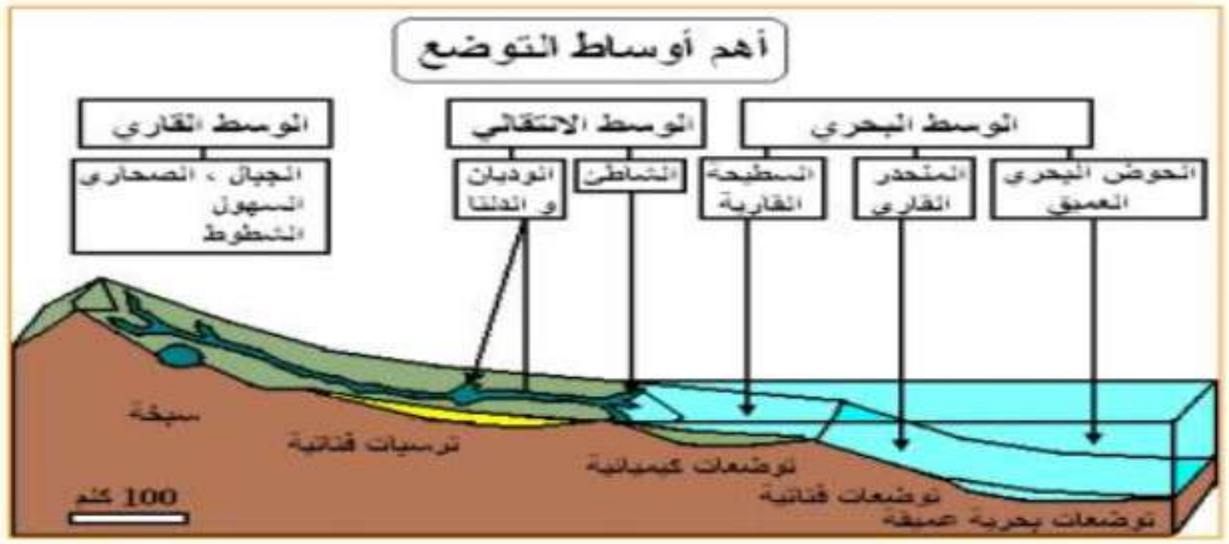
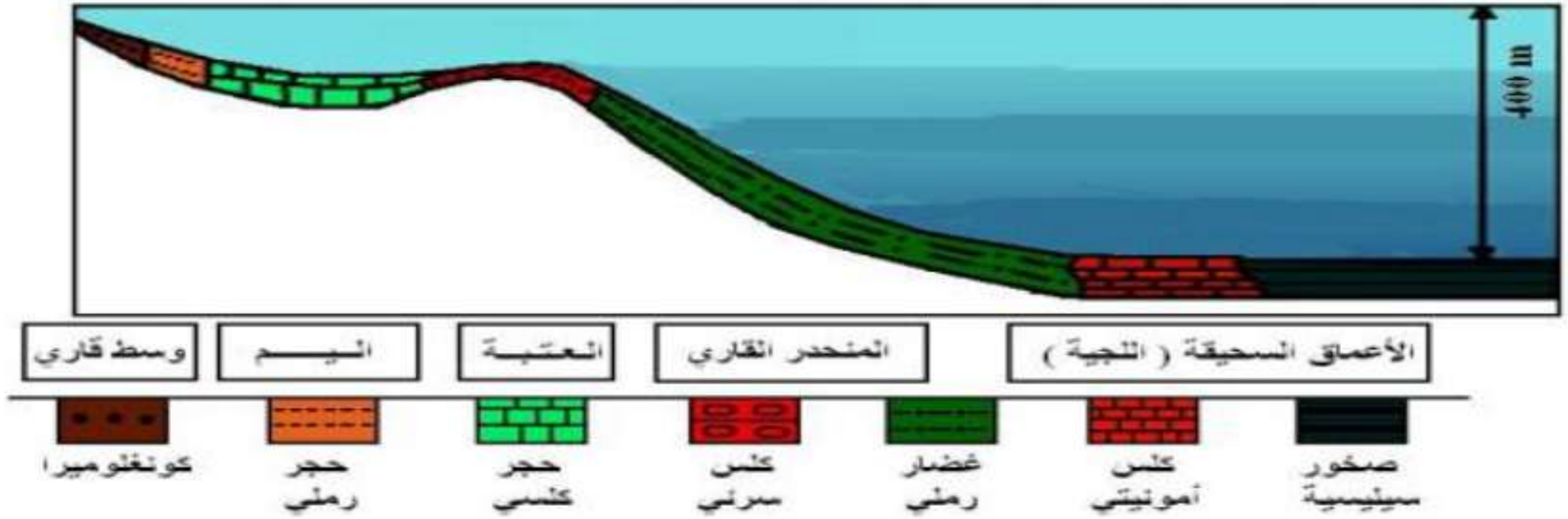
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com





دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

4 – تطبيق حول العلاقة بين وسط الترسيب ، شكل المستحاثة و تركيبها الكيميائي :

يمكن استنتاج الوسط الرسوبي لفترة زمنية معينة (كالطباشيري) انطلاقا من معرفة المستحاثات و النوع البيتروغرافي (التركيب الكيميائي و المعدني) للصخور

تمثل الوثيقة – 17 – مختلف السحن المعروفة في منطقة بوسعادة خلال الطباشيري مرتبة من الأقدم (في الأسفل) إلى الأحدث (في الأعلى) ، حيث يكون التتالي على هيئة بنر (عمود) نحترم فيه سلما معينا سمك الطبقات و صلابتها .

المستحاثة	التركيب الكيميائي للقوقعة	نمط العيش	وسط الترسيب
صفيحيات الغلاصم	كلسي	مثبتة	يمي
السريات	كلسي	مستعمرات	العتبة البحرية
الأمونيت	سيليسي	هائمة	البحر العميق
المنخربات	كلسي	مثبتة	يمي

7 تدل النباتات على توضع في وسط قاري.

8 تدل الكائنات الحية ذات القواقع الكلسية المثبتة على التوضع في وسط بحري عميق .

9 تجل المبنيات البحرية على التوضع في وسط بحري مضطرب.

10 تدل الكائنات البحرية المعلقة على التوضع في وسط بحري عميق .

نأخذ خريطة لمنطقة بوسعادة مع دليلها (أو منطقة أخرى مماثلة لها من الجزائر) ، و نرسم تتالي رسوبي نظهر فيه التوزيع الشاقولي للطبقات الرسوبية لنظام الطباشيري ، نأخذ بعين الاعتبار المكونات البيتروغرافية و المستحاثية .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

- **استنتج الوسط الرسوبي و البيئة التي عاشت فيها الكائنات الحية .**

- يعبر الحوض الرسوبي في منطقة بوسعادة عن متتالية انحسارية تتخللها طغيانات صغيرة ، و هذا يدل على عدم استقرار الحوض الرسوبي حيث يتوافق مع غلق الحوض الرسوبي خلال الدور الألبي (تشكل جبال الألب) نتيجة التقارب المعروف بين شمال إفريقيا و جنوب أوروبا .
- السحنة هي مجموعة من الخصائص البيتروغرافية ، المستحاثية و الليتولوجية التي ترى بالعين المجردة أو بالمجهر

Petrographie : Science ayant pour objet l'étude de la composition chimique et minéralogique des roches et des minéraux, et celle de leur formation .
Lithologie : Science qui a pour objet l'étude des pierres et des roches

المستحاثة	البسة	نمط العيش
صفيحيات الغلاصم	البحر اليمي	مثبتة
الأمونيت	هائمة	البحر العميق
السرنيات	العتبة البحرية	مثبتة على شكل مبنيات (أرصفة)
النوتيلوس	البحر العميق	سابحة
الأوستريا	البحر اليمي	مثبتة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الترتيب الشاقولي للسحن	بحر عميق	عتبة بحرية	وسط بحي	وسط قاري	تحليل أولي	تحليل نهائي
رمل ، كونغلوميرات						
بقايا صفيحيات الغلاصم						
صفيحيات الغلاصم						
السرنيات ، شوكيات الجلد						
السرنيات						
أمونيت						
المنخريات ، شوكيات الجلد صفيحيات الغلاصم						
أمونيت						
شوكيات الجلد						
رمل متقاطع ، كونغلوميرات						
صفيحيات الغلاصم						
أمونيت						
صفيحيات الغلاصم						
السرنيات						
أمونيت						
السرنيات						
صفيحيات الغلاصم						
أمونيت						

تمثل الوثيقة المقابلة مختلف السحن المعروفة في منطقة بوسعادة خلال الطباشيري مرتبة من الأقدم (في الأسفل) إلى الأحدث (في الأعلى) .

1 – رتب السحن المعروفة في منطقة بوسعادة أفقيا من القارة إلى البحر في أعلى المتتالية مع عدم تكرار السحن المتشابهة .

2 – أرسم المنحنى الصخري و ذلك بموافقة سحن العمود الطبقي و الترتيب الأفقي ، حيث تكون الأولوية للخصائص المستحاثية على الخصائص البيتروغرافية .

3 – أجر تحليلا أوليا للعمود الصخري و ذلك برسم أسهم من الأسفل إلى الأعلى تظهر تغيرات المتتالية .

4 – وضح المسار العام للمتتالية (العمود الصخري) عن طريق رسم سهم من الأسفل إلى الأعلى مبديا التغيرات ، إن وجدت ، عن طريق رسم أسهم متعاكسة .

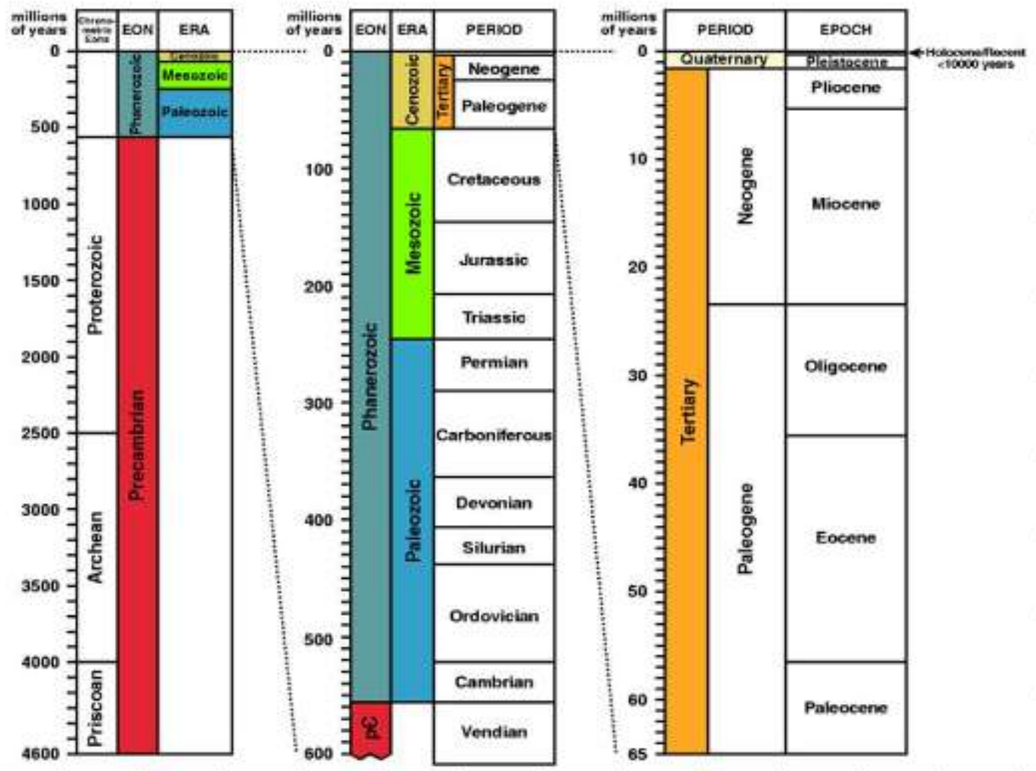
5 – أعط تفسيرا للمتتالية ، علما أن:

- المتتاليات تكون متوافقة عندما يكون مسارها موجبا أو سالبا مع عدم وجود تغيرات معاكسة .
- المتتاليات تكون غير متوافقة عندما يكون مسارها موجبا أو سالبا مع وجود تغيرات معاكسة .
- المتتاليات الموجبة تدل على فتح الحوض الرسوبي .
- المتتاليات السالبة تدل على غلق الحوض الرسوبي .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ملايين السنين	الدهر	الحقب	الدور PERIODE
	الحياة الظاهرة Phanérozoique	الحياة الحديثة Cénozoique	الرابعي Quaternaire
			نيوجين Néogène
		الثالثي Tertiaire	باليوجين Paléogène
		الحياة المتوسطة (الثانوية) Mésozoique (Secondaire)	الطباشيري Crétacé
			الجوراسي Jurassique
			الثلاثي Trias
		الحياة القديمة (الأولية) Paléozoique (Primaire)	البيرمي Permien
			الفحمي Carbonifère
			الديفوني Dévonien
			السيلوري Silurien
			الأردوفيسي Ordovicien
			الكامبري Cambrien
	الحياة الخفية		ماقبل الكامبري Précambrien

ملايين السنين	الدور Période	العصر Epoque
	الرابعي Quaternaire	
	نيوجين Néogène	بليستوسين Pléistocène
		بليوسين Pliocène
		ميوسين Miocène
	الثالثي Tertiaire	أوليغوسين Oligocène
	باليوجين Paléogène	إيوسين Eocène
		باليوسين Paléocène

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مشاكل البيئة الحالية و عواقبها

3 – 1 المشاكل البيئية الحالية و عواقبها:

أ – المشاكل البيئية :

التلوث La pollution هو تغير في الوسط ناتج عن وجود مواد سامة، ضارة أو موجودة بشكل مفرط و التي تؤدي إلى اضطرابات في تطور الوسط.

المبيدات Les pesticides : مواد كيميائية ترش على التربة أو في الهواء للقضاء على الحشرات أو النباتات الضارة، لكنها تؤثر كذلك على كائنات أخرى مما يؤدي إلى قطع السلسلة الغذائية لبعض الكائنات الحية، كما أنها تتراكم في أجسام الكائنات ذات المستوى الغذائي الأعلى. و من أشهرها الـ DDT الذي أكتشف عام 1939 و هو جزيئة شديدة المقاومة تبقى فترة طويلة قد تصل 30 سنة.

