

اختبار في مادة العلوم الطبيعية

على المترشح أن يعالج أحد الموضوعين على الخيار.

الموضوع الأول

الجزء الأول : (14 نقطة)

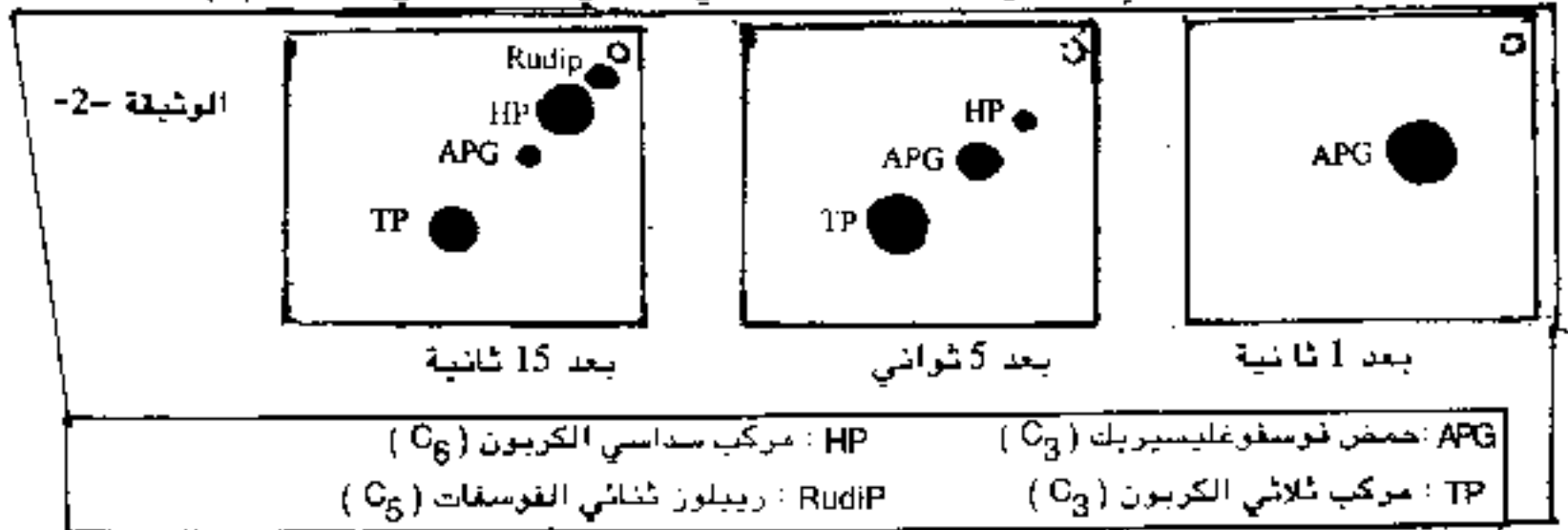
1- يلخص جدول الوثيقة 1 تجارب أنجزت على مكونات مختلفة لصانعات خضراء والنتائج المتحصل عليها.

رقم التجارب	التجارب	النتائج
1	تيلاكوئيد + ($P_i + ADP$) في وجود الضوء	تشكل ATP
2	مادة أسلسية (ستروما) + ($P_i + ADP$) في وجود الضوء	عدم تشكل ATP
3	تيلاكوئيد + CO_2 نو كربون مشع في وجود الضوء	عدم استعمال CO_2
4	مادة أسلسية (ستروما) + CO_2 نو كربون مشع في وجود الضوء	الاشعاع المقاس = 2000 دقة\دقيقة
5	مادة أسلسية (ستروما) + تيلاكوئيد + CO_2 نو كربون مشع في وجود الضوء	الاشعاع المقاس = 96000 دقة\دقيقة

ما هي المعلومات التي يمكن استخراجها فيما يخص آليات التركيب الضوئي ؟

2- نرود كلوريللا (أشنة خضراء أحادية الخلية) بـ CO_2 نو كربون مشع ونعرضها للضوء. نوقف التفاعلات الكيميائية خلال أزمنة مختلفة متتالية (1 ثانية ، 5 ثواني ، 15 ثانية).

