بما تفسر .. وفرة الريبوسومات في الخلايا الجنينية والسرطانية ؟

.....

- بما تفسر .. يعتبر الطور البيني لب – أساس - عملية الانقسام ؟

.....

- تختلف مراحل دورة الخلية من خلية لأخرى

1- بعض الخلايا حقيقية النوى .....

2- بعض الخلايا حقيقية النوى .....

3- معظم الخلايا الحيوانية الطبيعية والنشطة .....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب .	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث ... الانقسام المتساوي (الميتوزي)	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. الانقسام المتساوي [الميتوزي] ..

حدوثه	.....
التغيرات	.....
نتائجه	.....
عدد الكروموسومات	.....
هدفه	.....
مراحلة	.....

أولا .. الطور التمهيدي ..

- أطول الأطوار [فيه]

1- .....

2- .....

3- .....

4 - .....

- الكروماتيدات الشقيقة .....

.....

- السنترومير .....

.....

- أهمية السنترومير .....

.....

- الجهاز المغزلي .. ..
- أهمية الجهاز المغزلي .....

	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
الجهاز المغزلي	.....	.....

- وتتصل خيوط المغزل ..... في كل كروموسوم على ..... ثم ترتبط بالأقطاب المتقابلة للخلية ؛ بما يضمن .....

الكلام كالدواء .. قليله نافع .. وكثيرة قاتل .
أ / حاتم الصاوي

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث ... تابع الانقسام المتساوي	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. مراحل الانقسام المتساوي [الميتوزي] ..

الطور	التغيرات	الرسم
التمهيدي		
الاستوائي		
الانفصالي		
النهائي		

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث ... اختلالات دورة الخلية	التاريخ : ..... / ..... / 20

- **دورة الخلية ..** عملية معقدة تتم وفق نظام محكم بما يضمن إتمام الدورة بشكل دقيق .
- عندما لا تستجيب الخلايا لآليات التحكم في دورة الخلية [ماذا يحدث ؟] .....

.....

مثال .. مرض السرطان " .....

.....

وينتج عن ذلك .. ..

- **أسباب السرطان ..**

1- .....

.....

2- .....

- **المواد المسرطنة ..**

" .....

..... "

بما تفسر .. لماذا يجب تجنب التدخين بكل أنواعه ؟؟

.....

- **دور مملكة البحرين في مقاومة السرطان ..**
- تولي مملكة البحرين متمثلة في وزارة الصحة أهمية كبيرة للحد من انتشار مرض السرطان .
- كما تؤكد القوانين في قطاع الصناعة على حماية الأشخاص من التعرض للمواد الكيميائية المسببة للسرطان .

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

إذا فعلت الخير ستتهمك الناس بأن لك دوافع أنانية .. افعل الخير على أية حال .

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	**الفصل الثالث** . الكروموسومات والعدد الكروموسومي	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. الانقسام المنصف [الميوزي] ..

حدوثه	.....
نتائجه	.....
عدد الكروموسومات	.....
هدفه	.....
مراحلة	.....

أولا .. الكروموسومات والعدد الكروموسومي ..

- يمثل [.....] صفات وراثية .

توجد التعليمات الخاصة بكل صفة وراثية .....

- تترتب المادة الوراثية [.....] .....

الجينات .. [.....]

ثانيا .. الكروموسومات المتماثلة ..

- تحتوي خلايا جسم الإنسان .....
- على هيئة .....
- الكروموسومات المتماثلة ..

[.....]

- نعني بتماثل الكروموسومات أن لها ..

1- ..... 2- ..... 3- .....

ثالثا .. الخلايا احادية المجموعة الكروموسومية والخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية

	الخلايا احادية المجموعة الكروموسومية	الخلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية
المفهوم	....	....
مثال	[.....]	[.....] .....
	الحيوان المنوي والبويضة	اللاقحة .....

إذا حققت النجاح سوف تكسب أصدقاء مزيفين .. وأعداء حقيقين .. الجح على أية حال

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	**الفصل الثالث** . الانقسام المنصف (الميوزي)	التاريخ : ..... / ..... / 20

- الانقسام المنصف [.....].
- الطور البيني .. [.....].

1- الطور التمهيدي الأول ..

1- تتضح الكروموسومات المتضاعفة .....

2- يرتبط كل كروموسومين ..... وتحدث ظاهرة .....

العبور الجيني .. [.....]

3- تنتقل المريكزات نحو أقطاب الخلية وتتكون .....

2- الطور الاستوائي الأول ..

- تصطف .....

3- الطور الانفصالي الأول ..

- تنفصل الكروموسومات المتماثلة .....
- لذا ينخفض عدد .....

4- الطور النهائي الأول ..

- بوصول الكروموسومات المتماثلة إلى أقطاب الخلية المتقابلة يصبح كل قطب .....

.....

انقسام السيتوبلازم .. يتخصر السيتوبلازم في الخلية الحيوانية وتتكون صفيحة خلوية في الخلية النباتية .

.. الانقسام المنصف الثاني ..

1- الطور التمهيدي الثاني	.....
2- الطور الاستوائي الثاني	.....
3- الطور الانفصالي الثاني	.....
4- الطور النهائي الثاني	.....

أهمية الانقسام المنصف [.....]

- وسائل التنوع الوراثي ..

1- .....

2- .....

3- .....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب .	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	**الفصل الثالث** . الانقسام المنصف (الميوزي)	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. مراحل الانقسام المنصف [الميوزي] ..

	الرسم		الرسم
التمهيدي الأول		التمهيدي الثاني	
الاستوائي الأول		الاستوائي الثاني	
الانفصالي الأول		الانفصالي الثاني	
النهائي الأول		النهائي الثاني	

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	المقارنة بين الانقسام المتساوي والمنصف	التاريخ : ..... / ..... / 20

وجه المقارنة	الانقسام المتساوي	الانقسام المنصف
مراحله		
الطور البيني		
العبور الجيني		
نتائجه		
التطابق		
مكان حدوثه		
الهدف منه		
	الطور الاستوائي	الطور الاستوائي الأول
الرسم		
	الطور الانفصالي	الطور الانفصالي الأول
الرسم		
	الطور النهائي	الطور النهائي الأول
الرسم		

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث . الوراثة المندلية	التاريخ : ..... / ..... / 20

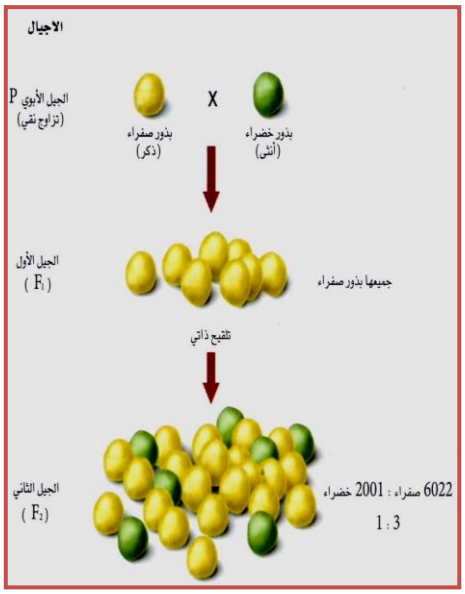
.. الوراثة .. ..

.. علم الوراثة .. ..

.. أجرى مندل تجاربه على نبات البازلاء لعدة أسباب ..

1- ..... 2- ..... 3- .....

- التلقيح الذاتي .. [.....]
- التلقيح الخلطي .. [.....]



◙ الصفة السائدة والصفة المتنحية ◙

- الصفة السائدة .....
  .....
- الصفة المتنحية .....
  .....
- السيادة التامة .....
  .....

..الجين المتقابل [الأليل] ..

[.....

.....]

- كلاً من جين البذور ..... وجين البذور .....

شكلان .....

.. استخدام الرموز في الوراثة ..

- يرمز لجين الصفة السائدة .....
- يرمز لجين الصفة المتنحية .....

.. الفرد النقي والفرد الهجين ..

- متماثل الجينات (الفرد النقي) .....
- غير متماثل الجينات (الفرد الهجين) .....

.. الطرز الجيني والطرز الشكلي ..

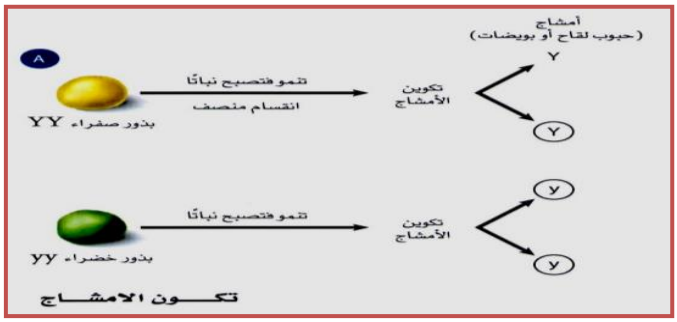
- الطرز الجيني .....
- الطرز الشكلي .....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهدك طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث . قانون انعزال الصفات	التاريخ : ...../ ...../ 20

.. قانون انعزال الصفات الوراثية ..

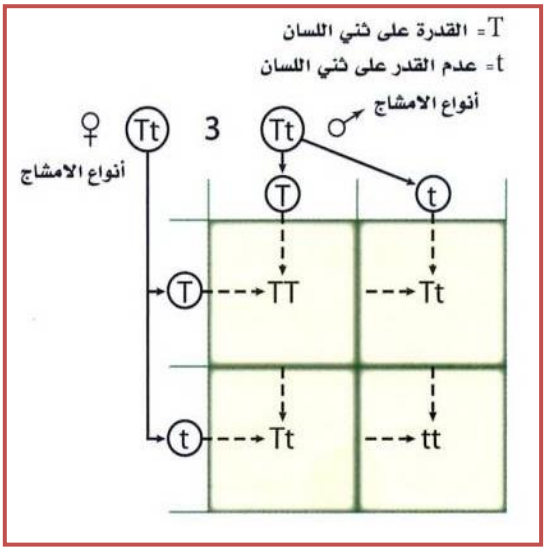
[.....]



