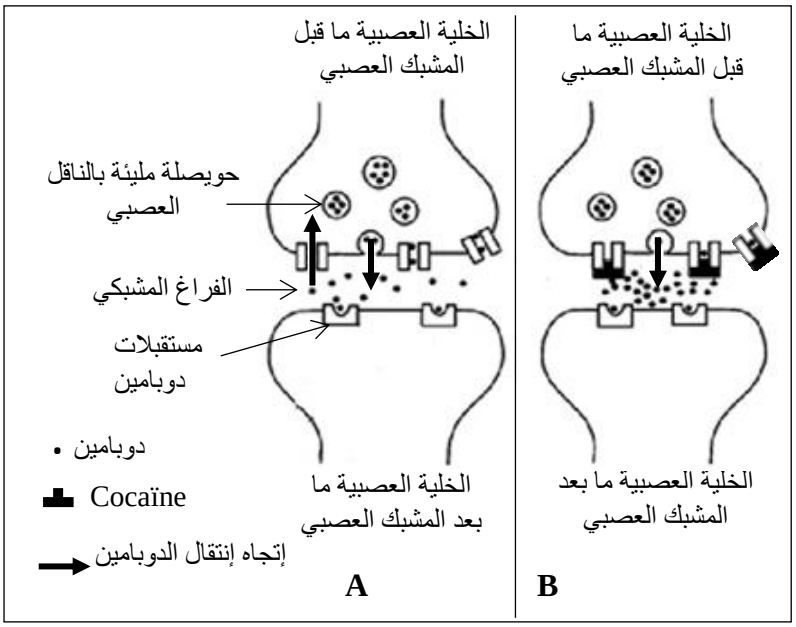
وزارة التربية والتعليم العالي المديريّة العامة للتربية دائرة الامتحانـات الرسمية	امتحانات الشهادة الثانوية العامة فرع الإجتماع والإقتصاد	دورة العام ٢٠١٨ الاستثنائية الخميس ٢ آب ٢٠١٨

مسابقة في مادة علوم الحياة المدة: ساعة	الاسم: الرقم:

التمرين الأول: (٧ علامات) **الكوكايين، الجنة المزيفة**

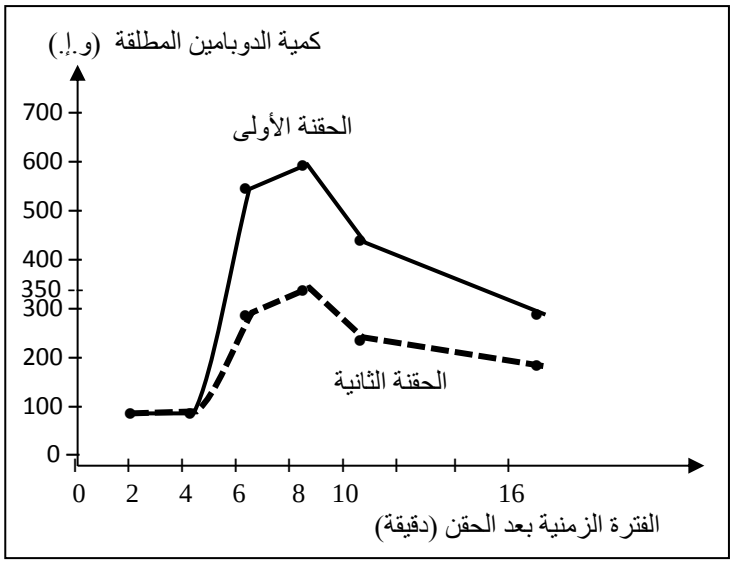
الكوكايين مادة مخدرة من مصدر نباتي تؤثر على مستوى المشبك العصبي الخاص بمادة الدوبامين.
الدوبامين هو ناقلٌ عصبي مسؤول عن الشعور بالمتعة.
يوضح المستند ١ عمل مشبك الدوبامين في غياب الكوكايين (A) وبوجود هذه المادة (B).



