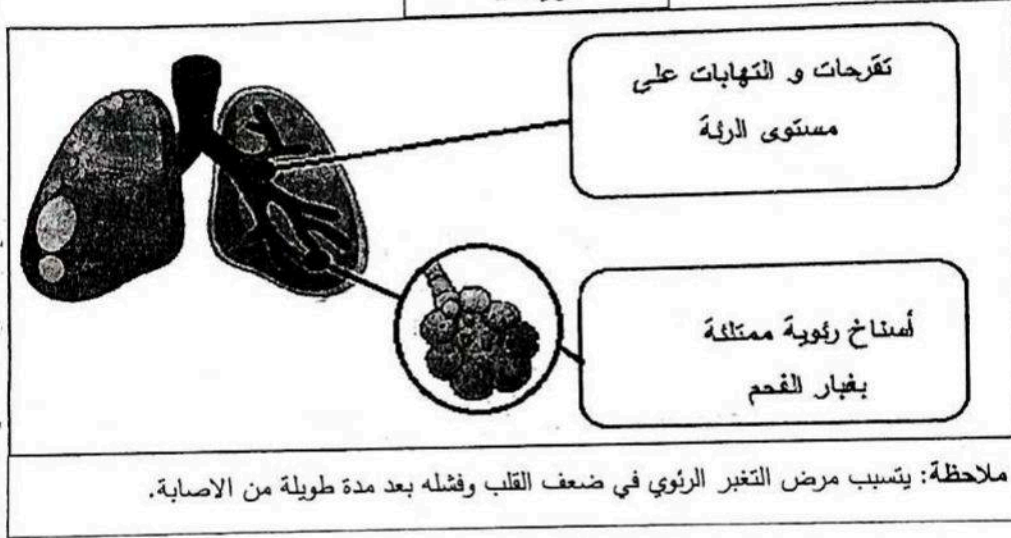


اختبار الفصل الثالث في مادة: علوم الطبيعة والحياة

التمرين الاول:

أثناء القيام بجهد عضلي تتكيف العضوية معه عن طريق تغيرات فيزيولوجية مكيفة، غير أن بعض العوامل الخارجية قد تؤثر سلبا على هذه التكيفات مثل غبار الفحم الذي يؤدي الى مرض رئوي مزمن يسمى Pneumoconiosis أو مرض التغير الرئوي بسبب استنشاق جزيئات الغبار الدقيقة لمدة طويلة من طرف عمال مناجم الفحم. الوثيقة التالية توضح أعراض هذا المرض.

الوثيقة 1



1. بالاعتماد على الوثيقة ومعلوماتك اختر الاجابة أو الاجابات الصحيحة في كل عبارة من العبارات التالية:

1. تتكيف العضوية مع الجهد العضلي ب:
 - أ- زيادة التدفق الهوائي لتوفير كميات كافية من CO_2 لإستعماله من طرف العضلة.
 - ب- زيادة التدفق الهوائي لتوفير كميات كافية من الغلوكوز لإستعماله من طرف العضلة.
 - ج- زيادة التدفق الهوائي لتوفير كميات كافية من O_2 لإستعماله من طرف العضلة.
2. في حالة النشاط ترفع العضلة من استهلاكها لل O_2 ويرفق ذلك ب:
 - أ- زيادة استهلاكها للبروتينات
 - ب- زيادة استهلاكها للغلوكوز
 - ج- زيادة استهلاكها للغلوكوز و CO_2
3. يؤدي فرط استنشاق جزيئات غبار الفحم على مدى سنوات إلى:
 - أ- الالتهاب الرئوي الناتج عن تخريب الاسناخ الرئوية.
 - ب- زيادة حجم الهواء المتبادل على مستوى الرئتين .
 - ج- تناقص حجم الهواء المتبادل على مستوى الرئتين.
4. المصاب بمرض التغير الرئوي :
 - أ- يمارس الانشطة البدنية المكثفة مثل الشخص السليم.
 - ب- لا يمكنه القيام بأي نشاط بدني .
 - ج- لديه القدرة على ممارسة النشاط البدني لكن بصعوبة.

2. وضح في نص علمي آلية تكيف العضوية مع الجهد العضلي وتأثير مرض التغبر الرنوي على هذا التكيف ، إنطلاقا مما

سبق ومعلوماتك.