.. مربع بانيت والتلقيح الأحادي ..

القدرة على ثني اللسان (T) سائدة على عدم القدرة على ثني اللسان (t)

- **تدريب** وضح ناتج تزاوج رجل لدية القدرة على ثني اللسان مع سيدة ليس لديها القدرة على ثني اللسان في الجيلين الأول والثاني



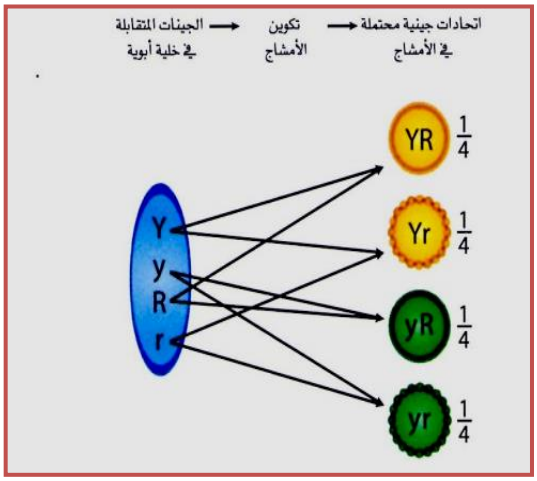
- **تدريب**

وضح ناتج تهجين نبات بازلاء أصفر البذور (Y) مع آخر أخضر البذور (y) في الجيلين الأول والثاني

لكي يبقى الجميل في عينك جميلاً .. لا تقترب منه كثير .. البعض أجمل من بعيد .. تعلم فن إدارة المسافات ..

أ . حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث . قانون انعزال الصفات	التاريخ : ..... / ..... / 20



.. قانون التوزيع الحر ..

[.....]

[.....]

الفرد ذي التركيب الجيني [Yy Rr] يعطى أربعة أنواع

من الأمشاج [..... - ..... - ..... - .....]

.. مربع بانيت والتلقيح الثنائي ..

- **تدريب** وضح ناتج تهجين نباتي بازلاء أحدهما بذور صفراء مستديرة نقية مع آخر بذورة خضراء مجعدة ؟

- **تدريب** .. حدث تهجين بين نبات بازلاء طويل الساق أحمر الأزهار (Pp Tt) مع آخر قصير أبيض (pp tt)

فما نسبة الطرز الشكلية الناتجة

١ : ١ : ١ : ١	٩ : ٣ : ٣ : ١
٣ : ١	١ : ٢ : ١

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الثالث . ارتباط الجينات	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. التراكيب الجينية الجديدة ..

[.....]

◙ يمكن حساب التراكيب الجينية الجديدة .. [.....] حيث أن (n) هي .....

◙ يحتوى نبات البازلاء 7 أزواج من الكروموسومات .. التراكيب الجينية الجديدة [.....]

وتكون التراكيب الجينية الناتجة عن اتحاد الأمشاج .....

وهذا العدد لا يشمل التراكيب الجينية الجديدة الناتجة عن العبور الجيني .

◙ الجينات المرتبطة ◙

.....

◙ ملاحظات 1- .....

2- .....

3- .....

◙ الجينات المستقلة ◙

.....

◙ خريطة الكروموسوم ◙

.....

◙ تدريب .. ارسم خريطة كروموسومية للجينات (A - B - C - D) مستخدماً بيانات العبور الجيني التالية .

A - D = 25٪

A - B = 30٪

C - D = 15٪

B - D = 5٪

B - C = 20٪

.. تعدد المجموعة الكروموسومية ..

[.....]

◙ يندر في ..... مميت وقاتل في ..... شائع في .....

مثال .. ..

◙ تمتاز النباتات متعددة الكروموسومات بـــ .....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع . الأنماط الوراثية المعقدة	التاريخ : ..... / ..... / 20

.. الأنماط الوراثية المعقدة ..

1- السيادة غير التامة

[.....]

- **مثال** .....
- **تدريب** وضح ناتج تهجين نباتي شب الليل أحدهما أحمر الأزهار مع آخر أبيض الأزهار في الجيلين الأول والثاني

1- السيادة المشتركة ..

[.....]

- **مثال** .....
- **تدريب** وضح ناتج تزاوج رجل حامل لمرض أنيميا خلايا الدم المنجلية مع سيدة حاملة للمرض ؟

العلاقة بين أنيميا خلايا الدم المنجلية والملاريا ..

.....

بما تفسر .. ارتفاع الإصابة بأنيميا خلايا الدم المنجلية في أفريقيا الوسطى ؟

.....

.....

.....

أحيانا من يصنع الفرق والتغيير .. هي الخطوات الصغيرة المتواصلة .. وليست القفزات العملاقة .

أ . حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع . . الجينات المتعددة المتقابلة	التاريخ : ..... / ..... / 20

- الجينات المتعددة المتقابلة ..

[.....]

- **مثال** أ- وراثة فصائل الدم في الانسان
- يحكم فصائل الدم في الانسان 3 جينات

[..... - ..... - .....]

الفصيلة	التركيب الجيني
A	
B	
AB	
O	

	الأمشاج المحتملة للأب			
الأمشاج المحتملة للأم				

- **تدريب** هل يمكن لسيدة B متزوجة من رجل A انجاب طفل يحمل الفصيلة O ؟
- **مثال** ب- وراثة لون الفراء في الأرانب ..
- يحكم لون الفراء في الأرانب 4 جينات [..... - ..... - ..... - .....]

الشكل	الوصف
ملون	
شانشلا	
هيمالايا	
أبيض	

الشكلي	الطرز الجينية

4- تفوق الجينات ..

[.....]

مثال أ- وراثة لون الفراء في كلاب اللابرادور ..

بما تفسر .. في كلاب اللابرادور ذات التركيب الجيني eeBb تظهر الكلاب بيضاء الفراء ؟

.....

.....

الشكلي	الطرز الجينية

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. تحديد الجنس	التاريخ : ..... / ..... / 20

5- تحديد الجنس ..

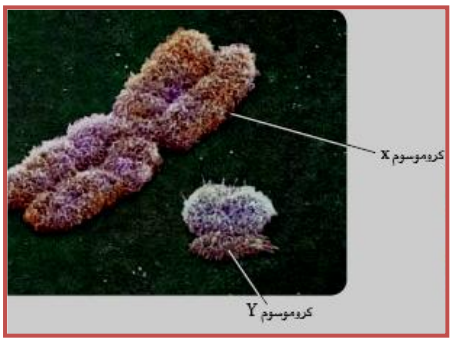
تحتوي كل خلية في جسم الإنسان ..... على هيئة	
..... من الكروموسومات الجسمية تحمل صفات الجسم (..... - .....)	
..... من الكروموسومات الجنسية (.....)	
متماثل [XX] الفرد	غير متماثل [XY] الفرد .....
التركيب الجيني [.....]	التركيب الجيني [.....]

- **تدريب** وضح على أسس وراثية ناتج تزاوج رجل وإمرأة .
- **فسر ..** الرجل هو المحدد للجنس في الإنسان ؟

.....

.....

6



6- تعويض الجرعة [تعطيل الكروموسوم] ..

- الكروموسوم الجنسي [.....] أكبر حجماً من الكروموسوم [.....]
- الكروموسوم X .....
- الكروموسوم Y .....
- **تملك** الأنثى نسختين من الكروموسوم ..... بينما يملك الذكر .....

لموازنة الفرق في الجينات التي يحملها الكروموسوم X .....

بما تفسر .. يحتوي فرو قط الكاليكو بقعاً برتقالية وسوداء ؟ .....

.....

.....

- **جسم بار** [.....]لاحظ موري بار .....
- **يوجد** ..... أهميته .....

كلام الناس كالحجارة ..إما أن تحمله على ظهرك فينكسر .. أو تضعه تحت قدمك فتعلو وتنتصر

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. الصفات المرتبطة بالجنس	التاريخ : ..... / ..... / 20

7- الصفات المرتبطة بالجنس ..

[.....]

- **مثال** (أ) .. وراثة مرض عمى اللونين الأحمر والأخضر ..

[B] طبيعي ؛ [b] مصاب .

	ذكر طبيعي
	ذكر مصاب
	أنثى طبيعية
	أنثى حاملة للمرض
	أنثى مصابة

تدريب ..

وضح ناتج تزاوج رجل طبيعي من عمى الألوان مع سيدة حاملة للمرض ؟

- مرض العمى اللوني أكثر شيوعاً في الذكور . **فسر؟**

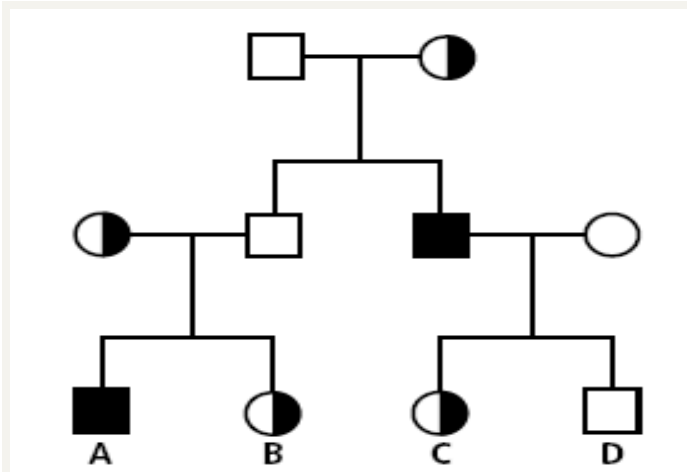
.....

.....

- **مثال** (ب) .. وراثة مرض نزف الدم (الهيموفيليا)
- [سببه] .....
- [أعراضه] .....

[N] طبيعي ؛ [n] مصاب .

