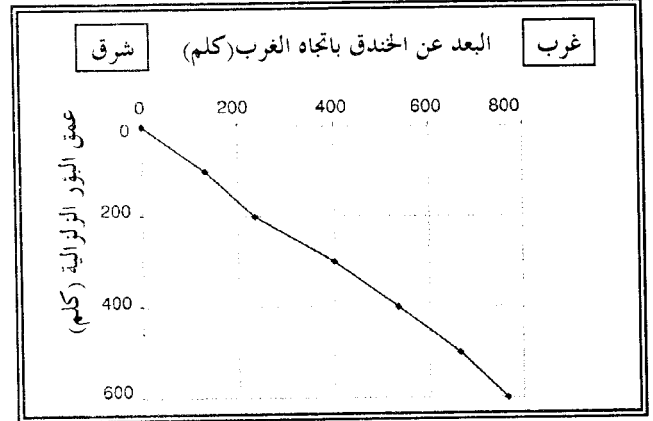


## حل الاختبار النموذجي

### الجزء الأول:

#### حل التمرين الأول:

1 / الرسم البياني:



ب/ يدعى هذا المنحنى بمخطط بنيوف.

2 الميل = 40°

- يدل على وجود حركة تقارب بين صفيحة الهادي وصفيحة الهند أسترالية.

3 تتشكل الماغما في البرنس الليتوسفييري للصفحة المترابكة ثم تصعد شاقوليا.

4 تغوص صفيحة الهادي أسفل صفيحة الهند أسترالية.

#### حل التمرين الثاني:

1 رغم غياب الـ (CO<sub>2</sub>) وفي وجود كل من الضوء ومستقبل الإلكترونات (DCPIP) نسجل زيادة في تركيز الـ (O<sub>2</sub>) في الوسط (من ب إلى ج أو من هـ إلى و كما في المنحنى) مما يدل على طرحه من طرف الصانعات الخضراء المعزولة.

2 قبل إضافة مستقبل الإلكترونات (DCPIP) وبوجود الضوء نسجل تناقص في الـ (O<sub>2</sub>) (الجزء أ-ب من المنحنى) دلالة على استهلاكه من

طرف الميتوكوندري (بعملية التنفس) وعلى إثر إضافة (DCPIP) (الجزء ب-ج من المنحنى) نسجل زيادة في تركيز الـ (O<sub>2</sub>) في الوسط مما يدل على أن طرح الـ (O<sub>2</sub>) يتطلب وجود مستقبل للإلكترونات.

3 رغم وجود كاشف هيل (DCPIP) وفي غياب الضوء (النقطة 3 من المنحنى) نلاحظ تناقص في الـ (O<sub>2</sub>) وبتوفر الضوء (النقطة هـ) يستأنف طرح الـ (O<sub>2</sub>) مما يدل على أن طرح الـ (O<sub>2</sub>) يتطلب وجود الضوء.

4 في حالة نفاذ (DCPIP) من الوسط (النقطة ج أو د من المنحنى) أي في حالة إرجاعه نلاحظ تناقص في تركيز الـ (O<sub>2</sub>) فطرح الـ (O<sub>2</sub>) مرهون باستهلاك (DCPIP) أي إرجاعه.

### الجزء الثاني:

#### حل الوضعية الإدماجية:

للعضوية القدرة على الدفاع ضد كل العناصر الغريبة التي تغزوها لامتلاكها جهازا مناعيا، وتتوقف نجاعة هذا الأخير في قدرته على الدفاع عن العضوية من جهة، وتنوع الأجسام الغريبة من جهة أخرى كما في حالة طفيلي التريبانوزوم.

