

الاجابة النموذجية وسلم التقييم للموضوع الأول

ز.و. I: (12 نقطة)

- 01,5 ← 1. التعرف على البنية والعناصر المرفقة ،
- 0,25 ← البنية ،
جزء من نواة خلية
- 01,25 ← العناصر :
1. غشاء نووي
2. محارة نووية
3. صبغين
4. نوية
5. ثقب نووي
- 01,5 ← 2. المشكلة العلمية التي يراد معالجتها تجريبياً ،
بما أن الخلية هي أ. ب. ص. من نفس النوع ، فربما أن تثبت كل صالة علاقة بين
نواة الخلية ونوعية البروتين المنتج ؟
أو هل أن نوعية البروتين ترتبط بالنواة أوبالصبغ ؟
- 02 ← 3. المعلومات المستنبطة :
- إنتاج البروتين يتعلق بالنواة - نوعية البروتين لا تتأثر بنوعية الصبغ .
- 03 ← 4. مساهمة الجزء المنوع النواة (صبغ الخلية ب) :
- يلعب الصبغ في تركيب البروتين دوراً هاماً ، فهو يتولى على كل العناصر الضرورية لهذه
العملية : شبكة صبغية خلية - ريبوزومات - ARN - بلازغولي - طاقة (ATP) -
انزيمات
أو يتركب من سبعة دور كل من : الريبوزومات - الشبكة الصبغية - بلازغولي .
- 02 ← 5. رسم العنصر الوسيط ،
* العنصر الوسيط هو الـ ARN الرسول
* الرسم : يتم اعتماداً على السلسلة (1)
الخلية أ : GUC CUA AAA CUA
الخلية ب : GUC CAG AAA CUA
* دور : ينقل المعلومات الوراثية إلى الصبغ لكي تتبرمج إلى بروتينات
- 02 ← 6. استخلاص المعلومات الجديدة :
- يوجد بين المورثة (تتابع القواعد) والبروتين الناتج عن (تتابع الأحماض الأمينية) نظام
توافق بين التفرقة الوراثية .
- أي تغير على مستوى المورثة في ترتيب القواعد يؤدي إلى تغير في التعبير على مستوى
البروتين بمعنى استعمال حمض أميني بآخر ، ويتم هذا إما وفقاً للتفرقة الوراثية .

ز.و. II: (08 نقاط)

- 03,25 ← 1. بنية الغشاء الصبغ
- 1,75 ← البيانات :
1. فوسفوليبيد
2. بروتين كروي صغري
3. كولستيرول
4. غليكو ليبيد
5. غليكو بروتين
6. وسط غامغ غلاوي
7. وسط داخل خلوي
- 1,5 ← تقديم المواصفات الأساسية :
- بنية فسيفسائية - بنية مائعة - بنية غير متناظرة

04.75

2 - توزيع شاردتي K^+ و Na^+ على جانبي الغشاء ،

0.5 ←
 * نعم توجد علاقة بين توزيع الشاردتين وظاهرة الاستقطاب
 * التوزيع :
 - تظهر القياسات أن سطح الغشاء يحمل شحنات موجبة (+) وأن السطح الداخلي يكون سالباً (-) ، أي وجود فرق جهد
 - تظهر المقارنة بين الوسط القاري والوسط الداخلي (إنه دائماً موجباً) أنه يوجد فارق على الجهة الخارجية (+) ، ومن ثم يمكن تفسير الاستقطاب الموجب للغشاء والسالب على مستوى الهيولى ، ولذا يرجع أنه كون تمازج الشارد K^+ البرين تمازجته لـ Na^+ والتي تدخل ضخمة الصوديوم / بوتاسيوم بلا فلفة ؛ يمكن أن يستعان بالرسومات

