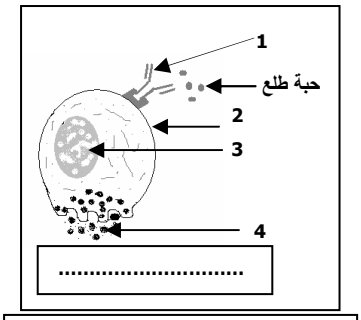
التمرين الأول :

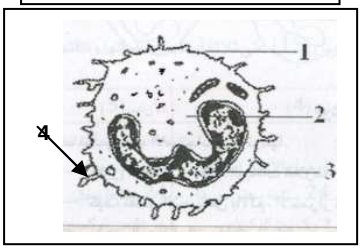


تمثل الوثيقة التالية رسما تخطيطيا لخلية في حالة استجابة مناعية.
1 ـ اكتب البيانات المشار إليها بأسهم.
2 ـ أذكر نمط الاستجابة المناعية.
3 ـ استخرج من الوثيقة الدلائل التي تشير إلى حدوث استجابة مناعية.

التمرين الثاني :

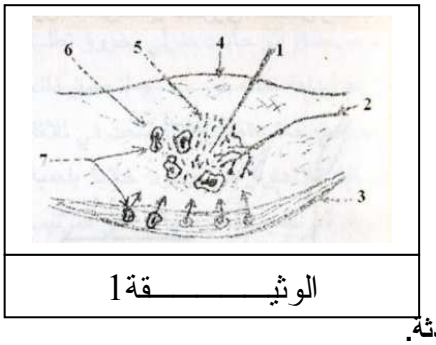
تتدخل في الاستجابة المناعية مكونات مختلفة للتصدي للميكروبات
1- حدد الخط الدفاعي الأول ؟
2- عند اختراق الجراثيم للخط الدفاعي الأول يحدث تفاعل التهابي فيما تتمثل مظاهره ؟

التمرين الثالث :



تمثل الوثيقة الآتية خلية من الخلايا الدموية
1- تعرف على الخلية المعنية وضع البيانات المحددة من1إلى 4
2- حدد دورها في العضوية مدعما إجابتك برسومات تخطيطية.

التمرين الرابع :



الوثيـــــــــــقة1

تظهر الوثيقة رقم 01 رسما تخطيطيا لغزو الميكروبات للعضوية.
1- اكتب البيانات المرقمة على الوثيقة.
2- ما هي المظاهر الدالة على أن العضوية في حالة استجابة لغزو الأجسام الغريبة ؟
3- أذكر عرضين اثنين من الأعراض الأخرى ؟
4- أنجز رسما تخطيطيا توضح من خلاله دور البلعميات أثناء هذا الغزو

التمرين الخامس :

تسرع عمر في أخذ إناء موضوع على موقد مشتعل يضم حليبا ساخنا مما جعله يسحب يده بسرعة ،فيسقط الاناء على الأرض.
- مثل برسم تخطيطي وظيفي عليه البيانات، مسار الرسالة العصبية خلال هذه الحادثة.

التمرين السادس :

طُلب من تلميذ كتابة فقرة معينة على دفتره فقام بذلك بعد مسكه للقلم.
أ) مانوع هذه الحركة؟
ب) بين برسم تخطيطي مسار الرسالة العصبية لأداء هذه الحركة.

التمرين السابع :

أصيب طفل بجرح في ركبته إثر سقوطه ،فاكتفى بغسل الجرح بماء الحنفية فقط . وبعد 24 ساعة احمرت المنطقة المجروحة وانتفخت كما أحس بألم.
1- سم الظاهرة مع ذكر أهميتها بالنسبة للعضوية.
2- ماهي النصائح التي تقدمها لهذا الطفل لتفادي ظهور هذه الأعراض مستقبلا مع التعليل.

التمرين الثامن :

في مخيم صيفي أقيم بمدينة ساحلية لأطفال قادمين من الجنوب، لوحظ على البعض منهم عطس شديد مصحوب بسيلان دمعي و أنفي مفاجئ.
1- قدم تعليلا لهذه الأعراض.
2- كيف يمكن تجنبها؟

التمرين التاسع :

إليك الوضعيات التالية:
1 ـ و أنت تسير في الطريق فاجأك منبه سيارة ففزت.
2 ـ رأيت شخصا يوشك على الغرق في البحر فسارعت إلى إنقاذه.
3 ـ ناداك صديقك فاستدرت نحوه.
4 ـ أغمضت عينيك عند تعرضّك فجأة لضوء ساطع.
أ ـ مستعملا أرقام الوضعيات حدّد طبيعة(نوع) هذه الأفعال.
ب ـ مثّل برسم تخطيطي مبسط العناصر المتدخلة في حدوث هذه الأفعال، مع تحديد اتجاه الرسالة العصبية في المخطط

التمرين العاشر :

كثيرا ما يتعرض الناس خلال فصل الصيف إلى لسعات البعوض مسببة التهابا موضعيا سرعان ما يزول.
1- حدد أعراض الالتهاب الناتجة.
2- فسر سبب زوال الالتهاب.
3- ما هو نوع هذه الاستجابة ؟.

التمرين الحادي عشر:

لدينا ثلاثة ضفادع (أ ، ب ، ج)
- الضفدعة أ طبيعية .
- الضفدعة ب مستأصلة الدماغ منذ ساعة .
- الضفدعة ج مستأصلة الدماغ و النخاع الشوكي منذ ساعة

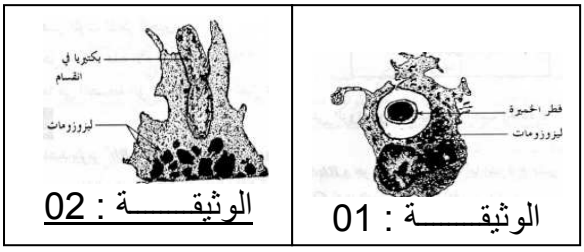
1- هل يمكن التعرف على هذه الضفادع الثلاثة دون اللجوء إلى تشريحها ؟ وبأي طريقة ؟
2- في حالة وخز جلد الرجل اليمنى لكل ضفدعة ، فإن ذلك يسبب استجابة بعضها بالقفز
- ما هي الضفادع التي تستجيب بالقفز ؟
- ما هي الأعضاء الفاعلة التي سمحت بعملية القفز ؟
3- للبحث عن العلاقة الموجودة بين الجلد وهذه الأعضاء ، نختار إحدى الضفادع الثلاث السابقة .
- ما هي الضفدعة التي نختارها ؟
- ما هي التجارب البسيطة التي نستطيع تحقيقها من أجل إظهار العناصر التشريحية التي تتدخل في هذه العلاقة ؟ مثلها برسم تخطيطي بسيط عليه جميع البيانات .

التمرين الثاني عشر :

كنت تسير في الشارع و فجأة سمعت منبه السيارة فقفزت إلى الرصيف المجاور لك .
1- كيف تسمي حركة القفز التي قمت بها (رد الفعل) ؟ علل ذلك .
2- سم العناصر المتدخلة في حدوثه
3- ما هو الدور الذي قام به كل عنصر منها .