الإفراط في استعمال الأسمدة الفلاحية (و مواد التنظيف الفوسفاتية، و المواد العضوية القابلة للمعدمة في المياه المجرورة les eaux d'égouts) تسبب فرط تغذية الأشنيات التي تتكاثر بسرعة (و هذا ما يطلق عليه العلماء eutrophisation : الغنى بالغذاء = eutrophe). في مرحلة أولى قد تبدو حميدة لكن تكاثر الأشنيات على السطح ينقص شفافية الماء و بالتالي لا تبقى عملية التركيب الضوئي إلا في المناطق السطحية. مما يؤدي إلىنقص المحتوى الكلي من الأوكسيجين و بالتالي اختفاء الأنواع الحساسة من الأسماك، هذه الظاهرة تزداد لما تتحلل المواد النباتية في القعر. تحلل هذه المواد بالعضويات المجهرية يستهلك الكثير من الأوكسيجين. اختفاء الأوكسيجين في القعر يؤدي إلى حدوث تخمرات لا هوائية مصحوبة بانطلاق غازات كريهة الرائحة (هيدروجين مكبرت، نشادر ...) هذه المرحلة الحديثة من التطور تتميز باختفاء الحيوانات و موت البحيرة.

ب – مفعول الدفيئة L'éffet de serre

طبقة CO_2 في الغلاف الجوي تؤثر بنفس طريقة الجدران الزجاجية لدفيئة زراعية (بيت بلاستيكي). في كل دفيئة، الأشعة الشمسية تعبر الزجاج و ترفع درجة حرارة الأرض. و بالحمل convection يسخن الهواء على سطح الأرض، يرتفع، لكنه لا يغادر الدفيئة بسبب ورقة الزجاج أو البلاستيك الذي يحبسها.

- أشعة الشمس التي تصل الأرض ينعكس منها على الغلاف الجوي 30 %، و يصل سطح الأرض 70% فترتفع درجة حرارتها، نتيجة امتصاص الحرارة يرسل سطح الأرض إشعاعات تحت حمراء نحو الفضاء. هذه الأشعة تحت الحمراء يمتص جزء منها من بعض غازات الغلاف الجوي و التي تعرف بغازات مفعول الدفيئة و تعكس جزءا آخر إلى الأرض. هذه الغازات تمنع تبريد سطح الأرض و تؤدي إلى احترارة réchauffement.

غازات مفعول الدفيئة هي N_2، O_2 يشكلان حوالي 99% نفوذين للأشعة تحت الحمراء لهذا ليس لهما تأثير على الإحتباس الحراري، و بالعكس بعض الغازات التي توجد بنسبة ضعيفة لها تأثير كبير. و هي غازات ثلاثية الذرة و أهمها H_2O، CO_2، CH_4، الأوزون O_3 l'ozone، أوكسيد الأزوت N_2O، و الـ CFC. و باستثناء الـ CFC فإن كل هذه الغازات موجودة طبيعيا في الجو رغم أنها تشكل أقل من 1%.

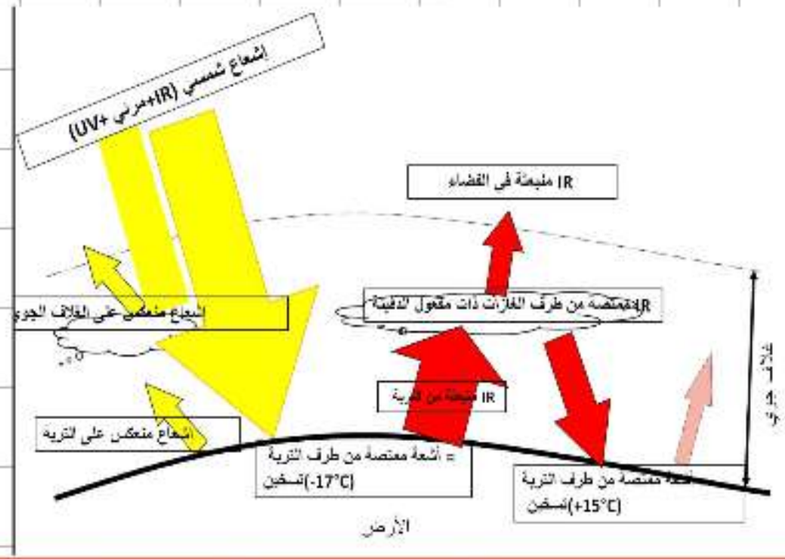
أكثر من نصف المساهمة في مفعول الدفيئة يعود لبخار الماء رغم أنه لا يشكل إلا (1 – 4) % من بقية الغازات المساهمة. يأتي بعده في الأهمية CO_2.

تأثير الميثان أعلى من تأثير CO_2 40 مرة و تأثير CFC أعلى منه 1000 مرة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



عواقب مفعول الدفيئة :

- مفعول الدفيئة يؤدي إلى احترار من رتبة الـ 3C° من الآن إلى غاية 2050 و قد يصل إلى 5C° عام 2100، هذا التأثير يكون أهم على المناطق القطبية منه في المناطق الإستوائية، و هذه الزيادة ستكون 2C° على خط الإستواء و 8C° على القطبين. تحتر المحيطات أولا بامتصاص الزائد من الحرارة الشمسية ثم يذوب الجليد و تنقص مساحة المناطق المتجمدة.
- ذوبان الجليد القطبي يؤدي إلى ارتفاع مستوى المحيطات من رتبة m(6 – 4) مما يؤدي إلى غمر المناطقالساحلية.
- ارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى إزاحة المناطق المناخية، هذا الإحترار يزيد كمية التساقط في القطبين و بنقصها في المناطق الإستوائية.
- إزاحة المناطق المناخية يؤدي إلى تغيرات إقتصادية و سياسية على المستوى العالمي، بعض المناطق تصبح أغنى و أقوى و أخرى تفقد غناها و قوتها.
- بعض العائلات النباتية تصبح أكثر شيوعا من الأخرى فيختفي بعضها و يسود الأخر. و هذا يؤدي إلى تغيرات عميقة بالنسبة للزراعة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

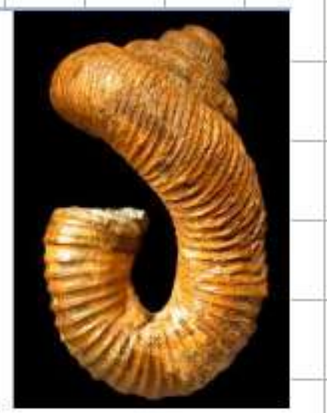
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

سلسلة تطبيقات

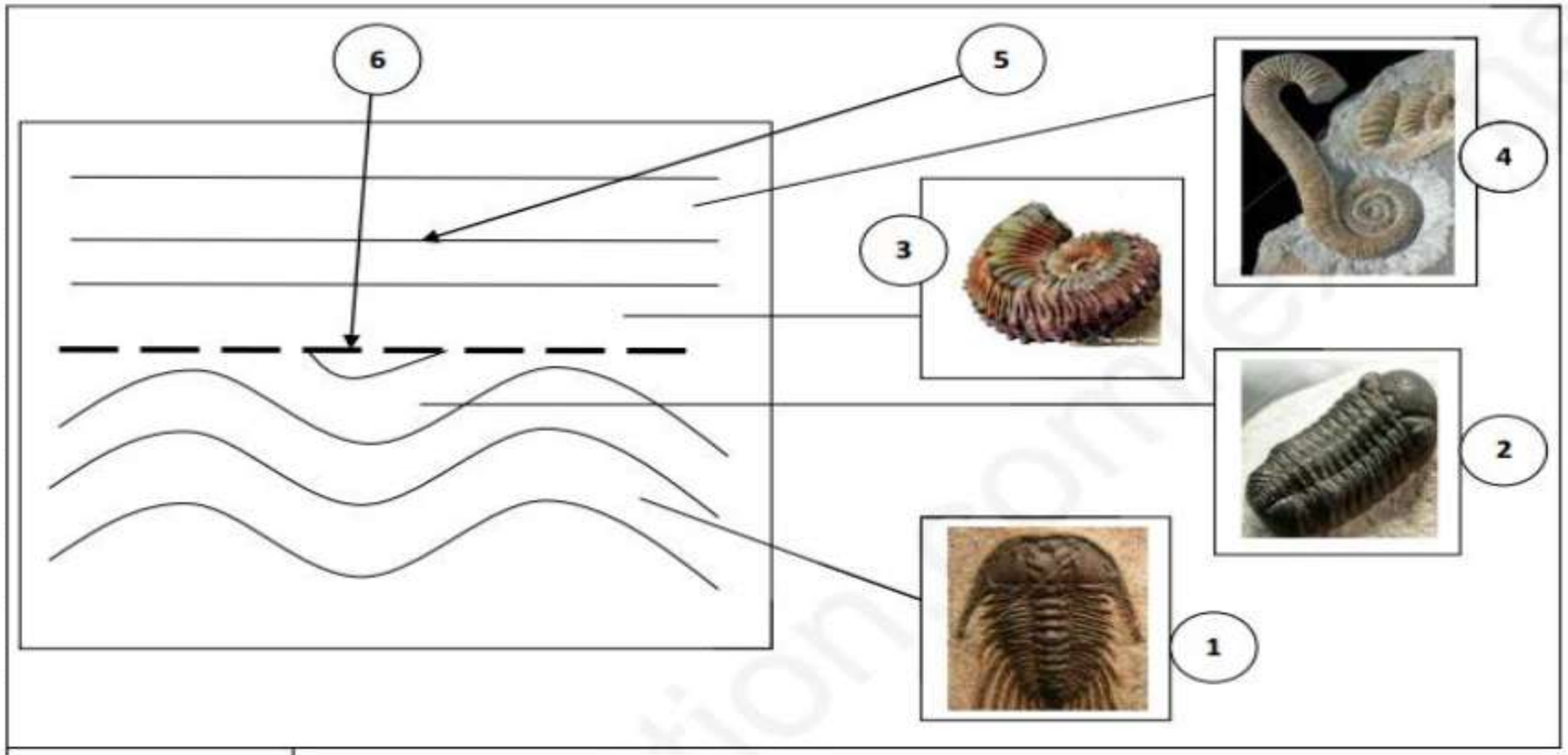
اختبار الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

المستوى : 2 ع ت

المدة :ساعتان

التمرين الأول :

إن **تطور الكائنات الحية** و تغير بعض خصائصها المرفولوجية مكّن علماء **المستحاثات** من وضع تقسيمات دقيقة **للسلم الجيولوجي**.



الوثيقة 01

1. قدم تعريفا للعبارات و المصطلحات التي تحتها خط . وتعرف على **البيانات المرقمة** .
2. أكتب نصا علميا تناقش فيه تطور المستحاثات المدروسة وتشرح فيه **محتوى الوثيقة 01** .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني: (10ن)

في إطار دراسة الجغرافيا القديمة لمنطقة، أعطت الدراسات الميدانية لمنطقة نموذجية تشكيلات (طبقات) رسوبية مرتبة من **الأقدم** إلى **الأحدث** كما هو موضح في الوثيقة (1). تبين من خلال الدراسة الطبقية والتركيبية أن السحن من 1 إلى 6 مستها حركات تكتونية (مطوية)، أما السحن من 7 إلى 9 أفقية.

1. **عرّف** السحنة.
2. **حدّد** السحن التي يمكن معرفة عمرها مع **التعليل**.
3. **رتّب** بدقة الأحداث الجيولوجية التي مرت بها المنطقة.
4. **استخرج** مختلف الانقطاعات الرسوبية.
5. **رتّب** في جدول أوساط الترسيب الموجودة في المنطقة **واُنسُب** لكل وسط سحنته.
6. **أُدرس** المتتالية **وفسّرها**.

الوثيقة (1)

1- كنغلوميرا.
2- حجر رملي خشن.
3- حجر كلسي به صفيحيات الغلاصم.
4- كلس أمونيتي.
5- فليش. (بين العتبة واللج)
6- كلس سرئي.
7- كنغلوميرا.
8- كلس نومولايتي (منخربات).
9- حجر سيليسي.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الأول : (06 نقاط)

1- التعاريف : (01.5 نقطة)

1. **تطور الكائنات الحية** هي التغيرات الشكلية للكائنات الحية عبر الأزمنة الجيولوجية و نميز فيها التطور الموجب كما هو الحال لمستحاثة الأمونيت الممثلة للجوراسي والتطور السالب كما هو الحال بالنسبة لمستحاثة البلمنيت الممثلة لنهاية الطباشيري و التي تنبئ بالانقراض .
2. **المستحاثات :** بقايا أو آثار كائنات حية عاشت في الأزمنة القديمة .
3. **السلم الجيولوجي :** تقسيم زمني وضعه العلماء يعتمد على تتالي الطبقات و الحوادث الجيولوجية و البيولوجية التي طرأت على الأرض منذ نشأتها إلى يومنا هذا .

2- كتابة البيانات : (01.5 نقطة)

1. ثلاثي فصوص متطور 2. ثلاثي فصوص انحساري 3. أمونيت تطوري 4. أمونيت انقراضي
5. فاصل التطبق 6. سطح عدم التوافق

2. كتابة النص العلمي : (03 نقاط)

يتضمن النص العلمي مقدمة 0.25 ، عرض 02.5 ، و خاتمة 0.25

ظهرت و انتشرت المستحاثات **المرشدة منذ بداية** الباليوزوي وتميزت بعض الفترات **بانقراض مفاجئ لها** ، اعتمد العلماء على هذه الخصائص في وضع سلم زمني نسبي **للحياة** على الأرض . **(0.25 نقطة)**

ظهر **ثلاثي الفصوص** في بداية حقب **الحياة القديمة** ، **تطور** و ازدهر ووجدت مستحاثات هذا النوع بكثرة حيث يتميز بهيكل معقد ويظهر في الوثيقة في أسفل الطبقات **المطوية نظرا** لقدم فترة تواجده ، بينما تتميز مستحاثة ثلاثي الفصوص الموجود في أعلى الطبقات المطوية بهيكل **بسيط وهو** نوع **انقراضي** تواجد في نهاية حقب الحياة القديمة بأعداد أقل و يتوافق مع الانحسار البحري . **(01 نقطة)**

في نهاية حقب الحياة القديمة و بداية حقب الحياة المتوسطة **انقرض ثلاثي الفصوص** و ظهرت مستحاثة الامونيت حيث يفصل بين الحقبتين **سطح عدم توافق** يدل على أزمة بيولوجية و **أزمة جيولوجية** . **(0.5 نقطة)**

الامونيت الموجود في أسفل الطبقات الأفقية أمونيت تطوري يتميز **بقوقعة ملتفة تظهر فيها** خطوط درز معقدة وهو يتوافق مع الطغيان البحري و فتح الحوض الرسوبي ، بينما الامونيت الموجود في **أعلى الطبقات الرسوبية** الأفقية فيتميز بقوقعة مفتوحة وهو نوع انحساري وجد في نهاية حقب الحياة المتوسطة و يتوافق مع **الانحسار البحري** وغلق الأحواض الرسوبية في نهاية الطباشيري (حوض التيتيس) . **(01 نقطة)**

إذن دراسة الصخور الرسوبية و الظواهر الجيولوجية إضافة إلى تطور و انتشار مستحاثتي **ثلاثي الفصوص و** الأمونيت و تواجدها بأعداد كبيرة مؤشرات تسمح بمعرفة بعض جوانب تطور الحياة على الأرض . **(0.25 نقطة)**

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني:

1- **تعريف السحنة:** مجموعة الخصائص المستحاثية والبيتروغرافية التي ترى بالعين المجردة أو المجهر.

