

سلم التقيظ

35

التصحيح

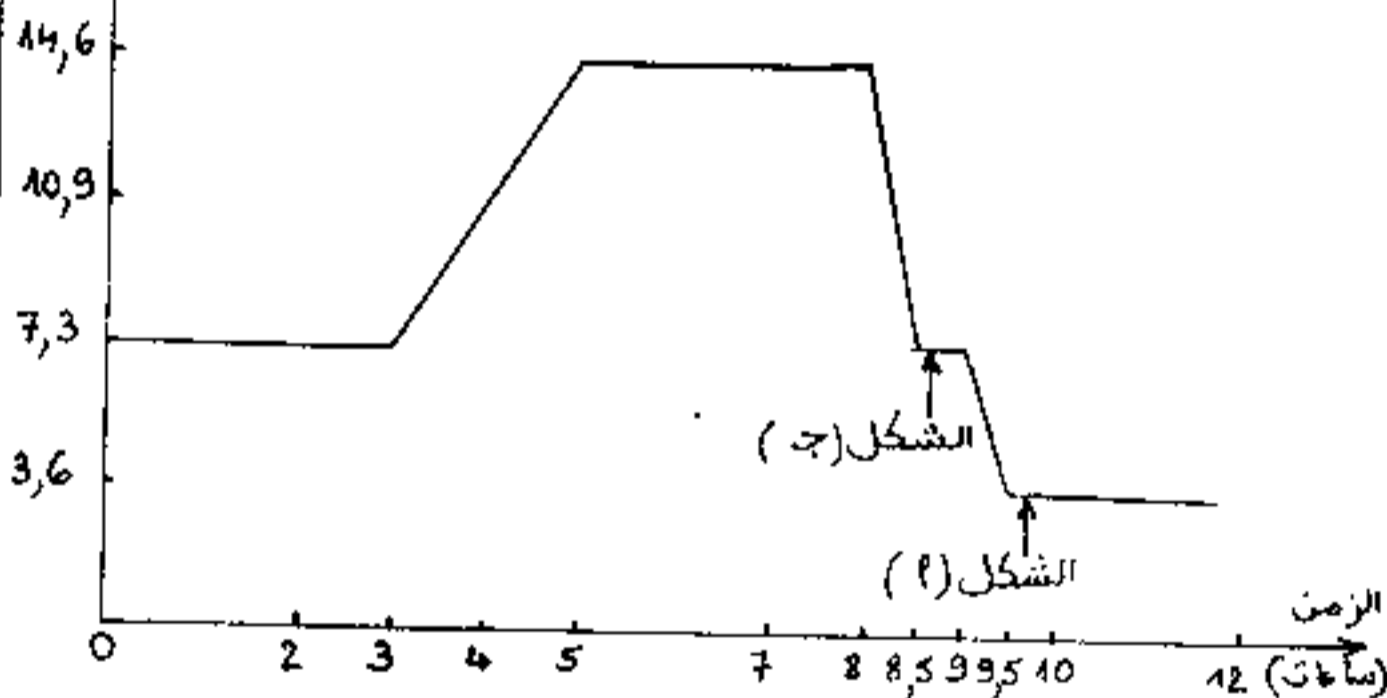
سئلة

1. I - الجزء 1
- 1 التتسلسل الزمني للأشكال : ب - ج - P -
تبيّن الأشكال الثلاثة أطوار الهجرة .
الشكل (ب) : نلاحظ مجموعتين من أربعة صبغيات أو مضاعف
الصبغيات الموجودة في الشكلين الآخرين .
يحتوي كل صبغي كروماتيدين فيمكن الاستخلاص أن الشكل ب
يمثل طور انفصالي لانقسام خلوي متساوي .
- 3 الشكل (ج) : يبيّن صعود مجموعتين من صبغيات يحتوي كل
واحد منها كروماتيدين ، وهذا ما يميّز الطور الانفصالي
الأول (الشوط الاختزالي لانقسام المنصف) .
- الشكل (1) : يبيّن صعود ذات كروماتيد واحدة
وهذا ما يميّز الطور الانفصالي الثاني (الشوط المتساوي
لانقسام المنصف) .