	ذكر طبيعي
	ذكر مصاب
	أنثى طبيعية
	أنثى حاملة للمرض
	أنثى مصابة



تدريب ..

سجل النسب الذي أمامك يوضح وراثة صفة نزف الدم لعائلة ما اكتب التركيب الجيني للأبوين وأفراد الجيل الأول والثاني

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب .	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع . الصفات المتأثرة بالجنس	التاريخ : ..... / ..... / 20

8- الصفات المتأثرة بالجنس ..

[.....]

- **مثال** (أ) .. وراثة الصلع في الإنسان ..

[B] عادي الشعر ؛ [b] أصلع .

BB	..... - .....
Bb	..... - .....
bb	..... - .....

تدريب ..

وضح ناتج تزاوج رجل اصلع مع سيدة عادية الشعر

موضحاً نسبة الطرز الجينية والشكلية ؟

9- الصفات متعددة الجينات ..

[.....]

- مثال وراثة لون البشرة وطول القامة في الإنسان ..

لون البشرة	طول القامة	عدد	التركيب الجيني

منحنى تكرار الصفات متعددة الجينات يشبه الجرس ؟ (تدري ليش)

.....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent ☐ Good ☐ Average ☐ Poor	☐ عملك متقن . ☐ اجابتك رائعة . ☐ راعي الدقة العلمية في الرسم ☐ رتب أفكارك .	☐ أشكر اهتمامك . ☐ جهد طيب . ☐ أنت رائع . ☐ إلى الأمام دائما .	☐ راجع معلمك . ☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي . ☐ لخص الدرس بأسلوبك . ☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع . الصفات المتأثرة بالجنس	التاريخ : ..... / ..... / 20

10- التأثيرات البيئية ..

◙ يمكن توريث القابلية للإصابة بمرض القلب كما يمكن أن تساهم عوامل بيئية [الغذاء والرياضة] في حدوث المرض وشدته .

.. عوامل بيئية تؤثر في الصفات الوراثية ..

1- ..... 2- ..... 3- .....

1- اشعة الشمس ..

.....

2- الماء ..

.....

3- درجة الحرارة ..

.....

◙ فسر .. في القطة السيامية الذيل والأقدام والأنف والأذن " غامقة اللون ؟

.....

.....

.....

.. دراسات حول التوائم ..

[.....]

◙ **فسر ..** أهمية التوائم لعلماء الأحياء ..

.....

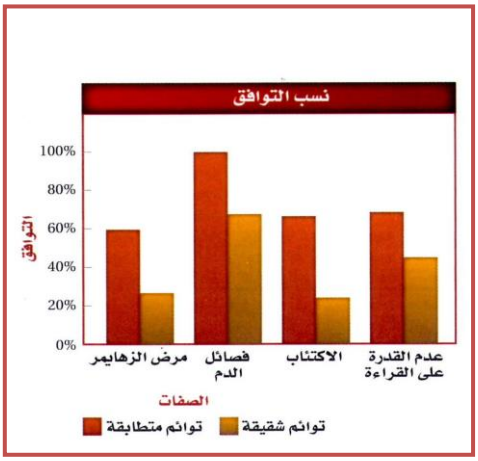
1- الصفات التي تظهر بكثرة في التوائم المتطابقة .....

2- الصفات التي تظهر بشكل مختلف في التوائم المتطابقة .....

.. نسبة التوافق ..

[.....]

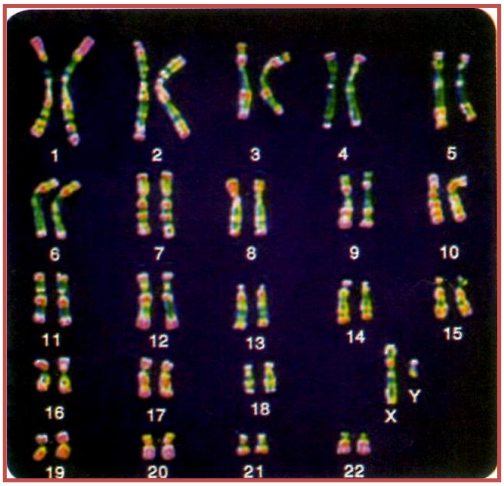
[.....]



كثير على قيد الحياة .. قليل على قيد الانسانية .
أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. الكروموسومات والوراثة في الانسان	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ **المخطط الكروموسومي** .. [.....]



الكروموسومات المرتبة للإنسان ذكر أم أنثى مكون

من 23 زوج من الكروموسومات ..

1- .....

2- .....

◙ **القطع النهائية** ..

[.....

.....]

أهميتها ..

1- .....

2- .....

3- .....

◙ **عدم انفصال الكروموسومات** ..

[.....]

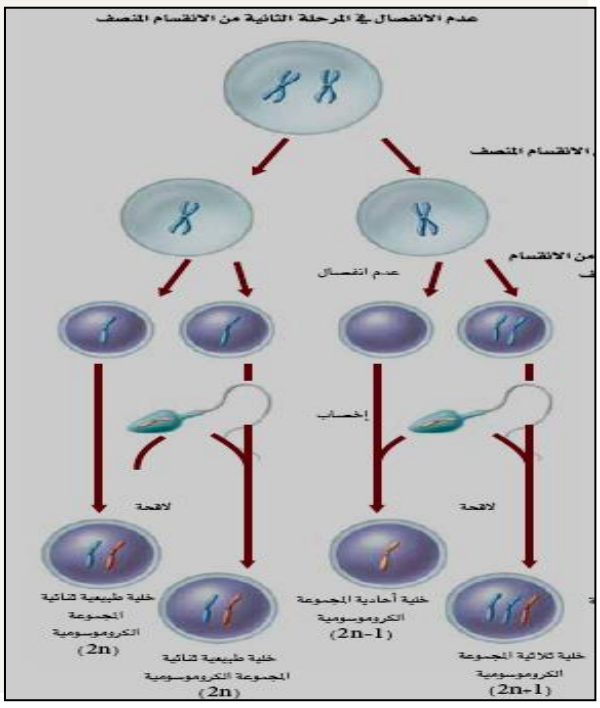
النتائج المترتبة على عدم انفصال الكروموسومات ..

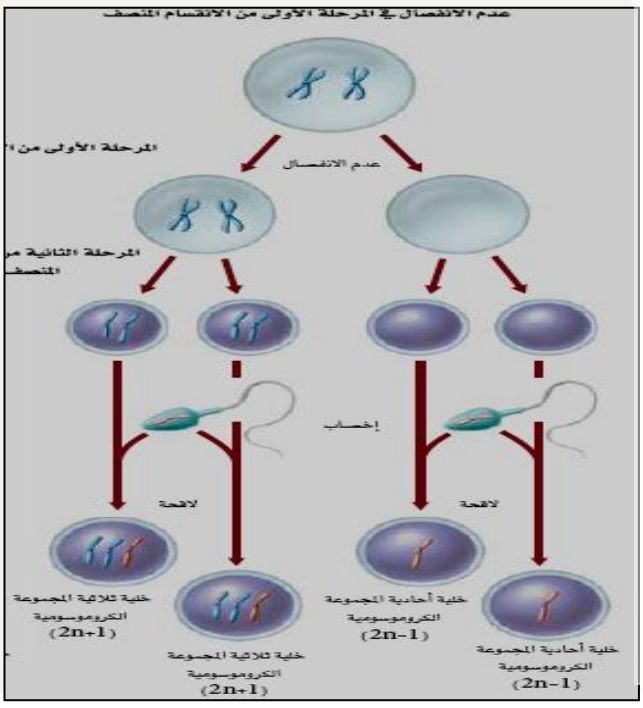
1- .....

....

2- .....

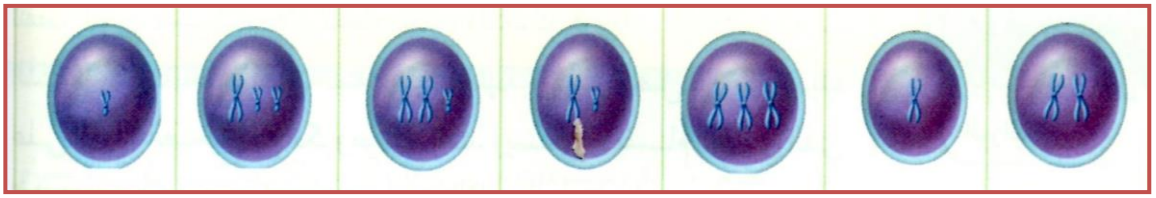
....





مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. الإختلال الكروموسومي	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ الإختلالات الكروموسومية في الإنسان ..

مثال							
التركيب الجيني							
الطرز الشكلي							

◙ [بما تفسر] الفرد صاحب متلازمة تيرنر يملك كروموسوم جنسي X واحد فقط ؟

.....

◙ [بما تفسر] الفرد صاحب متلازمة كلاينفلتر يملك كروموسومان جنسيان X ؟

.....

◙ متلازمة داون ..

[.....

.....]

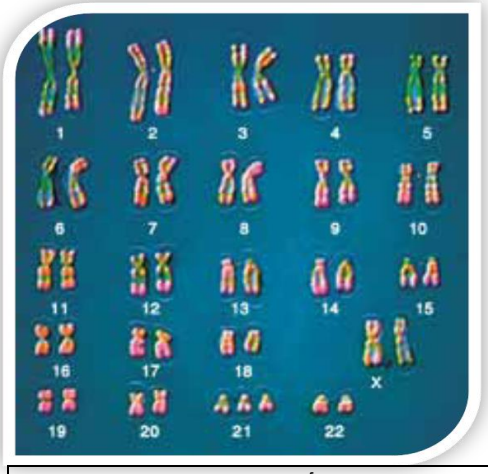
أعراضة ..

1- ..... 2- .....

3- ..... 4- .....

تزداد فرص الإصابة بمتلازمة داون كلما تقدمت الأم في السن (فسر)

.....



