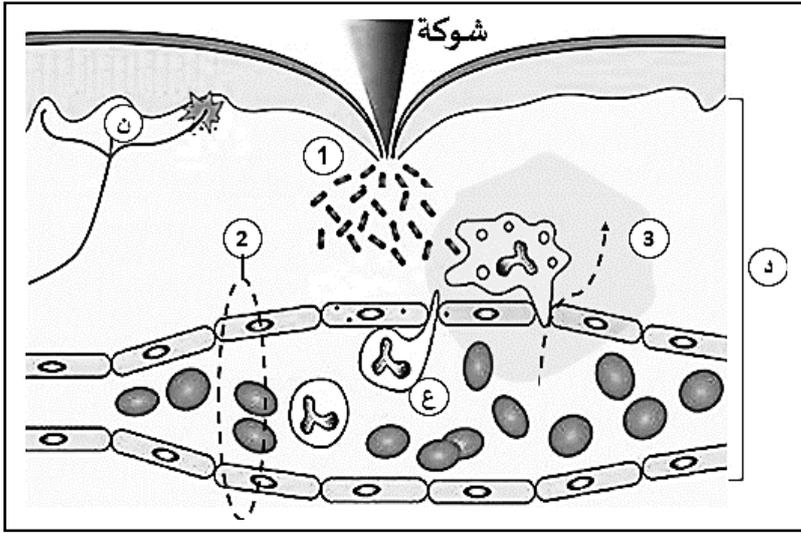




المدة: ساعة ونصف

مادة علوم الطبيعة والحياة



الوثيقة 1

الجزء الأول (12 نقطة):

التمرين الأول (6 نقاط):

ظهرت على سيرين بعد أن وخزتها شوكة الأعراض التالية:  
حرارة، انتفاخ، ألم، قيح.

تُمكن الوثيقة (1) من تفسير هذه الأعراض.

التعليمات:

1- أنقل الرسم الممثل في الوثيقة (1) مع تسمية العناصر

(ن، د، ع) ووضع العنوان المناسب له.

2- حدد مختلف الظواهر الممثلة في هذه الوثيقة (الظواهر غير المرئية 1-2-3).

3- يقوم العنصر (ع) بعملية حيوية تهدف إلى القضاء على الميكروبات.

أ- سمّ هذه العملية.

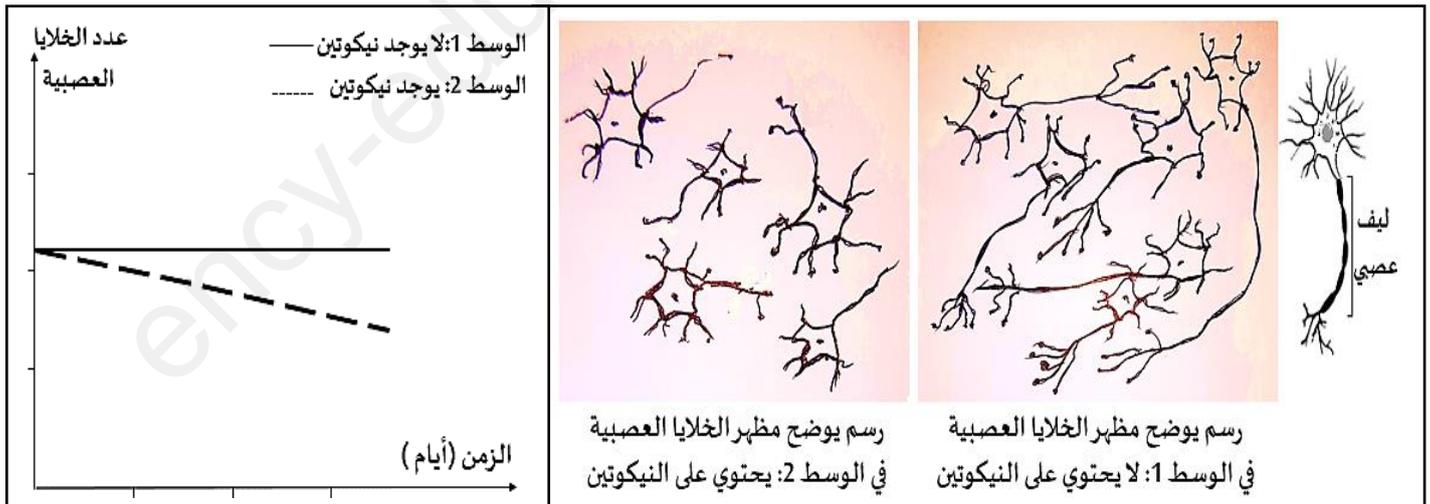
ب- أذكر مراحلها بالترتيب.

