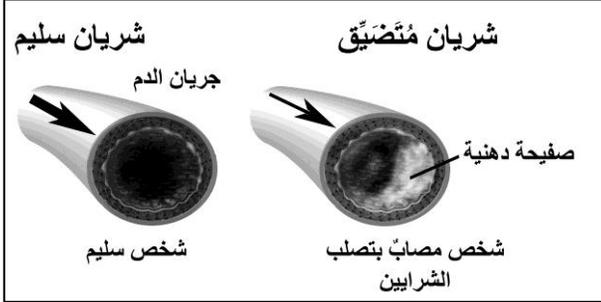


مسابقة في الثقافة العلمية - مادة علوم الحياة
الاسم: _____
الرقم: _____
المدة: ساعة واحدة

التمرين الأول (٧ علامات)

تصلب الشرايين

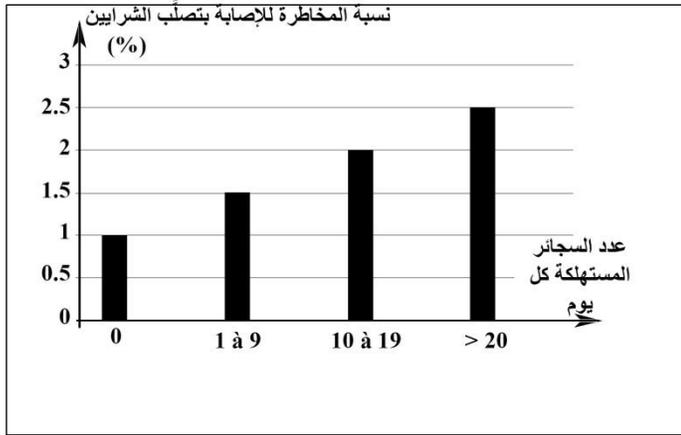
يسهم تناول غذاء مشبع بالدهون في زيادة تركيز الكوليستيرول في الدم. تترسب مواد دهنية بالنتيجة في جوانب الشرايين ما يؤدي إلى تكون صفائح دهنية atheroma plates تتسبب في داء تصلب الشرايين. يظهر المستند ١ مقطعاً لشريان تاجي لشخص سليم وآخر لمصاب بتصلب الشرايين.



مستند ١

١. استخلص تأثير تكوّن الصفائح الدهنية في الدورة الدموية.
٢. علّل التأكيد التالي: "جزيئات ال LDL هي الكوليستيرول السيء".

يمثل المستند ٢ نتائج دراسة حول العلاقة بين التدخين ومخاطر انتشار تصلب الشرايين.



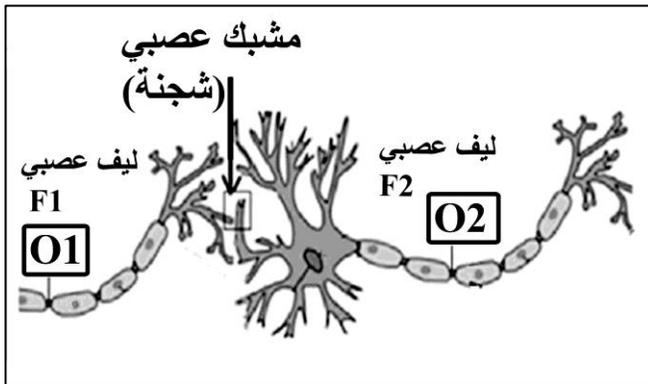
مستند ٢

٣. ١-٣- أرسم جدولاً يمثل النتائج المحصّلة.
- ٣-٢- حلّل النتائج المحصّلة.
٤. استخرج خلاصة مناسبة.
٥. اقتراح إجراءين تتخذهما الدولة من أجل الوقاية من انتشار داء تصلب الشرايين.

السيالة العصبية

التمرين ٢ (٧ علامات)

توجد الخلايا الذوقية، وهي مستقبلات عصبية حسية على سطح اللسان. تسهّم هذه المستقبلات باستشعار الطعوم: المالح والحامض والمر والحلو. سعياً لتبيان خصائص السيالة العصبية، علّجنا أحد هذه المستقبلات الحسية لمحاليل ملحية متزايدة التركيز.



قمنا بوصل مكشافين للذبذبة Oscilloscope أحدهما O1 على ليف عصبي F1 صادر من المستقبل الحسي للذوق، والثاني على ليف عصبي F2 لخلية عصبية أخرى (عصبون) متصلة مع الليف F1.