2- السحن التي يمكن معرفة عمرها:

سحنة كلس الأمونيت و سحنة الكلس النومولايتي لإحتواء كل منهما على مستحاثة مرشدة (الأمونيت ،النومولايت) التي تمكن من معرفة زمن توضع الصخور الرسوبية.

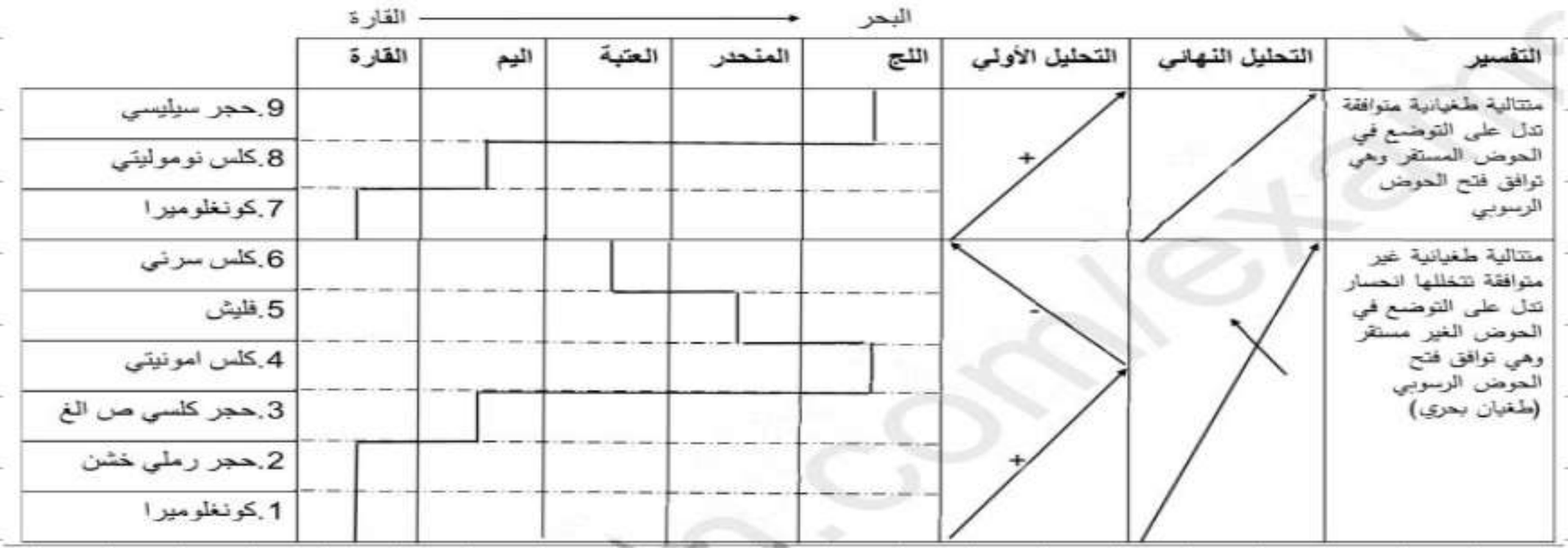
3- ترتيب الأحداث الجيولوجية التي مرت بها المنطقة:

توضع السحن (من 1 إلى 6) بشكل متوافق فيما بينها --> حركات تكتونية أدت لطي السحن (من1 إلى 6)

تعرية --> توضع السحن أفقيا (من 7 إلى 9) بشكل متوافق فيما بينها وبشكل غير متوافق مع الطبقات التي تسبقها وتشكل سطح عدم توافق.

4- مختلف الانقطاعات الرسوبية: فاصل التطبق بين مختلف الطبقات، سطح عدم توافق بين السحن المطوية

6- دراسة المتتالية:



5- مختلف الأوساط والسحن الموافقة لها:

القارة ◄ البحر

الوسط الرسوبي	القارة	اليم	العتبة القارية	المنحدر القاري	اللج
السحن	2 ،1	8 ،3	6	5	9 ،4

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

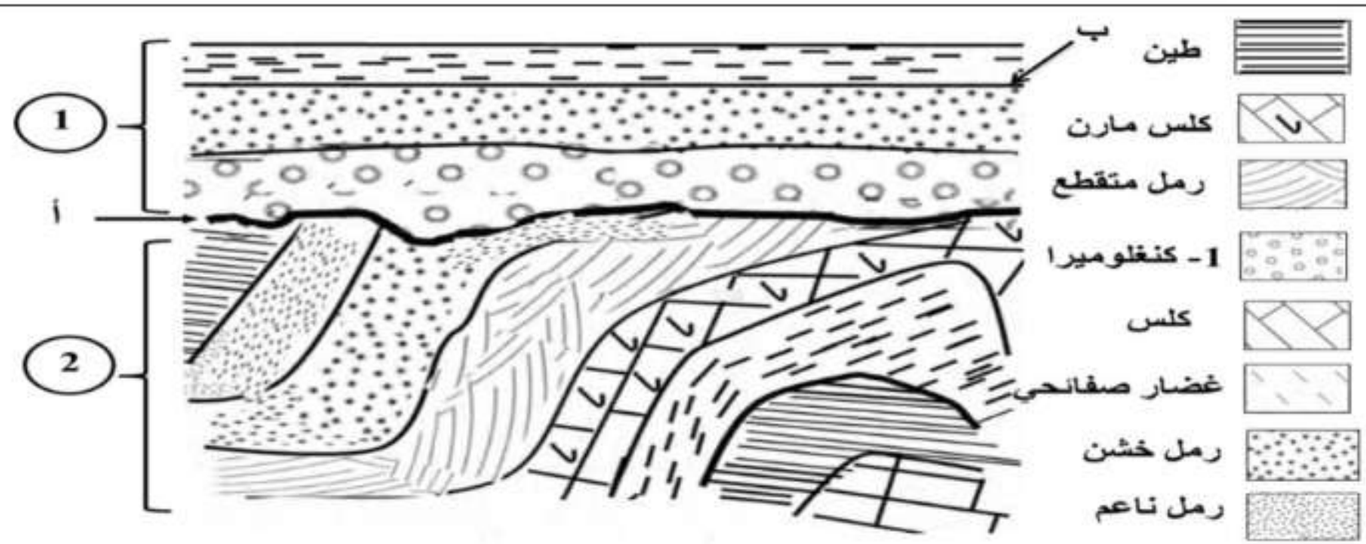
امتحان الفصل الثالث للتعليم الثانوي

السنة الثانية شعبة علوم تجريبية

اختبار موحد في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: 02 سا

التمرين الأول: (07 نقاط)

تتوضع الرسوبيات الناتجة عن عوامل التعرية و النقل على سطح الأرض و تتصخر مع مرور الزمن في شكل طبقات من الصخور الرسوبية مكنت علماء الجيولوجيا من التعرف على الأحداث الجيولوجية و البيولوجية و تصور الجغرافيا القديمة لمنطقة ما، لتوضيح مظهر لطبقات رسوبية في وجود انقطاع جيولوجي تقترح عليك الوثيقة الموالية.



الوثيقة

1- اعتمادا على الوثيقة و معلوماتك اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة من بين الاختيارات المقترحة:

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ملاحظة: الإجابة الخاطئة تلغي الإجابة الصحيحة	
A. يتميز الصخر الرسوبي رقم 1 (كنغلوميرا) بأنه: أ-كيميائي. ب- فتاتي. ج- ذو حبيبات متجانسة. د- ذو حبيبات غير متجانسة.	**B. تتميز الطبقة الرسوبية الواحدة عامة بـ :** أ- الإستمرارية ب- الانقطاع ج- احتوائها أنواع مختلفة من المستحاثات د- سقف و قاعدة
C. يشير العنصر (أ) الى انقطاع جيولوجي و بيولوجي و يسمى: أ- فاصل التطبق. ب- فالق. ج- سطح عدم توافق. د- سطح فاصل.	**D. تشير توضّعات الطبقات الرسوبية الحديثة 1 الى:** أ- ترتيب حبيبي موجب ب- ترتيب حبيبي سالب ج- انتقال من الناعم الى الخشن د- تغير في ظروف التوضّع
E. تعرضت الطبقات الرسوبية 2 الى: أ- حركة تكتونية ب- حرارة ج- طي د- تعرية	**F. يشير العنصر (ب) الى سطح يفصل الطبقات يدعى:** أ- فاصل التطبق. ب- فالق. ج- سطح عدم توافق. د- سطح فاصل.

2- اعتمادا على معطيات الوثيقة و مكتسباتك وضّح في نص علمي دور طبقات الصخور الرسوبية في التعرف على أوساط الترسيب مبرزا أهمية تحديد الانقطاعات الجيولوجية.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

1-اختيار الإجابة أو الإجابات الصحيحة:

A. يتميز الصخر الرسوبي رقم 1 (كنغلوميرا) بأنه:

أ-كيميائي. ب- فتاتي. ج- بحبيبات متجانسة. د- بحبيبات غير متجانسة.

B. تتميز الطبقة الرسوبية الواحدة عامة ب:

أ- الإستمرارية. ب- الانقطاع. ج- احتوائها أنواع مختلفة من المستحاثات.

د- سقف و قاعدة

C. يشير العنصر (أ) الى انقطاع جيولوجي و بيولوجي و يسمى:

أ- فاصل التطبق. ب- فالق. ج- سطح عدم توافق. د- سطح فاصل.

D. تشير توضعات الطبقات الرسوبية الحديثة 1 الى:

أ- ترتيب حبيبي موجب. ب- ترتيب حبيبي سالب. ج- انتقال من الناعم الى الخشن.

د- تغير في ظروف التوضع

E. تعرضت الطبقات الرسوبية 2 الى:

أ- حركة تكتونية. ب- حرارة. ج- طي. د- تعرية.

F. يشير العنصر (ب) الى سطح يفصل الطبقات يدعى:

أ- فاصل التطبق. ب- فالق. ج- سطح عدم توافق. د- سطح فاصل.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2- النص العلمي: نص علمي مهيكل (المقدمة، العرض و الخاتمة)		
المقدمة: تحتوي المشكل العلمي (ما هو دور الصخور الرسوبية في التعرف على أوساط الترسيب و ما أهمية تحديد الانقطاعات الجيولوجية؟)	0.5	4.5
العرض: يحتوي المؤشرات التالية:		
1- صخور غير متجانسة الحبيبات و غير متبلورة تدل على وسط غير مستقر, صخور متجانسة الحبيبات و متبلورة تدل على و سط مستقر.		
2- الانتقال من توضعات قارية الى توضعات بحرية والعكس, الترتيب الحبيبي الموجب, السالب.		
3- الطغيان البحري و الانحصار البحري	6*0.5	
4- التماثل المستحاثي: تحوي طبقة الصخور الرسوبية بقايا كائنات محددة تستعمل في تعيين عمر الصخر		
5- الطبقات المطوية و الأفقية: سطح عدم توافق		
6- أهمية الانقطاع الجيولوجي: الحركات التكتونية للأرض، تغيرات الجيولوجية، انقراض الكائنات الحية و ظهور أخرى، مكامن البترول و الغاز.		
الخاتمة: تحمل جواب عن المشكل العلمي باختصار	0.5	
الوجاهة و انسجام الأفكار	0.5	

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

✓ **اختر** الاجابة او الاجابات الصحيحة بوضع علامة (X) داخل المربع . علما ان الجواب الخاطئ يلغي الصحيح داخل نفس السؤال .

1- **في الوسط البحري ،كلما زاد العمق :**
- ☐ تناقصت نسبة السيليس وزادت نسبة الكالسيوم .
- ☐ تناقصت نسبة الكالسيوم وزادت نسبة السيليس .
- ☐ تناقصت نسبة الكالسيوم والسيليس معا .

2- **سطح عدم التوافق :**
- ☐ يفصل بين طبقات افقية متوافقة.
- ☐ يدل على انقطاع بيولوجي وجيولوجي مهم .
- ☐ يعتبر مكمنا للهيدروكربونات .

3- **Trigonia من صفيحيات الغلاصم :**
- ☐ مستحاثة مرشدة من عائلة الرأسقدميات .
- ☐ ذات قوقعة سيليسية .
- ☐ تعيش مثبتة بواسطة رجيلة في قاع البحار .
- ☐ تعيش هائمة في اللج .

4- **الانحسار هو :**
- ☐ الانتقال داخل الطبقة من توضعات قارية الى بحرية .
- ☐ الانتقال داخل الطبقة من توضعات بحرية الى قارية .
- ☐ تتالي طبقات يكون فيها الانتقال من توضعات بحرية الى قارية .

5- **السرنيات :**
- ☐ مستحاثة مرشدة .
- ☐ ظهرت في الباليوزوي ومازالت الى غاية الآن .
- ☐ عرفت في أزمنة جيولوجية مختلفة .

6- **تدل المبنيات البحرية على :**
- ☐ التوضع في وسط بحري مضطرب .
- ☐ التوضع في وسط بحري يمي .
- ☐ التوضع في وسط لجي.

7- **فاصل التطبق :**
- ☐ يفصل بين طبقات مطوية سفلى واخرى افقية عليا .
- ☐ له سمك ضعيف .
- ☐ يحتوي سقفه على فجوات بينما قاعدته على نتوءات.

8- **ترتبط السحنة :**
- ☐ افقيا بالوسط (قاري ،انتقالي ،بحري)
- ☐ عموديا تسمح بتطور الكائنات الحية .
- ☐ ترتبط بالعمق فقط .

9- **تدل الكائنات الهائمة على :**
- ☐ وسط بحري يمي .
- ☐ وسط بحري عميق .
- ☐ وسط قاري .