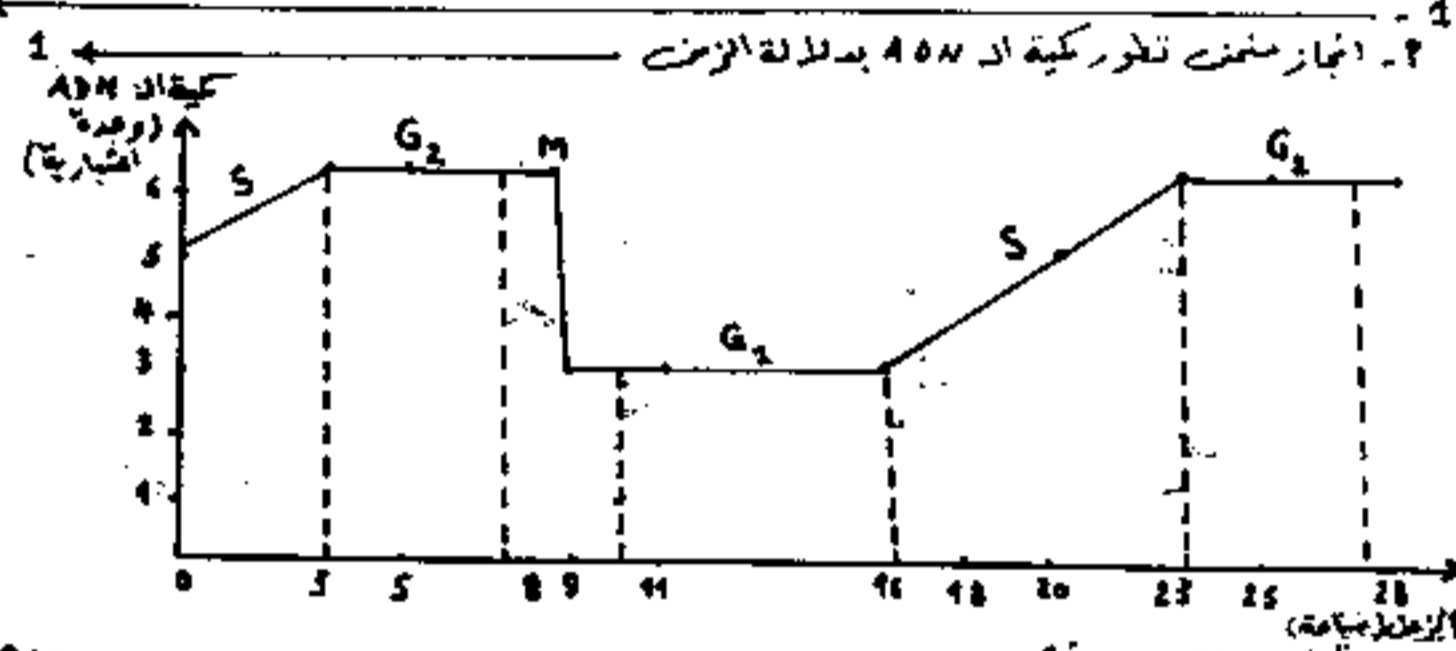
ب -

1.5 ←
 * التشرح :
 - في حالة الراحة يوجد استقطاب على مستوى منطقة ما
 - عند وصول السيالة العصبية يسجل زوال الاستقطاب ، حيث يتسبب فيه الدخول السريع لتوارد الصوديوم Na^+
 - بعد مرور السيالة العصبية تسجل عودة الاستقطاب بفضل الزوج الطبيعي للبوتاسيوم K^+
 * تديد العنصر :
 - لهذا التدفق لتوارد تضمنه القنوات الغشائية المنفتحة بالعنصر 2 ، وهي عبارة عن البروتينات الضمنية .

د -

1 ←
 تدفق الغشاء :
 * الهدف منه : استرجاع توزيع توارد الصوديوم Na^+ وتوارد البوتاسيوم K^+ بالكمية الأصلية (حالة الراحة) .
 * الآلية : تدفق ضخمة الصوديوم Na^+ / بوتاسيوم K^+ مع استهلاك الطاقة (ATP) للعودة لحالة الطبيعة