التمرين الثالث عشر :

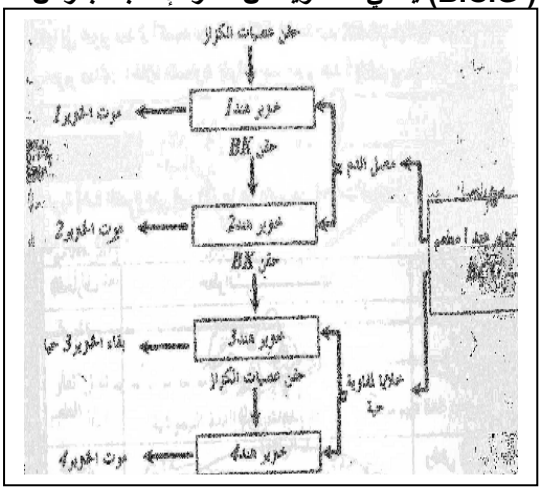
أ* تمثل الوثيقة (1) كرية دموية بيضاء متعددة النوى في مرحلة من نشاط طبيعي يتم في عضوية حية ، أما الوثيقة (2) فتمثل جزء لنفس نوع الخلية السابقة خلال نفس النشاط .



الوثيقـــــة : 01 الوثيقـــــة : 02

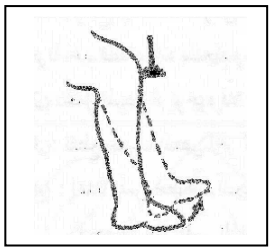
1- تعرف على النشاط المعني ملخصا مراحله برسومات تخطيطية .
2- بين العلاقة الموجودة بين بنية هذه الخلايا و دورها في العضوية .
3- اعتمادا على الوثيقتين ماذا تستنتج ؟

ب* في أغلب الأحيان تكون الظاهرة المدروسة في السؤال السابق غير كافية لمقاومة التكاثر السريع للبكتيريا في العضوية لذلك تتدخل عناصر أخرى لمقاومتها .
عصية كوخ (BK) هي بكتيريا ممرضة تسبب مرض السل و التطعيم ب (B.C.G) يحمي العضوية من خطر الإصابة بمرض السل .
الخطوات التجريبية ممثلة في المخطط التالي :
* ما هي المعلومة المستخلصة من نتائج التجربة ؟



التمرين الرابع عشر :

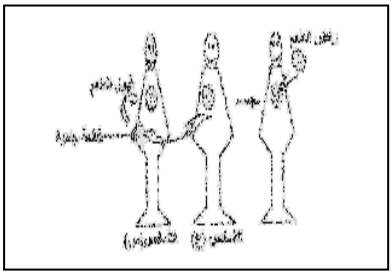
للتأكد من سلامة مركز عصبي معين يجري الطبيب بعض الفحوصات ، من بنها المنعكس الرضفي ، ويتمثل في :
- يجلس الشخص على طاولة أو كرسي وساقه متدلية أو مسترخية ، و بواسطة مطرقة طبية يضرب الوتر السفلي لعضلة الفخذ بضربة غير قوية (الشكل)



1- فيما يتمثل رد الفعل لهذه الضربة ؟
2- عل سيطر الشخص على رد فعله ؟ لماذا ؟
3- سم رد الفعل هذا ثم عرفه
4- أذكر مثالين عند الإنسان لها نفس النوع من الاستجابة .
5- أذكر أهمية الاستجابة المدروسة .

التمرين الخامس عشر :

إليك الوثيقة الموضحة في الشكل المقابل .



1- ما نوع الطعم المنجز للشخصين ؟
2- بماذا تفسر قبول و رفض الطعم عند الشخصين ؟
3- ما نوع الاستجابة في حالة رفض الطعم ؟

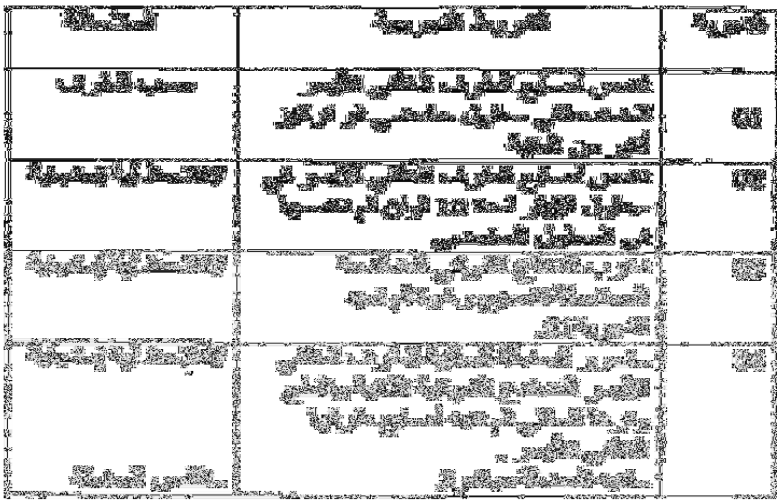
التمرين السادس عشر :

نمنع قطين (أ ، ب) من الحركة وذلك بربطهما ، علما أن القط (أ) منزوع الدماغ ، ثم نقوم بوخز الرجل الخلفية اليمنى لكل قط ، فتنسحب الرجل المنبهة ، كما أن القط (ب) يصرخ .
1- فسر ردود فعل كل من القطين (أ ، ب)
2- ماذا تستنتج من هذه التجربة ؟

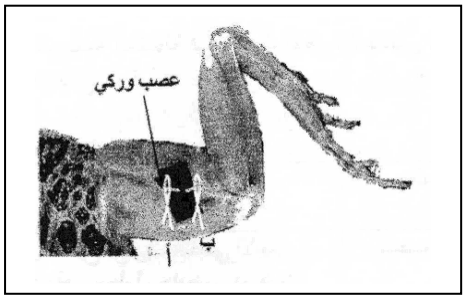
التمرين السابع عشر :

المعرفة العناصر التشريحية المتدخلة في حدوث نوع من الأفعال ، نجري سلسلة من التجارب على ضفادع شوكية

- **السلسلة الأولى : موضحة في الجدول .**



1- فسر الملاحظات المسجلة في التجريبيتين2و3.
2- من مقارنتك للتجارب : (1-2)و (1-3) و 1(-4)
ماذا تستنتج ؟



- **السلسلة الثانية :**

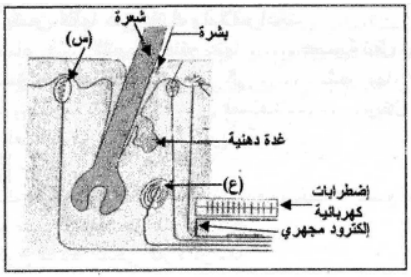
- نشق جلد الفخذ الأيمن من الناحية الظهرية لضفدعة شوكية ثالثة
- نرفع الجلد ثم نبعد العضلات و نحرر العصب الوركي ثم نعمل رباطين أ و ب ونقطع العصب بينهما .