10- **تستعمل المستحاثات السحنة والمرشدة في :**
- ☐ تحديد عمر الطبقات .
- ☐ تحديد وسط الترسيب .
- ☐ تحديد وسط الترسيب وعمر الطبقات .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثالث : المخطط 2.5

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

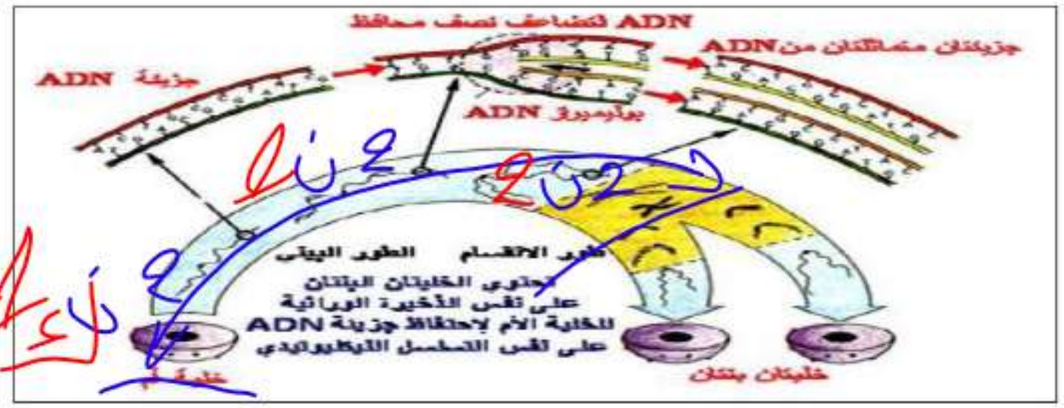
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

نماذج اختبارات تحضيرا لامتحان الفصل الثالث

اختبار الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

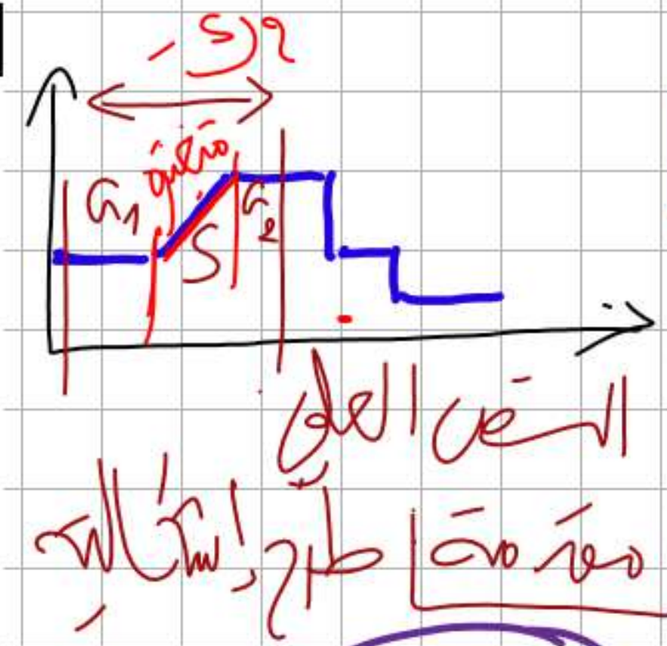
التمرين الأول

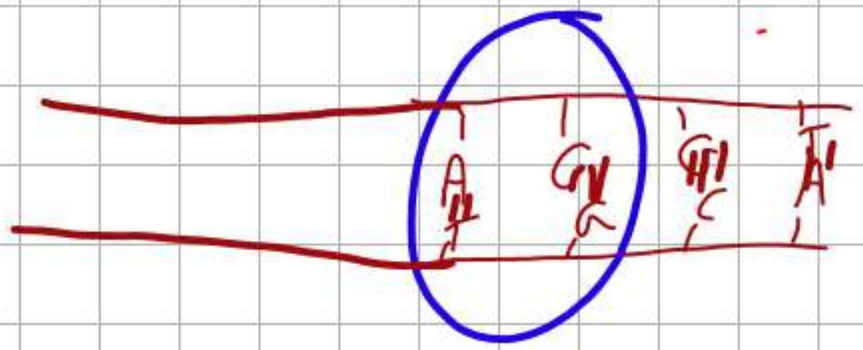
يتطلب الحفاظ على المعلومة الوراثية كاملة و غير ناقصة عبر الاجيال المتعاقبة إنتاج نسخة ثانية منها عن طريق تضاعفها فبعد تحديد البنية ثلاثية الأبعاد من قبل واطسون و كريك تم اقتراح آلية الممكنة لتضاعفه

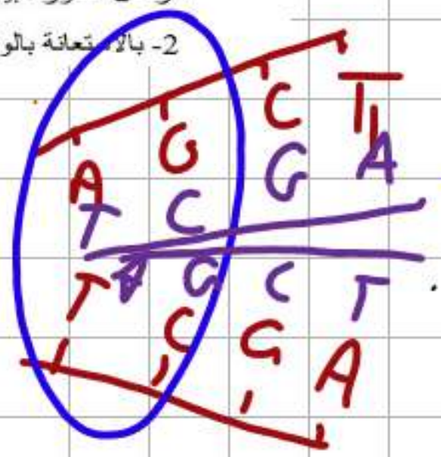


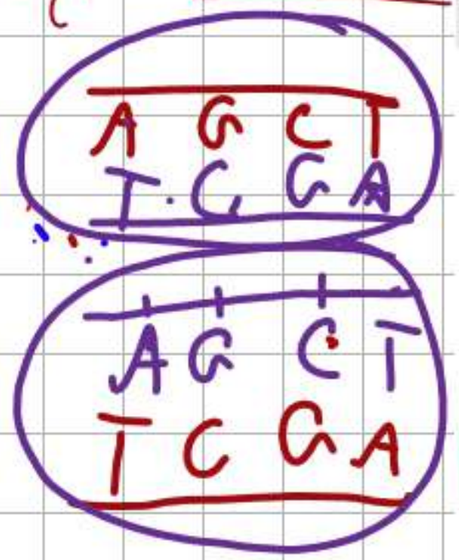
1-ضع في جدول تطور كل من الصيغة الصبغية عدد كروماتيدات كل صبغي و كذا كمية NDA خلال مراحل الطور البيني للانقسام المنصف و الالقاح

2- بالاستعانة بالوثيقة و مكتسباتك . اشرح في نص علمي آلية تضاعف NDA المقترحة









دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني (12نقاط):

تركب الخلايا الحقيقية النواة بروتينات نوعية من اجل القيام بنشاطاتها الحيوية أي خلل يحدث أثناء هذا التركيب ينعكس على النمط الظاهري نريد في هذه الدراسة إظهار العلاقة بين البروتينات المركبة و النمط الظاهري على مستوى العضوية

الجزء الأول:

توجد على مستوى النواة عدّة أصناف من بروتينات ليفية تسمى لامين(Lamin) مسؤولة عن بنية النواة، يترتب عن حدوث خلل في أحد أصناف هذه البروتينات لامين أ (Lamin A) عند الإنسان ظهور مرض "Progeria" أو الشيخوخة المبكرة عند الصغار، فمعدل العمر الذي يموت فيه الطفل المصاب بالشيخوخة المبكرة هو 12 عاما.

من بين أعراض هذا المرض محدودية سرعة النمو، حيث يكون طول ووزن الطفل أقل من المعدل الطبيعي، اضطرابات آيضية مع القابلية للإصابة بالسرطان.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) شخص مصاب بهذا المرض، بينما يمثل الشكل (ب) معطيات حول دور البروتين "Lamin A" في الحالة العادية وفي حالة الإصابة بمرض "Progeria"، أما الشكل (ج) فيمثل معطيات إضافية حول بروتين "Lamin A" و"FARNESY"

ماهو الـ ARN؟

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

معطيات إضافية :

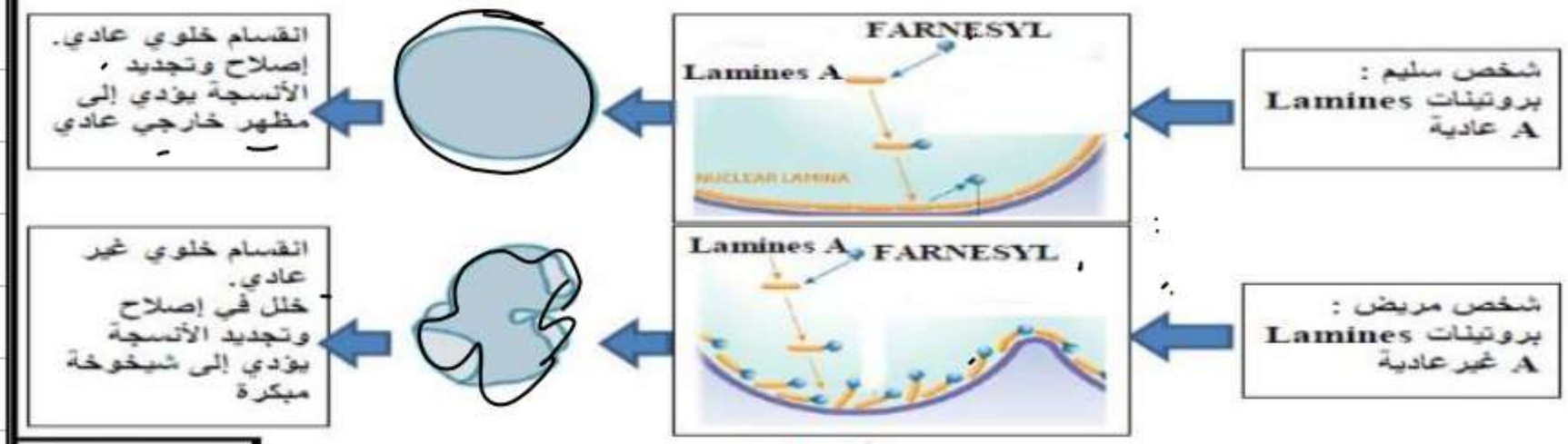
Lamin A: أحد البروتينات الموجودة على الحافة الداخلية للنواة تسمى بصفائح نيميجية نووية (nuclear lamina) تساعد على تنظيم العمليات النووية مثل تركيب ARN و ADN. وهو مسؤول كذلك عن سند ودعم الهيكل البنائي للنواة في الخلية

FARNESYL : مجموعة ترتبط مع بروتين Lamin A وتسمح له بالارتباط مع الغشاء النووي , بعد ذلك ينفصل FARNESYL عن بروتين Lamin A بتدخل انزيم البيتيداز ,فيصبح Lamin A غير مرتبط بالغشاء , ليقوم بتلفيذ وظيفته داخل النواة .

الشكل (أ)

الشكل (ج)

المظهر الخارجي — بنية النواة — تموضع بروتينات Lamines على الغشاء النووي



الشكل (ب)

الوثيقة (1)

1. **بين** مستويات النمط الظاهري عند شخص **Progeria** مقارنة بشخص سليم باستغلالك لاشكال الوثيقة (1).
2. **إقترح** فرضية تُفسر من خلالها سبب مرض **"Progeria"**.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

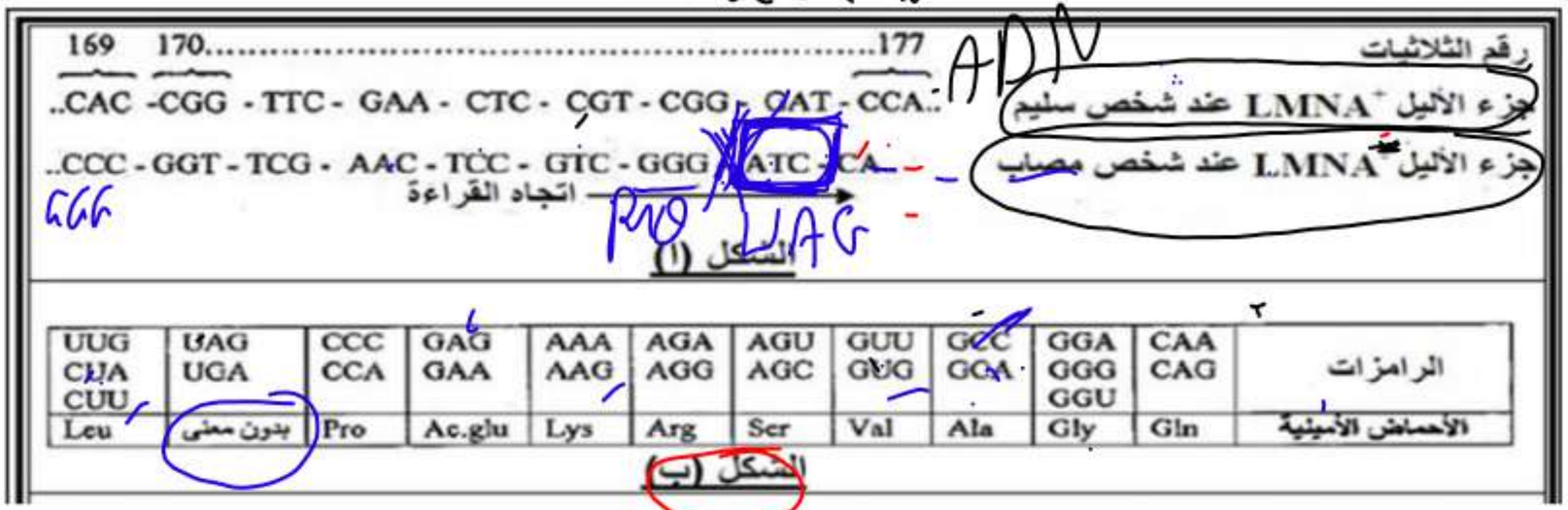
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثاني:

بيّنت الدراسات أن داء **"Progeria"** يرتبط بمورثة تسمى **LMNA**، توجد هذه المورثة في شكل أليلين:

أليل $LMNA^+$ يتحكم في تركيب البروتين العادي وأليل $LMNA^-$ يتحكم في تركيب البروتين غير العادي.

يُمثّل الشكل (أ) من الوثيقة (2) جزءا من السلسلة القابلة للنسخ للأليلين $LMNA^+$ عند شخص سليم وجزءا من السلسلة القابلة للنسخ للأليل $LMNA^-$ عند شخص مصاب بداء "Progeria"، يمثل الشكل (ب) من الوثيقة (2) يُقدّم مُستخلصا من جدول الشفرة الوراثية



الشكل (أ)

UUG CUA CUU	UAG UGA	CCC CCA	GAG GAA	AAA AAG	AGA AGG	AGU AGC	GUU GUG	GCC GCA	GGA GGG GGU	CAA CAG	الرامزات
Leu	بدون معنى	Pro	Ac.glu	Lys	Arg	Ser	Val	Ala	Gly	Gln	الأحماض الأمينية

الشكل (ب)

باستغلالك الوثيقة (2) اشرح سبب مرض "Progeria" مصادقا على صحة فرضيتك

الجزء الثالث

وضح في مخطط العلاقة بين النمط المورثي و النمط الظاهري

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التصحيح النموذجي

لتمرين الاول:

1.تطور كمية كل الصيغة الصبغية، عدد كروماتيدات كل صبغي و كمية ADN خلال الطور البيني، الإنقسام المنصف و الإلقاح:

المرحلة	الطور البيني	الإنقسام المنصف								الإلقاح
		إ.إختزالي				إ.متساوي				
عدد الصيغات	S	P1	M1	A1	T1	P2	M2	A2	T1	2n
	2n	2n	2n	n	n	n	n	n	n	
عدد كروماتيدات كل صبغي	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
كمية ADN	ك2	ك2	ك2	ك	ك	ك	ك	ك2/1	ك2/1	ك

2.شرح آلية تضاعف الADN :

يتطلب الحفاظ على المعلومة الوراثية كاملة و غير ناقصة عبر الأجيال المتعاقبة إنتاج نسخة ثانية منها عن طريق تضاعفها.فماهي آلية تضاعف الADN ؟

-ثبات عدد الصبغيات خلال الأجيال المتعاقبة من الخلايا يفسر يفسر بوجود تضاعف كروماتيدي لكل صبغي في المرحلة البينية.