نتائج التسجيل الكروماتوغرافي المتبوع بالتصوير الاشعاعي الذاتي تلخصها في الوثيقة (2).



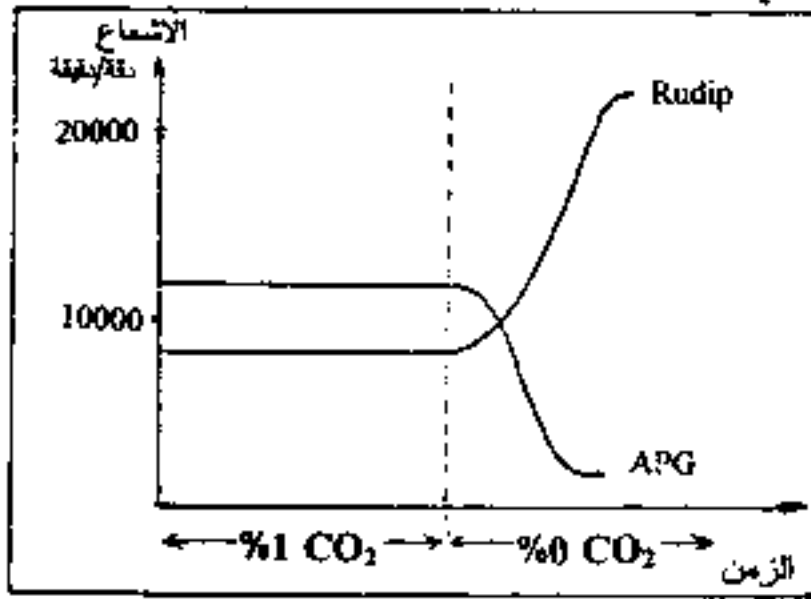
أ- حلل النتائج المتحصل عليها في الوثيقة (2) . ماذا تستنتج فيما يخص المركبات المتشكلة ؟

ب- اعتمادا على هذه الوثيقة اقترح ترتيبا للمركبات المتشكلة حسب التسلسل الزمني .

ج- ماهي الفرضيات التي تقدمها فيما يخص مصدر APG ؟

د- بيئت الدراسة الكمية انه لكل جزيئة من CO₂ (ذوكربون مشع) المثبتة نتحصل على جزيئين من APG بحيث يظهر الإشعاع في جزيئة واحدة فقط .

هل تسمح لك هذه النتيجة بتأكيد إحدى الفرضيات التي قدمتها ؟ علل اجابتك .



هـ- تبين الوثيقة (3) تغيرات تركيز APG و Rudip

المقاسة في معلق من الكلوريلاف في وسط غني بـ

CO₂ ذوكربون مشع ثم نقلها إلى وسط فقير منه .