◙ الفحص الجنيني ..

طريقة الفحص	الفوائد	الأخطار
أخذ عينة من السائل الرهلي	1- 2-	1- 2-
أخذ عينة من الخملات الكوريونية	1- 2-	1- 2-
اخذ عينة من دم الجنين	1- 2-	1- 2-

مهما جاع الأسد .. لا يأكل العشب .. لا تتنازل عن مبادئك .

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	**الفصل الرابع** .. المادة الوراثية (DNA)	التاريخ : ..... / ..... / 20

تحمل المعلومات الوراثية على الكروموسومات وتتكون الكروموسومات من DNA وبروتين فأيهما مادة الوراثة

◙ **تجربة جريفث [1928] " التحول البكتيري"**

هناك نوعان من بكتيريا الإلتهاب الرئوي تصيب الفئران

1- ..... **2-** .....

خطوات التجربة ..

عند حقن الفئران ببكتيريا R ..... # عند حقن الفئران ببكتيريا S .....

عند حقن الفئران ببكتيريا S ميتة ..... #عند حقن الفئران بخليط من R حية و S ميتة .....

◙ بما تفسر .. موت الفئران عند حقنها بخليط من R حية ؛ S مقتولة بالحرارة ؟

.....

[.....]

(**تجربة أفري**) قام بتحديد الجزئ المتسبب في تحويل بكتيريا **R** إلى بكتيريا **S** .

1- عزل (DNA – البروتينات) من بكتيريا S الميتة . **2-** عرض بكتيريا R الحية إلأى تلك الجزئيات .**3-** لاحظ تحول بكتيريا R الحية إلى بكتيريا S واكتسبت خصائصها ، وعند تحليل المادة التي سببت التحول وجد أنها DNA .

استنتج أن DNA تحرر من بكتيريا S الميتة واندمج مع بكتيريا R الحية مما سبب تحولها إلى السلالة S .

التجربة الحاسمة .. كان لإكتشاف انزيم ( ) الذي يحلل ..... وليس له تأثير على ..... أو ..... دوراً كبيراً في حسمهذا الجدل العلمي .

فعندما عوملت المادةالتي سببت التحول البكتيري بهذا الإنزيم (ماذا حدث) ؟ ..... مما يؤكد أن .....

◙ **تجربة هيرشي وتشيس** ..

قدما دليل قاطع على أن DNA هو مادة الوراثة ؛ حيث استخدما .....

هناك عاملان جعلا تجربة هيرشي وتشيس ملائمة لإثبات أن DNA

1- .....

2- .....

الأساس العلمي للتجربة ..

1- .....

2- .....

خطوات التجربة ..

المجموعة الأولى من الفيروسات	المجموعة الثانية من الفيروسات
....	....
....	....
مما يدل على أن [.....]	مما يؤكد أن [.....]

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. تركيب (DNA)	التاريخ : ...../ ...../ 20

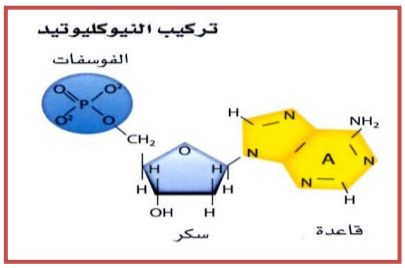
◙ **الأحماض النووية ..** 1- ..... 2- .....

تتكون الأحماض النووية من وحدات [.....]

وتتكون من ..

1- ..... 2- .....

3- .....



أنواع القواعد النيتروجينية	
[.....]	[.....]
..... ( ) - ..... ( )	..... ( ) - ..... ( )

قاعدة تشارجاف .. قام بتحليل عدد قواعد الأدينين والجوانين والثايمين والسايتوسين فوجد أن

( ) = ( )

◙ **قارن بين** DNA ؛ RNA

	DNA	RNA
اسم الجزئ	.....	.....
نوع السكر	.....	.....
القواعد	.....	.....
ارتباط القواعد	.....	.....
أنواعه	.....	.....
وجوده	.....	.....
شكله	.....	.....

◙ **تقنية تشتت الأشعة السينية** ..

[.....]

◙ **نموذج وطسون وكريك لبناء** DNA .. يمتاز بعدة خصائص ..

يتكون جزئ DNA من .....

- يكون جانبي السلم .....
- يكون درجات السلم .....

بما تفسر .. البعد الثابت لحاجزي الحماية في جزئ DNA .....

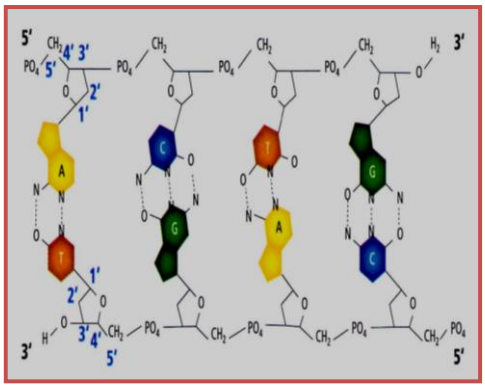
.....

بما تفسر .. شريطا DNA في اتجاهين متعاكسين .....

.....

- يتم تحديد اتجاه الشريط وفقاً لـ .....

.....



مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. تضاعف (DNA)	التاريخ : ...../ ...../ 20

◙ تركيب الكروموسوم ..

كي يترتب DNA داخل النواة :

1- .....

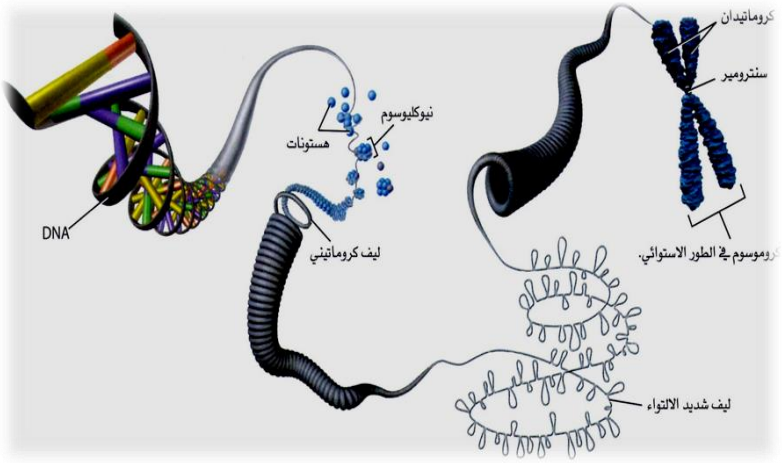
..... مكوناً [.....]

نتيجة .....

.....

2- .....

.....



◙ تضاعف DNA شبه المحافظ ..

خطوات تضاعف DNA شبه المحافظ

1- فك الإلتواء ..

أ- [انزيم فك الحلزنة] .....

.....

ب- يضيف انزيم ..... قطعة من .....

تدعى ..... إلى كل شريط .....

2- ازدواج القواعد النيتروجينية ..

أ- [انزيم بلمرة DNA] .....

.....

ملاحظة .. يعمل انزيم البلمرة في الإتجاه .....

للشريط ..... أي في الإتجاه ..... للقالب

أ- عندما يصل إنزيم بلمرة DNA إلى .....

فإنه يزيل ..... ويستبدل به .....

.....

3- الربط .. يعمل إنزيم ..... قطع DNA معاً

◙ بما تفسر .. يدعى تضاعف DNA بالتضاعف شبه المحافظ ؟

.....

.....

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. DNA و RNA والبروتين	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ كيف يسبب الجين ظهور الصفة الوراثية ..

◙ الحمض النووي الريبوزي RNA ..

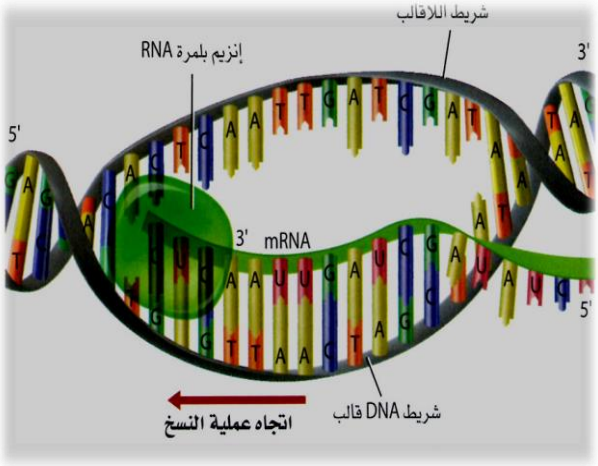
[.....]

m.RNA	.....
t.RNA	.....
r.RNA	.....

◙ أولا .. عملية النسخ ..[تحدث في .....]

[.....]

خطوات عملية النسخ



1- .....

.....

انزيم بلمرة RNA [.....]

2- .....

.....

3- يعمل انزيم بلمرة RNA في الاتجاه [.....] للشريط

..... أي في الاتجاه [.....]للشريط .....

4- .....

.....

معالجة m.RNA

لاحظ العلماء أن شفرة m.RNA اللازمة لبناء البروتين أقصر من شفرة DNA

الآنترونات	.....
الإكسونات	.....

وتتضمن عملية المعالجة إزالة ..... والتحام .....

يغادر m.RNA ..... عبر ..... إلى ..... حيث يبدأ .....

الخير الذي تفعله اليوم .. سوف ينسى غدا .. افعل الخير على أية حال .

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. عملية الترجمة	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ الشفرة الوراثية ..

◙ الكودون .....