المستند ١

١. إستخلص، من بين مراحل انتقال السيالة العصبية في المشبك العصبي، المرحلة التي اضطربت بسبب الكوكايين.
٢. فسِّر كيف يؤدي وجود الكوكايين إلى شعورٍ أقوى بالمتعة.

بهدف التحقق من أن الكوكايين يتسبب في الوصول السريع إلى حالة "التحمُّل" (Tolerance) للمادة المخدرة، قام باحثون بإجراء التجربة التالية: تم إعطاء قرد حقنةً أولى تحتوي على جرعة من الكوكايين، ثم تلا ذلك بعد عدة أيام إعطاؤه حقنة ثانية تحوي الجرعة نفسها، وقد قام الباحثون بقياس كمية الدوبامين التي أطلقتها الخلايا العصبية في الدماغ بعد كل حقنة. يعرض المستند ٢ النتائج التي حصلوا عليها.
تتلازم حالة "التحمُّل" (Tolerance) لمادة مخدرةٍ مع تراجع تأثير هذه المادة على الدماغ.



المستند ٢

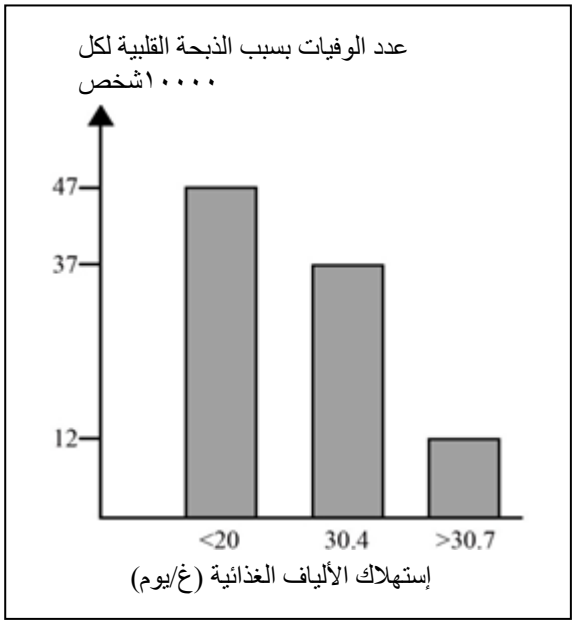
٣. بين بالاستناد إلى المستند ٢ ، أن تعاطي الكوكايين يؤدي إلى حالة "التحمُّل" Tolerance.
٤. سمِّ احدى تداعيات استهلاك المخدرات خلاف حالة "التحمُّل".
٥. برِّر العبارة التالية: "الكوكايين عبارةٌ عن جنةٍ مزيفةٍ توصل بسرعةٍ إلى الجحيم.

التمرين الثاني: (٧ علامات) **فوائد الألياف الغذائية**

تشكل الألياف الغذائية جزءاً مهماً من كل نظامٍ غذائي متوازن، علماً انها غير قابلةٍ للهضم ولا للامتصاص من قبل الجسم.
يتطلب عبور الأطعمة في الجهاز الهضمي مدة تتراوح بين ٣٠ إلى ٤٠ ساعة. تساهم الألياف الغذائية في زيادة سرعة هذا العبور المعوي في حال تجاوزت مدته ٧٢ ساعة، ولكنها تقوم بإبطائه في حال كانت مدته أقل من ٢٤ ساعة.
علاوة على ذلك، يؤدي اتباع نظام غذائي غني بالألياف الغذائية إلى انخفاض في نسبة الكولسترول والغليسريد (الدهون) في الدم.

١. برِّر العبارة التالية:" تتحكم الألياف الغذائية في العبور المعوي".
٢. فسر العملية التي تسمح بتشكيل جلطات دموية atheroma plaque بسبب وجود ارتفاع في نسبة الكولسترول في الدم.