التجارب موضحة في الجدول :

التجربة	01	02	03
الشروط التجريبية	غمس أصابع الطرف الخلفي الأيمن في المحلول الحامضي	تطبيق تنبيه كهربائي في الجزء المركزي(أ)	تطبيق تنبيه كهربائي في الجزء المحيطي (ب)
النتيجة	لانلاحظ أية إستجابة	عدم إستجابة الطرف الأيمن وإستجابة الطرف الأيسر	إستجابة الطرف الأيمن

1- ما دور الرباطين أ و ب ؟
2- فسر النتائج . ماذا تستنتج ؟
3- ما هو العنصر الرابط ؟

- **من خلال دراستك لسلاسل التجارب استخرج :**
  - **الفعل المدروس في التجارب السابقة.**
  - **العناصر التشريحية المتدخلة فيه .**



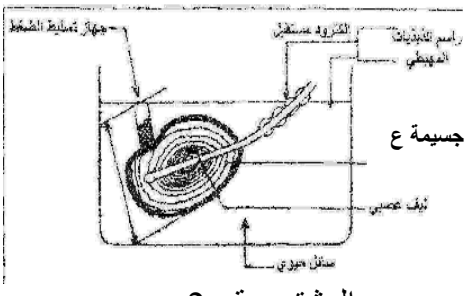
الوثيقـــــة : 01

التمرين الثامن عشر :

تمثل الوثيقة (1) عضوا حسيا عند الإنسان
تنتشر في هذا العضو الحسي جسيمات متنوعة

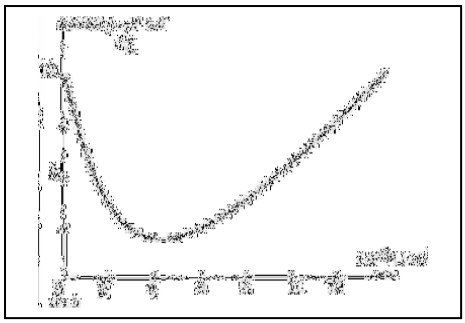
1- أعط عنوانا مناسبا للوثيقة .
2- ماذا تمثل الجسيمات (س) و (ع) ؟
3- ما دورها ؟
4- ننزع الجسيمة (ع) وتوضع في حوض به سائل حيوي يغرز الكترود مجهري في الليف العصبي المتصل بالجسيمة و يطبق ضغط ذي شدة معلومة
(التركيب التجريبي مبين في الوثيقة (2))
تسجل على شاشة راسم الذبذبات المهبطي اضطرابات كهربائية متتالية .

- **ماذا تمثل هذه الاضطرابات ؟**
- **حدد دور كل من : الضغط ، الليف العصبي ، الجسيمة (ع) .**



الوثيقـــــة : 2

التمرين التاسع عشر :



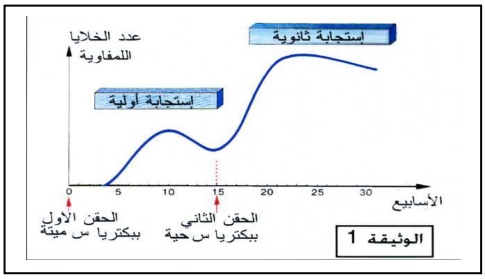
تمثل الوثيقة التالية تطور كمية الجسام المضادة عند المولود خلال سنة (12 شهرا) من ولادته .

1- عرف الجسم المضاد .
2- ضع رسما تخطيطيا توضح فيه بنية الجسم المضاد .
3- فسر المنحنى محددا مصدر الأجسام المضادة عند المولود (الطفل)
4- يمكن تحصين عضوية الطفل من بعض الأمراض بحقن ميكروب حيا مخففا أو ميتا أو ما يفرزه من سموم .

- كيف تسمى هذه العملية ؟ ما الهدف منها ؟
- ابتداءا من أي شهر يبدأ تطبيقها ؟ علل إجابتك .
- لوحظ زيادة نسبة الأطفال المصابين بشلل الأطراف .

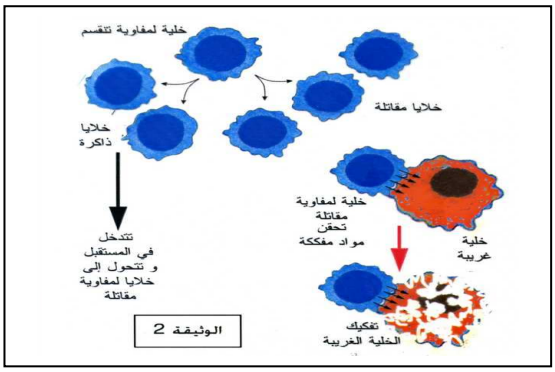
لذلك أصبح الطفل حاليا يحقن بفيروس شلل حي مخفف منذ الولادة لماذا ؟

التمرين العشرون :



تمثل الوثيقة 1 تطور عدد الخلايا اللمفاوية إثر حقن فأر للمرة الأولى ببكتيريا س ميتة ، بعد 5 أسابيع تم حقن نفس الفأر بنفس البكتيريا س لكن حية .

1- فسر المنحنى البياني .
2- كيف تسمى هذه الاستجابة المناعية و لماذا ؟ .
3- ما هي مميزات الاستجابة المناعية الثانوية ؟
4- ضع فرضية تفسر بها سبب ظهور عناصر الاستجابة المناعية الثانوية .



للتأكد من صحة الفرضية ، نقترح عليك الوثيقة 2

1- حلل الوثيقة 2 .
2- كيف تم القضاء على الخلايا الغريبة في حالة تسربها للجسم للمرة الثانية ؟

التمرين الواحد و العشرون :

بينما كنت تسبح في البحر مكررا الحركات التي تعلمتها رأيت شيئا يلمع في القاع وبعد تردد وتفكير مددت يدك لالتقاطه إلا أنه وعلى إثر وخزة أصابت أحد أصابع يدك سحبت يدك فجأة دون أن تريد ذلك.

1- حدد نوع الحركة المرافقة لكل فعل مما سبق.(تسبح – مددت – سحبت).وما نوع النشاط رأيت شيئا؟
2- علل إجابتك عل كل حركة استنادا إلى ماسبق من توضيحات.
3- أكتب فقرة موجزة تبين فيها تسلسل الأحداث من لحظة الوخز إلى غاية سحب اليد.
4- بين بمخطط بسيط مسار السيالة العصبية لحركة جذب اليد مبرزا العناصر التي شاركت في حدوثها.
5- استنتج أهمية هذا النوع من الحركات(اللاإرادية) في حياة الإنسان.