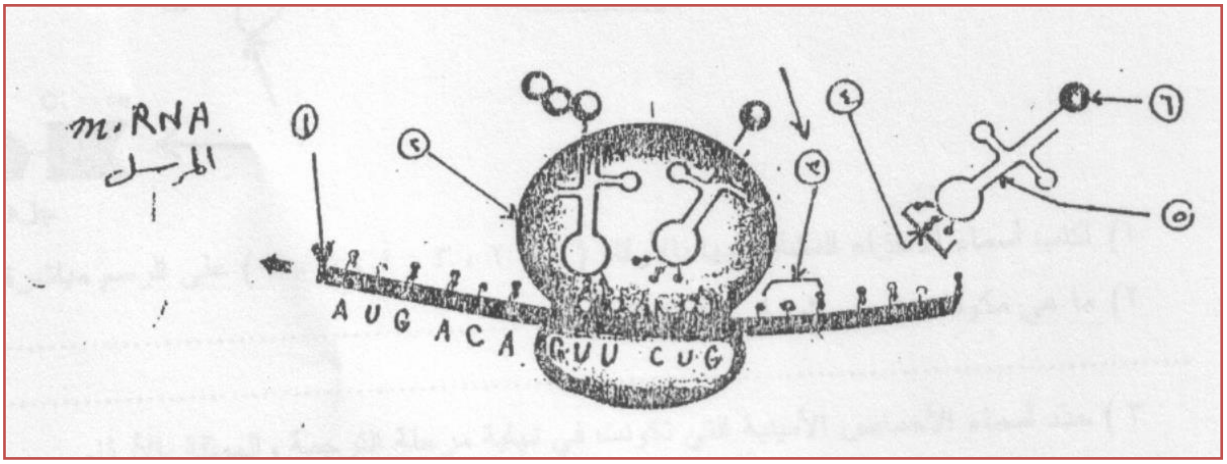
بما تفسر .. اختيرت الشفرة ثلاثية القواعد النيتروجينية .....

كودون البدء	[.....] .....
كودونات التوقف	[..... ؛ ..... ؛ .....] .....

◙ **ثانيا .. عملية الترجمة ..**[تحدث في .....]

[.....]

خطوات عملية النسخ



اسم العملية [.....] مكان حدوثها .....

اكتب أسماء الأجزاء ..

1- ..... 2- .....

3- ..... 4- .....

5- ..... 6- .....

قارن بين [1] و [5] من حيث الوظيفة ..

وظيفة [1] .....

وظيفة [5] .....

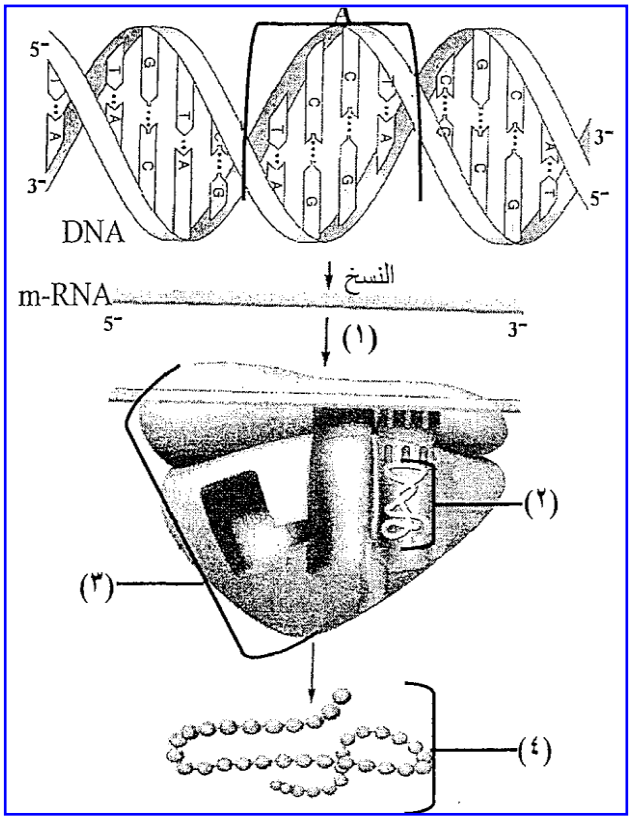
اكتب شفرات الأحماض الأمينية المشار إليها بالرمز [د] و [هـ] على جزئ DNA ..

[د] .....

[هـ] .....

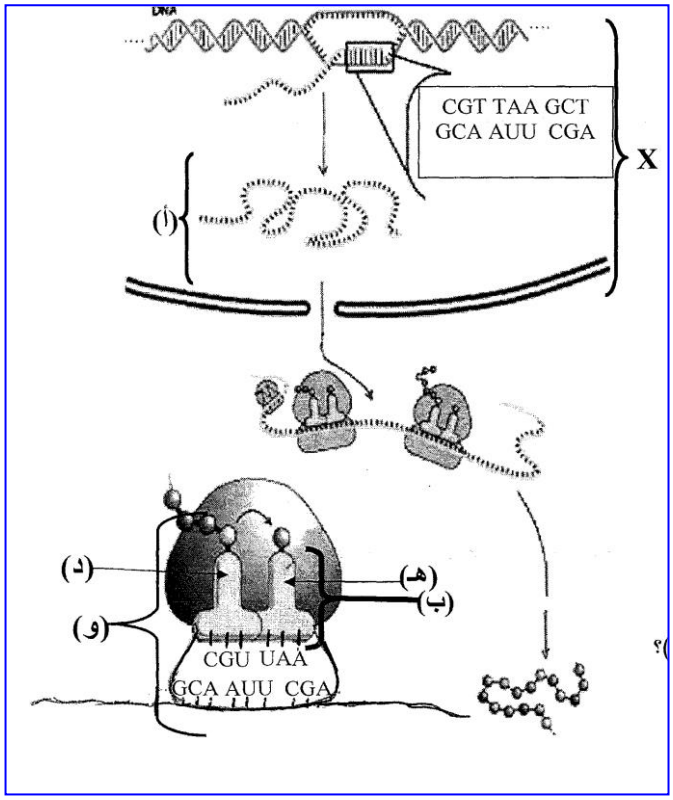
التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الرابع .. تطبيقات الترجمة	التاريخ : ..... / ..... / 20



- اكتب شفرات m.RNA المنسوخة من الشريط 3- ــ 5-
من اليسار [.....]
- اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها [2 ؛ 3 ؛ 4]
- اذكر وظيفة [2] .....
.....
- اسم العملية [1] .....
- إذا كانت كودونات m.RNA [AAU – GCA]
اذكر كودونات الأحماض الأمينية في سلسلة الببتيد
[..... ؛ .....]
- ماذا يحدث إذا وجدت شفرة UGA على m.RNA
.....
.....

تطبيق (2)



- حدد مكان حدوث [X] [.....]
- كيف تكون الجزء [أ] .....
.....
.....
- اكتب شفرة الأحماض الأمينية [د ــ هـ]
[د] ..... [هـ] .....
- اذكر اسم [و] ووظيفته [.....]
[.....]

كن في حياة الآخرين كحبات سكر ..
تترك طعما حلوا وإن ذابت
أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين وزارة التربية والتعليم	الفصل الخامس .. الوراثة التطبيقية	التاريخ : ..... / ..... / 20

◙ التهجين الانتقائي ..

[.....]

[.....

.....]

طرق التهجين الانتقائي .. [..... ؛ .....]

◙ أولاً .. التهجين ..

[.....

.....]

◙ بما تفسر .. يستعمل المزارعون ومربوا الحيوانات والعلماء التهجين على نطاق واسع ؟

يجعل المخلوقات الحية الهجينة 1- .....

2- ..... 3- .....

سلبيات التهجين .. [..... ؛ .....]

◙ بما تفسر .. مزايا التهجين تفوق مساوئه ؟

حيث يمكن تكثير المخلوقات الحية الهجينة لتصبح .....

.....

◙ ثانياً .. التهجين الذاتي ..

.....

سلبيات التهجين .. [.....]

◙ بما تفسر .. يساهم التهجين الذاتي في انتقال الصفات المتنحية [المرضية] إلى النسل القادم ؟

حيث .....

.....

◙ التلقيح الاختباري ..

.....

.....

◙ يجرى عن طريق تهجين المخلوق الحي مجهول الطرز الجيني مع مخلوق حي يحمل الصفة المتنحية [متماثل الجينات]

نتائجه .. ♠ إذا كان النسل يحمل الصفة السائدة بنسبة 100 ٪ كان الفرد المختبر " سائد نقي " متماثل الجينات .

♠ إذا كان النسل 50 ٪ يحمل الصفة السائدة ؛ 50 ٪ يحمل الصفة المتنحية كان المختبر " سائد هجين "

- مثال ..في أشجار الجريب فروت لون الثمار الأبيض [W] سائد على الأحمر [w] كيف يمكنك معرفة التركيب الجيني لشجرة جريب فروت بيضاء الثمار

أشجار جريب فروت حمراء X أشجار جريب فروت بيضاء	
....	....

- لدى اياد شاة بيضاء الصوف يريد معرفة نقاوة صفة البياض [نقية – هجينة]ويرغب أن يكون جميع أفراد القطيع ذات فراء ابيض فقط . علماً بأن جين الصوف الأبيض (W) سائد على جين الصوف الأسود (w)

- في نبات البازلاء الساق الطويل (T) سائد على قصير الساق (t) ولون الأزهار الأحمر (R) سائد على الأبيض (r) كيف تحديد الطراز الجينى لنبات بازلاء طويل الساق أحمر الأزهار ؟

- كيف يمكنك معرفة الطراز الجيني لنبات **شب الليل** وردي الأزهار ؟

التقدير	الوصف	التعزيز	التطوير
☐ Excellent	☐ عملك متقن .	☐ أشكر اهتمامك .	☐ راجع معلمك .
☐ Good	☐ اجابتك رائعة .	☐ جهد طيب.	☐ ارجع إلى الكتاب المدرسي .
☐ Average	☐ راعي الدقة العلمية في الرسم	☐ أنت رائع .	☐ لخص الدرس بأسلوبك .
☐ Poor	☐ رتب أفكارك .	☐ إلى الأمام دائما .	☐ صمم خريطة ذهنية للدرس

مهما كان سقف أحلامك كبيرة .. لا تقلل من شأنك .. ولا تستصغر الأمور ..طور ذاتك # غير حياتك

أ / حاتم الصاوي

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (4) أسئلة.