-يحتاج تضاعف ADN إلى وجود ADN كقالب، أنزيم ADNp ،و أربع أنواع من ديزوكسي نيكليوتيدات حرة.

-يتم تضاعف ADN في عدة مناطق من الصبغي تعرف بعيون التضاعف.

-يتم تضاغف ADN من خلال توضع ADN في منطقة التضاعف ، يقوم بفتح سلسلتي ADN بكسر الروابط الهيدروجينية .

-بناء سلسلة ADN جديدة بربط ديزوكسي نكليوتيدات الحرة بالإعتماد على التكامل بين القواعد الآزوتية وفقا لقاعدة شارغاف التكاملية ، حيث تستعمل كل سلسلة أبوية كقالب لبناء سلسلة جديدة. حيث تنتقل شوكة التضاعف في الإتجاهين.

-يتم الحصول على جزيئتين من ADN(كروماتيدتين لكل صبغي) تحمل كل جزيئة سلسلة أبوية أصلية و أخرى جديدة تتوزع بالتساوي على الخليتين البنتين إنة التضاعف نصف المحافظ.

تنتج جزيئتا ADN الموجودتين على مستوى كروماتيدي الصبغي خلال المرحلة البينية من تضاعف نصف محافظ للADN الأصلي.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم
منصة التعليم والتكوين

التمرين الثاني

ملف الحصة المبـ

من الشكلين (ب) و (ج):

بروتين Lamin A: عند كلا الشخصين يرتبط مع مجموعة FARNESYL ما يساعده على الوصول إلى الصفيحة النووية.

بروتين Lamin A: عادي عند الشخص السليم وغير عادي عند الشخص المريض.

تموضع بروتينات Lamin A على الغشاء النووي: يكون منتظما عند الشخص السليم حيث يتم فصل مجموعة FARNESTYL مما يسمح بدمج Lamin A مع الصفيحة النووية. أما عند الشخص المريض فيكون التموضع غير منتظم، حيث لا يمكن قطع مجموعة FARNESYL عن بروتين Lamin A مما يؤدي إلى تراكمه في الصفيحة النووية.

1 حصص مبـ

2 حصص مسجلة

بنية النواة : عادية عند الشخص السليم و تشوهات مرفولوجية عند الشخص المريض.

المظهر الخارجي: انقسام خلوي عادي مع إصلاح وتجديد الانسجة عند الشخص السليم (مظهر خارجي عادي) و غير عادي مع حدوث خلل في إصلاح وتجديد الانسجة عند الشخص المريض (شيخوخة مبكرة).

3 دورات مكـ

الاستنتاج :

كل تغيير في البروتين (Lamin A) ينتج عنه تغيير في الصفة (ا النمط الظاهري).

-2-الفرضية المقترحة لتفسير سبب مرض Progeria :

أحصل على

يعود سبب المرض إلى خلل وراثي وذلك بحدوث طفرة وراثية في مورثة Lamin A أدت إلى تغيير في بنية بروتين Lamin A (غير وظيفي) وبالتالي ظهور أعراض المرض

الجزء الثاني:

المصادقة على الفرضية :

سلسلة الأحماض الأمينية

شخص سليم : val - Ala - Lys - Leu - glu - Ala - Ala - leu – Gly

عند الشخص المريض : Gly-Pro Ser - Leu-Arg - Gln-Pro

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة در

المقارنة :

حدوث طفرة وراثية تتمثل في حذف النيكليوتيدة A على مستوى الثلاثية 196 أدى ذلك إلى تغيير في ترتيب النيكليوتيدات وبالتالي ظهور رامزة توقف مما نتج عنه تغيير في السلسلة الببتيدية (بروتين Lamin A غير عادي مسؤول عن المرض)

الاستنتاج : سبب المرض حدوث طفرة أدت الى تركيب بروتين Lamin A قصير غير وظيفي

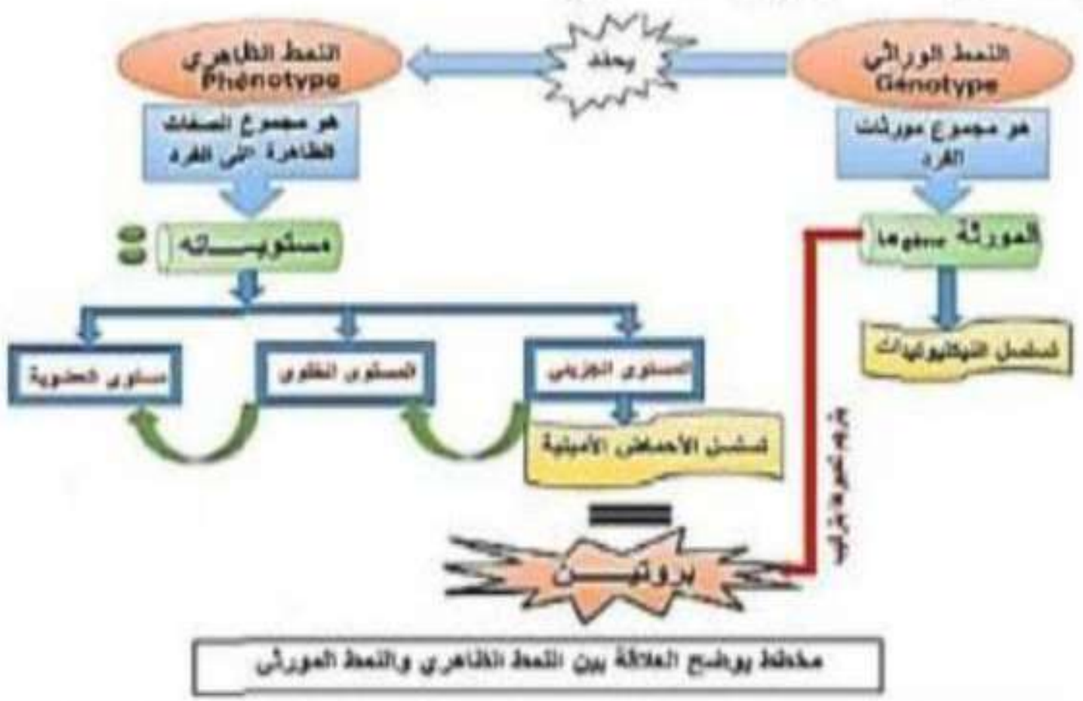
الادماج :

حدوث طفرة على مستوى المورثة المسؤولة على تركيب البروتين lamin A أدى الى تغير في بنيته و بالتالي لا يمكن قطع مجموعة FARNESYL عن بروتين Lamin A مما يؤدي إلى تراكمه في الصفيحة النووية مسببا تغير شكل النواة أدى ذلك الى ظهور أعراض الشيخوخة المبكرة

وهذا يؤكد صحة الفرضية المقترحة سابقا

الجزء الثالث

خطط يوضح العلاقة بين النمط المورثي و النمط الظاهري



مخطط يوضح العلاقة بين النمط الظاهري والنمط المورثي

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المستوى: 2ع ت

المدّة: 02 سا

اختبار الفصل الثّالث

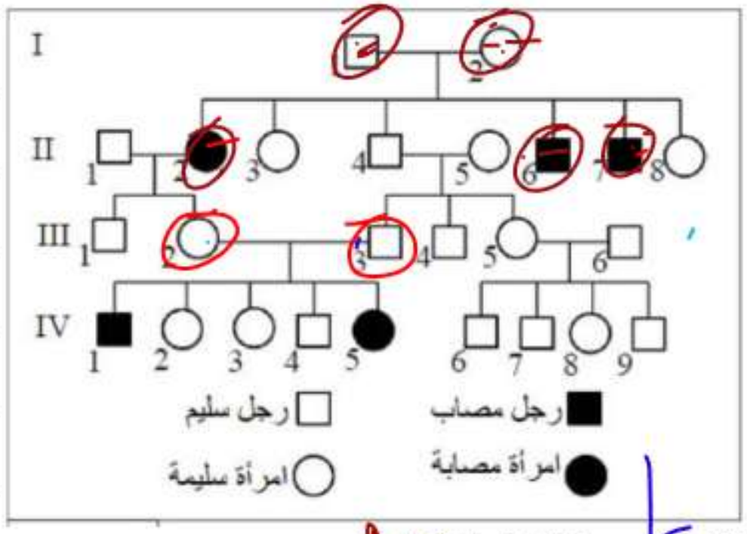
التمرين الأوّل:

داء السُّكّري مرض مزمن يحدث عندما يعجز البنكرياس عن إنتاج الأنسولين بكميّة كافية، أو عندما يعجز الجسم عن الاستخدام الفعّال للأنسولين الّذي ينتجه والأنسولين هو الهرمون المسؤول عن ضبط مستوى السُّكّر في الدّم.

الجزء الأوّل:

يؤدّي تركيب أنسولين غير عاد لا يمكنه الارتباط بمستقبلاته الغشائيّة النّوعية إلى ظهور أحد أنواع مرض السُّكّري، لفهم أصل هذا النّوع من مرض السُّكّري وكيفية انتقاله، نقترح عليك الدّراسة الموالية:

تمثّل الوثيقة (1) شجرة نسب عائلة بعض أفرادها مصابون بهذا النّوع من داء السُّكّري.



1) انطلاقا من الوثيقة (1) بيّن إن كان أليل المرض سائد أم متنحي، محمول على صبغي جسمي أم جنسي مع تعليل الإجابة في كل حالة.

2) أعط الأنماط الوراثية المناسبة للفردين $_2$III و $_3$III، ثمّ حدّد احتمال انجابهما لطفل مصاب بداء السكري

ملاحظة: استعمال الرمز "عا" أو "ع" للأليل العادي و "ما" أو "م" للأليل المرض.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثَّاني:

تتكون جزيئة الأنسولين من سلسلتين ببتيديتين a وb، تمثِّل الوثيقة (2) قطعتين من أليلي المورثة المسؤولة عن تركيب السِّلسلة الببتيديَّة b للأنسولين، وتمثل الوثيقة (3) مستخلص من جدول الشَّفرة الوراثية.

الحمض الأميني	الرامزات
Tyr	ATA ATG
Phe	AAA AAG
Leu	GAA GAG
Gly	CCA CCG

الحمض الأميني	الرامزات
Thr	TGA TGG
Lys	TTT TTC
Pro	GGA GGG GGT

الشكل (ب)

23 24 25 26 27 28 29 30
CCG– GAG–AAG– ATG– TGA– GGA– TTC– TGA

جزء من الأليل العادي (السلسلة المعبرة)

23 24 25 26 27 28 29 30
CCG–GAG–AAG– ATG– TGA– GGA– TTC– TGA

جزء من الأليل الممرض (السلسلة المعبرة)

اتجاه القراءة

الوثيقة (2)

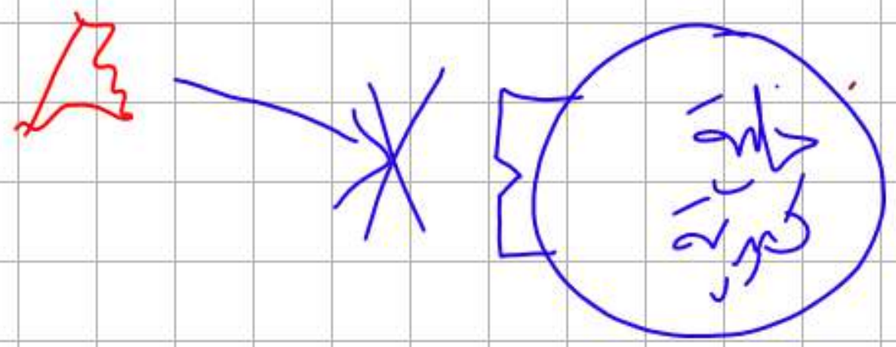
الشكل (أ)

- باستغلالك لشكلي الوثيقة (2)

1) إستخرج الظَّاهرة الَّتي أدَّت إلى ظهُور الأليل الممرض، عرِّفها واذكر أنواعها.

2) مثِّل جزء السِّلسلة الببتيديَّة لكلٍّ من الأنسولين العادي والأنسولين غير العادي.

3) فسِّر سبب ظهور هذا النَّوع من مرض السكَّري، مبرزا العلاقة مورثة، بروتين، صفة.



دروسكم
منصة التعليم الالكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تمرين 4

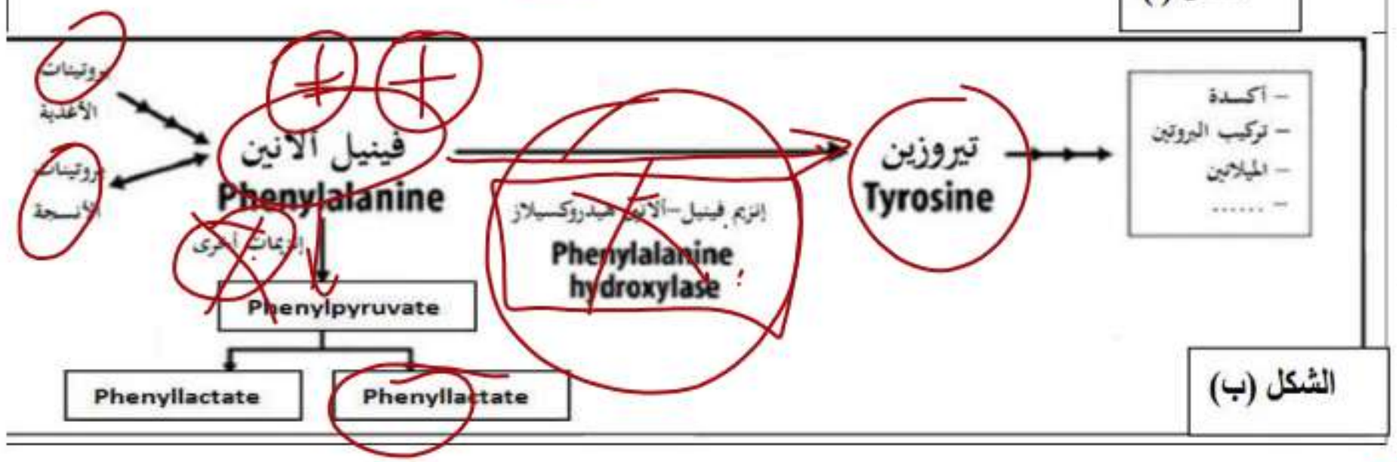
الجزء الأوَّل:

يمثِّل الشَّكل (أ) من الوثيقة (1) نتائج قيـــاس نسبة الحمض الأميني الفنيل–ألانين في دم طفل سليـــم وآخر مصاب بينما يمثِّل الشَّكل (ب) سلسلة التَّفاعلات الَّتي تطرأ على الفنيل–ألانين.

