

الاستجابة المناعية

الخط الدفاعي الثالث للعضوية

النشاط
3

الاستجابة المناعية النوعية

مقدمة

لا تكفي البلعمة دائما لإيقاف انتشار المتعضيات الدقيقة الممرضة، مما يجعل الالتهاب يتواصل. إن هذه الحالة تفرض تدخل خط دفاعي ثالث للجسم، بإمكانه تجنيد وسائل وآليات دفاعية أخرى.

المشكل المطروح: ما هي هذه الوسائل وكيف تتدخل للقضاء على العوامل الممرضة؟

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





1 الخلايا المتدخلة في الخط الدفاعي الثالث

الكريات البيضاء المسؤولة عن الاستجابات المناعية في هذه الحالة هي عبارة عن خلايا لمفاوية.

أنواعها		منشؤها	عددتها	قطرها	مكان تواجدها
لمفاويات B	لمفاويات T	الخلايا الأصلية	1000 إلى 4000 / mm ³	7 μm	الدم، النخاع العظمي، الأعضاء
تتضج في مكان نشأتها.	تتضج في الغدة السعترية.	النخاع العظمي الأحمر.	من الدم أي 20 إلى 40% من الكريات البيضاء ترتفع هذه النسبة في حالة الانثانات.		المفاوية المحيطة (العقد المفاوية، الطحال، اللوزتان).

لمفاويات بائية
لمفاويات تائية
L = Lymphocytes
B = Bone (عظم)
T = Tymphus

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

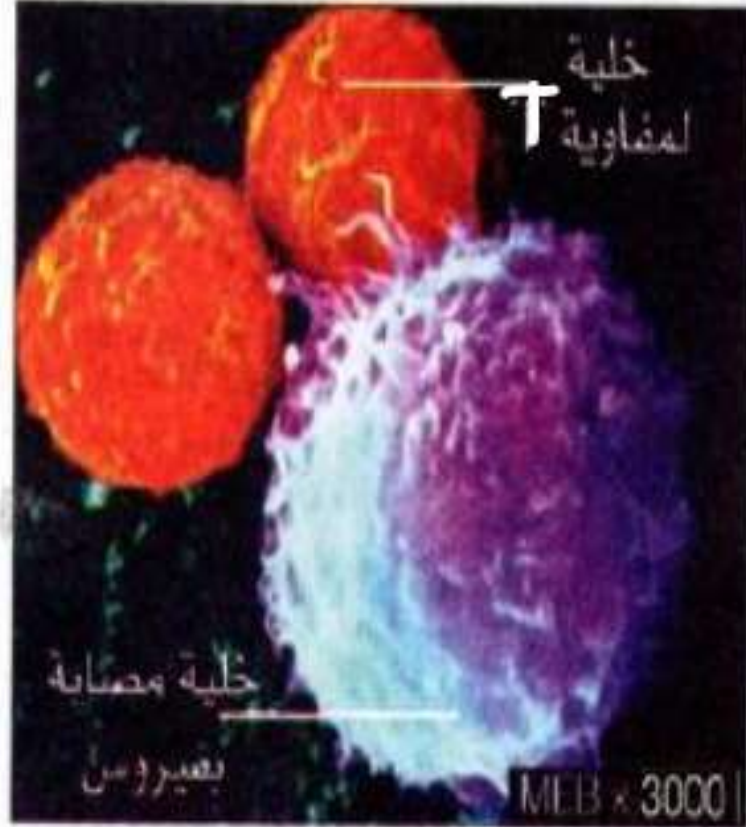
أحصل على بطاقة الإشتراك





ب) تعرف اللمفاويات على العنصر الغريب

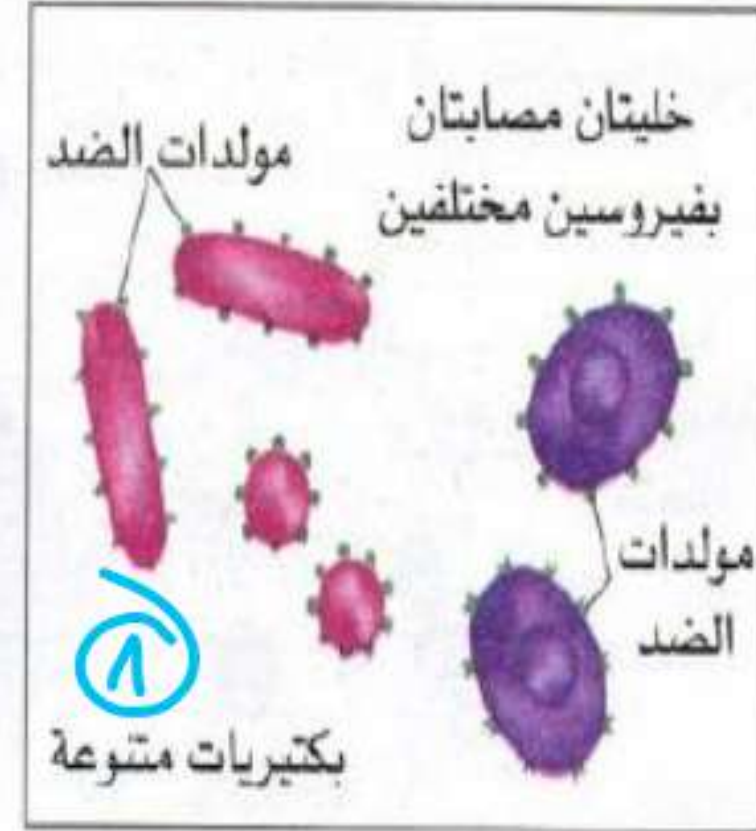
كل جزيئة غريبة، سواء حرة أو محمولة من طرف خلية أو جزيئة كبيرة يمكن أن يتم التعرف عليها من طرف النظام المناعي للعضوية، تدعى **مُولد الضد** (antigène). **(جسم غريب)**
كل خلية لمفاوية لا تتعرف سوى على نمط واحد من مولدات الضد فنقول أنها خاصة بمولد الضد هذا.



3. خليتان لمفاويتان T في اتصال بخلية، فتتعرفان على أنها خلية مصابة بفيروس.



2. اللمفاوية B في اتصال مع بكتيريات فتتعرف عليها بفضل مولدات الضد الخاصة بها.