يمثل المستند ١ نتائج دراسة حول العلاقة بين عدد الوفيات الناتجة عن النوبات القلبية، وبين الاستهلاك اليومي من الألياف الغذائية.
٣ – أرسم جدولا يظهر النتائج الممثلة في المستند ١ .
٤-١- حلل النتائج الموضحة في المستند ١.
٤-٢- ماذا يمكننا أن نستنتج؟



المستند ١

إن الأوربيين القاطنين في أفريقيا يعانون من امراض متعلقة بتعطل العبور المعوي للأغذية بالإضافة إلى أمراض القلب والأوعية الدموية بنسبةٍ أكبر من الأشخاص الذين يتحدرون من أصول أفريقية. يؤمن النظام الغذائي لهؤلاء المهاجرين الأوروبيين أقل من ٢٥ غرامًا من الألياف الغذائية يوميًا ، في حين أن النظام الغذائي عند السكان الأفارقة يؤمن ما يصل إلى ١٠٠ غرام من الألياف يوميا.

المستند ٢

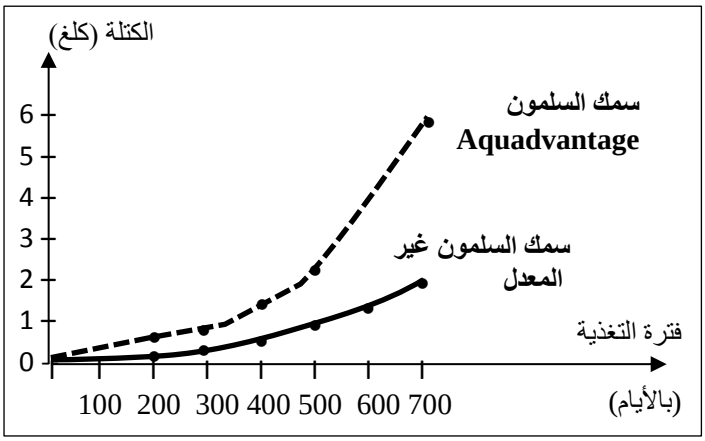
٥- بيِّن بالاستناد إلى كل ما سبق، لماذا يعاني الأوروبيون الذين يعيشون في أفريقيا من أمراض القلب والأوعية الدموية بنسبةٍ أكبر من السكان الأفارقة.

التمرين الثالث: (٦ علامات) **سمك السلمون المُعدل "Aquadvantage"**

سمك السلمون المسمى "Aquadvantage" هو سمك سلمون معدل وراثيا عبر نقل المورثة (الجينة) الخاصة بهرمون النمو GH من نوع آخر من الأسماك من فصيلة شينوك S.chinook، وقد تمت الموافقة مؤخراً على استخدام هذا السلمون المعدل للاستهلاك البشري.

١. إستخرج المورِّثة (الجينة) المرجوِّ نفعها والتي تدخل في عملية الحصول على سمك السلمون المسمى "Aquadvantage".
٢. سمِّ الانزيم Enzyme المستخدم لقص الجينة المرجو نفعها.

يحتاج سمك السلمون "Aquadvantage" إلى طعامٍ أقل بنسبة ٢٠٪، بالمقارنة مع سمك السلمون الغير معدل، ولديه مقاومةٌ أفضل للبرد ما يمكنه من النمو طوال العام. علاوة على ذلك ، لا تتطلب تربيته أية مضادات حيوية.
يظهر المستند المجاور تطور كتلة السلمون "Aquadvantage" وكتلة السلمون غير المعدل، بدءاً من اليوم الأول للتغذية، ويجدر بالذكر أن تربية هذين النوعين من الأسماك تمت وفق الظروف نفسها.



Document

٣. بيِّن ، بالعودة إلى المستند المرفق، أن هذا التحول الجيني يساهم في تحفيز نمو أسماك السلمون "Aquadvantage".
٤. لماذا يمكننا وصف أسماك السلمون "Aquadvantage" بأنَّها أسماكٌ "معدلةٌ جينياً".
٥. إستخلص فائدتين تعودان على المُزارع جرَّاء تربية هذا النوع من السلمون (في مزارع الأسماك).