الســـؤال الأول : (23 درجة)

(أ) ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح من بين البدائل التي تلي كل عبارة فيما يأتي:

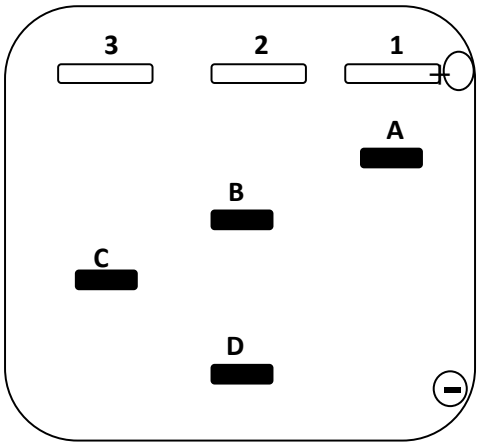
1- المكون الأساسي للغشاء البلازمي في جميع الخلايا الحية هو:

أ- الليبيدات المفسفرة. ب- الكربوهيدرات. ج- البروتينات. د- البروتينات المفسفرة.

2- امتدادات من سطح الخلية تساهم في الحركة والتغذية وسحب المواد نحو سطح الخلية:

أ-الهيكل الخلوي. ب- الأهداب. ج- المريكزات. د- الفجوات.

3- يظهر الشكل المقابل أشرطة DNA تم فصلها باستعمال الفصل الكهربائي الهلامي، أي شريط يحتوي على أصغر قطع ألDNA حجماً؟



أ-الشريط A ج- الشريط C

ب- الشريط B د- الشريط D

4- الصفة الوراثية التي تتبع الجينات المتعددة المتقابلة هي:

أ- شكل البذور في نبات البازلاء. ج- لون الفراء في الأرانب.

ب- لون الأزهار في نبات شب الليل. د- الصلع في الإنسان.

5- أي مما يأتي يمثل الغشاء الداخلي للبلاستيدة الخضراء والمنظم في صورة أكياس غشائية مسطحة؟

أ- الثايلاكويد. ب- الغمد. ج- الميتوكندريا. د- الستروما.

6- ما الاسم الذي يطلق على الاتحاد الجديد للجينات الناتج عن عملية العبور والارتباط الحر؟

أ- الاقتران. ب- العبور الجيني. ج- الخرائط الكروموسومية. د- التراكيب الجينية الجديدة.

7- الطور الذي يختفي فيه الغلاف النووي في الخلية أثناء انقسامها:

أ- التمهيدي. ب- الانفصالي. ج- النهائي. د- الاستوائي.

8- ينشأ المرض الوراثي "متلازمة داون " عن خلل في:

أ- الكروموسوم رقم 20 ج- الكروموسوم رقم 21

ب- الكروموسوم رقم 22 د- الكروموسوم رقم 23

9- ما كودون التوقف في mRNA؟

أ- AUG. ب- AUU. ج- CAU. د- UAA.

10- السبب وراء استعمال التفاعل المبلمر المتسلسل لشريط DNA هو:

أ- تضخيم أل DNA. ب- تقطيع أل DNA. ج- ربط ألDNA. د- فصل أل DNA.

11- أي من البدائل الآتية **ليس** من مميزات المجهر الالكتروني الماسح النفقي؟

أ- تنتقل الالكترونات في نفق من خلال الفجوة الصغيرة بين العينة ورأس المجس.

ب- إيجاد صور حاسوبية ثلاثية الأبعاد للأجسام الصغيرة.

ج- يمكن استعمال عينات حية في المجهر الالكتروني الماسح النفقي.

د- يجب أن تكون العينة ميتة ومقطعة إلى شرائح ومصبوغة بفلزات ثقيلة.

12- ما الوضع الذي يساهم في سيولة طبقة الليبيدات المفسفرة المزدوجة؟

أ- انخفاض درجة الحرارة. ج- زيادة عدد جزيئات الكولسترول.

ب- زيادة عدد البروتينات. د- زيادة عدد الأحماض الدهنية غير المشبعة.

13- ما عدد أنواع الأمشاج المحتملة الناتجة لنبات بازلاء طرازه الجيني(BbYyRr)؟

أ- 3 ب- 6 ج-8 د- 12

14- إن القدرة على ثني اللسان صفة سائدة، ويرمز لها بالحرف T، وعدم القدرة على ثني اللسان t، افترض أن كلا الأبوين يستطيع ثني لسانه، وأنهما غير متماثلي الجينات، فما نسبة الطرز الشكلية لصفة المقدرة على ثني اللسان إلى عدمها في أفراد الجيل الأول(F1):

أ- 3:1 ب- 1:3 ج- 1:2:1 د- 2:1:1

(ب) وضّح بصورة علمية مختصرة نتيجة ما يحدث في كل حالة من الحالات الآتية:

الرقم	الحالة	النتيجة
1	إذا تزوج رجل مصاب بمرض فقر الدم المنجلي بامرأة سلمية فإن جميع أبناءهم سيكونون.	
2	تم إخصاب بويضة **لا** تحتوى على الكروموسات الجنسية بحيوان منوى يحتوى على (x) فان ناتج الإخصاب هو ...	
3	التعطيل العشوائي لكرموسوم X في قط الكاليكو ينتج عنه...	
4	ذكر يحمل التركيب الجيني (XXY) فهو مصاب بهذه الحالة:...	

(ج) فسّر العبارات الآتية تفسيراً علمياً دقيقاً:

1- تؤدي البروتينات دورًا كبيراً في خاصية النفاذية الاختيارية للغشاء البلازمي.

.....

.....

.....

2- يشعر الرياضيون بألم شديد عند بذل مجهود بدني شاق.

.....

.....

3- يعد مرض نزف الدم(الهيموفيليا) أكثر شيوعًا في الذكور.

.....

.....

4- اختلاف لون الفراء في كلاب اللابرادور من الأصفر إلى الأسود.

.....

.....

5- في تجارب جريفث، تموت الفئران عند حقنها بخليط من بكتيريا مكونة من سلالة حية (R) وسلالة (S) مقتولة حراريًا.

.....

.....

الســـؤال الثاني : (20 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يأتي على أساس علمي صحيح:

وجه المقارنة	**الانقسام المنصف(الميوزي)**	**الانقسام المتساوي(الميتوزي)**
عدد الخلايا الناتجة في نهاية عملية الانقسام		
نوع الخلايا التي يحدث فيها		
الوظيفية		
وجه المقارنة	**البلاستيدات الخضراء**	**الميتوكندريا**
الوظيفة		
وجه المقارنة	**الأجسام المحللة(الليسوسوم)**	**البلاستيدات الخضراء**
نوع الخلية		

(ب) أكمل الجدول الآتي بما يناسب من عبارات أو مصطلحات علمية صحيحة:

المصطلح	التعريف
العبور الجيني	
	مجموعة من قطع ألDNA المميزة والخاصة بكل فرد دون غيره.
الاكسون	
	الخلية التي تحتوي على نواة محاطة بغشاء وعضيات سيتوبلازمية.
الجينوم الدوائي	
التهجين الانتقائي	
	وحدة القياس المستخدمة في تقدير المسافة بين موقع جينين على الكروموسوم الواحد.

(ج) أكمل الجداول الآتية مبيناً النمط الوراثي لكل صفة، والطراز الجيني والشكلي للأبناء، وحسب ما يرد في الجداول الآتية:

الصفة الوراثية	لون الأزهار في نبات شب الليل			
النمط الوراثي				
الطراز الجيني للآباء	RR		RW	
الطراز الجيني للأبناء				
الطراز الشكلي للأبناء				

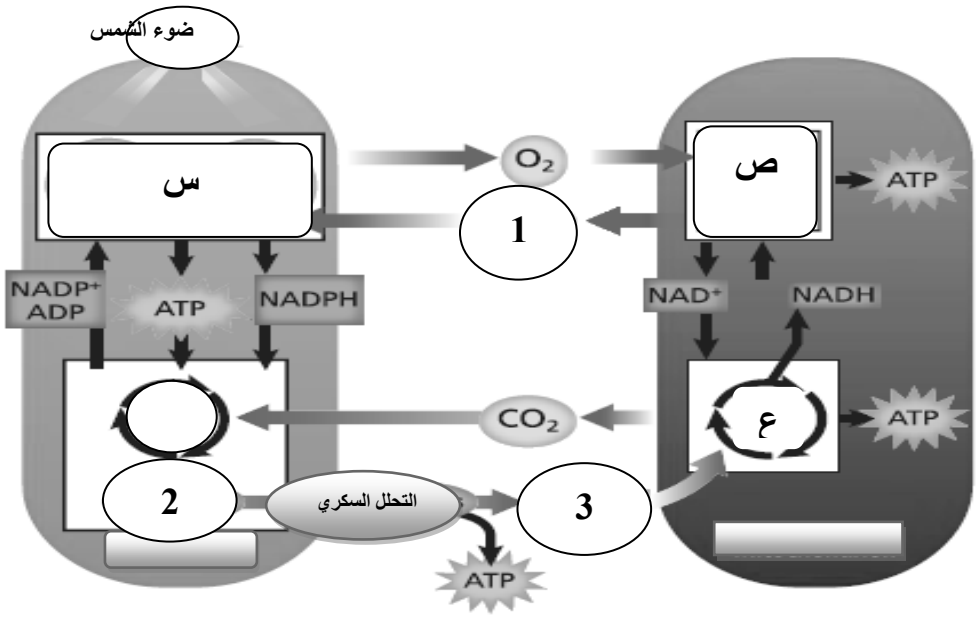
الصفة الوراثية	فصائل الدم			
النمط الوراثي				
الطراز الجيني للآباء	I^AI^A		I^AI^B	
الطراز الجيني للأبناء				
الطراز الشكلي للأبناء				

أطيب المنى .... تقبل تحياتي

أ / حاتم الصاوي

السـؤال الثالث : (17 درجة)

(أ) يمثل الشكلان (أ) و(ب) مسارات أيضية في إحدى العضيات النباتية، تأملهما جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما.