1. المتعضيات الدقيقة والخلايا المصابة بفيروس تحمل على سطحها مولدات ضد خاصة بها.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

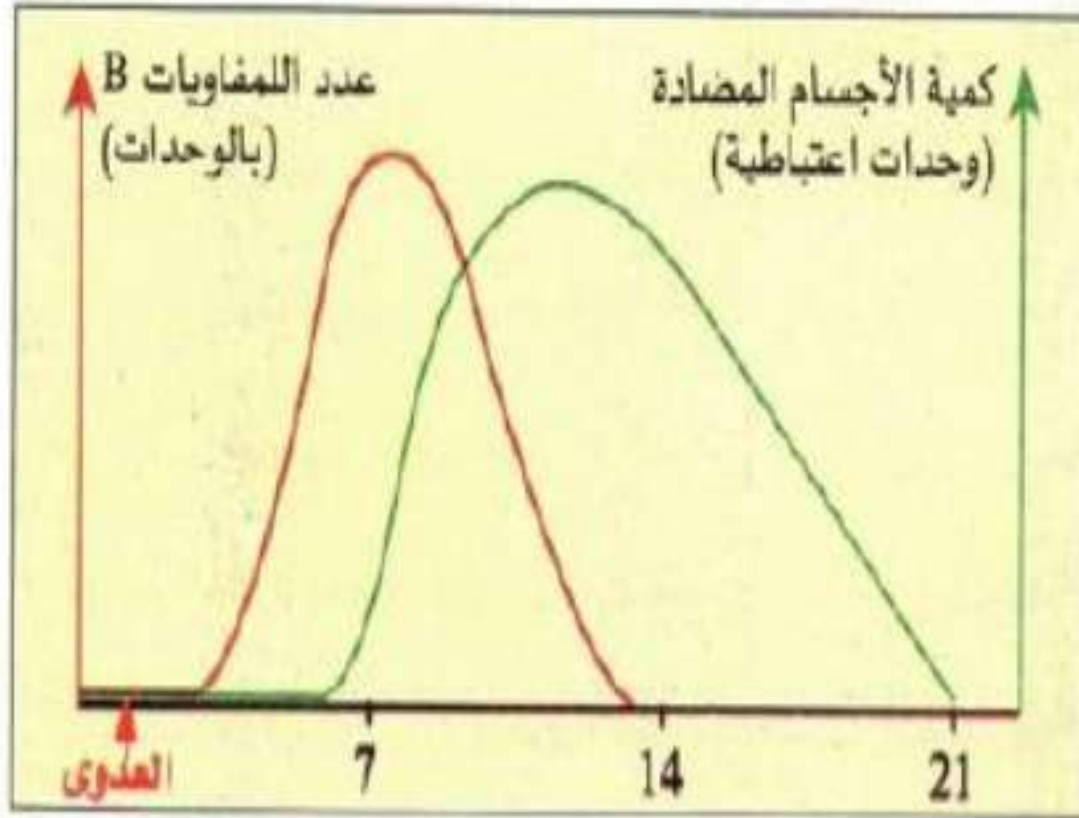




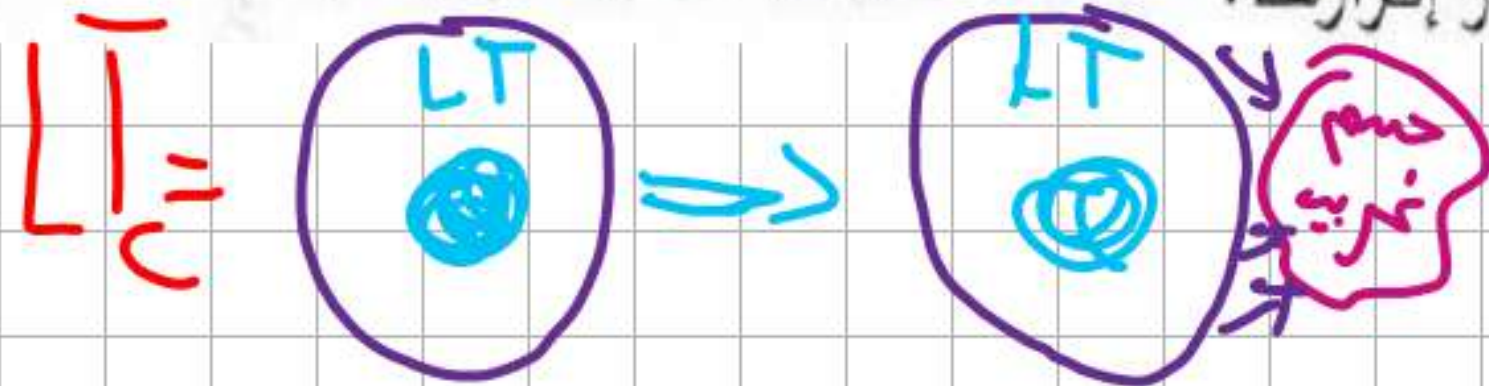
ج مصير اللمفاويات التي تعرفت على مولد الضد

LB = استجابة مناعية نوعية خلوية

في العُقد اللمفاوية تتضاعف اللمفاويات التي تعرفت على مولد الضد وتتحول. تصبح اللمفاويات B خلايا مفرزة لأجسام مضادة تسري في مختلف أخلاق العضوية الحية (الدم واللمف). بينما اللمفاويات T تصبح خلايا منفذة مثل اللمفاويات القاتلة أو السمية (LTC).
تعتبر **الأجسام المضادة** (الغلوبولينات المناعية) المفرزة من طرف اللمفاوية B جزيئات بروتينية قادرة على الارتباط بمولد الضد الذي أثار إفرازها.



4 - تطور كمية اللمفاويات B وكمية الأجسام المضادة



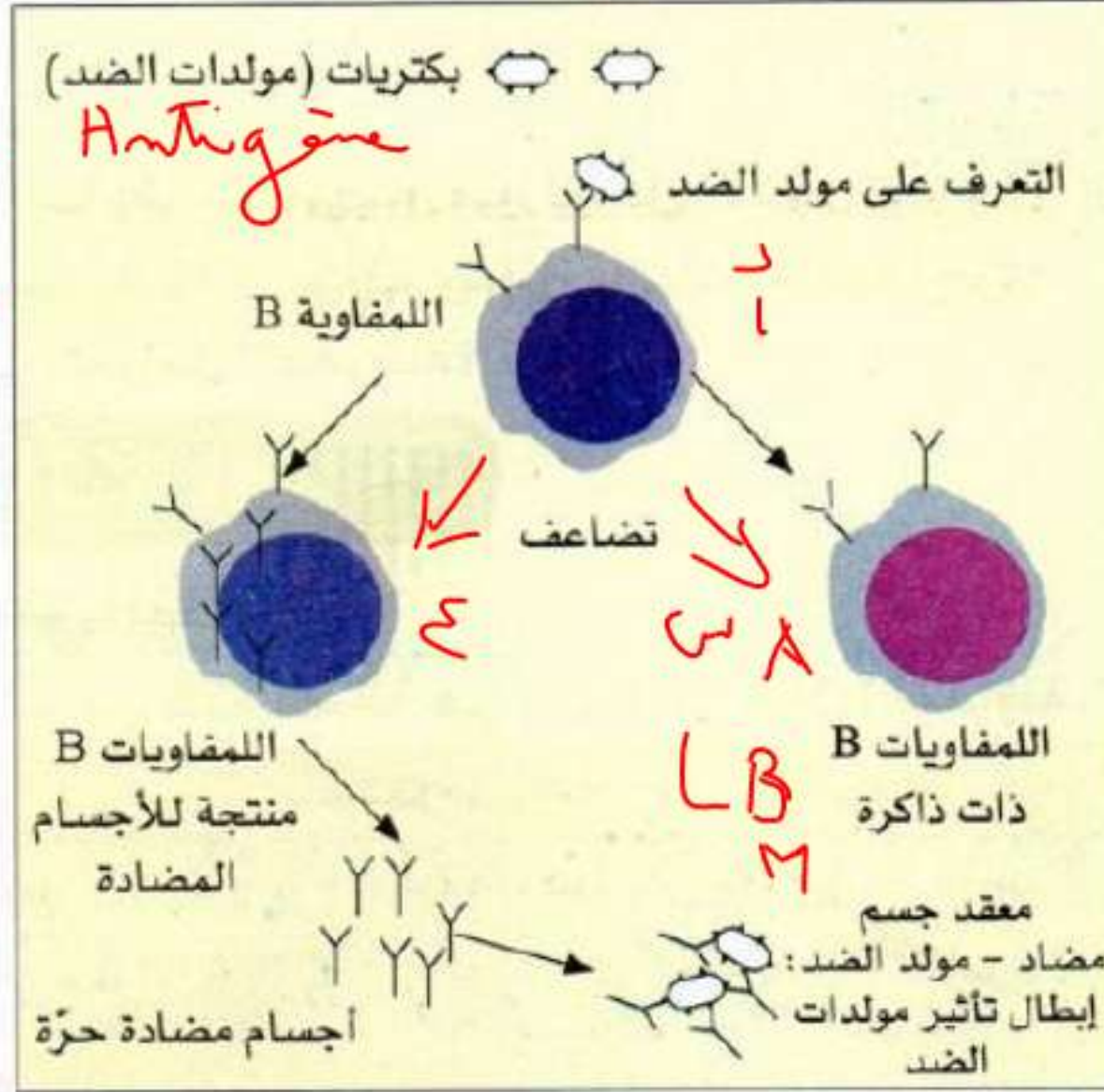
L = Lymphocytes
T = T lymphocytes
C = Cytotoxic