التمرين الثاني (6 نقاط):

التدخين آفة تؤدي إلى اضطرابات عديدة على المدى البعيد؛ ومن أجل إظهار أثر مادة النيكوتين الموجودة في السجائر على حاسة

الرؤية نقترح التجربة التالية:

نضع مجموعتين من الخلايا العصبية المتصلة بشبكية العين في وسطين مغذيين مختلفين:



الوثيقة 2

الوثيقة 1

التعليمات:

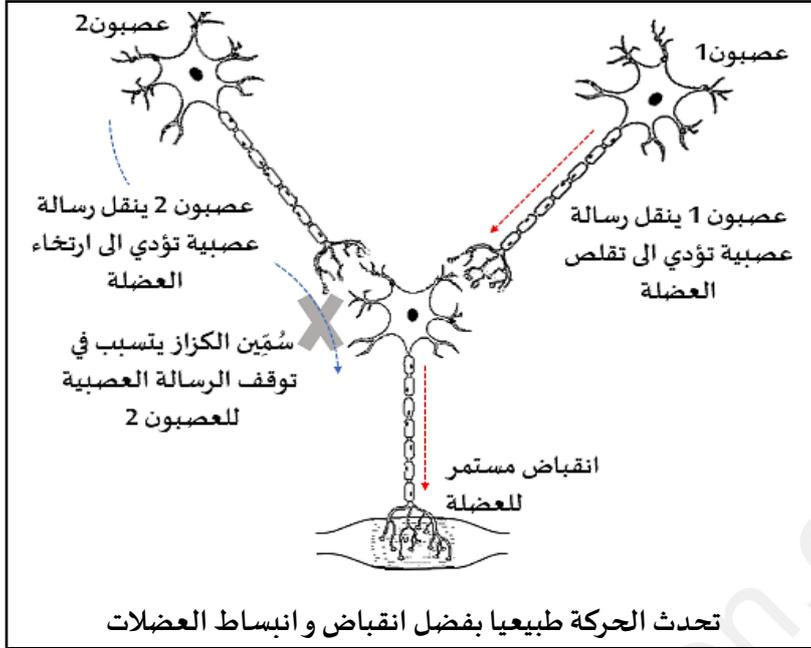
1- قارن بين شكل وعدد الخلايا العصبية في الوسط الثاني والوسط الأول.

2- حلّل منحنى الوثيقة (2).

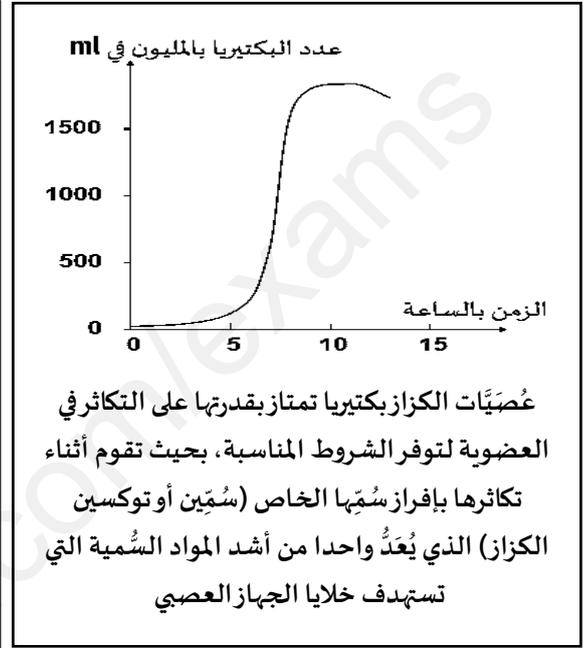
- استنتج تأثير النيكوتين على الخلايا العصبية المتصلة بالعين ومنه على حاسة الرؤية.

أصيب مُراد بأعراض مرض الكزاز التي بدأت بآلام حادة في الرأس وتقلُّصات مُوجعة على مستوى عضلات الرقبة والوجه والتي تعدَّت بعد ذلك الى بقية عضلات الجسم، ورغم تشخيص الطبيب للمرض إلا أنه طلب منه إجراء تحاليل طبية للتحقق من الإصابة.

السندات الموالية تُبيِّن بعض خصائص هذا المرض:



السند 2



السند 1

نتائج التحاليل الطبية عند مُراد	
الأجسام المضادة للكزاز	كثيرة
الأجسام المضادة لفيروس الكلب	غير موجودة
عدد اللمفاويات	عند فرد سليم (1000-4800)
في 1 ميكرو لتر من الدم	عند مُراد (5400)

السند 4

الكزاز (Tétanus) مرض خطير تسببه بكتيريا تدعى عصبية الكزاز والتي تتواجد في التربة والآلات المعدنية الصِّدئة. عرف هذا المرض تراجعاً في البلدان المتقدمة التي تلتزم بالقواعد الصحية ويطبق فيها برنامج لقاح صارم، عند تشخيص المرض يجب أن تتَمَّ المعالجة في وحدة العناية المركزة مع تأمين ظروف هادئة وإضاءة منخفضة لتجنب استثارة الجهاز العصبي مع إعطاء أدوية مُسكِّنة للألم ومضادات للتشنج ومضاد حيوي.

السند 3

التعليمات: بالاعتماد على السِّياق والسندات ومكتسباتك؛ أجب عمّا يلي:

1- صِفْ مُمَيَّزَات تكاثر بكتيريا الكزاز .