الوثيقة (1)

المعيار	طفل سليم	طفل مصاب
نسبة الفنيلألانين في الدم (ملغ/دل)	0.9	9.8

الشكل (أ)



الشكل (ب)

1) بيّن سبب أعراض المرض عند الطِّفل المصاب اعتمادًا على الشَّكل (أ) من الوثيقة (1).

2) باستغلالك للشَّكل (ب) من الوثيقة (1)، اقترح فرضيَّتين تفسِّران الخلل المسبِّب لهذا المرض.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثَّاني:

توصَّلت الدِّراسة المعمَّقة لهذا المرض إلى تحديد المورثة المسؤولة على تركيب إنزيم الفنيل ألانين هيدروكسيداز (PHA) كما أدَّت إلى اكتشاف العديد من الأليلات لهذه المورثة، يمثِّل الشَّكل (أ) من الوثيقة (2) جزء لثلاث أليلات من مورثة (PHA) عند ثلاث أطفال، كما يمثّل الشكل (ب) جزء من جدول الشَّفرة الوراثيَّة بينما يمثِّل الشَّكل (ج) نتائج قياس كل من كميَّة ونشاط إنزيم (PHA) عند فئران تجريبيَّة عاديَّة وفئران مصابة بمرض البوال التخلفي.

الشكل (أ)

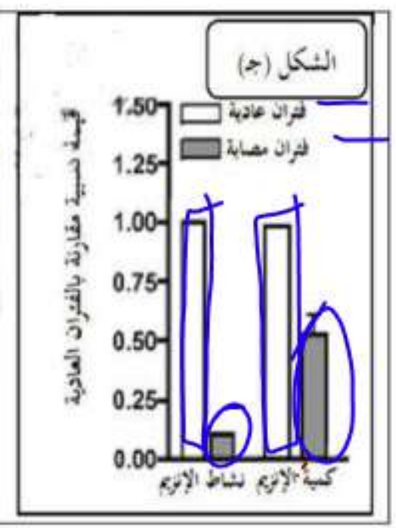
251	252	253	254	255	256	257	
CTC	TCG	GGA	TTC	TGG	TCC	CCG	أليل عادي
CTC	TTG	GGA	TTC	TGG	TCC	CCG	أليل طفل مريض
CTC	TCG	GGA	TTT	TGG	TCC	CCG	أليل الطفل (س)

الشكل (ب)

TCG	GGA	CTC	CCG	TCC	TGG	TTG	TTC TTT
Ser	Pro	Glu	Ala	Arg	Thr	Asn	Lys

الوثيقة (2)

الشكل (ج)



1) إستخرج تتابع الأحماض الأمينيَّة الموافق لكل من الأليل العادي و أليل الطِّفل المصاب .

2) حدِّد الحالة الصحيَّة للطِّفل (س) مع التَّعليل .

3) باستغلال أشكال الوثيقة (2) تأكَّد من مدى صحَّة فرضيَّاتك المقترحة في الجزء الأوَّل .

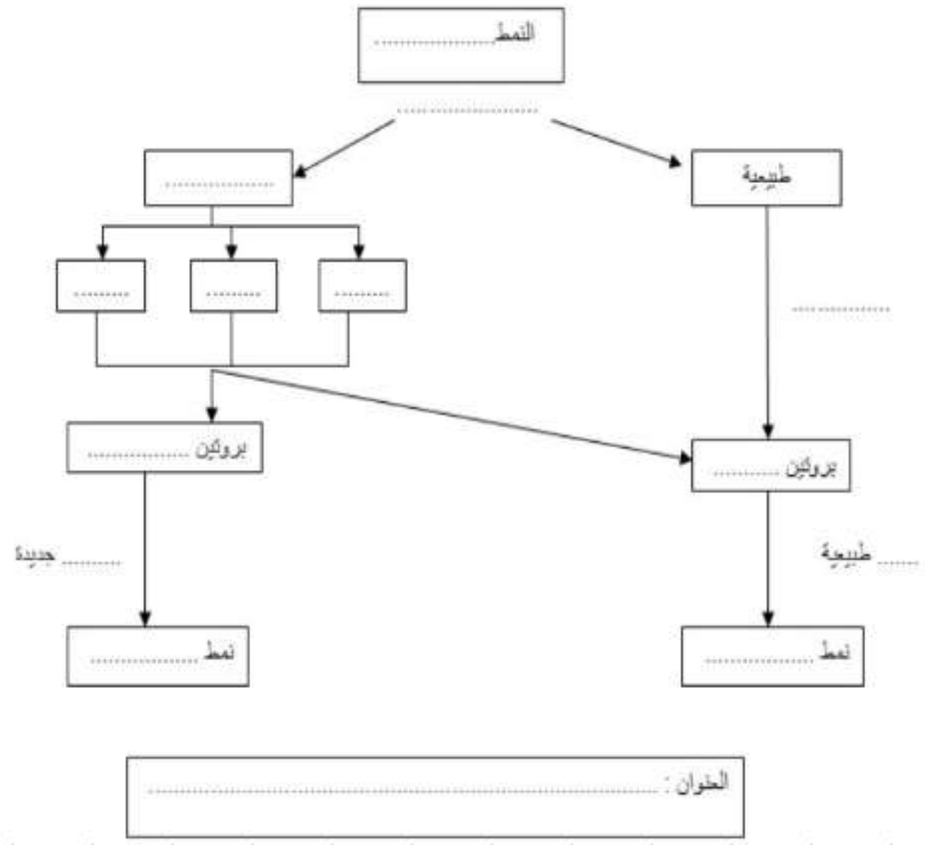
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثَّالث:

أكمل المخطط الموالي:



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التَّمرين الأوَّل: (8.5 ن)

الجزء الأوَّل:

1) من الوثيقة (1):

- الأليل المسؤول عن المرض متنحي 0,5
- التَّعليل: إنجاب أبناء مصابين من باء سليمين. 0,5
- محمول على صبغي جسمي 0,5

التَّعليل:

الأليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصِّبغي الجنسي X لإنجاب بنت مصابة II2 من أب سليم I1 رغم أنَّ الأليل متنحٍ. 0,5

- الأليل المسؤول عن المرض غير مرتبط بالصِّبغي الجنسي Y لإنجاب إناث وذكور مصابين. 0,5

2) النَّمط الوراثي للأفراد II2 و III3 هو: عا//م (مختلف اللواقح) سليم حامل للمرض 0,25

احتمال إنجابهما لطفل مصاب هو: 25% أو 4/1 0,25

0,25 x 4 = 1

	عا/	م/
عا/	عا//عا	عا//م
م/	عا//م	م//م

الجزء الثَّاني:

1) الظاهرة الَّتي أدَّت إلى ظهور الأليل الممرِض هي الطَّفرة 0,25

تعريفها:

تتمثَّل الطفرة بتغير في تتابـع النيكليوتيدات على مستوى المورثـة مما يؤدي إلى تغير في المعلومة الوراثية فتتغيَّر الصفة. 0,75

أنواعها: مستحدثة .تلقائية 0,25 0,5 = 2 x

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2) جزء السِّلسلة الببتيديَّة لكل من الأنسولين العادي والأنسولين الغير العادي: 0,75 1,5 x 2 =

- بالنسبة لجزء الانسولين العادي

23	24	25	26	27	28	29	30
Gly	-Phe	-Phe	-Tyr	-Thr	-Pro	-Lys	-Thr

- بالنسبة لجزء الانسولين غير العادي

23	24	25	26	27	28	29	30
Gly	-Leu	-Phe	-Tyr	-Thr	-Pro	-Lys	-Thr

3) تفسر سبب ظهور هذا النَّوع من مرض السكَّري، مبرزا العلاقة مورثة، بروتين، صفة:

- من الشَّكل (أ): الَّذي يمثِّل جزئين من أليلي المورثة المسؤولة عن تركيب السلسلة الببتيدية b للأنسولين العادي وغير العادي، حيث هناك تشابهًا في كل الشفرات ما عدا الشَّفرة رقم 24 فهي مختلفة AAG في الأليل العادي وGAG في الأليل غير العادي ما يدلُّ على حدوث طفرة استبدال القاعدة الآزوتية أدنين (A) بالقاعدة الآزوتية غوانين (G)

- كما يتشابه جزئيا السِّلسلة الببتيدية لكل من الأنسولين العادي وغير العادي في كل الأحماض الأمينية ما عدا الحمض الأميني رقم 24 حيث نجد الفنيل ألانين (Phe) في الأنسولسن العادي واللوسين (Leu) في الأنسولسن غير العادي، ما يدلُّ أنَّ طفرة استبدال القاعدة الآزوتية أدّى إلى تغير الشَّفرة وبذلك تغير الحمض الأميني ما أدى إلى تغير بروتين الأنسولين. 0.5

الاستنتاج:

حدوث طفرة الإستبدال على مستوى المورثة أدّى إلى ظهور أليل جديد (شكل جديد للمورثة) يشفر لبروتين أنسولين جديد لا يمكنه الارتباط بمستقبلاته الغشائيَّة النَّوعية وبذلك ظهور نمط ظاهري جديد يشكل نوع آخر من مرض السكري. 0.5

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التَّمرين الثَّاني: (11.5 ن)

الجزء الأوَّل:

1) سبب أعراض المرض عند الطفل المصاب:

- يمثِّل الشَّكل (أ) من الوثيقة (1) معايرة نسبة الفنيل. ألانين عند طفل سليم وآخر مصاب حيث نلاحظ:

- نسبة الفنيل. ألانين في دم الطفل السَّليم تعادل 0.9 مغ / دل. 0.5

. بينما نسبة الفنيل. ألانين في دم الطفل المصاب مرتفعة تعادل 9.8 مغ / دل. 0,5

الاستنتاج: سبب أعراض المرض عند الطِّفل المصاب هو ارتفاع نسبة الفنيل. ألانين في دمه. 0.5

2) **الفرضيات:**

- استغلال الشَّـــكل (ب) من الوثيقة (1): الَّذي يمثِّل السِّلسلة التَّحويليَّة الكيميائيـــة للفنيل ألانين حيث نلاحظ أن:

- يقوم إنزيم فنيل ألانين هيدروكسيداز بتحويل الفنيل ألانين (حمض أميني ينتج عن هضم البروتينات الحيوانيَّة والنباتيَّة الَّتي يتغذّى عليها الكائن الحي أو من بروتينات الأنسجة)، إلى تيروزين الَّذي يدخل في تفاعلات أخرى ليستغل في الأكسدة، تركيب البروتين مثل الميلانين) 0,25

- كما يمكن لإنزيمات أخرى أن تحول الفنيل ألانين إلى فنيل بيروفات منه إلى فنيل أكتات. 0,25

الاستنتاج: يتمُّ تحويل الفنيل ألانين في العضويَّة بفضل الإنزيمات إلى مواد أخرى. 0,25

الفرضيَّة 01: سبب مرض البوال التخلفي هو خلل في إنزيم فنيل. ألانين هيدروكسيداز. 0.5

الفرضيَّة 02: . سبب مرض البوال التخلفي هو خلل في الإنزيمات الأخرى التي تحوِّل الفنيل ألانين إلى فنيل. بيروفات. 0.5

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثّاني:

1) استخراج تتابع الأحماض الأمينية:

- عند الطفل العادي: 0.5

جزء الأليل	CCG	TCC	TGG	TTC	GGA	TCG	CTC
س. الأحماض الأمينية	Ala	Arg	Thr	Lys	Pro	Ser	Glu

- عند الطفل المريض: 0.5

جزء الأليل	CCG	TCC	TGG	TTC	GGA	TTG	CTC
س. الأحماض الأمينية	Ala	Arg	Thr	Lys	Pro	Asn	Glu

-عند الطفل "س": 0.5

جزء الأليل	CCG	TCC	TGG	TTT	GGA	TCG	CTC
س. الأحماض الأمينية	Ala	Arg	Thr	Lys	Pro	Ser	Glu

2) الحالة الصحيّة للطِّفل "س":

- الطفل "س": سليم (0,5).

التّعليل:

رغم أنّه تعرّض إلى طفرة وراثيّة أدّت إلى استبدال النيكليوتيدة C بالنيكليوتيدة T على مستوى الرامزة 254 ضمن السّلسلة المستنسخة للمورثة، لكن ذلك لم يؤثّر على ترتيب الأحماض الأمينية في السّلسلة الببتيدية لإنزيم (PHA) فلم يفقد بنيته الفراغيّة وبالتّالي وظيفته. 0,25

3) استغلال الوثائق:

- من الشّكل (أ) والوثيقة (2): يؤدّي حدوث طفرة وراثية على مستوى المورثة المسؤولة إلى تركيب إنزيم (PHA) لاستبدال النيكليوتيدة C بالنيكليوتيدة T في الرامزة 252 فأدت إلى استبدال الحمض الأميني Ser إلى الحمض الأميني Thr في السّلسلة الببتيدية للإنزيم و بالتّالي تغير البنية الفراغيّة للإنزيم مما أدّى إلى فقدانه لوظيفته في تحويل الفنيل. ألانين إلى تيروزين 1

- يمثّل الشّكل (ج) أعمدة بيانيّة لنسبة كل من كميّة ونشاط إنزيم (PHA) عند فئران مصابة بالبوال التخلفي مقارنة بكمية ونشاط الإنزيم عند فئران عاديّة، حيث نلاحظ:

- أنّ كميّة الإنزيم عند الفئران المصابة تمثّل حوالي نصف الكميّة عند الفئران العادية. 0.5

- كما أنّ نشاط الإنزيم الطافر ضعيفة جدًّا مقارنة بالإنزيم العادي. 0.5

الاستنتاج:

أدّت الطفرة عند الفئران المصابة إلى انخفاض نشاط إنزيم (PHA) ما يؤدّي إلى عدم تحويل الفنيل ألانين إلى تيروزين تراكمه في الدم. 0,5

المصادقة على الفرضيات:

- الفرضيّة رقم (1) صحيحة (0.25). البوال التخلفي ناتج عن خلل في إنزيم (PHA) إما بسبب طفرة و راثية (0.25) كما يبين الشكل (أ) من الوثيقة (2) أو بسبب كميّة أو نشاط (0.25) هذا الإنزيم كما يبيّن الشّكل (ج) من الوثيقة (2) الأمر الّذي يسمح بتراكم الحمض الأميني في الدّم و التّأثير على نمو المخ و الجهاز العصبي خاصّة في المراحل الأولى للطِّفل ما يسبّب ظهور أعراض البوال التخلفي (إعاقة ذهنية، مشاكل سلوكيّة و اضطرابات عقلية).