باستغلال الوثائق (3-أ - 3ب - 4) يتضح مايلي:

- ✓ أن طفيلي مرض النوم يتطور ويتكاثر في دم الإنسان الذي يتعرض إلى لدغة ذبابة التسي تسي.
- ✓ تقوم عضوية المصاب بفضل الجهاز المناعي بالدفاع ضد هذا الطفيلي بالقضاء عليه غير أن ذلك لا يكون كليا، حيث تظهر الوثيقة (3/أ) أن قبل القضاء عليه نهائيا تظهر مجموعة جديدة من الطفيلي وتتكاثر مما يحفز الجهاز المناعي على التدخل من جديد للقضاء عليها، ألا أنه وقبل القضاء عليه نهائيا تظهر مجموعة أخرى وهكذا دواليك.

## حل الموضوع الأول

### الجزء الأول:

#### حل التمرين الأول:

##### I- 1 كتابة البيانات:

- 1- هيولي
- 2- نواة.
- 3- غشاء هيولي.
- 4- شبكة هيولية فعالة.
- 5- ميتوكوندري.
- 6- ديكتيوزوم.
- 7- حويصل إفرازي.
- 8- مادة مفرزة (بروتين).

##### 2 المسار:

شبكة هيولية فعالة ← جهاز غولجي ←  
حويصلات إفرازية ← الغشاء الهيولي.

##### \* الظواهر:

تركيب البروتين ← نضج، تخزين وتغليف  
البروتين ← نقل البروتين ← طرح البروتين.

##### 3 أ/ الظاهرة هي: الاستنساخ

ب/ المقرر: النواة.

ج/ أهمية الظاهرة: تحديد نوع البروتين (عدد، نوع وترتيب الأحماض الأمينية).

##### II- 1 المعلومات المستخلصة من التجارب:

■ التجربة (1): ظهور ضفادع مهقاء تدل على أن النواة هي الحاملة للمعلومات الوراثية.

■ التجربة (2): تحول البكتيريا من لاهوائية إلى هوائية يدل على أن المادة الوراثية هي الـ ADN.

■ التجربة (3): ظهور الإشعاع في هيولي الأميبا (ب) يدل على أن المعلومات الوراثية تنتقل من

النواة إلى الهيولي في صورة ARNm (الشفرة الوراثية).

✓ الوثيقة (3/ب) تظهر أن كل شوكة من المنحنى تمثل نوعا من الأجسام المضادة النوعية المفرزة من طرف الجهاز المناعي ضد كل نمط من أنماط الطفيلي.

الأجسام المضادة عبارة عن بروتينات نوعية تفرزها الخلايا البلازمية الناتجة عن تكاثر وتمايز للمفاويات B المنشطة إثر التعرف على مولد الضد بتدخل البلعميات التي ابتلعت (لاحظ مخطط مراحل الاستجابة المناعية الخلوية).

- بما أن الطفيلي، قبل القضاء عليه يتحول ليظهر في مجموعة جديدة يتسبب ذلك في تحفيز الجهاز المناعي لإنتاج أجسام مضادة نوعية ضد كل مجموعة جديدة.

- تبين الوثيقة (4) أن الطفيلي الأول يتحول إلى طفيلي ثانٍ يختلف عنه ببروتين غشائي: البروتينات عبارة عن تسلسل لمجموعة من الأحماض الأمينية تتركب إثر ترجمة رسالة الـ ARNm التي تنسخ انطلاقا من المورثة، فكل تغير يصيب المورثة يؤدي إلى ARNm يرفق بظهور بروتين غشائي جديد.

فالطفيلي له قدرة التحول قبل أن نقضي عليه العضوية بغلوبوليناتها المناعية ولذلك لم تتمكن البيوتكنولوجيا من وضع حد لانتشاره، ومن جهة أخرى يعود انتشاره إلى كثرة الكائنات المضيفة والناقلة له.

\* الحل المقترح للقضاء على هذا الطفيلي هو:

- المكافحة البيولوجية (استعمال حشرات لها القدرة على القضاء على الذبابة).
- المكافحة الكيميائية (استعمال المبيدات للحد من انتشارها).