التمرين الثاني و العشرون :

المعطي / الآخذ	B	A	O	AB
AB				
A				
B				
O				

الوثيـــــقة : 1

لا حظ الجدول المبين في الوثيقة (1)

1- كيف يتم تحديد الزمرة الدموية ؟
2- أكمل الجدول بوضع العلامة (+) عندما تكون عملية النقل ممكنة و العلامة (-) عند ما تكون عملية النقل غير ممكنة .
3- ماذا تستنتج من الجدول ؟
4- وضح برسم تخطيطي نتيجة أخذ شخص زمرته (A) الدم من شخص زمرته (B) .
5- كيف تفسر حالة قبول و رفض الدم من قبل العضوية ؟
6- ماذا تستخلص بخصوص علاقة العضوية بغيرها ؟

التمرين الثالث و العشرون :

تسبب مرض الدفتيريا بكتيريا عضوية ، تفرز سموما تنتشر في دم المصاب حتى تصل إلى الجملة العصبية فتشلها متسببة في موت المصاب ، أما إذا تم العلاج قبل وصول سمومها إلى المراكز العصبية فإن المصاب سيشفى ، وإن تأخر علاجه فسيكون الموت المحتوم ، لاحظ الأطباء ثلاثة أطفال أصيبوا بهذه الأمراض :

- الأول أصيب بالمرض سابقا ، فكانت إصابته خفيفة وشفي منها .
- الثاني عند إصابته بالمرض نقل بسرعة إلى المستشفى تم علاجه وشفي .
- الثالث ترك بعد إصابته بالمرض حتى شلت بعض أطرافه وعند نقله إلى المستشفى لم ينجح معه العلاج ومات .

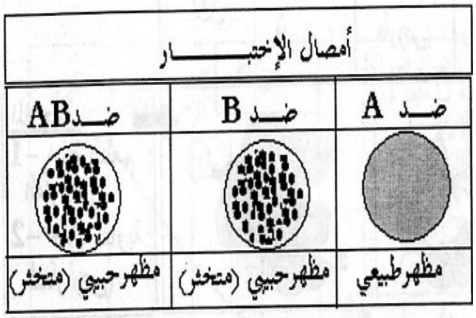
1- لماذا لم يمت الطفل الأول ؟
2- ماذا يحتوي العلاج الذي قدم للطفل الثاني ؟
3- ما نوع العلاج الذي قدم للطفل الثالث ؟ ولماذا لم ينجح ؟

التمرين الرابع و العشرون :

لتعيين الزمرة الدموية لأربعة أشخاص (أ،ب،ج،د) نقوم بتجربة التالية : نسحب قطرتين دم من كل شخص ونضعها فوق صفيحة زجاجية نظيفة ، ثم نضيف إحدى القطرتين مصل دم A وإلى القطرة الثانية مصل دم B . والجدول التالي يلخص النتائج المحصل عليها :

التجربة	الملاحظة	الزمرة
مصلA مصل B	لم يحدث تراص	؟
مصلA مصل B	تراص في القطرتين	؟
مصلA مصل B	تراص في القطرة المضاف إليها مصل دمA	؟
مصلA مصل B	تراص في القطرة المضاف إليها مصل دم B	؟

- حدد الفصيلة الدموية للأشخاص الأربعة ، مع التعليل



التمرين الخامس و العشرون :

نقوم بمزج قطرة دم لشخص معين مع كل أمصال اختبار تحتوي أجساما مضادة .

1- اشرح مع حدث مع الضد B و الضد AB مدعما إجابتك برسم تخطيطي .
2- حدد الزمرة الدموية لهذا الشخص .
3- ما هي الزمر الدموية التي يحقن أصحابها بدم هذا الشخص ؟
4- ما هي الزمر الدموية التي يمكن أن يأخذ منها هذا الشخص الدم ؟

التمرين السادس و العشرون :

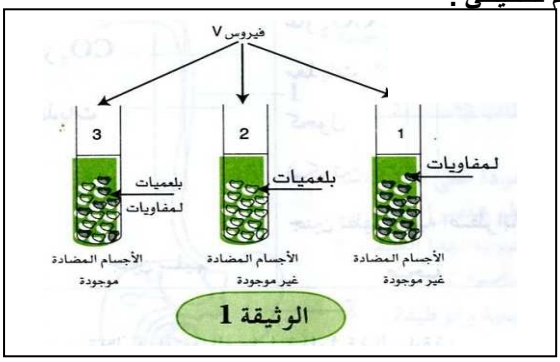
احمد تلميذ في السنة الرابعة متوسط ، بينما كان يتجول في حقل أبيه الغني بالأزهار خلال نهاية فصل الربيع ، شعر فجأة بضيق في التنفس مع التهاب في العينين و سيلان الدمع .

1- ما هي العناصر التي سببت للتلميذ أحمد هذه الإصابة ؟
2- ما هي الحالة المرضية للتلميذ أحمد ؟
3- اشرح آلية حدوث هذه الاستجابة عند أحمد ، مدعما إجابتك برسم تخطيطي .
4- بما تنصح أحمد ، وكيف يمكن علاجه من هذه الحالة المرضية ؟

التمرين السابع و العشرون :

أجريت التجربة الموضحة في الوثيقة (1) للخلايا البلعميات و اللمفاويات .

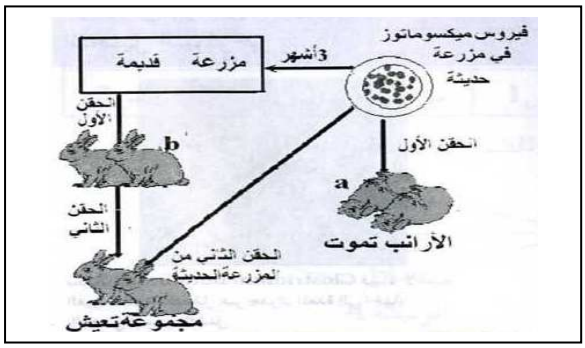
1- عرف مولد الضد و الجسم المضاد.
2- حلل نتائج التجربة.
3- ماذا تستنتج ؟



التمرين الثامن و العشرون :

لاحظ الوثيقة المبينة .

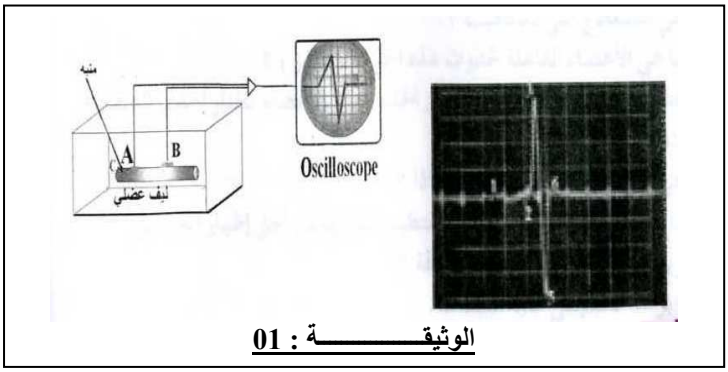
1- حلل الوثيقة المقابلة .
2- استنتج مفهوم اللقاح .
3- قارن بين المصل و اللقاح .