التمرين الثاني:

يؤمن النظام العصبي بمختلف عناصره التحكم في بعض وظائف العضوية، غير أن التعرض لبعض العوامل الخارجية يتسبب في اختلالها و ظهور أمراض مثل **الورم العصبي السمعي**.

الجزء الاول:

لغرض التعرف على أعراض هذا المرض وفهم بعض أسباب ظهورها نقترح عليك ما يلي:

- تعتبر الاذن عضو السمع والتوازن في الجسم حيث يمثل الشكل (أ) من الوثيقة 1 رسم تخطيطي يوضح العناصر التشريحية المسؤولة عن إدراك السمع.

- بينما الشكل (ب) فيمثل الأعراض الظاهرة على المرضى مقارنة بالاشخاص السليمين.

الشخص	الشخص	أعراض
السليم	المصاب	المرض
لا	نعم بـ 30-98% حسب درجة الورم	فقدان السمع
لا	نعم	طنين (صغير)
لا	نعم	فقدان التوازن

→ يدل على اتجاه انتقال الرسالة العصبية

معطيات علمية: العصب الدهليزي القوقعي يعرف أيضا بالعصب السمعي هو عصب حسي مسؤول عن نقل الصوت والارتداد من الأذن الداخلية إلى الدماغ، يضم هذا العصب أليافا للسمع والتوازن.

الشكل (ب)

الشكل (أ)

الوثيقة 1

- اقترح ثلاث فرضيات تبين بها سبب ظهور أعراض هذا المرض المرتبطة بالاصابة بالورم ، باستغلال الوثيقة (1)

الجزء الثاني:

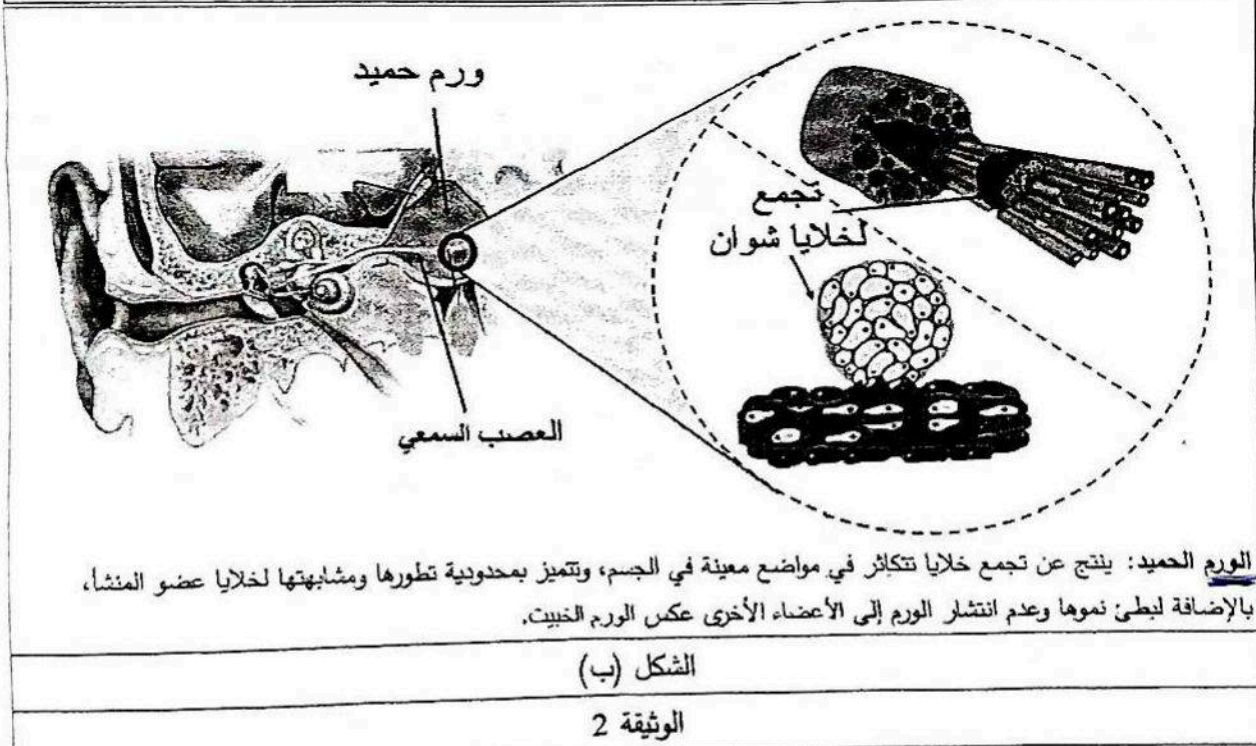
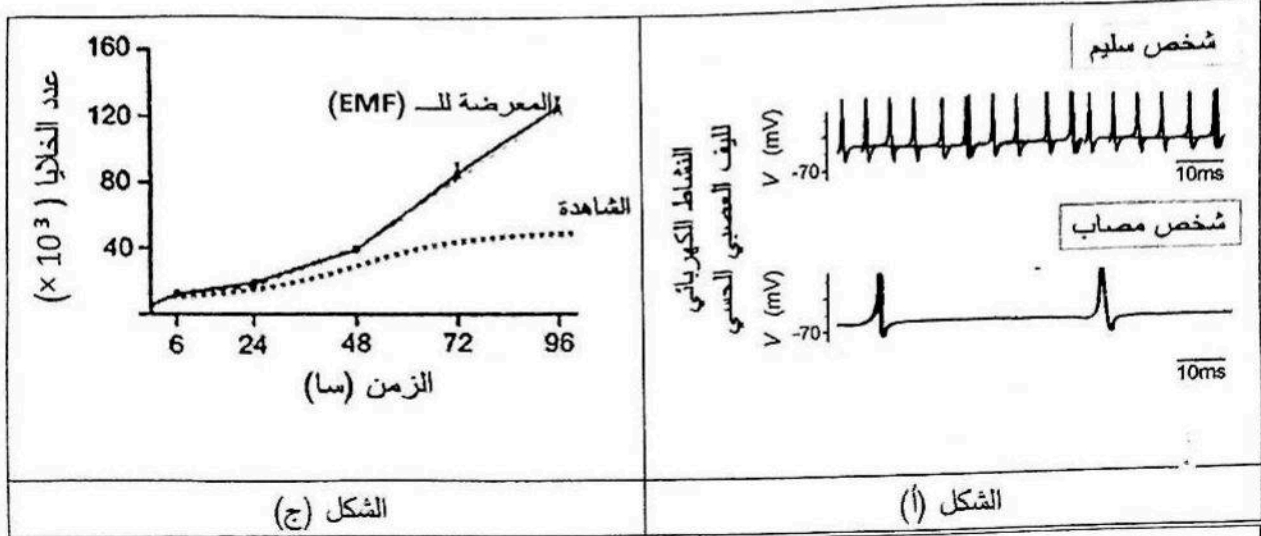
قصد التحقق من صحة إحدى الفرضيات المقترحة نقترح عليك الدراسة التالية:

- تم تسجيل تواترات كمونات العمل للألياف العصبية الحسية الخاصة بالعصب السمعي إثر تنبيه لدى شخص سليم وآخر مصاب، النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة 2.

- بتقنيات خاصة تم إبراز مستوى ظهور الورم ثم نمذجتها برسومات تخطيطية كما هو موضح في الشكل (ب) من الوثيقة 2.

- تم في تجربة تقدير عدد خلايا شوان في وسطي زرع ملائمين، أحدهما شاهد والآخر عرضت فيه الخلايا للمجالات الكهرومغناطيسية (EMF) نتائج التجربة ممثلة في الشكل (ج) من الوثيقة 2.

ملاحظة: تعد الهواتف المحمولة وخطوط الكهرباء والاجهزة اللاسلكية وبعض الاجهزة الكهرومنزلية أمثلة عن المعدات التي تولد المجالات الكهرومغناطيسية.



1. بين سبب ظهور أعراض هذا المرض مصادقا على صحة إحدى الفرضيات المقترحة، باستغلال أشكال الوثيقة 2.
2. قدم نصائح للمرضى من أجل تحسين حالتهم الصحية وللأصحاء من أجل تجنب الإصابة بالمرض.