د. القضاء على مُوَلِّدات الضد من طرف الخلايا اللمفاوية

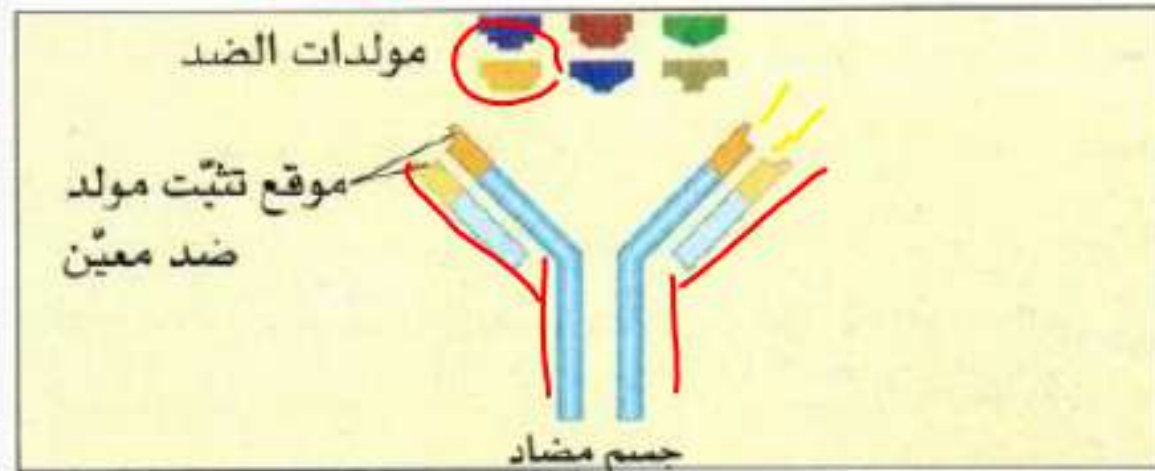
1. دور الخلايا اللمفاوية B :

يؤدي تعرف اللمفاوية B على مولد الضد إلى تنشيطها فتتضاعف عدّة مرات، وينتج عن ذلك: لمفاويات فاعلة لا تنتج إلا نوعاً واحداً من الأجسام المضادة قادرة على تثبيط مولدات الضد التي تم التعرف عليها.

- الكثير من اللمفاويات B الناتجة عن التضاعف تصبح خلايا ذات ذاكرة تبقى في راحة لكنها مستعدة للتضاعف وإنتاج سريع وأقوى لنفس الأجسام المضادة إذا صادفت مولد الضد مرة ثانية.



5. تمثيل تخطيطي لعمل اللمفاويات B



6. التمثيل التخطيطي لجسم مضاد ومولد الضد.

تدعى هذه الاستجابة بالاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

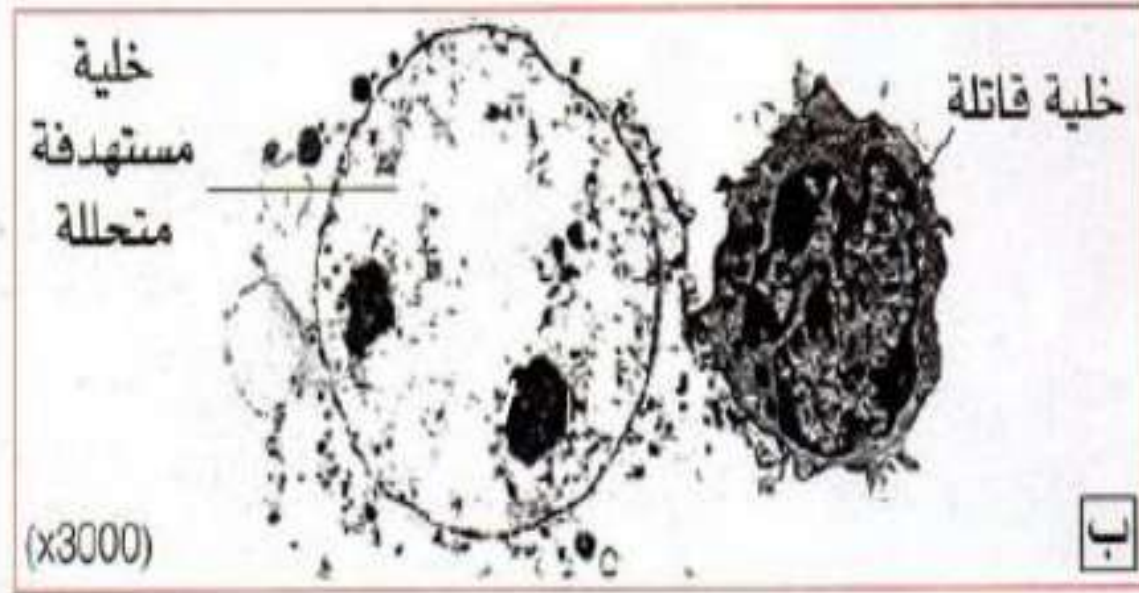




LTC Lymphocytes cytotoxique Tymus

2. دور الخلايا اللمفاوية القاتلة LTC

تتعرف اللمفاويات القاتلة LTC على الجسم الغريب بالتلامس، فتحرر مادة كيميائية تحدث تقبا في غشاء الخلية التي تعرضت للهجوم. ساعتان بعد ذلك تكون الخلية المصابة قد خربت وأشلاؤها قد تمت بلعمتها. بعض اللمفاويات قادرة على تخريب الخلايا السرطانية بنفس الكيفية.