التمرين التاسع و العشرون :

لدراسة بعض الخواص للعصب ، نجري التركيب التجريبي الممثل في الوثيقة (1)

1- ما هو دور جهاز راسم الاهتزازات المهبطي ؟
2- فسر المنحنى المحصل عليه .
3- ما هي الخاصية التي تظهرها التجربة ؟

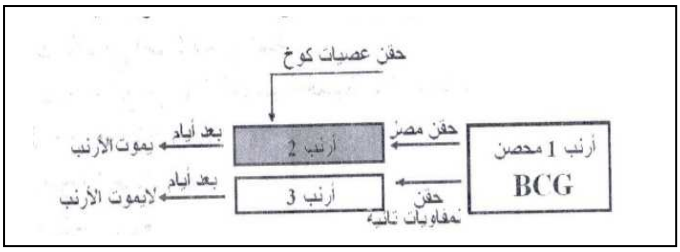


الوثيقـــــــــة : 01

التمرين الثلاثـــون :

لفهم آلية حدوث نمط من التفاعل المناعي في العضوية نحقن أرنبا بلقاح الـ BCG ، بعد 15 يوم نأخذ كمية من مصل دمه و عينة من خلاياه اللمفاوية ، و نجري التجربة الموضحة في المخطط .

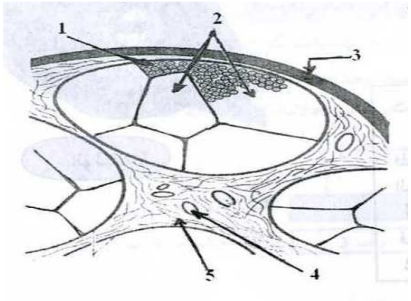
1- فسر النتيجتين .
2- ماذا تستخلص ؟
3- ما دور البلعميات في هذا النمط المناعي ؟



التمرين الواحد و الثلاثـــون :

إليك الوثيقة (1) التي تبين البنية التشريحية لعضو في الجهاز العصبي .

1- أعط عنوانا للرسم .
2- تعرف على البيانات المرقمة .
3- حدد دور العنصر : 1 و 4



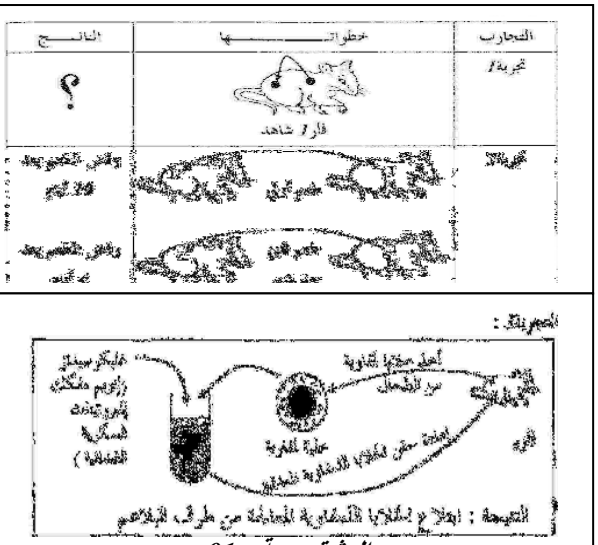
الوثيقـــــة : 01

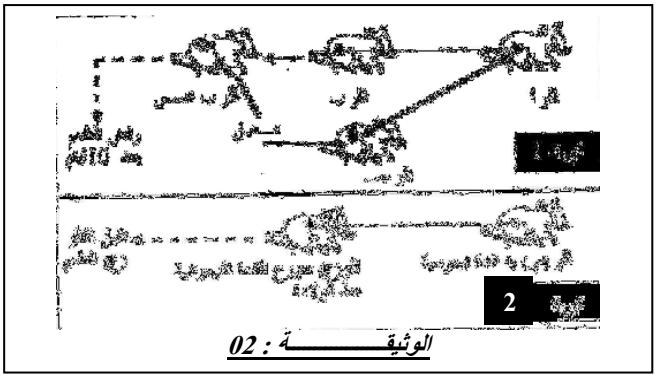
التمرين الثاني و الثلاثـــون :

لاحظ الوثيقة (1) .

1- ما نوع الطعم الممثل في التجربة 1 ؟ وما هو مصيره ؟
2- ماذا يقصد برفض الطعم ؟
3- فسر نتائج التجربة 2 .
4- ما هي المعلومة المستخلصة من التجربة 3 ؟
5- لفهم أكثر آلية رفض الطعم أجريت التجربتين الموضحتين في الوثيقة (2)

* ما هي المعلومة المستخلصة من التجربتين و المكملة للسؤال 4

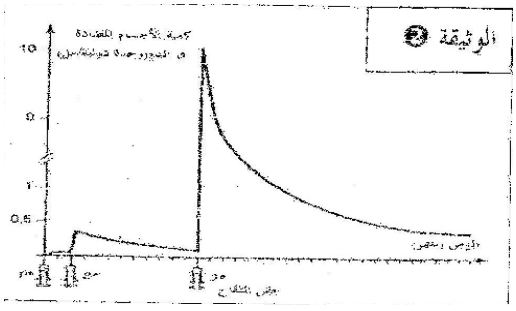




التمرين الثالث و الثلاثون :

خلال التلقيح ضد الكزاز نحقن سما كزازيا معطلا (غير قاتل) المنحنى في الوثيقة (2) يبين نتائج تطور كمية الأضداد في الدم عقب 3 حقنات متكررة للقاح بينها فواصل زمنية .

1- انطلاقا من هذه النتائج كيف تستجيب العضوية لمختلف الحقنات ؟
2- مستعملا معارفك اشرح لماذا يعتبر اللقاح طريقة وقائية ؟



التمرين الرابع و الثلاثون :

لفهم نظام دفاع العضوية نحقق الدراسة التالية :

- التجربة 1 : نحقن في عضوية (س) غير ممنعة بكتيريا قاتلة .
- التجربة 2 : نحقن في عضوية (ص) غير ممنعة بكتيريا غير قاتلة .
- التجربة 3 : نحقن في عضوية (ع) ممنعة بكتيريا قاتلة .

الجـدول التالي يبين تطور عدد البكتيريا / سم ^{3} في الدم بدلالة الزمـــن

الزمن (ساعة)	عـــدد البكـــــــــــــــتيريا / سم3		
	العضوية (س)	العضوية(ص)	العضوية(ع)
0	1000000	1000000	1000000
10	10000	1000	500
30	100000000	قليـل	قليـل
80	موت الحيـــوان	0	0

1- حلل نتائج الجدول التي تبين تغيرات عدد البكتيريا .
2- اشرح هذه التغيرات عند كل حيوان .
3- كيف تفسر موت الحيوان (س)في الساعة 80 من التجربة ؟
4- ماذا تستخلص من كل تجربة ؟
5- ماذا حدث في العضوية (ص) ؟
6- انطلاقا من النتائج المتحصل عليها في العضوية (ص) أعط تعريفا للقاح .

التمرين الخامس و الثلاثون :

اللمفاويات نمط من الكريات البيضاء للدم تضمن دفاع العضوية بإفرازها للأضداد (أجسام مضادة) في الدم .