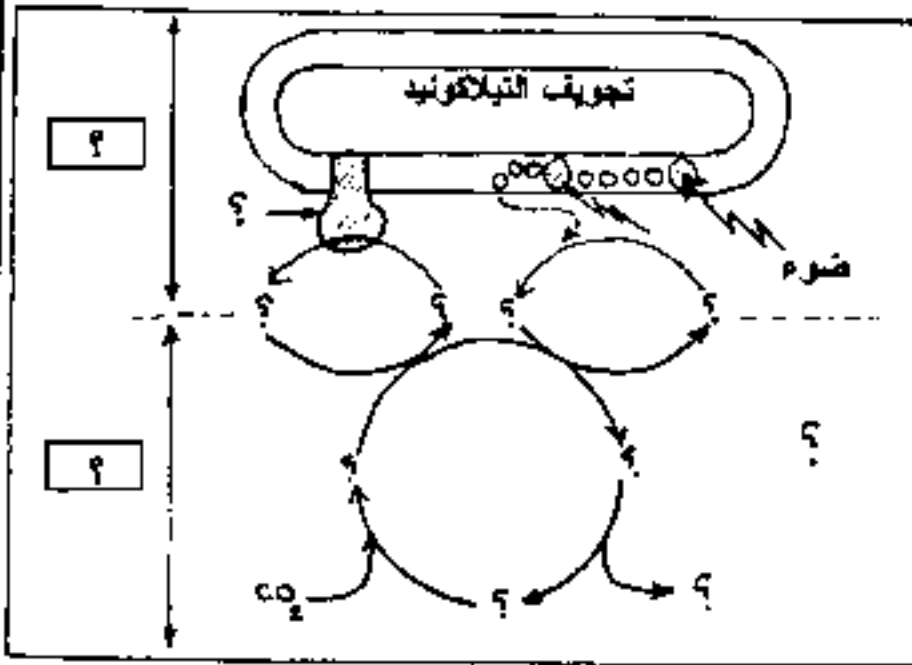
α - ماذا تلاحظ حول تطور المركبين في الوسطين

(1% CO₂ ، 0% CO₂) ؟

β -فسر تطور المركبين في الوسطين السابقين

ميرزا العلاقة بينهما .

الوثيقة -3-



3- باستعمال المعلومات السابقة ومعارفك

الخاصة حول عملية التركيب الضوئي ، أنقل

مخطط الوثيقة (4) بإتقان

وضع العلومة المناسبة مكان كل علامة استفهام .

الوثيقة -4-

الجزء الثاني (06 نقاط)

- تمثل الوثيقة 1- صورة بالجرهر

الالكتروني لمشبك عصبي -عصبي .

- تمثل الوثيقة 2- رسما تخطيطيا لخلية

مستهدفة للأتسولين .

1- تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 4 .

2- 1- لماذا تدعى خلية الوثيقة 2- بالخلية المستهدفة ؟

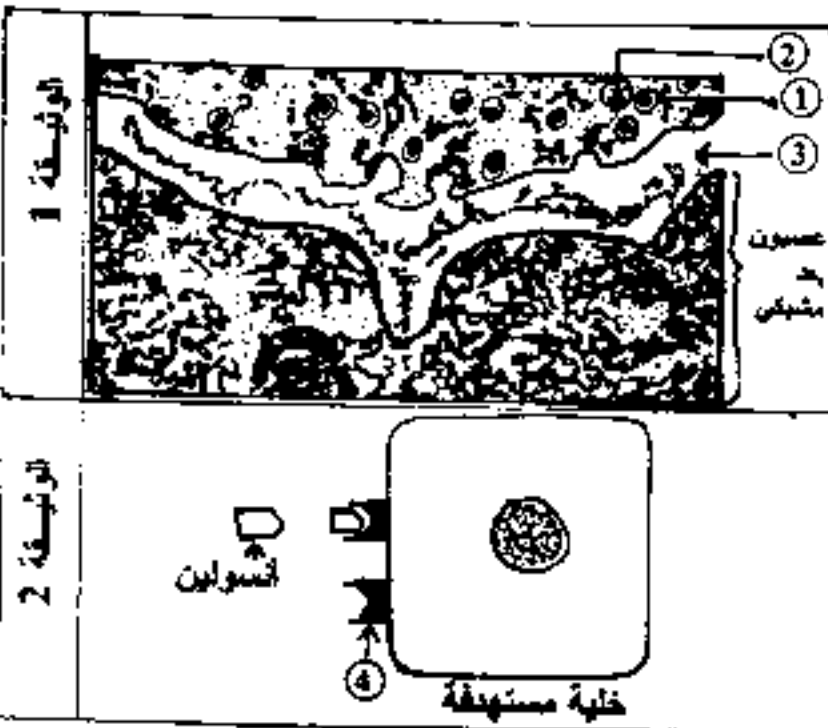
ب- هل يمكن اعتبار العصبون بعد مشبكي

للوثيقة 1- خلية مستهدفة ؟ علل اجابتك .