- P - 2

كمية الـ ADN
(10^{-12} غ)

تطور كمية الـ ADN بدلالة الزمن



2

3

- ب - في المرحلة البينية ، قبل الانقسام المنصف ، يطرأ على منسل
(من 0 سا إلى 5 سا) تضاعف كمية الـ ADN
من 5 سا إلى 8 سا : خلية متوية من الدرجة الأولى :
بفضل الشوط الاختزالي لانقسام المنصف ، تورث كل خلية
بنت صبغي واحد من كل زوج ، هذا ما يفسر الشوط الأول
لنسبة الـ ADN (من 7,3 إلى 14,6 10^{-12} غ) .
- من 8 سا إلى 9 سا : خلية متوية من الدرجة الثانية
بفضل الشوط المتساوي لانقسام الخلوي المنصف تورث كل
متوية كروماتيد واحدة من كل صبغي ، هذا ما يفسر شوط
كمية الـ ADN من 7,3 إلى 3,6 10^{-12} غ .
- ج . وضع الشكلين 1 و ج على المنحنى .

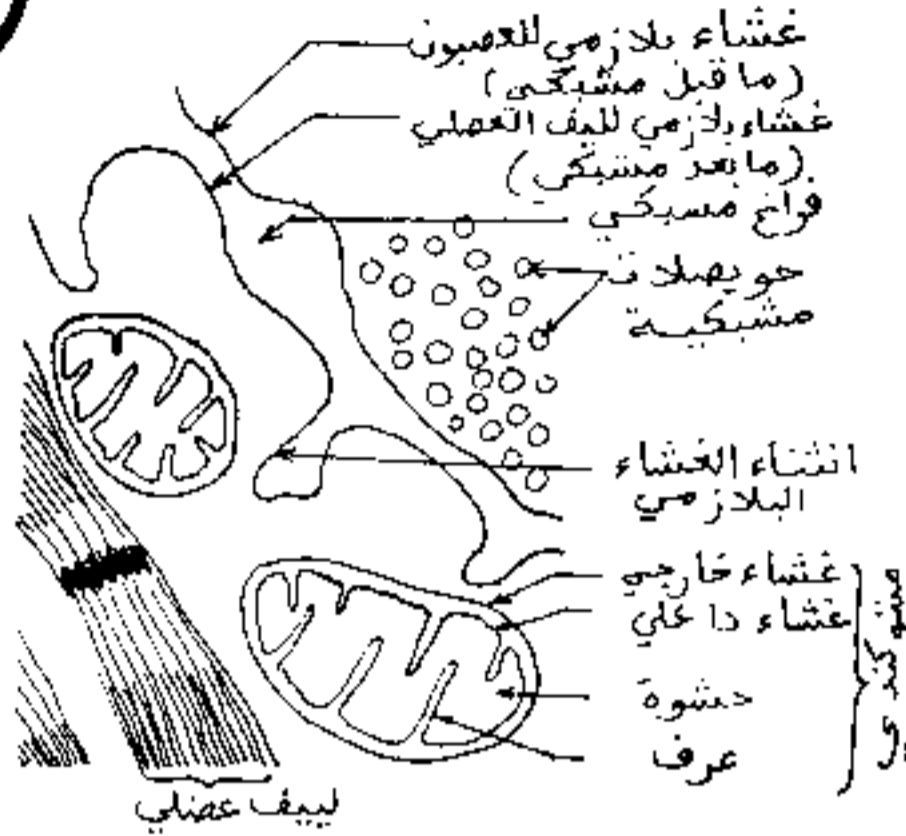
1

10 نقاط

مجموع الجزء I

(1/5)

36



3

- رسم تفسيري للوثيقة أ -

12 - يسجل الجهاز راسم الإهتزاز المهبطي - م. - ما يحدث على مستوى المشبك و يسجل الجهاز راسم اهتزاز المهبطي - م. - ما يحدث على مستوى الليف العصبي.

التجربة الأولى : لمنعى كمون العمل المسجل في - م. - شكل خاص: خمس ميلي ثانية بعد التنبيه ، يظهر زوال استقطاب بطيء وسعته ضعيفة - وعندما يصل إلى 30 - ميلي فولط ، ينشاء زوال استقطاب سريع و ذو سعة كبيرة - في المجموع ، يقدر فرق الكمون بـ 120 + ميلي فولط .

بعد حوالي 12 ميلي ثانية ، يظهر التنبيه في الليف العصبي (تسجيل - م. -) بنفس فرق الكمون (120 ميلي فولط) .

نستخلص ان تم نقل تنبيه الليف العصبي إلى الليف العصبي ، التجربة الثانية : فرق الكمون ضعيف جداً (30 إلى 40 ميلي فولط)

4 لإحداث زوال استقطاب سريع مثل المسجل في - م. - لم ينشأ كمون عمل على مستوى الليف العصبي .