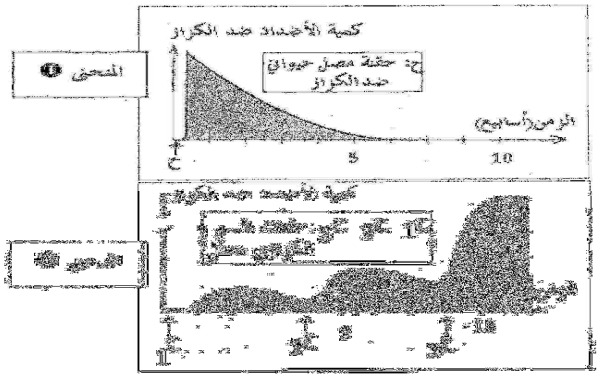
1- عرف الضد . ثم حدد نمط المناعة التي يؤمنها .

2- المنحنيان (1) و (2) يمثلان تطور كمية الأضداد ضد السم الكزازي في دم شخص إثر إصابة .

أ - اشرح لماذا المعالجة بالمصل لا تؤمن مناعة على المدى البعيد .

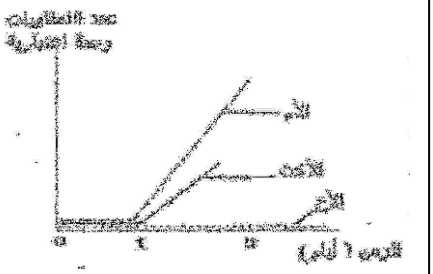
ب - قارن بين المنحنيين .

ج - انطلاقا من هذه الدراسة بين متى يقرر الطبيب لقاحا أو تمصيلا .



التمرين السادس و الثلاثون :

أصيب طفل إثر حادث منزلي بحروق تطلب علاجه زراعة قطعة من جلد و لتحقيق ذلك أخذت منه خلايا لمفاوية ثم وضعت في ثلاثة أوساط ملائمة و في وجود خلايا بلعمية كبيرة ، ثم أضيف لكل منها و على الترتيب نفس الخلايا اللمفاوية و التي أخذت من : أمه ، و أخته ، و أخيه . نتائج متابعة تكاثر هذه الخلايا ممثلة في منحنيات الوثيقة (01) .



الوثيقـــــــــــــة : 01

1- فسر هذه المنحنيات . ماذا تستنتج ؟

2- اختر من الأشخاص المعطي للجلد الأكثر ملائمة،مع التعليل.

3- حدد نوع الاستجابة المناعية الحاصلة .

الجواب الأول :

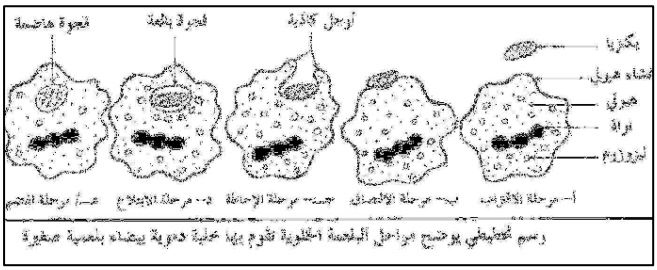
1 - البيانات : 1- الجسم المضاد IGE 2- الخلايا الصارية – الماستوسيت - 3- الحويصلات 4 – الهيستامين .
2 - استجابة مناعية نوعية – خلطية – (فرط الحساسية)
3 - الدلائل : إفراز الهيستامين - توضع IGE على الخلايا الصارية

الجواب الثاني :

1- الخط الدفاعي الأول هو: الحواجز الطبيعية التي تتمثل في : الجلد و الإفرازات (الدمع و مخاطية الأنف و الأمعاء و العرق و البول و المني)
2- أعراض التفاعل الالتهابي: الانتفاخ، الاحمرار، الألم، ارتفاع درجة الحرارة ، خروج القيح .

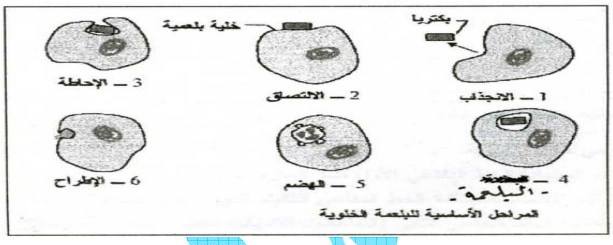
الجواب الثالث :

1- الخلية المعنية هي : خلية بلعمية .
- البيانات:1 - غشاء سيتوبلازمي 2 - سيتوبلازم 3 - نواة 4 - حويصلات محللة
2- دورها في العضوية هو : الدفاع عن العضوية بالبلعمة.
الرسومات التخطيطية :أهم مراحل البلعمة .



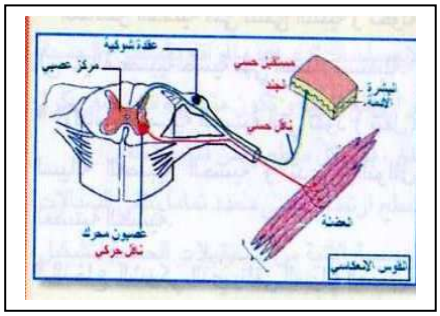
الجواب الرابع :

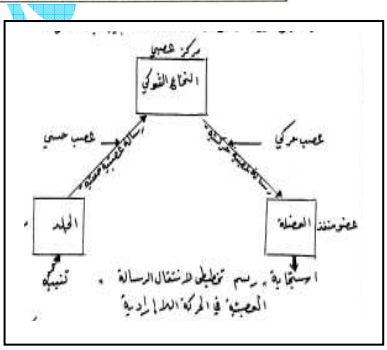
1- البيانات :1- شوكة 2- العصب 3- وعاء دموي 4- الجلد 5- الجسم الغريب 6- القيح 7- البلعميات
2- المظاهر هي : - تمدد الشعيرات الدموية - انسلال الكريات الدموية البيضاء - تجمع الكريات البيضاء حول الأجسام الغريبة - خروج المصل
3- الأعراض الأخرى : الألم - الاحمرار - الحرارة
4- رسم تخطيطي يبين مراحل البلعمة :

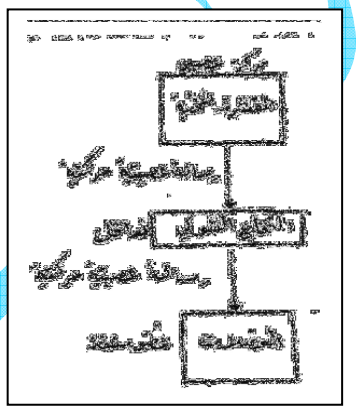


الجواب الخامس :

رسم تخطيطي يبين مسار الرسالة العصبية :







الجواب السادس :

1- نوع الحركة : إرادية
2- رسم تخطيطي يوضح سير السيالة العصبية للحركة الإرادية

الجواب السابع :