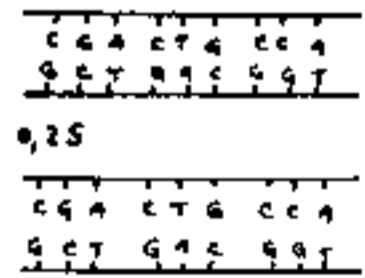
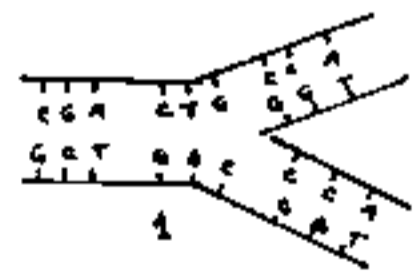
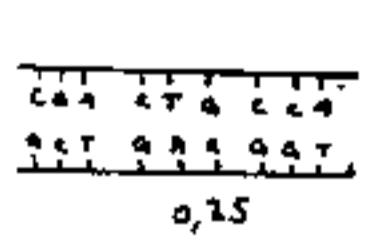
04,25



- ب - تمديد المراحل وما تمثله :
 - تمديد المراحل على المخزن : $(0,15 \times 6)$
 - ما تمثله : $(0,25 \times 3)$
 * أطول مرحلة بيئية مشكلة من مرحلتين جزئيتين $(G_2 + S)$
 * مرحلة الانقسام (M)
 * مرحلة بيئية ثانية مشكلة من ثلاث مراحل جزئية $(G_2 + S + G_1)$
- ج - تمديد مدة الدورة الكلية :
 تتشكل من : $(M + G_2 + S + G_1) = 20$ ساعة

04,75

- تفسير تغيرات كمية الـ ADM :
 * يمكن تفسير تغير التغير على المستويين إذا علمنا بأن كل صيفي يكون من جزئية من الـ ADM
 - خلال (G_1) يكون الصيفي يمثل جزئية الـ ADM
 - خلال (S) تنضج عنق هذه الجزئية تدريجياً
 - خلال (G_2) تنضج جزئيات متماثلات تشبه لخاصية التضاعف
 النصف لمانظ جزئية الـ ADM
 الرسم الترتيبي :



- * أهمية الظاهرة :
 تسمى الظاهرة على المستوى الوافق بالمحافظة على الخصبة الوراثية ، أو المحافظة على صفات النوع

05 ←

- المرحلة الأولى :
- 1- تفسير النتائج :
 - النشيط رقم ① : التلون بالذهر المعتدل يرجع إلى دخول الذهر المعتدل إلى الخلايا
 - النشيط رقم ② : تقار الفجوة على توط و عدم تلون ما و التفسير يرجع إلى عدم خروج الذهر المعتدل من الخلايا.
 - النشيط رقم ③ :
 - أ- تشمل هالة الكناش وعدت بسبب هلال خارجي نابع عن التوتر المرتفع للوسط الخارجي.
 - ب- تشمل زوايا الكناش والذي حدث بسبب دخول البصلة إلى الخلية ما زاد في توتر الوسط الداخلي و أدى إلى هلال داخلي.
 - 2- خصائص النشاء :
 - النشاء نفوذ للذهر المعتدل في اتجاه واحد فقط (نفذية موجهة).
 - النشاء نفوذ للماء
 - النشاء نفوذ لبصلة.

06 ←

- المرحلة الثانية :
- 1- التدرج : (1×2)
 - نعم أنه سادرات المواد المخلفة يمكن تفسيرها فيزيائياً بظاهرة الانتشار الحر أو الانتشار المسهل التي تمت حسب تدرج التركيز وتهدف إلى خلق وضعية توازن في توزيع المادة على جانبي الغشاء.
 - يظهرنا بانسأ أمام وضعية جديدة تشمل عدم حدوث التوازن أي أنها غير خاضعة لقانون الانتشار وهذا ما أدى إلى التوازن عدم نقاوية الغشاء للسوديوم.
 - 2- التأكد من صحة الفرضية :
 - أ. النتائج التجريبية لم تبرهن على صحة الفرضية
 - ب. التقليل : نستنتج من تحليل نتيجة المرحلتين 1 و 2 أن الغشاء الحيوي نفوذ للسوديوم في الاتجاهين.
 - ج. الملاحظة المعنية والتوضيح :
 - النقل النعان (مضخة السوديوم Na^+) / بوتاسيوم K^+
 - لمح Na^+ ضد تدرج التركيز.