- يمنع الكورار ظهور زوار استقطاب سريع وإنشاء كمون عمل على مستوى الليف العصبي .

التجربة الثالثة : لمادة الأستيل كولين نفس المفعول كالتنبيه الكهربائي : يحدث زوال استقطاب بطيء ثم

زوال استقطاب سريع على مستوى اللوحة المحركة . وبالتالي نسمع بنقل موجة زوال الإستقطاب من الليف

العصبي إلى الليف العصبي - على مستوى اللوحة المحركة ، تنقل الرسالة العصبية

عن طريق وسيط كيميائي عصبي .

ب.

آلية النقل المشبكي

تنبيه

موجة زوال الاستقطاب

وهول كمون العمل إلى الزر المشبكي
(نهاية المحور الاسطوانتي)

هجرة الحويصلات المشبكية نحو الفراغ المشبكي

تحرير الوسيط العصبي (الأستيل كولين)
إلى الفراغ المشبكيتثبيت الأستيل كولين على مستقبلات الغشاء
ما بعد مشبكيتغيير في نفاذية الغشاء ما بعد مشبكي
تجاه شوارد Na^+

توليد كمون عمل عصبي ما بعد مشبكي

37

3

مجموع الجزء II 10 نقاط

الجزء 1 - 1.

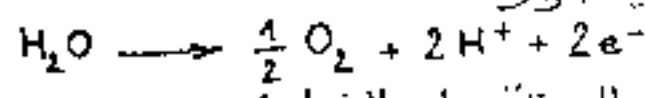
- البيانات - :
 أ - عشاء خارجي
 ب - عشاء داخلي
 ج - كيس بذري
 د - مادة أساسية
 هـ - تيلاكويد

38

1,25

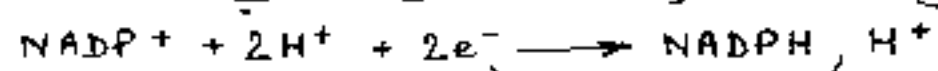
2 -

تبيّن التجربة أن :
 - الأوكسجين المنطلق صادر من تفكك جزيئات الماء -
 تحدث هذه الظاهرة في وجود الضوء وفقاً لتألية ضوئية كيميائية -
 هناك علاقة مباشرة بين التحلل الضوئي للماء واقتناص الطاقة الضوئية من طرف اليخضور -



3

- يمثل الـ NADP+ المستقبل النهائي =
 للإلكترونات التي يتم نقلها عن طريق السلاسل الضوئية التركيبية بفضل الطاقة المقتنصة من طرف الأنظمة الضوئية -
 للبروتونات الصادرة من التحلل الضوئي للماء -
 يتم إرجاع الـ NADP+ وفقاً للتفاعل التالي :



- الطاقة الضوئية ضرورية أيضاً لإنتاج الـ ATP : تحول الطاقة المحررة من تدفق البروتونات إلى طاقة كيميائية على شكل الـ ATP الخلاصة : يمثل كل من انطلاق الـ H^+ و إرجاع الـ NADP+ وإنتاج الـ ATP طواهر مترابطة بينها تستلزم اليخضور والطاقة الضوئية -

0,75

3.

يسمح استعمال CO_2 موسوم بـ C^{14} بتبيان إدماج عنصره صادر من الـ CO_2 الممتص في الجزيئات العضوية -
 إن اهتمام المركبات العضوية في النباتات الخضراء لا تستلزم مباشرة الضوء بينما تنطلق من مواد تم تركيبها في الضوء (في التيلاكويدات : جزء هـ) من الوثيقة 1

2

- يوفر الـ ATP الطاقة اللازمة لتفاعل التركيب -
 يأتي الـ $NADPH, H^+$ ببروتونات و إلكترونات : يسمح الهيدروجين المحرر بإرجاع الـ CO_2 و يبدأ تركيب سكر (في المادة الأساسية للنبات الخضراء : جزء د) من الوثيقة 1

4

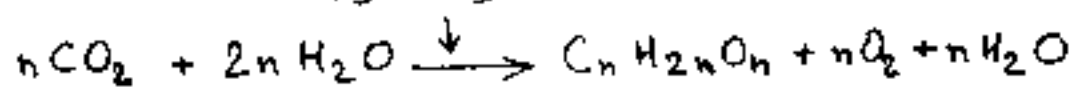
يتم النشاط الضوئي التركيبي في مرحلتين متتاليتين :
 - المرحلة الضوئية : أثناء التفاعلات الضوئية الكيميائية يتم تحويل الطاقة الضوئية المقتنصة من طرف اليخضور إلى طاقة كيميائية يخزنها كل من المستقبل النهائي المرجع ($NADPH, H^+$) و الـ ATP