7 - لمفاوية قاتلة LTC تخرب خلية ورمية (ملاحظة بالمجهر الإلكتروني)

تدعى هذه الاستجابة بالاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مميزات الاستجابة المناعية الخلطية

الوثيقة 1: تعريفات (سندات العمل)

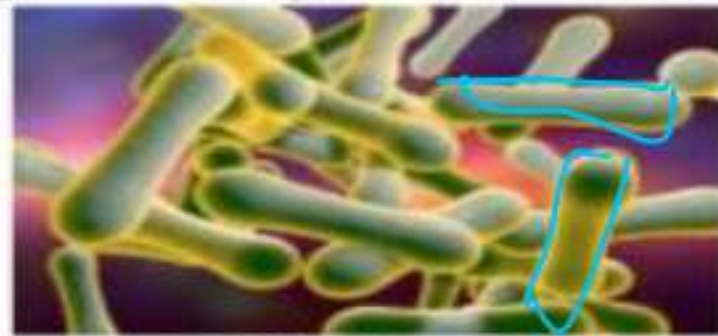
الكزاز Tétanos مرض خطير تسببه بكتيريا لا هوائية تتواجد على سطح النباتات وفي التربة وعلى الآلات المعدنية، تدخل هذه البكتيريا إلى الجسم عن طريق الجروح، تؤثر هذه البكتيريا بإنتاجها لسُم يدعى التوكسين التكرزي الذي ينتشر في العضوية عبر الدم فيصيب الجهاز العصبي وتسبب أعراضاً تتمثل في تقلصات موجعة لمجموع عضلات الجسم.

توكسين التيتانوس
Antitoxine (لنفاخ)
Antitoxime titanique

الخنق Diphtérie مرض تسببه بكتيريا تفرز في الدم سما قويا يؤثر على القلب والجهاز العصبي المركزي والمجاري التنفسية



بكتيريا الكزاز (التيتانوس)



بكتيريا الخناق

هو مادة سامة تنتجها بعض البكتيريا تسبب المرض والموت عندما يكون بتركيز كبير.	التوكسين السم (toxine)
هو توكسين (سم) معالج أي فقد سميته، واحتفظ بقدرته على إثارة استجابة مناعية كمولد ضد. فهو سم غير فعال	الأناتوكسين (اللاس) Anatoxine
سائل لزج يتشكل من تخثر الدم، خالي من الخلايا ويحتوي على باقي مكونات الدم	المصل Sérum

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





الوثيقة 2: للكشف عن خصائص الاستجابة المناعية الخلطية، تم إجراء سلسلة من التجارب المخبرية على مجموعة من الفئران.

الرقم	التجربة	التفسير	الاستنتاج
01	<p>حقن الأنتوكسين التكرزي</p> <p>→</p> <p>حقن التوكسين التكرزي</p> <p>→</p> <p>عدم موت الحيوان</p> <p>بعد 15 يوم</p>	لأنه صح هنا هذا الكزاز	اكتساب الحصانة
02	<p>حيوان معالج بالانتوكسين التكرزي</p> <p>→</p> <p>حقن المصل</p> <p>→</p> <p>حقن التوكسين التكرزي</p> <p>→</p> <p>عدم موت الحيوان</p> <p>بعد 24 ساعة</p> <p>2</p>	لأنه نقلت له الحصانة عن طريق المصل	نقل الحصانة
03	<p>شاهد غير محصن ضد الكزاز</p> <p>→</p> <p>حقن المصل</p> <p>→</p> <p>حقن التوكسين التكرزي</p> <p>→</p> <p>موت الحيوان</p> <p>بعد 24 ساعة</p> <p>3</p>	مات لأنه غير محصن	// //
04	<p>فأر أ محصن ضد الكزاز</p> <p>→</p> <p>فأر ب</p> <p>→</p> <p>فأر ج</p> <p>→</p> <p>عدم موت الحيوان</p> <p>بعد 24 ساعة</p> <p>4</p>	ب مصل ضد الكزاز	توجيه الحصانة
05	<p>فأر ج</p> <p>→</p> <p>فأر د</p> <p>→</p> <p>موت الحيوان</p> <p>بعد 24 ساعة</p> <p>5</p>	ج مات لأنه غير محصن ضد التوكسين	

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

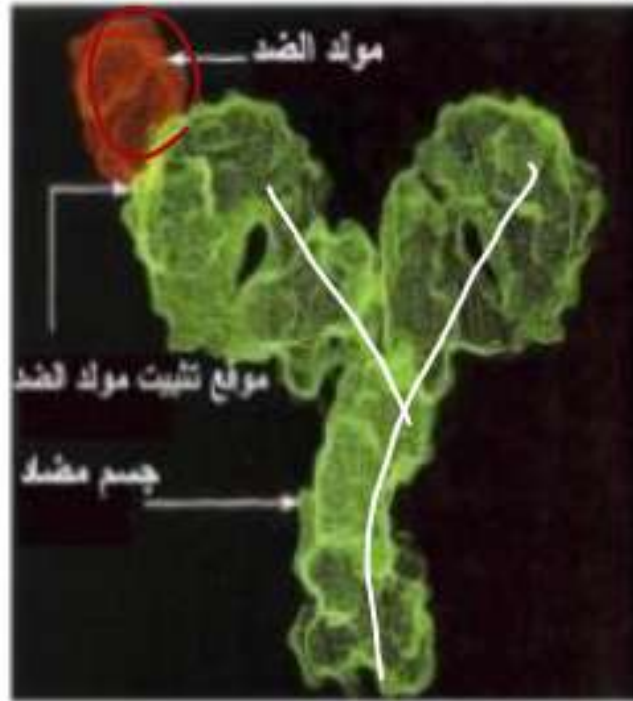
أحصل على بطاقة الإشتراك



(التفاعل)
صقله صياح

استخلص مميزات الاستجابة المناعية الخلطية

الوثيقة 3: أوضحت التحاليل أن مصل الحيوان المحصن يحتوي على مواد تدعى الأجسام المضادة، وبين استعمال الأشعة السينية أن للأجسام المضادة مواقع تفاعل خاصة تثبت مولد الضد لتشكل معقد (الجسم المضاد - مولد الضد)



تفاعل الجسم المضاد (اللون الأخضر) بمولد الضد (اللون الأحمر)



الوثيقة 4: تظهر التحاليل الطبية زيادة نسبة نمط من الخلايا للمفاوية أثناء ظهور الأجسام المضادة تدعى هذه الخلايا بالمفاويات البانية (LB)