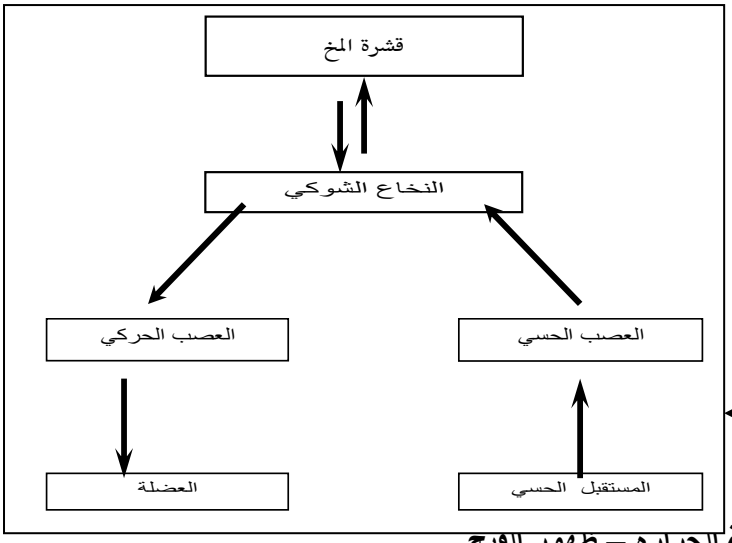
1- الظاهرة : استجابة مناعية لانوعية - تفاعل التهابي - أهميتها : الدفاع عن العضوية وتمثل الخط الدفاعي الأول .
2- النصائح: - تطهير الجرح وتعقيمه بالمطهرات والمعقمات للقضاء على انتشار الجراثيم وتكاثرها على مستوى الجرح .
- تضميد الجرح بمضمدات معقمة.
- أخذ حقنة مضادة للكزاز .

الجواب الثامن :

1- استجابة مناعية مفرطة نتيجة ارتفاع نسبة الرطوبة و تدعى بالحساسية
2- يمكن تجنبها ب : - تجنب البقاء في الأماكن الرطبة
- استـ

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجواب التاسع :



1- الأفعال الإرادية: الوضعية ب ، الوضعية ج
الأفعال اللاإرادية: الوضعية أ ، الوضعية د
2- العناصر المتدخلة في الفعل اللاإرادي:
مستقبل حسي ← ناقل حسي ← مركز عصبي
مركز عصبي ← ناقل حركي ← عضو منفذ
العناصر المتدخلة في الفعل الإرادي:
قشرة المخ ← ناقل حركي ← عضو منفذ
1- الحاسة التي تستعين بها هي حاسة اللمس
2- المخطط :

الجواب العاشر :

1- أعراض الالتهابات :احمرار –انتفاخ- ألم – ارتفاع درجة الحراره – ظهور القيح.
2- التفسير :زال الالتهاب نتيجة القضاء على الأجسام الغريبة التي دخلت إلى العضوية بواسطة الكريات البيضاء البلعمية .
3- نوعها استجابة مناعية لا نوعية.

الجواب الحادي عشر :

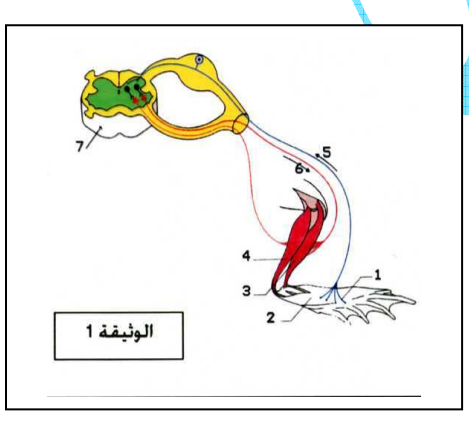
1- نعم يمكن ذلك، حيث نتركها تسبح فنشاهد أن :
- الضفدعة (أ) تسبح بشكل طبيعي حيث تكون الحركات منسقة و منسجمة .
- الضفدعة (ب) تسبح بشكل غير طبيعي حيث تكون الحركات عشوائية .
- الضفدعة (ج) لا تسبح إطلاقا حيث العضلات تصاب بالاسترخاء .

2- الضفادع التي تستجيب : * الضفدعتان (أ) و (ب) ، أما الضفدعة (ج) لا تستجيب .
* الأعضاء التي سمحت بعملية القفز هي العضلات .

3- نختار الضفدعة (ب) لأنها مستأصلة الدماغ و بالتالي فجميع الأفعال الإرادية معطلة ، وتبقى الأفعال اللاإرادية فقط .
- التجارب هي :

- التجربة 1 : ننبه جلد الرجل الخلفية بمنبه فعال ، فنلاحظ استجابة انعكاسية في الرجل المنبهة ، إذا تم وضع مادة مخدرة في موضع التنبيه ثم أعيدت نفس التجربة السابقة فلا تحدث استجابة ، فعليه الحركة اللاإرادية تتطلب وجود عضو حسي
- التجربة 2 : نقطع العصب الوركي في مستوى الفخذ ثم ننبه في طرفي القطع المركزي و المحيطي تنبها فعالا ، ننبه كهربائيا المقطع المركزي فتحدث استجابة في الرجل الخلفية اليسرى مما يعني أن العصب الوركي به ألياف عصبية حسية تنقل السيالة العصبية الحسية نحو المركز العصبي ، ثم ننبه كهربائيا المقطع المحيطي فتحدث استجابة في الرجل الخلفية اليمنى ، مما يدل على أن العصب الوركي به ألياف حركية تنقل السيالة العصبية الحركية نحو العضلات (أعضاء الاستجابة) .
- التجربة 3 : نخرب النخاع الشوكي ، ثم ننبه بمنبه فعال الرجل الخلفية اليسرى فلا تحدث استجابة ، مما يدل على أن النخاع الشوكي هو المركز العصبي للأفعال الانعكاسية .
- التجربة 4 : نقطع وتر العضلة الساقية ، ثم ننبه النهاية المحيطية للعصب الوركي فنلاحظ تقلص العضلة دون انقباض الطرف المنبه ، مما يدل على أن العضلات عضو منفذ في الحركة اللاإرادية .

- الرسم التخطيطي :



البيانات :1- نهايات عصبية حسية 2- الجلد
3- عضلة منقبضة 4- عضلة منبسطة
5- ناقل حسي 6- ناقل حركي
7- مركز عصبي (النخاع الشوكي)

الجواب الثاني عشر :

1- حركة القفز هي حركة لا إرادية لأنها حركة متماثلة الاستجابة
2- العناصر المتدخلة في حدوثها مع دور كل عنصر :
- الأذن : عضو حسي يلتقط التنبيه .
- ألياف حسية : نقل السيالة العصبية الحسية
- قشرة المخ (الساحة السمعية) تفسير و ترجمة السيالة العصبية الحسية .
- النخاع الشوكي كمركز عصبي : إصدار الأمر بالحركة .
- ألياف حركية :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- العضلات (عضلات الرجلين أساسا) : تنفيذ الأمر (الاستجابة) .

الجواب الثالث عشر :

1- النشاط المعني هو : البلعمة الخلوية .
2- العلاقة هي : - قدرة الكريات البيضاء على الإحاطة بها بفضل غشائها الهيولي المتموج ذو الحركة الذي يرسل الأرجل الكاذبة .
- احتواء الهيولى على الحويصلات التي بها الإنزيمات الهاضمة (الليزوزومات) .
3- في الوثيقة 1 البلعميات تبتلع فطر الخميرة وفي الوثيقة 2 تبتلع بكتيريا نستنتج أن البلعمة الخلوية استجابة مناعية لا نوعية .