2- فسِّر كل من:

- التَقَلُّص المستمر للعضلات ،

- وجود أجسام مضادة لعصيات الكزاز.

- عدم وجود أجسام مضادة لفيروس الكلب.

3- اقترح نصيحة لتفادي الكزاز ونصيحتين للتقليل من أعراض هذا المرض.

-فهم التَّعلِمة نصف الجواب - اقرأ بتأني - بالتوفيق

## التمرين الأول

المجموع 6 نقاط	المعرفة المنتقاة لحل التعليم	درجة تركيب التعليم	التعليم	مؤشر الكفاءة
1 0,75 0,5	- انجاز الرسم . - البيانات: ن: نهايات عصبية حرة / د: الأدمة / ع: خلية بلعمية. - العنوان: رسم تخطيطي يوضح آلية حدوث التفاعل الالتهابي.	تعليمات لا تتطلب استدلال	1	- ينجز رسم تخطيطي لآلية حدوث التفاعل الالتهابي
0,5 0,5 0,5	- الظواهر غير المرئية للتفاعل الالتهابي والممثلة في الوثيقة 1 هي: 1- دخول البكتيريا وتكاثرها. 2- توسع الشعيرة الدموية. 3- انتشار البلازما وتسلل البلعميات عبر جدران الشعيرة الدموية.	علمي ( استرجاع منظم و مهيكلي للمعارف)	2	- يحدد مراحل تهيئة الخط الدفاعي الثاني
0,75 1,5	- مراحل البلعمة: 1- الانجذاب والالتصاق / 2- الإحاطة والابتلاع / 3- الهضم / 4- الاطراح		3	- يذكر مراحل البلعمة

## التمرين الثاني

المجموع 6 نقاط	المعرفة المنتقاة لحل التعليم	درجة تركيب التعليم	التعليم	مؤشر الكفاءة
1 1	- مقارنة شكل وعدد الخلايا العصبية بين الوسطين 1 و2 (الوثيقة 1) - عدد الخلايا العصبية في الوسط المغذي الأول أعلى من عددها في الوسط 2 - يظهر في الشكل 2 أن الألياف العصبية أقل طولاً كما يلاحظ قلة في تفرعات النهاية المحورية.		1	- يقارن بين نتائج تجريبية
1 1 1	- تمثل الوثيقة منحى بياني لمتابعة عدد الخلايا العصبية في وسطين مغذيين مختلفين بدلالة الزمن (الأيام). - نلاحظ أن عدد الخلايا العصبية في الوسط المغذي الأول الذي لا يحتوي على مادة النيكوتين يبقى مستقراً، فيم يحدث تناقص في عدد الخلايا العصبية الموجودة في الوسط المغذي الثاني الذي يحتوي على مادة النيكوتين.	تعليمات تتطلب الاستدلال العلمي	2	- تحليل منحى بياني
1	- تسبب مادة النيكوتين في إتلاف الألياف العصبية كما تؤدي الى موت العصبونات البصرية على المدى البعيد مما يؤثر على نقل الرسائل العصبية الحسية وبذلك تضعف حاسة الرؤية.	استنتاج	3	

## الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

النقطة	المؤشرات	المعايير	التعليمة
0,5	- يصف مميزات تكاثر بكتيريا الكزاز.	م1: الواجهة	1
0,5	- السند 1.	م2: استعمال	
0,5	- تكاثرها سريع إذا توفرت الشروط الملائمة.	أدوات المادة	
0,5	- تفرز مادة سامة "توكسين الكزاز" الذي يستهدف خلايا الجهاز العصبي.	م3: الانسجام	
0,5	- تفسير بعض الاعراض ونتائج التحاليل الطبية.	م1:	2
0,5	- السندين 2، 4	م2:	
0,5	- التفسير 1: توكسين الكزاز يتسبب في وقف الرسالة العصبية على مستوى مشبك الخلية العصبية المسؤولة عن ارتخاء العضلة مما يجعل العضلة تتقلص بشكل مستمر.	م3:	
0,5	- التفسير 2: وجود الأجسام المضادة راجع الى وجود مولدات ضد (توكسين الكزاز) وبذلك تنشط للمفاويات البائية المسؤولة عن انتاج الاجسام المضادة أي ان الاستجابة المناعية المتدخلة في القضاء على بكتيريا الكزاز هي استجابة مناعية خلطية.		
0,5	- التفسير 3: لا تتواجد أجسام مضادة لفيروس الكلب لان الاستجابة المناعية الخلطية تتميز بالنوعية وفي هذه الحالة مُراد لا يعاني من عدوى فيروس الكلب (عدم وجود مولد ضد لفيروس الكلب في جسم مراد).		
0,5	- يقترح نصائح للحد من اعراض الإصابة.	م1:	3
0,5	- السند 3.	م2:	
1	- للوقاية: التلقيح ضد الكزاز.	م3:	
1	- للتخفيف من الاعراض: أدوية مسكنة، الهدوء وتقليل الإضاءة لتجنب اثاره الجهاز العصبي، مضادات تشنج....		
0,5	نظافة الورقة - وضوح الخط - نصائح قيمية اضافية.		معايير الاتقان