صورة لخلية لمفاوية LB

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

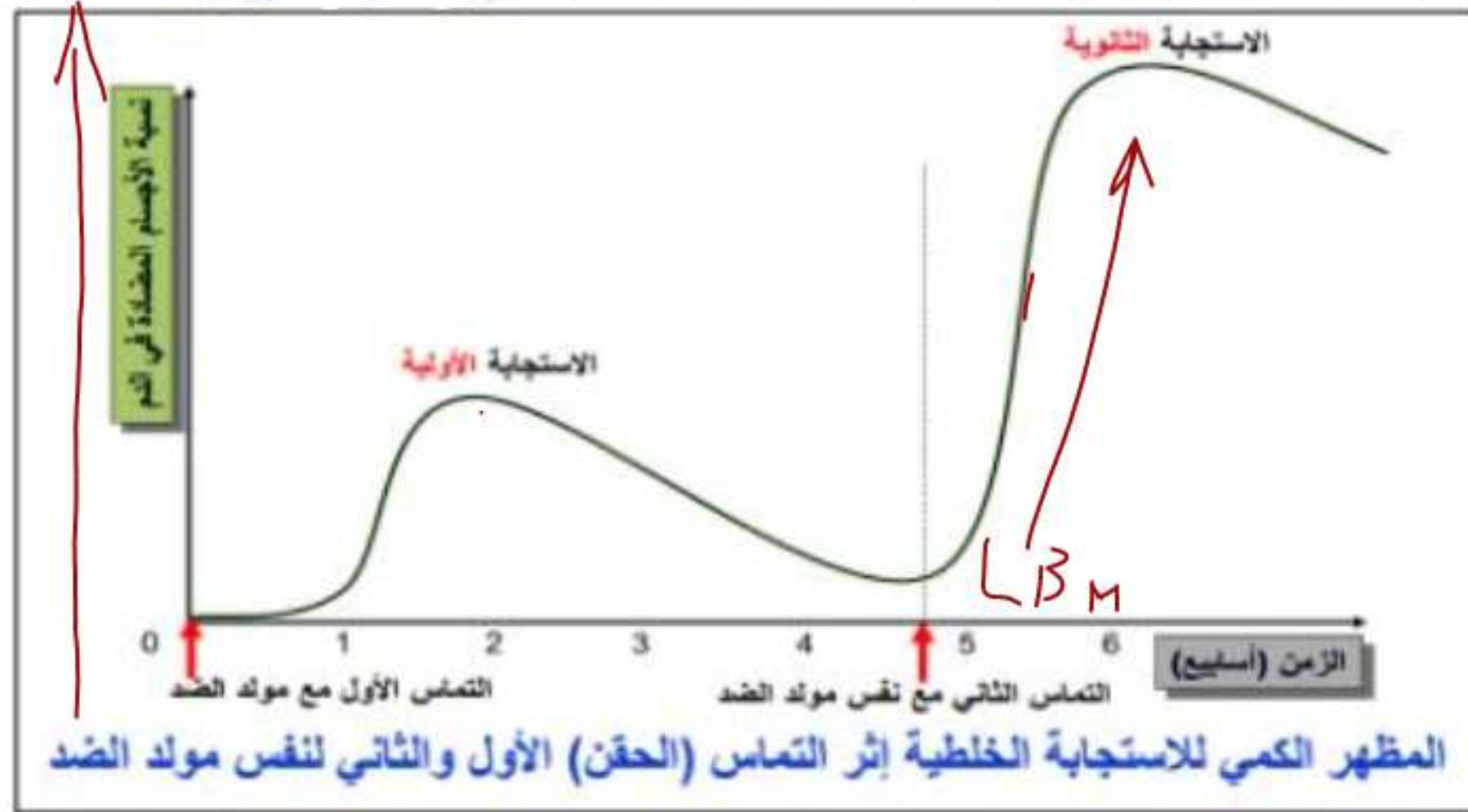
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الوثيقة 5: تسمح متابعة تطور نسبة الأجسام المضادة إثر تماس أول ثم تماس ثان بنفس مولد الضد من إنجاز المنحنى المقابل.



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مميزات الاستجابة المناعية الخلوية ل*C* *T* *L*: *Bacillus*

الوثيقة 1: لتحديد آلية الدفاع ضد مرض السل، تم إجراء سلسلة من التجارب المخبرية على مجموعة من الفئران.

مرض المتل *Tuberculosis*: هو مرض خطير تسببه بكتيريا تدعى بعصيات كوخ *Koock* (*Bacille de Kock*). تصيب كل أنحاء الجسم و خاصة الرئتين، أين يشكل الجسم درنات لمحاولة حصرها.

و لتفادي هذا المرض، يلقح الأطفال مباشرة بعد الولادة بال *Bacille de Calmette et Guérin* (BCG)، الذي يتكون من عصيات كوخ تمت معالجتها معالجة خاصة

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الرقم	التجربة	التفسير	الاستنتاج
أ	<p>موت الفأر بعد شهر عصيات كوخ</p>	<p>مات لأنه غير مدعوم ضد عصيات كوخ</p>	عدم اكتساب الحصانة
ب	<p>عدم موت الفأر بعد شهر BCG عصيات كوخ</p>	<p>لم يموت لأنه مدعوم ضد عصيات كوخ</p>	اكتساب الحصانة ضد السل
ج	<p>موت الفأر بعد شهر حقن المصل عصيات كوخ</p>	<p>فأر مدعوم ضد السل حقن المصل عصيات كوخ</p>	المطلوب لا يتصلب الحصانة الخلوية
د	<p>عدم موت الفأر بعد شهر حقن خلايا لمفاوية عصيات كوخ</p>	<p>فأر مدعوم ضد السل حقن خلايا لمفاوية عصيات كوخ</p>	الحصانة خلوية تأتيه

رفض الطعوم

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

الوثيقة 2: يتم رفض الطعم عن طريق تخريب الخلايا المزروعة بواسطة نمط من المفاويات يدعى **المفاويات الثانية (LT)**.

الرقم	التجربة	التفسير	الاستنتاج
01	<p>أول زرع للجد</p> <p>زرع قطعة من الجلد</p> <p>بعد حوالي 12 يوم</p> <p>رفض الطعم</p> <p>فأر من السلالة أ</p> <p>فأر من السلالة ب</p>		آ
02	<p>ثاني زرع للجد بعد أسبوع</p> <p>زرع قطعة من الجلد</p> <p>بعد حوالي 3 أيام</p> <p>رفض الطعم</p> <p>فأر من السلالة أ</p> <p>فأر من السلالة ب</p>		آيا ١٦ ذات البذر