3- باستغلال معلوماتك بين كيف تتم ترجمة

النبأ على مستوى البنيكتين المثلثين

في الوثيقتين 1- ، 2- .



الموضوع الثاني

الجزء الأول : (12 نقطة)

1 - تمثل الوثيقة -1- ثلاثة أشكال من

خلايا في حالة انقسام خيطي متساوي .

أ - اعط عنوانا مناسبيا لكل شكل .

ب - رتب هذه الأشكال حسب التسلسل

الزمني لظهورها . علل اجابتك .

ج - ماهي نتيجة هذا الانقسام على المستوى

الصبغي ؟

د - اذكر التركيب الكيميائي للصبغي .

2 - تظهر الوثيقة - 2 - صورة بالجهر

الالكتروني لجزء من صبغي أثناء حدوث

ظاهرة بيولوجية هامة تمهد للظاهرة

المثلة بالوثيقة (1) .

أ - ماهي الظاهرة المعنية بالوثيقة 2؟

وملاذا يمثل العنصران أ ، ب ؟

ب - ماهي المعلومة الأولية التي تقدمها هذه

الوثيقة فيما يخص حدوث هذه الظاهرة ؟

ج - حدد بدقة في أي مرحلة من

حياة الخلية نمت فيها ملاحظة هذه الظاهرة

3 . أتمثل الوثيقة - 3 - رسما تفسيريا

للجزء المؤطر في الوثيقة (2) .

أ - سمّ العنصرين (1) و (2) .

ب - قدم رسما تخطيطيا للبنية الجزيئية للعنصر أ مرفوقا بالبيانات

ب - لتوضيح الآلية التي تحدث في الظاهرة البيوكيميائية المعثلة بالوثيقة - 3 - نقترح التجربة التالية

المعثلة في الوثيقة (4) .