وبذلك الفرضية (2) خاطئة (0.25) لا يوجد خلل في الإنزيمات الأخرى (0.25).

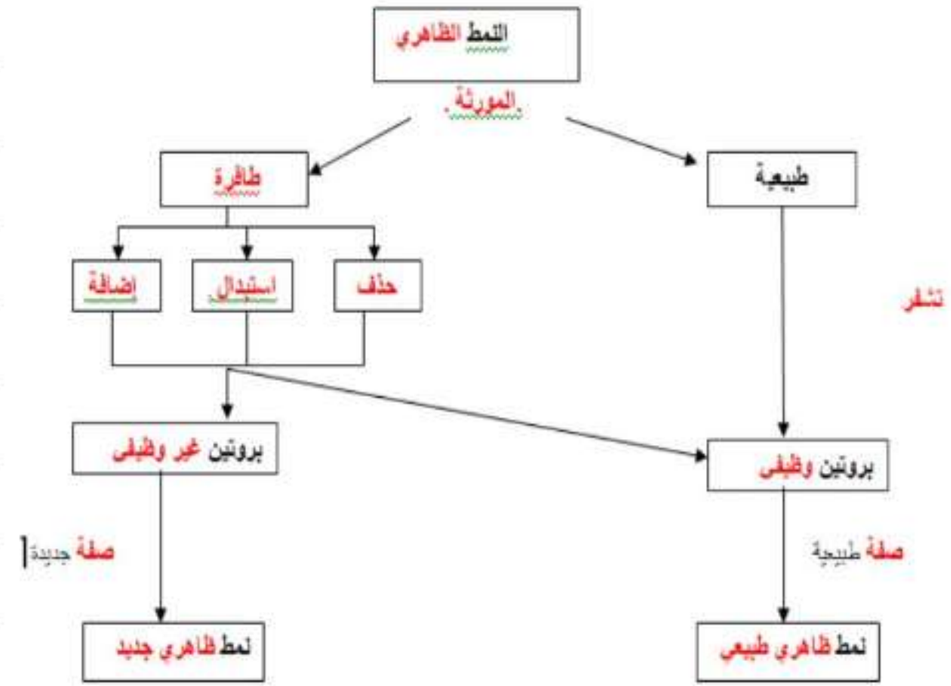
الجزء الثّالث:

العنوان 0,5 + البيانات 0,25 x 6 =1,5 (0,25 لكل بيانين)

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



العنوان : مخطط يوضح العلاقة بين النمط الظاهري و النمط الوراثي و دور الطفرة في استحداث الأنماط الظاهرية الجديدة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني: (13 نقطة)

يساهم انتقال المادة الوراثية من الآباء الى الأبناء في التنوع البيولوجي لأفراد الجيل الواحد غير أن مصدر هاته الصفات يمكن أن يكون الأنثى دون الذكر، للتعرف على مثال لذلك نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

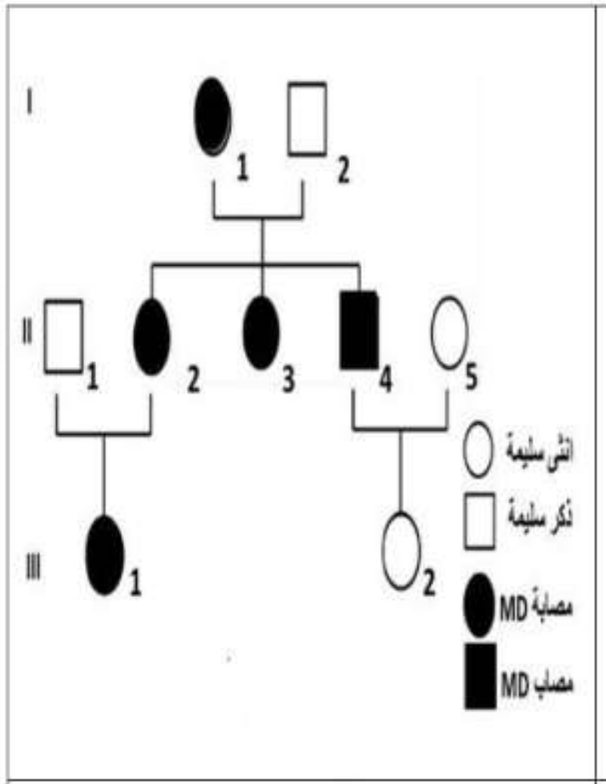
الميتوكندري عضية تورث من الأم الى أبنائها في هيولى البويضة الملقحة و تتواجد في كل خلايا العضوية، يمكنها تركيب عديد من المواد التي تحتاجها لأداء وظائفها خاصة المتعلقة بإنتاج الطاقة، تنتج بعض الأمراض عن خلل في هاته العضيات تسمى بالأمراض الميتوكندرية MD (**M**itochondrial **D**iseases) ناتجة أساسا عن نقص في تركيب الطاقة منها مرض الإعتلال العصبي و إلتهاب الشبكية الصباغي (LHON) يؤدي تطوره الى أعراض خطيرة منها آلام و وخز مستمر في الأطراف، ضعف العضلات و مشاكل في التوازن و التنسيق وحتى فقدان البصر.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 01 رسما تخطيطيا لما فوق بنية ميتوكندري و تكبير يوضح التركيب الكيموحيوي لجزء وظيفي مهم لإنتاج الطاقة أما الشكل (ب) فيمثل شجرة النسب لعائلة حاملة لمرض MD.

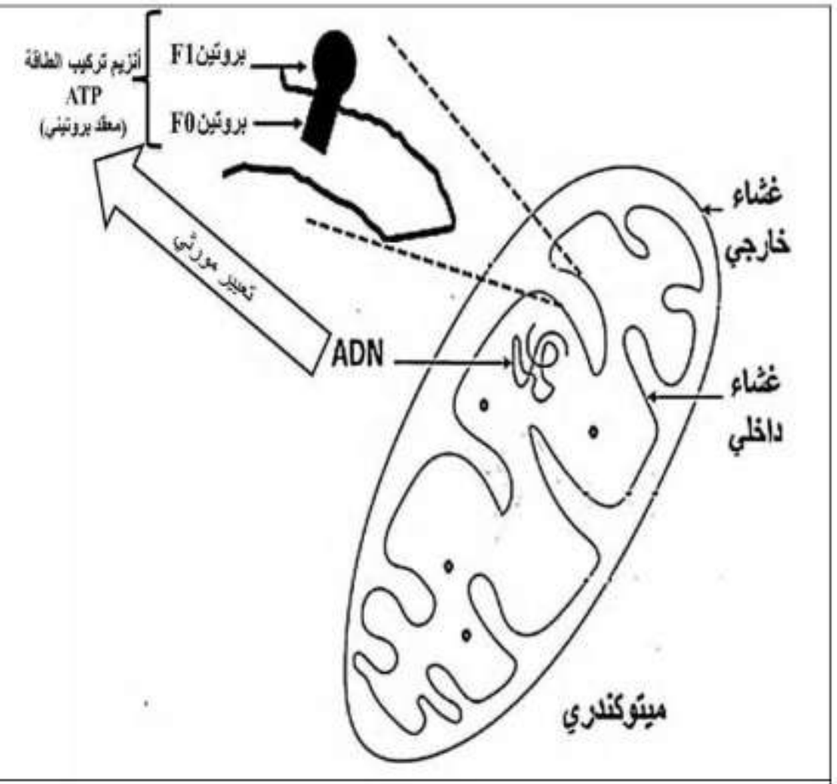
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



الشكل (ب)



الشكل (أ)

الوثيقة 01

- باستغلال لمعطيات الوثيقة01 اقترح فرضيتين لتفسير النمط الظاهري للمصابين بمرض MD.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثاني:

سمحت الأبحاث العلمية في القرن 21 من ايجاد علاج لمرض MD باستخدام تقنيات الهندسة الوراثية، للتعرف على أصل المرض و تقنية العلاج نقدم لك الوثيقة 02 التي يمثل الشكل (أ) منها جزء من مورثة Mt-ATP6 المسؤولة عن تشفير وحدة بروتينية α في الجزء F0 من انزيم تركيب ATP عند شخص سليم و آخر مصاب بمرض الاعتلال العصبي و التهاب الشبكية الصباغي LHON مع جزء من جدول الشفرات الوراثية أما الشكل (ب) فيقدم خطوات عملية لتقنية العلاج الوراثي لمصاب بمرض MD بوجود أحد المتبرعين (معطي).

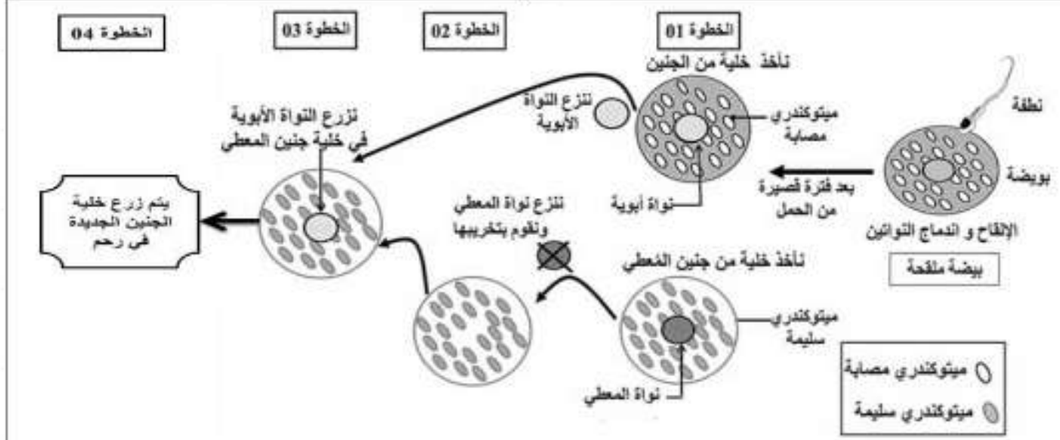
CCC	ATG	GCC	ATC	CTA
Pro	Met	Ala	Ile	Leu

2944 2948

عند شخص سليم: .....CTA GCC ATG GCC ATC...

عند شخص مصاب: ..... CTA GCC ATG CCC ATC...

الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة 02

- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (02) صادق على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا.

- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (02) صادق على صحة إحدى الفرضيتين المقترحتين سابقا.

الجزء الثالث:

اعتمادا على الدراسة السابقة و مكتسباتك بيّن فعالية العلاج الوراثي المعتمد مبرزا صعوبة تقبله من الناحية الأخلاقية.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الأول

استغلال الوثيقة 01:

يبين **الشكل** (أ) أن الميتوكندري **عضية بغلاف مزدوج** يتكون من غشاء خارجي و غشاء داخلي, ذات **بنية حجيرية** (ضمن النظام الحجيري للخلية حقيقية النواة) تحوي مادة وراثية ADN كما يظهر التكبير **وجود انزيم غشائي** يعمل على تركيب ال ATP ناتج تعبير مورثي.

الاستنتاج: يشرف ADN الميتوكندري على تركيب انزيم تركيب ال ATP. (انزيم تركيب ال ATP ناتج التعبير المروثي لل ADN في الميتوكندرري)

يوضح **الشكل (ب)** انتقال مرض MD ضمن شجرة عائلية حيث ينقل **دائما من الأم** و يؤكد ذلك المقارنة بين أبناء الزوجين II1/ II2 و II4 / II5 حيث **الأب المصاب لا يعطي ابنا مصابا.**

الاستنتاج: ينتقل مرض MD وراثيا من الأم الى أبناءها.

طرح الفرضيات: ينتج **النمط الظاهري للمصابين** بمرض MD عن:

الفرضية 01: عن **طفرة وراثية** في مورثة على ADN الميتوكندري مسؤولة عن **تركيب بروتين F0** في انزيم تركيب ال ATP مما تؤدي الى نقص الطاقة **و ظهور أعراض المرض.**

الفرضية 02: عن طفرة وراثية في مورثة على ADN الميتوكندري مسؤولة عن تركيب بروتين F1 في انزيم تركيب ال ATP مما تؤدي الى نقص الطاقة و ظهور أعراض المرض.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الجزء الثاني

استغلال المعطيات و الوثيقة 02: تبين مقارنة **الشكل (أ)** تتالي نكليوتيدات في جزء مورثة Mt-ATP6 المسؤولة عن تشفير وحدة بروتينية α في الجزء F0 من انزيم تركيب ATP عند شخص سليم و آخر مصاب ب MD الشكل (أ) تشابه كبير مع اختلاف واحد يتمثل في طفرة استبدال للقاعدة الأزوتية G رقم 2840 ب C يعطي التعبير الوراثي :

تتالي أحماض أمينية عند: الشخص السليم: Leu- Ala- Met- **Ala**- Ile

الشخص المصاب: Leu- Ala- Met- **Pro**- Ile

و منه فان الطفرة تؤدي الى تغير في الحمض الأميني ALa الى Pro وبالتالي في البروتين F0 على المستوى الجزيئي للنمط الظاهري يسبب خلل في نشاط انزيم تركيب ال ATP و عدم تركيب الطاقة بشكل سليم على مستوى الخلايا مع ظهور مرض أعراض مرض MD من نوع LHON تخرب الدماغ، فقدان العضلات، ضعف الوظيفة القلبية و العمى.

الاستنتاج: ينتج مرض MD بسبب حدوث طفرة وراثية في مورثةADN الميتوكندري.

يظهر العلاج الوراثي **الشكل (ب)** أن **نزع نواة** ميتوكندري من خلية جنين مصاب ب MD و **زرعها في خلية جنين معطي** سليم تحوي ميتوكندري سليم بعد نزع نواة هذه الأخيرة تؤدي الى **تعافي** هذه الأخيرة.

الاستنتاج: النمط الظاهري لمرض MD لا يتعلق ب ADN النواة.

المصادقة على صحة احدى الفرضيات: يرجع مرض MD الى **حدوث طفرة وراثية في** المورثة مورثة Mt-ATP6 المسؤولة عن تشفير وحدة بروتينية α في الجزء F0 من **انزيم تركيب ATP** المتواجدة في ADN الميتوكندري التي **تنتقل من الأم الى الأبناء و لا تتعلق بالذخيرة الوراثية** في نواة الخلايا و منه **الفرضية 01 صحيحة** ينتج النمط الظاهري للمصابين بمرض MD عن طفرة وراثية في مورثة على ADN الميتوكندري مسؤولة عن تركيب بروتين F0 في انزيم تركيب ال ATP.