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

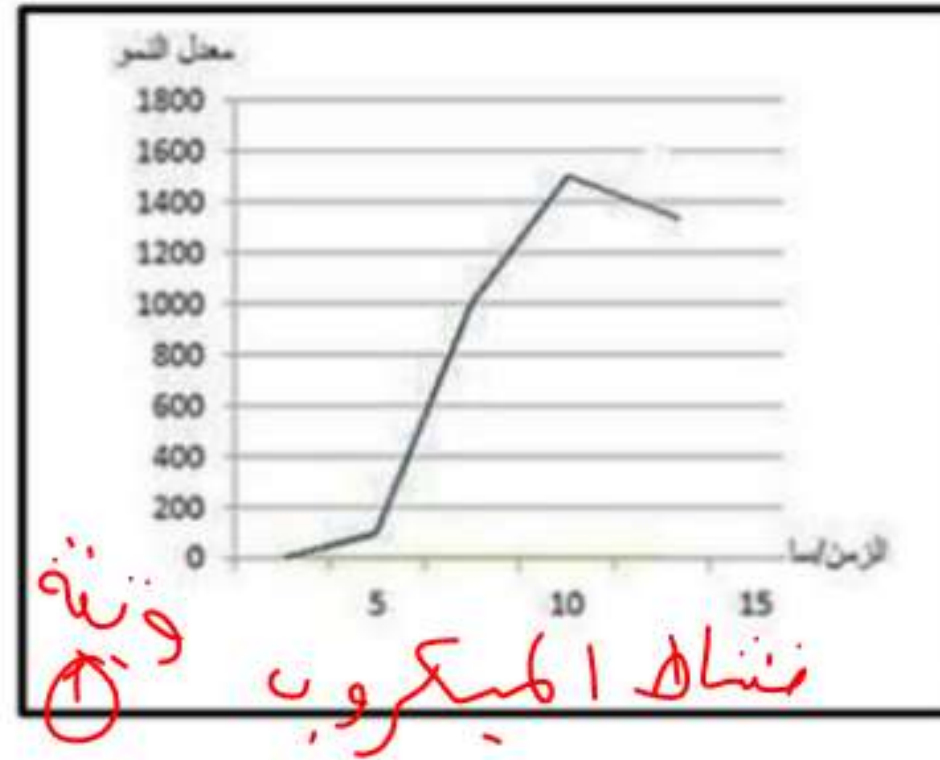
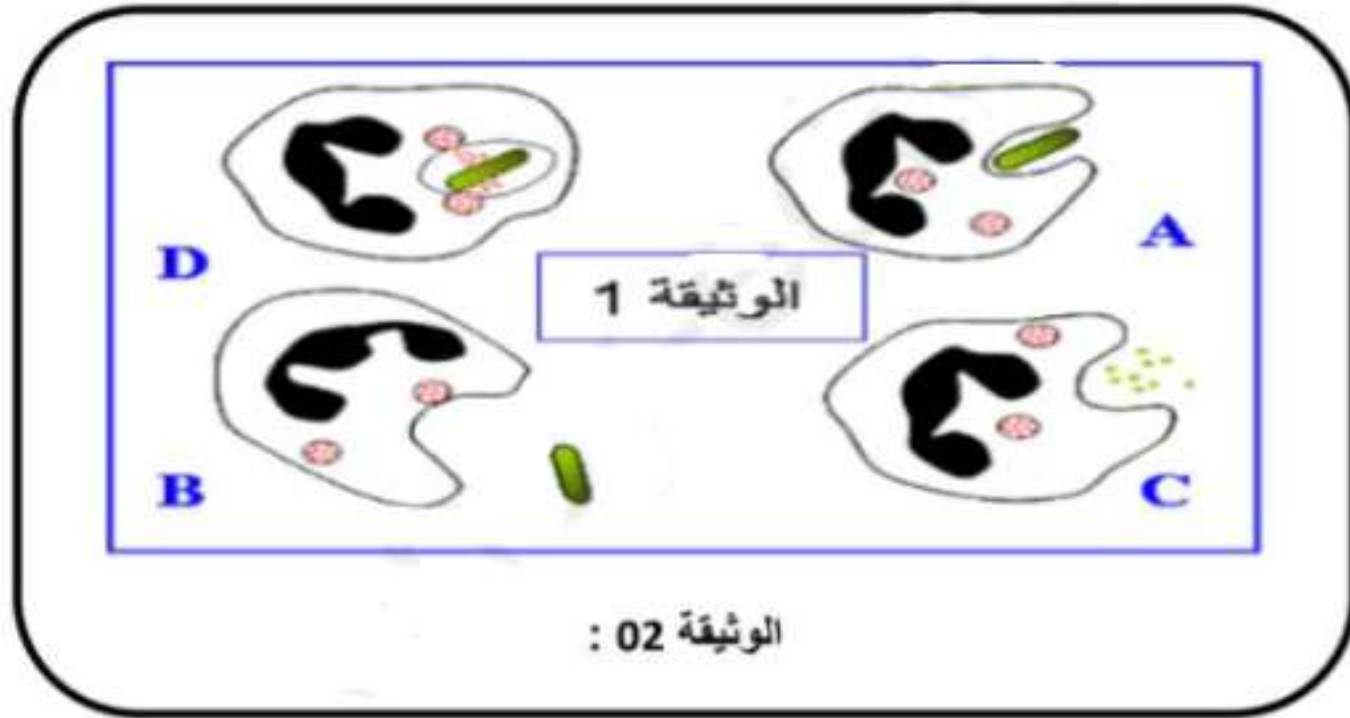
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الوضعية (واجب)

تعرضت هدى بعد تناول وجبة سريعة في احد المطاعم الى ألم شديد و تقيئ و اسهال شديد و حمى نقلت على اثرها الى المستشفى حيث اظهرت الفحوصات الطبية العامل المسبب لهذه الحالة و الذي تسبب في نشاط مناعي يتدخل خلايا خاصة حسب الوثائق التالية :



1 - وضح سبب ظهور الاعراض المختلفة عند هدى .

2 - حدد نوع الاستجابة المناعية التي تنتمي اليها و سم الخلايا المتدخلة .

3 - اشرح في اربعة اسطر مراحل نشاط هذه الخلايا .

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

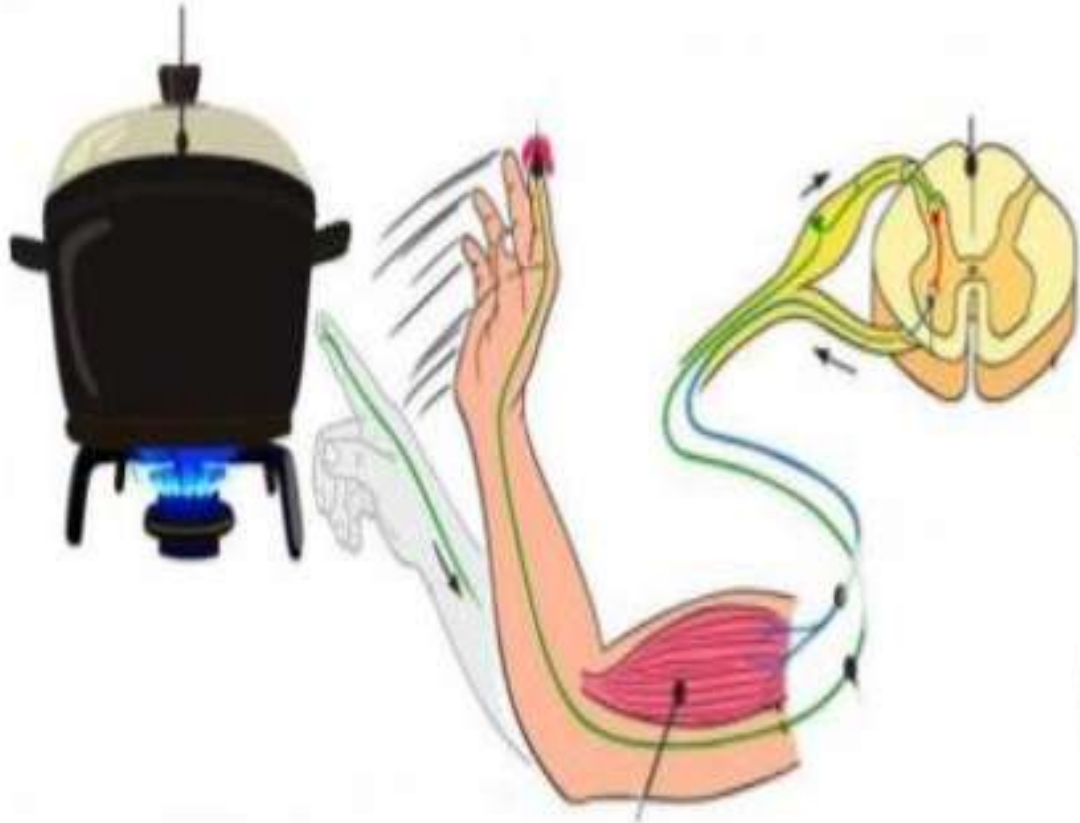
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين



السند: رسم تخطيطي للحركة التي قامت بها كريمة

تسرت كريمة في أخذ قدر موضوع على الموقد مما جعلها

تسحب يدها بسرعة فسقط القدر على الأرض.