3

يطلق الأوكسجين نتيجة لتفكك الماء
 المرحلة الظلامية : أثناء التفاعلات الكيميائية لهذه المرحلة ، تستعمل الطاقة الكيميائية المخزنة في المرحلة السابقة في تركيب المواد العضوية مع ادماج الـ CO_2 -
 الطاقة الضوئية
 يخضور + أنزيمات

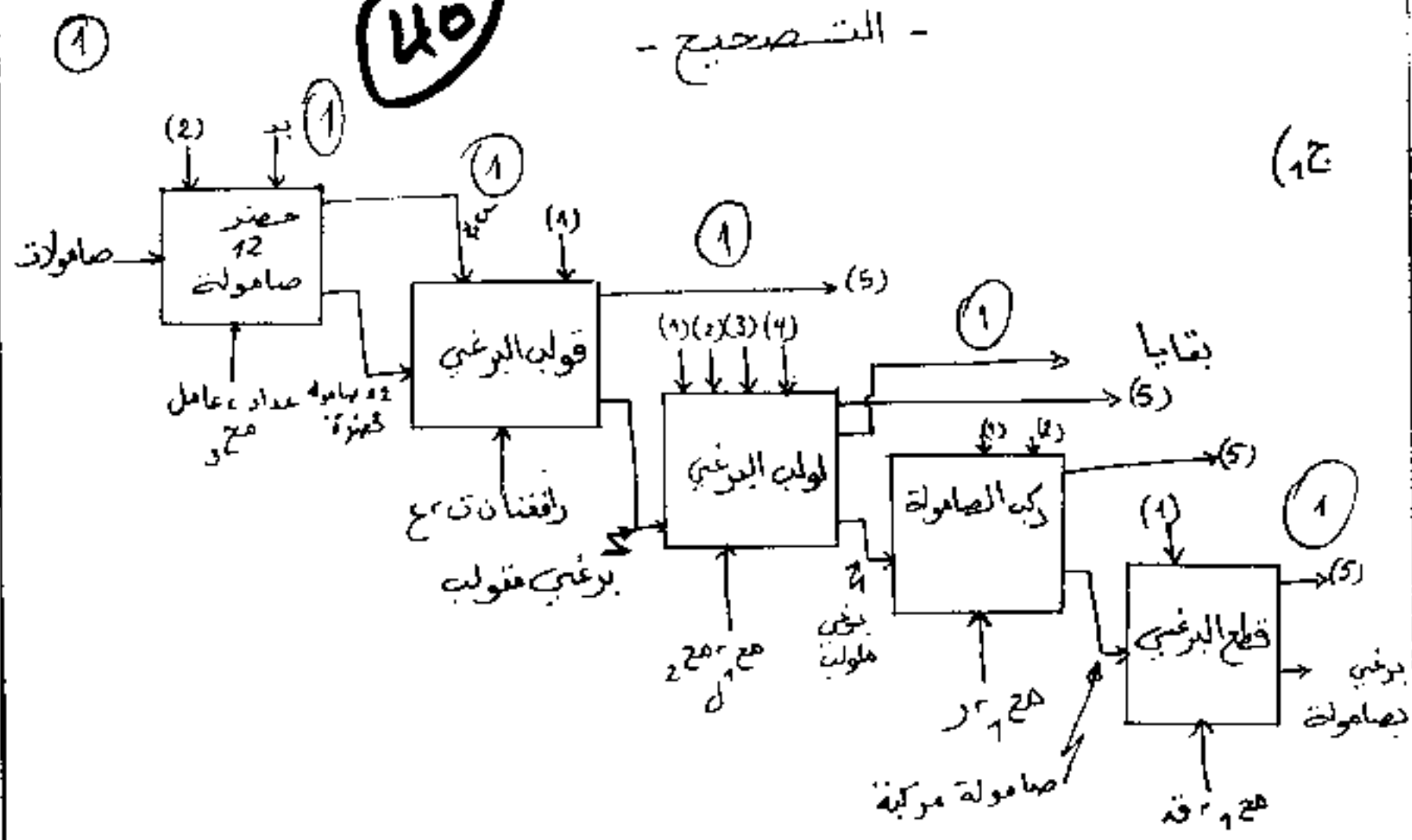
10 نقاط

مجموع الجزأ

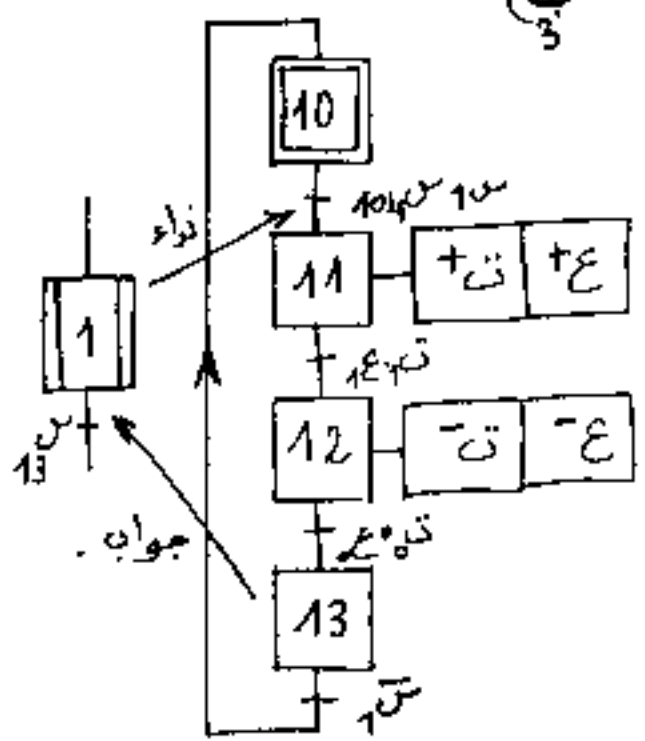


- التصحيح -

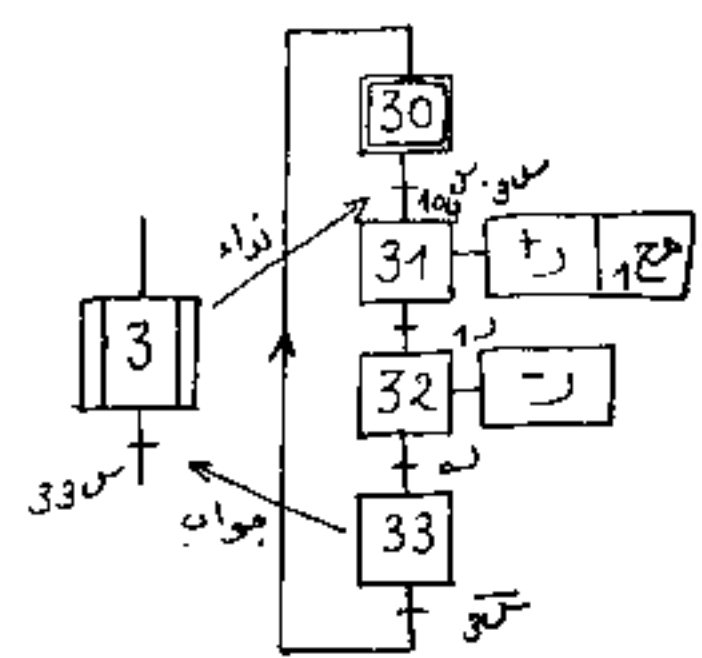
45



ج 3



ج 2



ج 4 خوارزمية الاسفولة 2

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> حقا له = 1 اكتب ج 25 = 0 ع 24 = 1 اجعل مع 2 يمين = 1 اعد اقرا P حتى P = 1 اكتب ج 25 = 0 ع 24 = 1 اعد اقرا من 2 حتى س 2 = 1 اكتب ج 25 = 0 ع 24 = 1 | <ul style="list-style-type: none"> اكتب ج 21 = 10 ج 1 = 1 اجعل مع 2 يمين = 1 مع 1 = 1 اعد اقرا ب حتى ب = 1 اكتب ج 22 = 0 ع 23 = 1 اجعل ل = 1 اعد اقرا له | <ul style="list-style-type: none"> برايه اكتب ج 1 = 1 ج 0 = 20 اعد اقرا س 10 س 10 حتى س 10 س 10 = 1 اكتب ج 20 = 0 ع 21 = 1 اجعل ل = 1 اعد اقرا له حتى له = 1 |
|---|---|---|