الشكل (ب) **الشكل (أ)**

1- ماذا يمثل كل من الشكل(أ) و الشكل (ب)؟

الشكل (أ): .....

الشكل (ب): .....

2- ما المواد التي تمثلها الأرقام (1) و (2) و(3)؟

(1):..... (2): ..... (3): .....

3- ما العمليات التي تمثلها الحروف (س ،ص،ع)؟

(س): ..... (ص): ..... (ع): .....

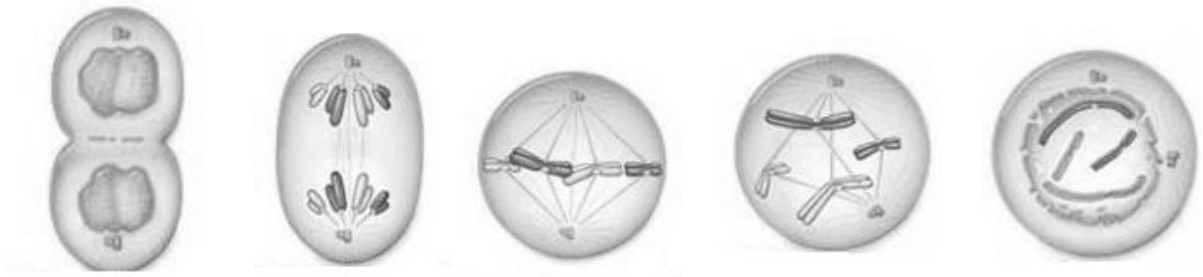
4- أين تحدث العملية (س) في العضية؟ .....

5- أين تحدث العملية (ع) في العضية؟ .....

(ب) يمثل الجدول الآتي عدد من الأدوات والعمليات المستعملة في الهندسة الجينية، حدّد وظيفة كل أداة وعملية مما يأتي:

العملية /الأداة	الوظيفة في هندسة الجينات
أنزيم القطع	
الفصل الكهربائي الهلامي	
استنساخ الجين	
تقنية DNA المعاد التركيب	
تسلسل القواعد النيتروجنية في DNA	

(ج) تأمل الأشكال الآتية جيدًا، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



(5) **(4)** **(3)** **(2)** **(1)**

1- ما نوع الانقسام الذي يمثله الشكل السابق؟ .....

2- أكتب أسماء أطوار الانقسام (1) و (2) و (3) و (4).

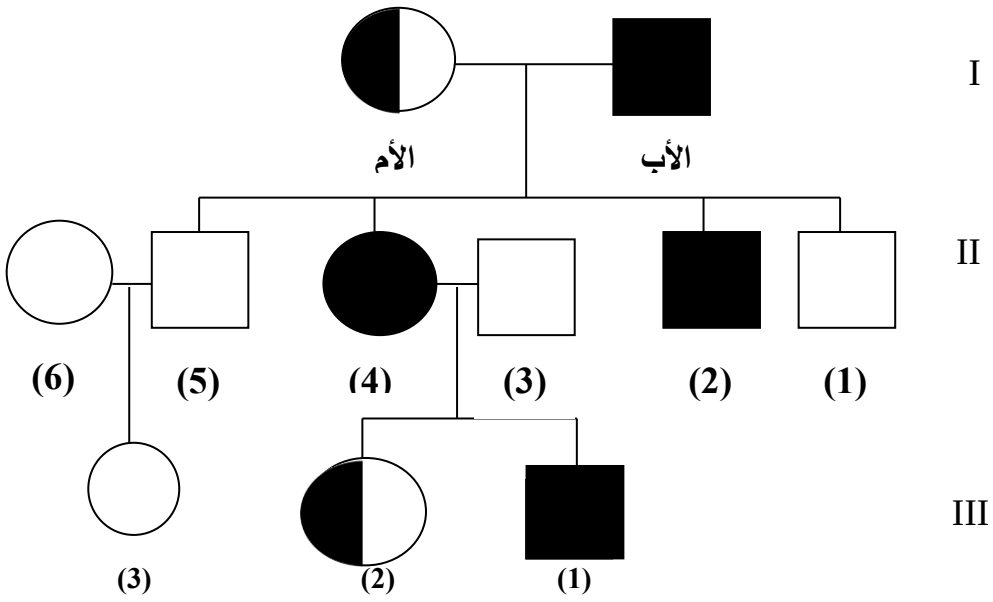
(1) ..... (2) ..... (3) ..... (4) .....

3- ما أهم العمليات التي تحدث في كل من الطور رقم (1) و الطور رقم (4)؟

- أهم العمليات التي تحدث في الطور رقم (1): .....
- أهم العمليات التي تحدث في الطور رقم (4):.....

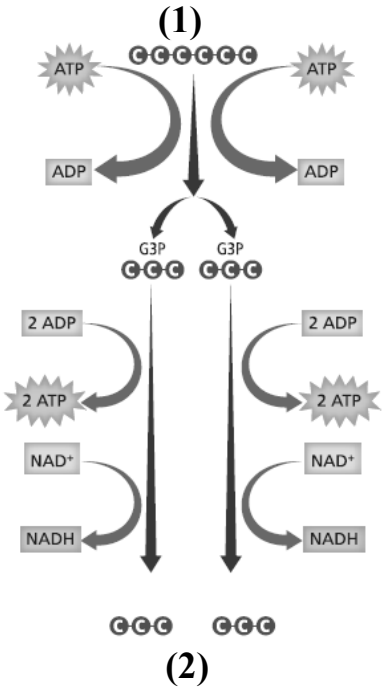
الســؤال الرابع : (10 درجات)

(أ) مرض عمى اللونين الأحمر- الأخضر مرض يتسبب به جين متنحي مرتبط بالكروموسوم الجنسي (X)، فإذا رمزنا للجين المتنحي بالرمز b والجين السليم بالرمز B، بيّن على أسس وراثية من السجل الوراثي التركيب الجيني والمظهري (الطراز الشكلي) للجيل I و II و III (الأب والأم والفرد الأول والرابع من الجيل الثاني والفرد الأول من الجيل الثالث) في الجدول الآتي:



أفراد السجل الوراثي	التركيب الجيني	الشكل المظهري
الأب		
الأم		
الفرد الأول من الجيل الثاني		
الفرد الرابع من الجيل الثاني		
الفرد الأول من الجيل الثالث		

(ج) أدرس المخطط المجاور، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



1- ماذا تمثل العملية في الشكل المجاور؟

.....

2- أين تحدث هذه العملية، وما سبب حدوثها؟

تحدث هذه العملية في: .....

سبب حدوثها: .....

3- كم سيكون عدد جزيئات (ATP) الناتجة من مركبات **(NADH) فقط** في نهاية هذه المرحلة؟

.....

4- ماذا يمثل كل من الرقم (1) والرقم (2) على الشكل المجاور؟

الرقم (1): .....

الرقم (2): .....

5- ما اسم الدورة التي تحدث مباشرة للمركب رقم (2) عند توفر الأكسجين؟

وما كمية ATP الكلية الناتجة عن **ثلاث** جزيئات من الجلوكوز؟

اسم الدورة: .....

كمية ATP الكلية الناتجة عن **ثلاث** جزيئات من الجلوكوز:.....

انتهت الأسئلة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (3) أسئلة.

الســـؤال الأول : (28 درجة)

(أ) ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح من بين البدائل التي تلي كل عبارة من العبارات العلمية الآتية:

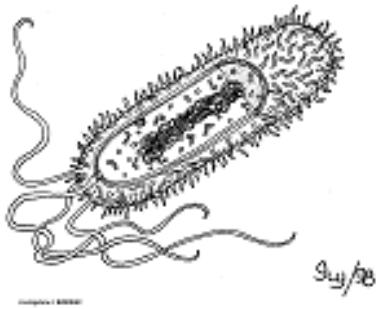
1- أي مما يأتي من **مساوئ استعمال كل من المجهر الالكتروني النافذ والماسح؟**

أ- تمرر الالكترونات أو تنقل عبر العينة إلى شاشة مضيئة.

ب- توجه الالكترونات فوق سطح العينة لتنتج صورة ثلاثية الأبعاد.

ج- يسمحان فقط بمشاهدة الأنسجة والأشياء غير الحية.

د- يصل تكبير المجهر الالكتروني النافذ إلى500.000x .



2- **ما نوع الخلية** التي تظهر في الصورة المجاورة؟

أ- خلية بدائية النواة. ب- خلية حقيقية النواة.

ج- خلية حيوانية. د- خلية نباتية.

3- **ما الوظيفة الأساسية** التي تقوم بها أجسام جولجي في الخلية؟

أ- تعدل البروتينات وتصنفها وتعبئها. ب- تساهم في الحركة والتغذية.

ج- لها دورًا في انقسام الخلية. د- تنظم حركة المواد من وإلى الخلية.

4- **ما التركيب الذي ينتج البروتينات** في الخلية؟

أ- المادة الكروماتينية. ب- النوية.

ج- الرايبوسومات. د- جدار الخلية.

5- **ما الذي يساهم في النفاذية الاختيارية** لأغشية الخلية؟

أ- البروتينات. ب- الأيونات.

ج- الأملاح المعدنية. د- الكربوهيدرات.

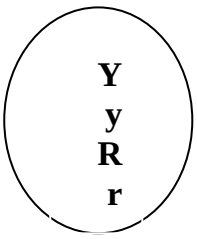
6- في **أي طور من أطوار الانقسام المتساوي** يتم سحب الكروماتيدات وتباعدها بعضها عن بعض، وتبدأ الانيبيبات الدقيقة للجهاز المغزلي في القصر؟

أ- الطور النهائي. ب- الطور الاستوائي. ج- الطور التمهيدي. د- الطور الانفصالي.