1. أ- بين نوع الحركة التي قامت بها كريمة

ب. حدد العناصر المتدخلة في هذه الحركة مبينا دور كل عنصر منها.

2. أ- بين بمخطط مسار انتقال الرسالة العصبية في هذه الحركة

ب- وضح أهمية هذا النوع من الحركات في حياة الإنسان.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





تمثل الوثيقة (1) نتائج تجربة أجريت على ضفدعة شوكية و ذلك لإبراز مسار الرسالة

التمرين

العصبية و العناصر المتدخلة في أحد الأنشطة

العصبية

1 - أ - تعرف على البيانات المرقمة

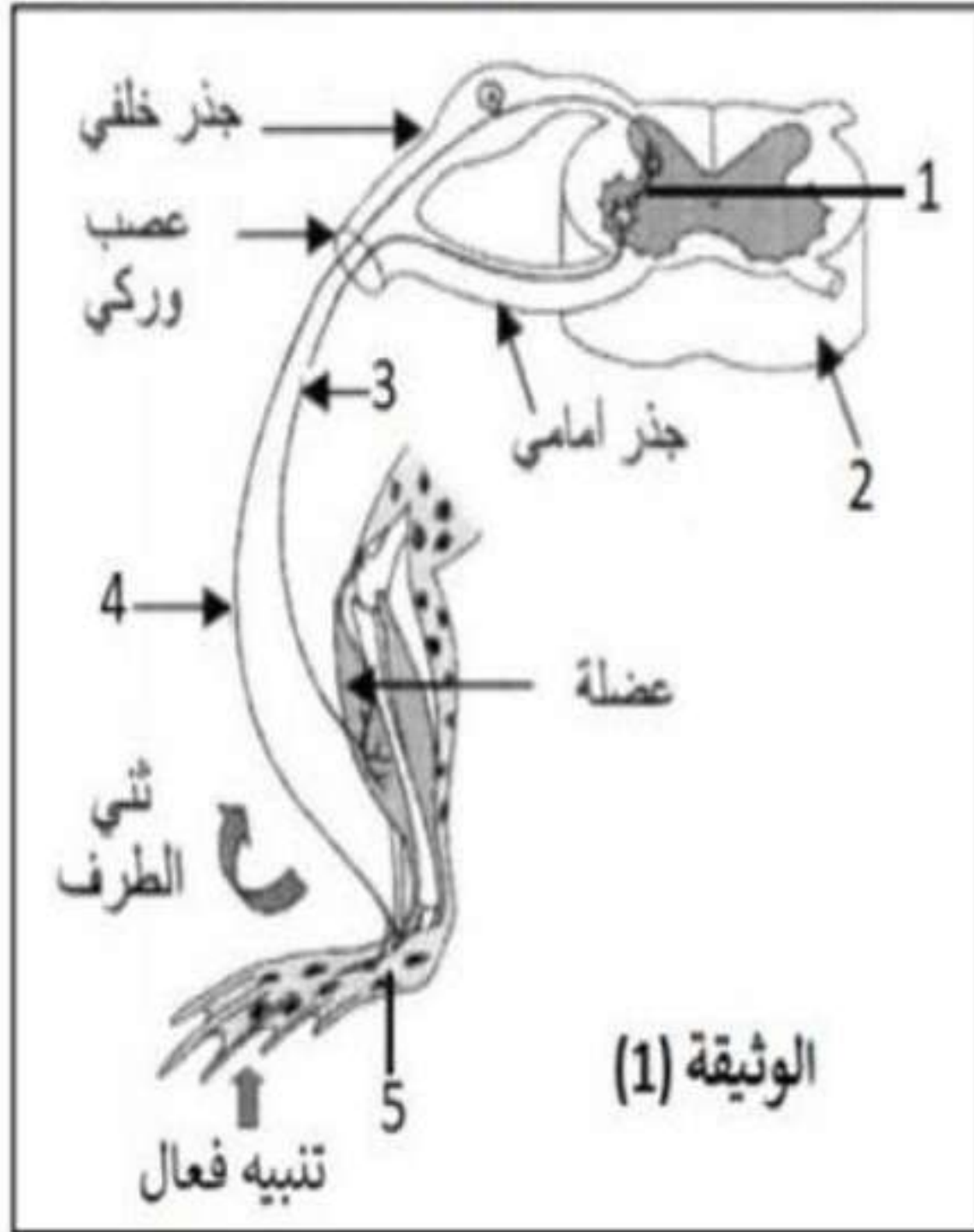
ب - استخراج نوع الفعل الذي قامت به الضفدعة

الشوكية مع التعليل

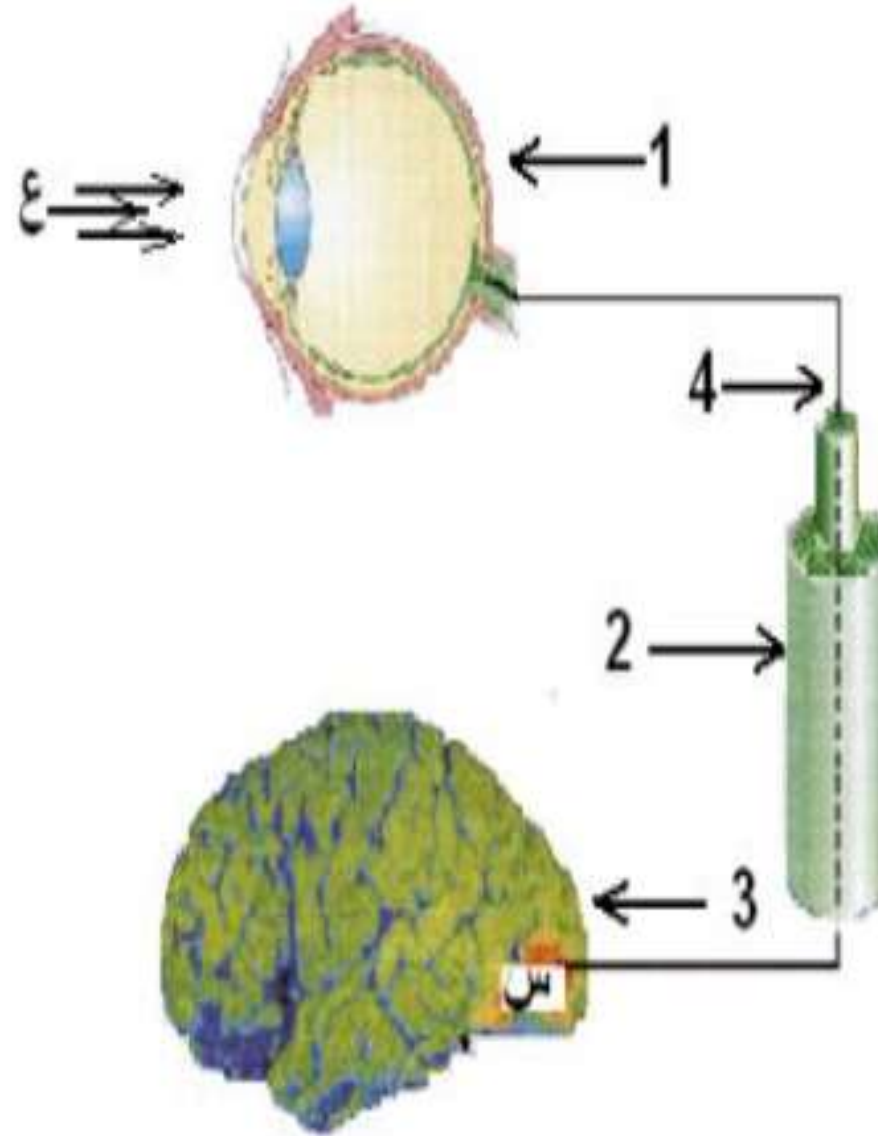
2 - أ - لخص في بضعة أسطر مسار الرسالة العصبية