يمثل المستند 2 الشروط والتسجيلات التي حصلنا عليها في مكشاف الذبذبة.

100	30	10	3	1	تركيز المحلول الملحي (mmol/L)
					ما تم تسجيله على O1
AP= Action potential				المستند ٢	

١. حدّد بدقة عتبة الاستجابة Threshold للياف العصبي .
٢. برهن أن السيالة العصبية في الليف العصبي تُرمز بعدد كمون النشاط Frequency of action potentials وليس بمداهها.

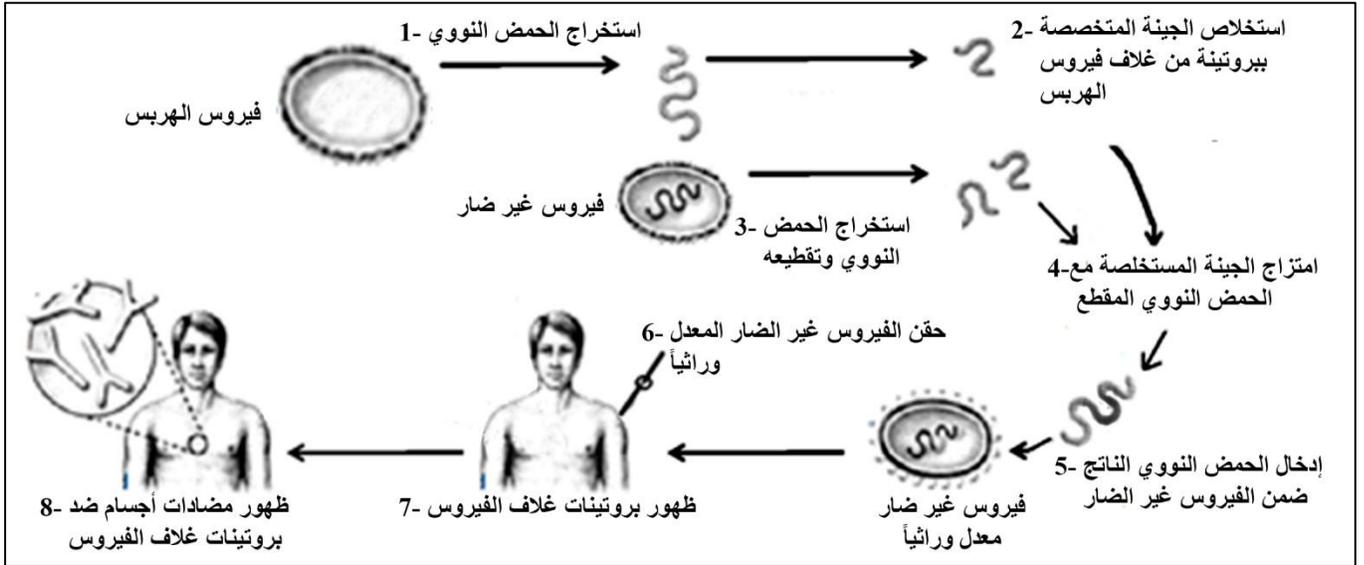
٣. حدّد ما إذا كان المشبك العصبي منبهاً أو حاسراً (منبسطاً). علّل إجابتك.
٤. حدّد مراحل انتقال السيالة العصبية في المشبك العصبي.

التمرين ٢ (٧ علامات)

الهربس (Herpes) مرضٌ ناتجٌ عن فيروسٍ يسمى VHS. يظهر هذا المرض عبر تقرحاتٍ تصيب العين والجلد وتقرحاتٍ في الأعضاء التناسلية والتهابٌ دماغيٌ مميت. يطوّر الجسم عند إصابته بهذا الفيروس استجابةً مناعيةً من خلال إفراز مضادات أجسامٍ ضد بروتينات غلاف الفيروس.

- ١-١- رد فعل الجسم ضد فيروس.
- ١-٢- عوارض داء الهربس.

أتاحت تقنية بيوتكنولوجية إنتاج لقاحٍ ضد الفيروس المميت من خلال استخدام فيروس غير مؤذٍ. يمثل المستند ١ أدناه المراحل والنتائج لهذه التقنية.



٢- حدد الواهب والمتلقي للجين المنقول.

٣- سمّ الأنزيم المستخدم لعزل الجين المنقول.

٤- برهن بأن هذه الطريقة تصنف كطريقة نقل جيني (Transgenesis).