7- **ما اسم العملية** التي ينتج عنها تبادل بين الأجزاء الكروموسومية المتماثلة؟

أ- العبور الجيني. ب- التراكيب الجينية الجديدة. ج- الإخصاب. د- الخريطة الكروموسومية.

8- **ما عدد أنواع الأمشاج** المحتمل تكوينها من التركيب الجيني المجاور؟



أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8

9- أي من الخصائص الآتية تتميز بها **الخريطة الكروموسومية؟**

أ- تظهر ترتيب الجينات على الكروموسوم. ب- تمثل المواقع النسبية للجينات.

ج- أنشئت باستعمال بيانات تتعلق بذبابة الفاكهة. د- جميع ما ذكر صحيح.

10- تزوج رجل فصيلة دمه (B)هجينه من فتاة لها نفس فصيلة الدم، **ما احتمال إنجاب أطفال فصيلة دمهم(O)؟**

أ- صفر%. ب- 25%. ج- 75%. د-100%.

11- **ماذا تسمى النهايات الواقية** للكروموسوم؟

أ- التيلوميرات. ب- المخطط الكروموسومي. ج- النيوكليوتيد. د- نيوكليوسوم.

12- الصفة الوراثية التي تتبع نمط **تفوق الجينات** هي:

أ- لون الفراء في الأرانب. ب- فصائل الدم. ج- لون فراء اللابرادور. د- فراء القطط السيامية.

13- **ما الطراز الجيني لأنثى** مصابة بمتلازمة تيرنر؟

أ- XX. ب- XY. ج- OY. د- XO.

14- **ما ترتيب الشريط القالب** إذا كان ترتيب القواعد في الشريط المكمل هو: 5ATGGGCGC3.

أ- 3TACCCGCG5. ب- 5UTCCCAA3.

ج- 3ATGGGCGA5. د- 5TACCCCGA3.

15- **ما الإنزيم الذي** يضيف نيوكليوتيد إلى RNA النامي؟

أ- إنزيم بلمرةDNA. ب- إنزيم بلمرة RNA. ج- إنزيم تضخيمDNA. د- أنزيم ربطDNA.

(ب) أذكر سببًا واحدًا لحدوث كل حالة من الحالات الآتية:

1- تدرج ظهور لون فرو قطة الكاليكو من اللون الأبيض إلى الأسود.

.....

.....

2- ظهور صفة وسطية (خليط) من الصفتين عند تزاوج نبات شب الليل أبيض الأزهار مع نبات أحمر الأزهار.

.....

.....

3- ذيل القطة السيامية وأقدامها وأذناها وأنفها غامقة اللون.

.....

.....

4- ظهور حالات كثيرة من متلازمة داون مع ازدياد عمر الأم.

.....

5- في تجارب جريفث، تموت الفئران عند حقنها بخليط من بكتيريا مكونة من سلالة حية (R) وسلالة (S) مقتولة حراريًا.

.....

.....

(ج) في إحدى تجارب مندل على نبات البازلاء تم تلقيح نبات أحمر الأزهار أملس البذور مع نبات أبيض الأزهار أملس البذور فنتجت أفراد تحمل الصفات بالأعداد الآتية: أحمر أملس**56** : أحمر مجعد **16** : أبيض أملس**54** : أبيض مجعد **20** ، فإذا علمت أن جين اللون الأحمر**R** سائد على جين اللون الأبيض**r** ، وجين البذور الملساء**B** سائد على جين البذور المجعدة**b**:

1 – ما الطرز الجينية للآباء؟

الطرز الجينية للأبوين: .....

2- ما الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من الأبوين؟

الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من النبات الأول:.....

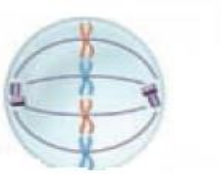
الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من النبات الثاني: .....

3- ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة عن هذا التلقيح؟

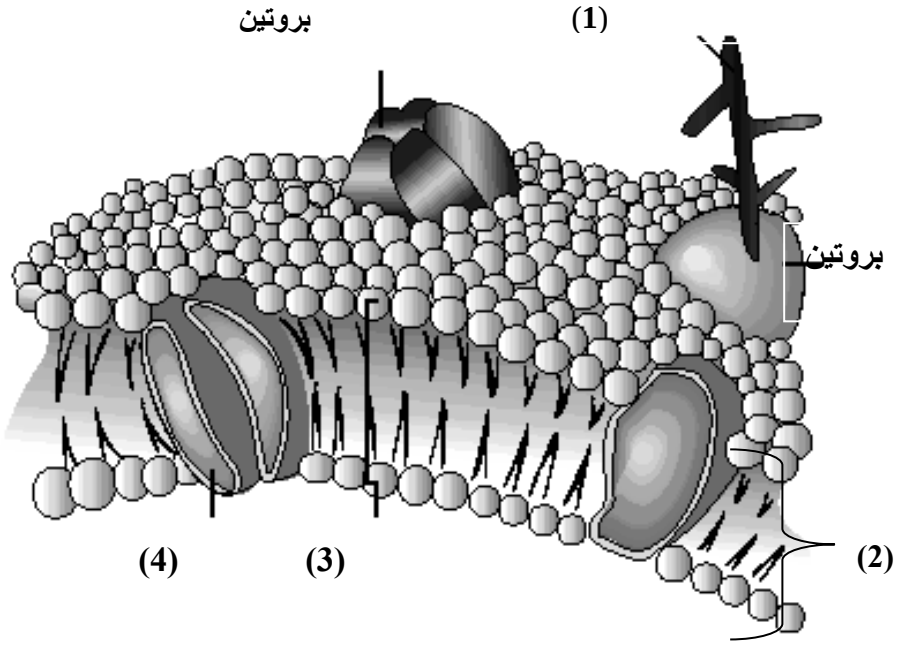
أمشاج النبات الأول / **أمشاج النبات الثاني**				

الســـؤال الثاني : (15 درجة)

(أ) تأمل الشكلين الآتيين واللذان يمثلان نوعين من الانقسام لخلية تتكون من أربع كروموسومات،أفحصهما، ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما.

وجه المقارنة	 الشكل(1)	الشكل(2)
ما اسم الطور؟		
ما الأساس العلمي التي اعتمدته في إجابتك؟		
ما نوع الانقسام؟		
كم عدد الخلايا الناتجة في نهاية عملية الانقسام.		
ما عدد المجموعة الكروموسومية في الخلايا الناتجة؟		
أين يحدث هذا النوع من الانقسام؟		
ما أهمية هذا النوع من الانقسام؟		
ارسم الطور الذي يلي هذين الطورين في الشكلين(1، 2)		

(ب) يبين الشكل الآتي تركيب الغشاء البلازمي في الخلية، أدرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



1- اكتب اسماء البيانات المشار إليها بالارقام(1،2،3،4) على الشكل مباشرة.

2- مما يتركب الغشاء البلازمي في الخلية؟

.....

.....

3- حدد الأدوار التي تؤديها كل من البروتينات والكولسترول في الغشاء البلازمي.

دورالبروتينات:.....

.....

.....

.....

.....

.....

دورالكولسترول:.....

.....

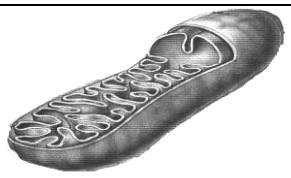
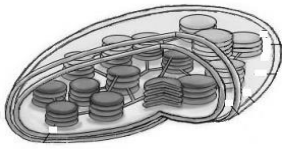
4- صف كيف يساعد الغشاء البلازمي في المحافظة على الاتزان الداخلي للخلية؟

.....

.....

الســـــؤال الثالث : (27 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يأتي على أساس علمي.

الرقم	وجه المقارنة		
1	الوظيفة		
	نوع الخلايا التي يوجد فيها		
2	**وجه المقارنة**	**الليسوسوم(الأجسام المحللة)**	**المريكزات(السنتريول)**
	الدور الذي تؤديه		
3	**وجه المقارنة**	**الهيكل الخلوي**	**الجدار الخلوي**
	التركيب		
4	**وجه المقارنة**	**الصلع**	**عمى اللونين الأحمر- الأخضر**
	الصفة الوراثية التي يتبع لها (النمط الوراثي)		
5	**وجه المقارنة**	**mRNA**	**tRNA**
	الوظيفة		

(ب) في ضوء دراستك **للمادة الوراثية:DNA** ، أجب عن الأسئلة الآتية:

1- ما العاملان اللذان جعلا تجربة **هيرشي وتشيس** ملائمة لإثبات أن DNA هو مادة الوراثة؟

- .....
- .....
- .....

2- ما **الخصائص التي يتميز بها نموذج اللولب المزدوج** الذي بناه واطسون وكريك والذي حل لغز تركيب DNA؟

.....

.....

.....

3- لماذا تم تعديل فرضية بيدل وتاتوم(جين واحد- إنزيم واحد) بعد أن عرضاها عام 1940م؟

.....

.....

(ج) أكتب الطرز الجينية لكل من الآتية بحسب الجدول:

الرقم	الصفة الوراثية/ النمط الوراثي	الطراز الجيني
1	شخص فصيلة دمه AB	
2	الهيمالايا في الأرانب	
3	لون الفراء في كلاب اللابرادور ذي اللون البني بلون الشوكولاته.	
4	أنثى حاملة لمرض عمى الألوان	
5	ذكر مصاب بمتلازمة كلاينفلتر	
6	ذكر سليم إلى حد كبير ولديه حالة عدم انفصال في الكروموسومات الجنسية	

انتهت الأسئلة

الناجحون في هذه الحياة .. أناس بحثو عن الظروف التي يريدونها لأنفسهم ..
فإن لم يجدوها .. صنعوها بأيديهم .. اصنع مستقبلك بيدك .
أ / حاتم الصاوي