في الفعل الذي قامت به الضفدعة الشوكية

ب - حدد أهمية هذا الفعل بالنسبة للعضوية



التمرين



- لاحظ الرسم المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :
- 1 - تعرّف على العناصر المرقمة من (1 الى 4)
 - 2 - إذا علمت أن (ع) تمثل منبه خارجي (ضوء) فماذا تمثل المنطقة (س) ؟محددًا موقعها .
 - 3 - اذكر دور كل من العناصر التالية :
(العنصر 1) - (العنصر 4) - (العنصر (س))

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 - التعرف على العناصر المرقمة
1 - العين ، 2 - عصب بصري ، 3 - المخ
4 - ليف عصبي

2 - المنطقة ((س))
تمثل الساحة البصرية
موقعها / الفص القفوي

3 - دور العناصر
1 - العين / استقبال المنبه الخارجي (الضوء)
4 - ليف عصبي / نقل الرسالة العصبية إلى
المركز العصبي (المخ)
س / الساحة البصرية / معالجة السيالة
العصبية وتحويلها لحدوث الرؤية

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

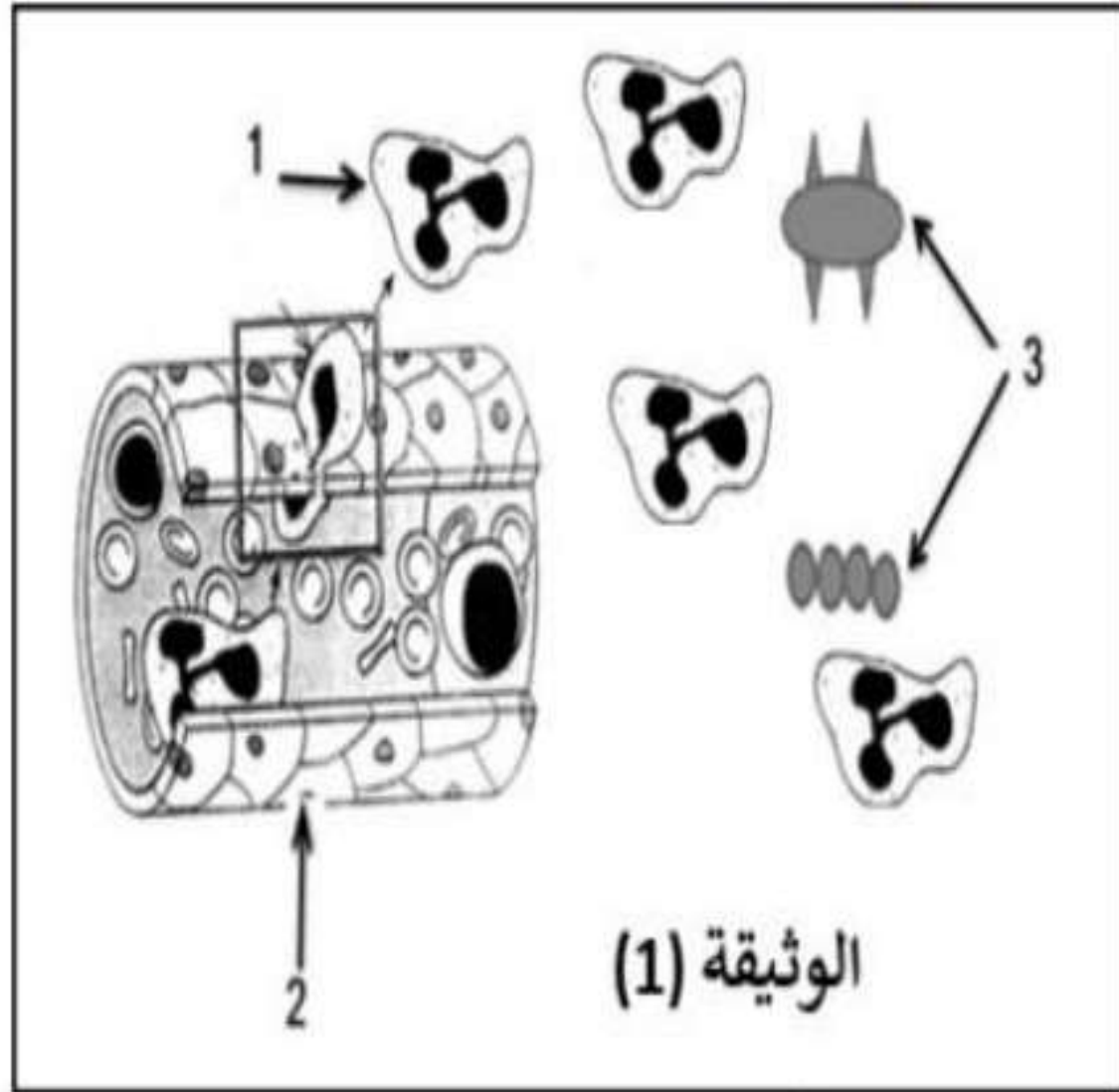
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



تمثل الوثيقة (1) التالية ظاهرة تحدث في مستوى طبقة الأدمة للجلد

التمرين



1. أ. تعرف على الظاهرة الموضحة في الوثيقة (1)

ب. سم البيانات المرقمة (1 ، 2 ، 3)

2. أ. اشرح ماذا يحدث في المرحلة الثانية من

هذه الظاهرة

ب. حدد أهمية هذه الظاهرة بالنسبة للعضوية

ثم أذكر مميزاتها

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



1

أ- التعرف على الظاهرة الموضحة في الوثيقة (1): ظاهرة البلعمة

ب - تسمية البيانات المرقمة :

1- خلية بلعمية 2- شعيرة دموية 3- ميكروبات (مولدات ضد ، أجسام غريبة نعتبرها
صحيحة)

2

أ- شرح المرحلة الثانية من ظاهرة البلعمة : بعد أن تلتصق بالمكروب تمد الخلية البلعمية أرجلها
الكاذبة لتحيط به تمهيدا لإبتلاعه

ب - أهمية هذه الظاهرة بالنسبة للعضوية : تحمي العضوية من المكروبات التي تخترق الخط
الدفاعي الأول

- مميزات هذه الإستجابة المناعية بأنها لا نوعية ، فورية ، فطرية

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