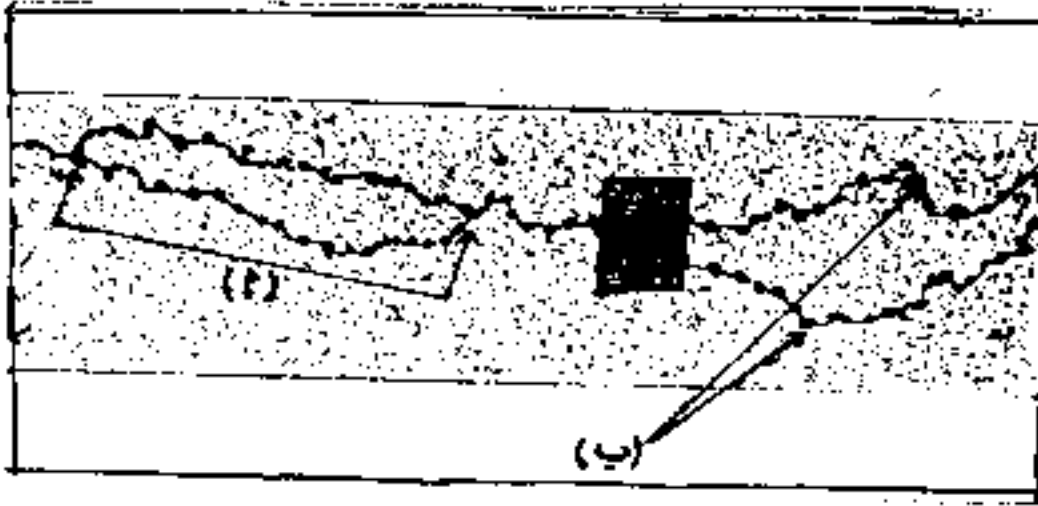


المشكل حـ

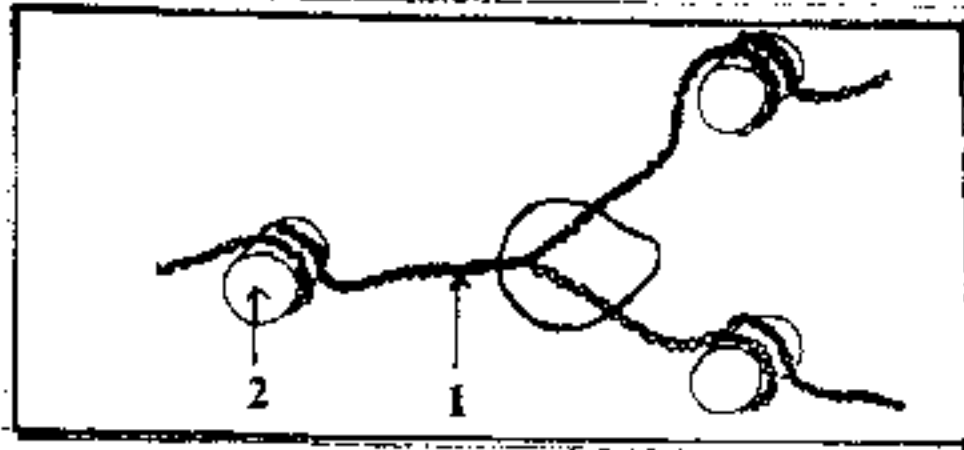
المشكل بـ

المشكل أـ

الوثيقة - 1 -



الوثيقة - 2 -



الوثيقة - 3 -

- α - علل استعمال الثيميد بين المشع .
 β - بالاعتماد على ما ورد في الموضوع وبإستدلال منطقي .
 فسر النتائج المتحصل عليها .
 - دعم اجابتك برسم تفسيري .
 على المستوى الجزيئي
 (استعمال لونين مختلفين)
 لا - ماهي النتيجة التي توصلت اليها فيما يخص الظاهرة البيوكيميائية المعنية ؟
 4 - بالإستعانة بالمعلومات المستخلصة من الأسئلة السابقة علل العبارة :

التجربة

وسط زراعة 1 : يحتوي على ثيميدين مشع وكولشوسين .
 مدة التعريض = دورة خلوية

وسط زراعة 2 : يحتوي على الثيميدين العادي والكولشوسين

جذور بلقاريا (2ن = 8)
 غسل الجذور

الملاحظة بواسطة التصوير الاشعاعي لذاتي

لوحات المتحصل عليها في كل مرة يوضع عليها مستحلب حساس للاشعاع

لوحه استوائية لظلية من جنس قوسط 2 بعد مدة زمنية تمثل دورة خلوية

لوحه استوائية لظلية من جنس قوسط 2 بعد غسلها ونقل نخلها إلى الوسط 2

بشعاع

الوثيقة - 4 -

ه آلية انتقال المعلومة الوراثية تحفظ على المعلومة الوراثية .

الجزء الثاني - (08 نقاط)

يبين الجدول التالي التركيب الكيميائي لأجزاء من الميتوكوندرى .

الجزء	التركيب الكيميائي
الغشاء الخارجي	- 40 / فوسفوليبيد . - 60 / بروتينات (تركيب مشابه للغشاء الهولي)
الغشاء الداخلي	- 80 % بروتينات . - عدة انزيمات منها ATPase
المادة الأساسية	- عدة انزيمات . - نواقل للإلكترونات والبروتونات . - حمض البيروفيك . - أستيل مرافق الأنزيم .

1 - حسب هذا الجدول ماذا تستنتج فيما يخص الأجزاء الأكثر نشاطا في الميتوكوندرى ؟

2 - كيف تفسر غياب الغلوكوز في

المادة الأساسية ، علما أنه هو المادة

الأيضية الأساسية في التنفس الخلوي ؟

3 - أ - ماهي العلاقة بين النواقل

الموجودة في المادة الأساسية وأنزيمات

الغشاء الداخلي ؟

ب - وضع هذه العلاقة بإستعمال رسم

الوثيقة المقبلة بعد إعادة نقله وكتابة

البيانات عليه .