الجزء الثالث

تبيان فعالية العلاج الوراثي و صعوبة تقبله:

تحمل الميتوكندريات المصابة في هيولى خلايا الجنين (التضاعف الخلوي لخلية البيضة الملقحة) الناتج عن التقاء المشيجين الأبوين عند الالقاح **مورثة طافرة** Mt-ATP6 في ال ADN الميتوكندري و التي تشفر **لبروتين** طافر **F0**في انزيم تركيب ال ATP غير وظيفي حيث لا يشارك في **تحفيز تفاعلات انتاج الطاقة** الضرورية لجميع نشاطات الفرد مما يعطي **نمط ظاهري لمرض MD** على المستويات الثلاث جزيئي، خلوي و عضوي. **نقل الذخيرة الوراثية** في نواة الأبوين (البيضة الملقحة) الى **خلية المعطي** يمكننا من التخلص من تأثير الطفرة الوراثية حيث أنها تحوي **ميتوكندريات سليمة.**

تكمن صعوبة تقبل هذا العلاج أخلاقيا في كون أن **للجنين أب ثالث**(triple parents) هو المعطي **لأن عضية الميتوكندري تحوي مادة وراثية** تؤثر في الصفات الوراثية للأبن المتوقع الحامل لبعض **صفات الأم المعطي.**

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

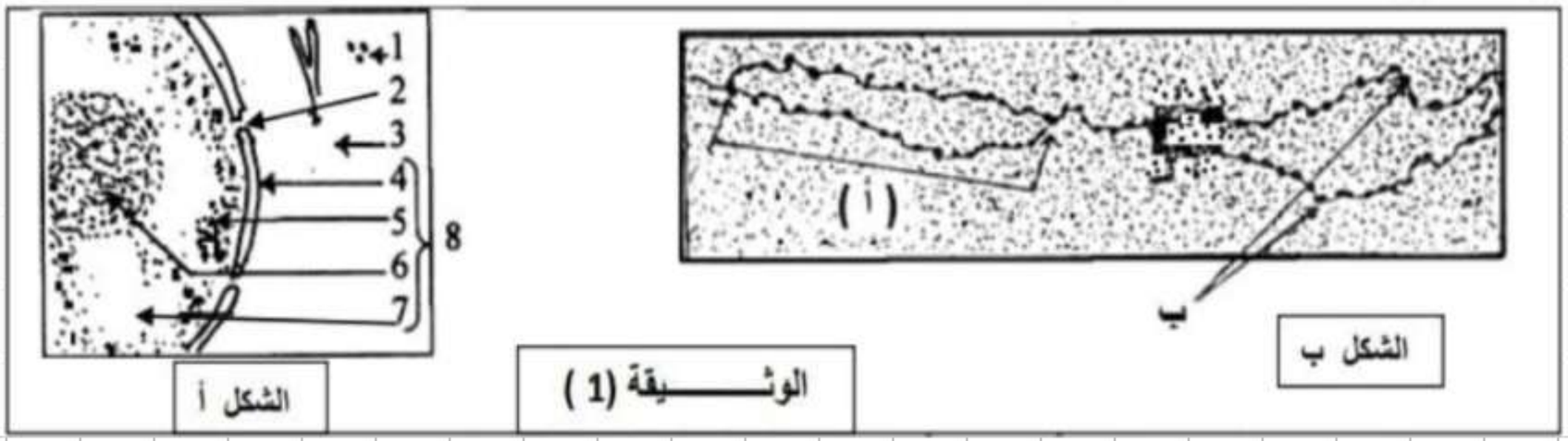
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

اختبار الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحيـــاة

التمرين الأول:

كل خلية كائن حي تنشأ من خلية سابقة لها، تحمل نفس الذخيرة الوراثية و لدراسة آلية انتقال هذه الذخيرة عبر الأجيال نقترح الدراسة التالية:

I. يمثل الشكل(أ) من الوثيقة 1 ما فوق البنية الخلوية لجزء من الخلية الجسمية. ويمثل الشكل (ب) من نفسالوثيقة إحدى مراحل تطور العنصر5 خلال ظاهرة خلوية هامة



1- تعرف على العناصر المشار إليها بالأرقام و الأحرف في الوثيقة 1.

2 - حدد المرحلة التي أخذ منها الشكل (ب).

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

II. يعتبر ADN المكون الأساسي للصبغيات و الحامل للمعلومة الوراثية و ينتقل من جيل لأخر بواسطة الانقسام الخلوي.
لغرض تحديد الآلية التي يتضاعف بها ADN تم اقتراح نمطين لتفسير آلية هذا التضاعف تمثل الوثيقة 2 رسومات تخطيطية للنمطين المقترحين

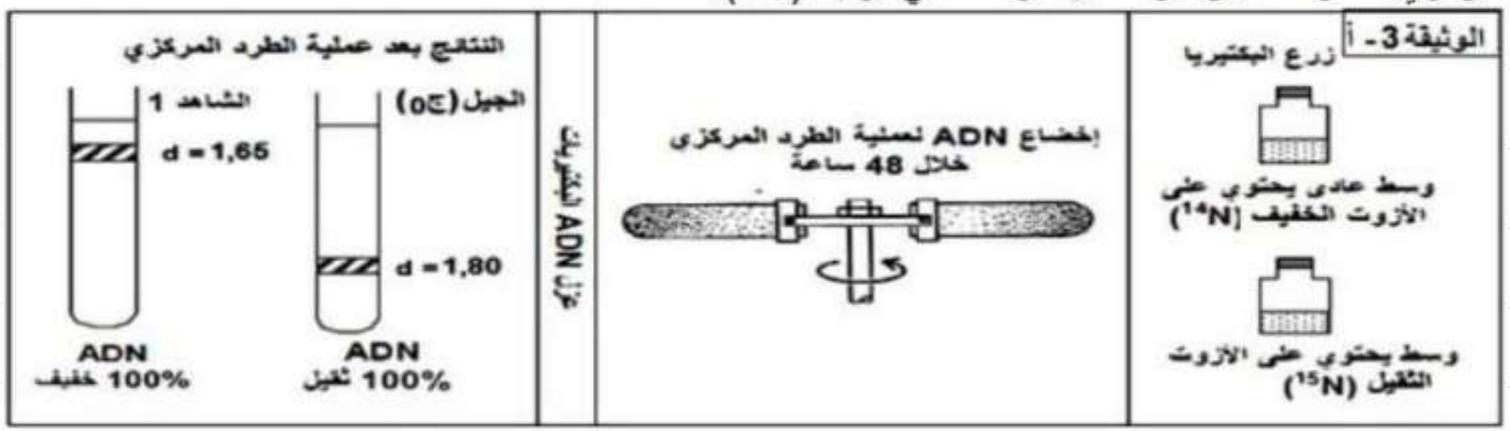
الوثيقة (2)

1- اشرح كيفية تضاعف ADN حسب النمطين المقترحين في الوثيقة 2.

من أجل التحقق من صحة أحد النمطين المقترحين، قام العالمان Stah و Meselson بالتجارب التالية:

المرحلة 1: قام العالمان بزرع بكتيريا عادية ذات ADN خفيف في وسط مغذي يحتوي على الأزوت الخفيف (N^{14}) فحصلا على بكتيريا كلها ذات ADN خفيف (الشاهد 1).

المرحلة 2: زرعا بعد ذلك هذه البكتيريا (الشاهد 1) في وسط مغذي يحتوي على الأزوت الثقيل فقط (N^{15}) بعد عدة أجيال، حصل العالمان على بكتيريا ذات ADN ثقيل (الجيل ج0)، تم بعد ذلك قياس كثافة (d) ال ADN بتقنية الطرد المركزي. خطوات التجربة و نتائجها موضحة في الوثيقة (3- أ).

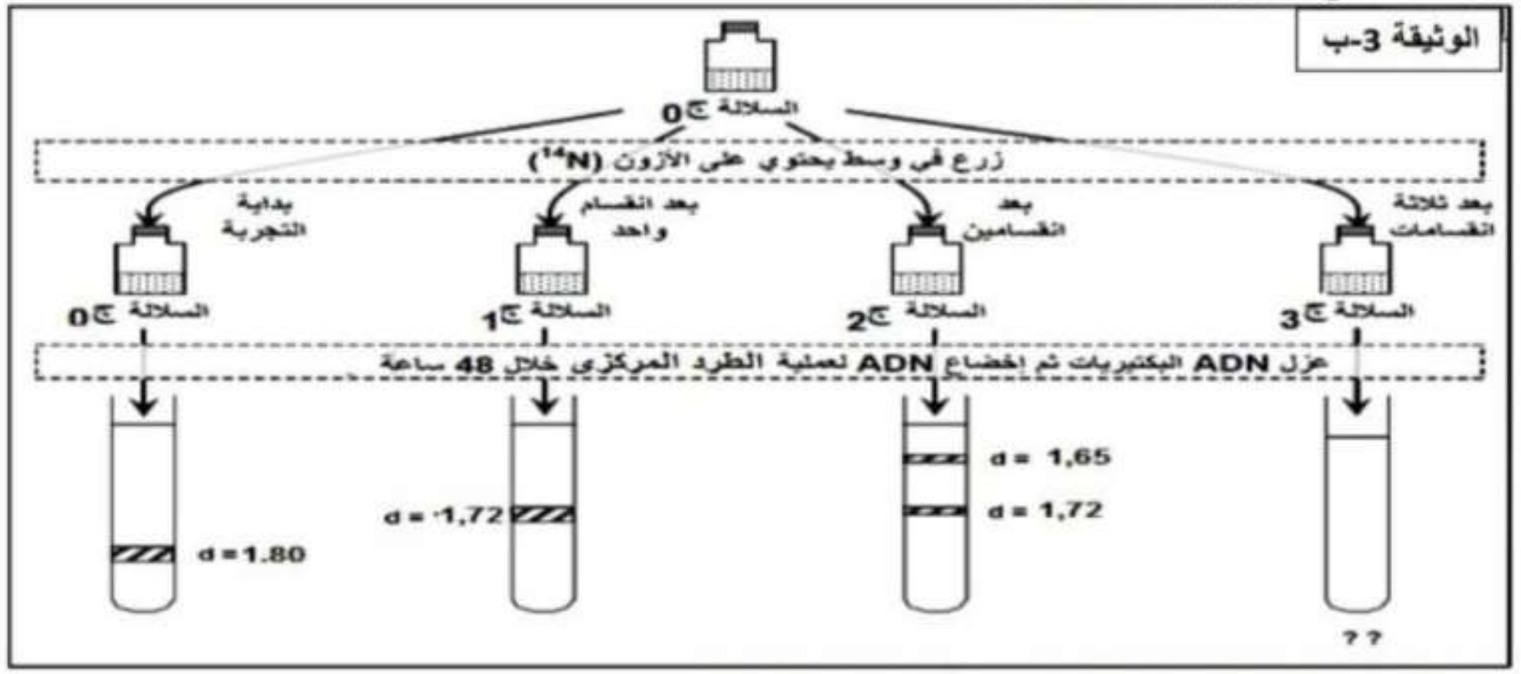


دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المرحلة 3: وضع العالمان عينة من بكتيريات الجيل ($ج_0$) في وسط مغذي به أزوت خفيف (N^{14}) و قاما بقياس كثافة ADN هذه البكتيريات بعد انقسام واحد ($ج_1$) ثم بعد انقسام ثان ($ج_2$) ء ثم بعد انقسام ثالث ($ج_3$). يمثل الشكل (ب) من الوثيقة 3 النتائج التجريبية المحصل عليها



ملاحظة: الأزوت (N) من مكونات القواعد الأزوتية لجزيئة ADN

2- فسر النتائج التجريبية للمراحل الثلاث مدعما إجابتك برسومات تخطيطية (باستعمال الألوان). استنتج إذن النمط الصحيح لتضاعف ADN من بين النمطين المقترحين.

3- بين نتائج الطرد المركزي المتوقعة لأفراد الجيل ($ج_3$).

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني:

مرض الانسداد الرئوي المزمن Broncho-pneumopathie obstructive chronique هو مرض رئوي التهابي مزمن يصيب حوالي 1% نتيجة اضطراب وراثي، يتميز هذا المرض بإرتخاء الأسناخ المرتبط بتأثير انزيم يدعى البروتياز، والذي يفرز من طرف الكريات البيضاء، مما يؤدي إلى انتفاخ الرئة ويعرضها للتعفنات.

I. تمكن الباحثون من ربط العلاقة بين هذا المرض وبروتين (انزيم) α مضاد التريبسين α Antitrypsine (AAT) والذي يفرزه الكبد و يحرره في الدم و يتدخل في حماية الرئة من الانحلال الذي تسببه البروتياز بتثبيطه.

تبين الوثيقة 1 بعض المتغيرات المرتبطة بهذا المرض عند شخص سليم وشخص مصاب.

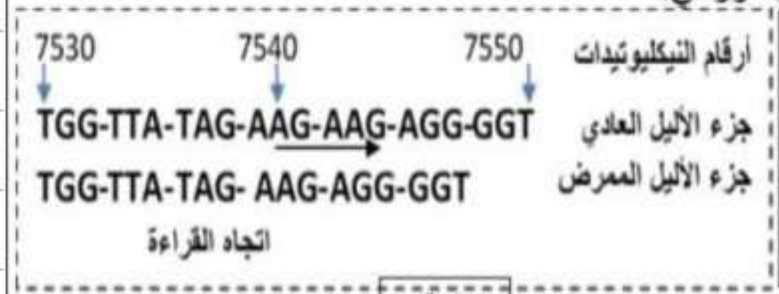
المتغيرات	تركيز AAT ب g/l	البروتياز	حالة الاسناخ الرئوية	حالة الرئة
شخص سليم	2.1 – 0.9	كمية عادية	عادية	عادية
شخص مصاب	≤ 0.5	كمية مرتفعة	مرتخية(هشة، متسعة)	منتفخة

الوثيقة 1

1- قدم تحليلا مقارنا للمتغيرات المدروسة بين الشخص السليم والشخص المصاب.

2- اقترح فرضية تفسر بها السبب الوراثي للمرض.

II. تتحكم مورثة SERPINA1 في تركيب بروتين AAT، تمثل الوثيقة 2 جزءا من أليل هذه المورثة، أحدهما عادي والآخر مسؤول عن المرض. وتقدم الوثيقة 3 مستخلصا لجدول الرمز الوراثي.



الوثيقة 2

الوحدات الرمزية	GGG GGC	TCC TCA	CCA CCT	TTC TTT	ATC ATT ATA	ACT ACC	AAC AAT	TAA TAG
الاحماض الامينية	Gly	Ser	Pro	Phe	Ile	Thr	Asn	Stop

الوثيقة 3

1- بالاعتماد على الوثيقة 2 و 3 قدم متتالية الاحماض الامينة الموافقة لكل من جزء الأليل العادي و جزء الأليل المسؤول عن المرض.

2- فسر الاصل الوراثي للمرض، مؤكدا صحة الفرضية المقترحة سابقا.

III. بالاعتماد على الدراسة السابقة و مكتسباتك، انجز مخططا تحصيليا توضح فيه العلاقة بين النط الظاهري (بمستوياته الثلاث) و النمط المورثي.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11