- المعلومات المستخلصة من النتائج التجريبية :

- الخنزير أ ليس ممنعا ضد مرض الكزاز و مصله خال من أجسام مضادة ضد سم الكزاز .
- المناعة التي اكتسبها الخنزير أ ليست خلطية لا تنقل بنقل المصل .
- خنزير الهند أ المحصن بـ BCG أنتج خلايا لمفاوية تائية ذات ذاكرة (Tm) ينقلها إلى الخنزير 3 أكسبته مناعة ضد BK فالمناعة ذات وساطة خلوية .
- الخلايا اللمفاوية المتولدة عند الخنزير أ المطعم بـ BCG نوعية خاصة بـ BK فقط

الجواب الرابع عشر :

1- يتمثل رد الفعل في اندفاع الساق السريع نحو الأمام .
2- لا ، لم يسيطر الشخص على رد الفعل لأنه فعل لا إرادي تلقائي .
3- يسمى رد الفعل : بالمنعكس الفطري وهو رد فعل لا شعوري ، لا إرادي و يكون متماثلا عند جميع أفراد النوع الواحد .
4- مثال 1 : عندما تعض اللسان فإن الفك السفلي ينخفض قبل أن تشعر بالألم .
مثال 2 : عندما ترى جسما يتجه نحو وجهك فإن الجفنين ينطبقان بسرعة .
أهمية المنعكس الفطري :يد خل في حماية الجسم من الأخطار و تجنب المنبهات الضارة ، و يؤمن الاتصال و تكيف الكائن الحي مع المحيط الخارجي ، كما يحقق تنسيقا وظيفيا بين مختلف أعضائه

الجواب الخامس عشر :

1- نوع الطعم المنجز : بالنسبة ل (س) : طعم ذاتي ــ بالنسبة (ع) : طعم غير ذاتي .
2- قبول الشخص (س) الطعم تم التعرف على الخلايا أنها من الذات و بالتالي تم قبولها ، أما عند الشخص (ع) فتم رفض الطعم لأنه تم التعرف على خلايا الطعم أنها خلايا غريبة (اللاذات) فرفضها الجسم .
نوع الاستجابة : استجابة مناعية نوعية خلوية (الخلايا اللمفاوية)

الجواب السادس عشر :

1- إن تنبيه الرجل اليمنى لكل قط أحدث استجابة انعكاسية نخاعية مطلقة ، حيث أن هذا المنبه الفعال ولد سيالة عصبية حسية في النهايات العصبية ، انتقلت هذه السيالة العصبية بواسطة ألياف حسية إلى النخاع الشوكي ، ثم بواسطة ألياف حركية تنتقل إلى عضلات الرجل . أمـــا صراخ للقط (ب) فهو ناتج عن وصول سيالة عصبية حسية إلى قشرة المخ أين تتولد إحساسات أولية في مستوى ساحة الحس تتم ترجمتها و إدراكها و التعرف عليها بواسطة الساحة الحسية النفسية .
2- الاستنتاج : الأفعال الانعكاسية آلية غير أن المراكز العصبية تتدخل فيها من اجل تنسيقها و تكييفها و جعلها أكثر دقة .

الجواب السابع عشر :

السلسلة الأولى :

1- تفسير الملاحظات : التجربة 2 : سبب عدم الاستجابة هو أن الإبثر أدى إلى فقدان الإحساس بالمنبه على مستو الجلد .
التجربة 3 : تعود عدم الاستجابة على غياب المركز العصبي (النخاع الشوكي) بسبب تخريبه .
2- الاستنتاج من المقارنة : التجربتين 1 و 2 :ضرورة وجود مستقبل حسي (الجلد هو المستقبل الحسي للتنبيه) .
التجربتين 1 و 3 : ضرورة وجود النخاع الشوكي كمركز عصبي .
التجربتين 1 و 4 : العضلات هي العضو المنفذ في الفعل اللاإرادي .

السلسلة الثانية :

1- دور الرباطين : لرفع العصب لتنبيهه .
2- التفسير و الاستنتاج : التجربة 1 : العصب المقطوع لا ينقل السيالة العصبية .العصب هو الناقل للسيالة العصبية المتولدة عن التنبيه التجربة 2 : التنبيه في (أ) ولد سيالة عصبية جابذة ، العصب يلعب دور ناقل حسي .
التجربة 3 : التنبيه في (ب) ولد سيالة عصبية نابذة . العصب يلعب دور ناقل حركي .
3- العنصر الرابط هو العصب الشوكي الذي يربط بين المستقبل الحسي و المركز العصبي من جهة و من جهة أخرى بين المركز و العضو المنفذ

- الفعل المدروس هو : الفعل المنعكس .
- العناصر التشريحية المتدخلة فيه هي : مستقبل حسي ــ ناقل عصبي حسي ــ مركز عصبي (النخاع الشوكي) ــ ناقل عصبي حركي ــ ع

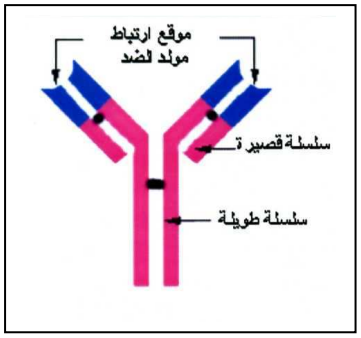
This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجواب الثامن عشر :

1- العنوان المناسب : مقطع في جلد الإنسان .
2- الجسيمة (س) : جسيمة ميسنر ـ الجسيمة (ع) : جسيمة باسيني .
3- دورهما : ميسنر : خاصة باللمس ، باسيني : خاصة بالضغط .
4- * تمثل الاضطرابات : سيالات عصبية .
* الدور : الضغط : المنبه ـــ جسيمة باسيني : مستقبل حسي ـــ الليف العصبي : ناقل للسيالة العصبية .

الجواب التاسع عشر :

1- الجسم المضاد : هو مادة ذات طبيعة بروتينية تفرزه الخلايا البلازمية ناتجة عن تمايز الخلايا اللمفاوية البائية (LB) .
2- رسم تخطيطي للجسم المضاد :



3- تفسير المنحنى : عند الولادة تكون كمية الأجسام المضادة أعظمية (12 غ/ل) في الدم ، مما يدل على أن المولود يتلقى الأجسام المضادة من أمه فمعظم الأجسام المضادة مصدرها أمومي ، ثم تبدأ الأجسام المضادة في التناقص التدريجي حتى الشهر (4) و هذا يدل على تشكل معقدات مناعية أجسام مضادة- مولدات الضد الناتجة عن تفاعل الأجسام المضادة ذات المصدر الأمومي مع الأجسام الغريبة التي تغزو عضوية الطفل ،انطلاقا من الشهر (4) تبدأ الأجسام المضادة في التزايد بعد انتهاء الأجسام المضادة ذات المصدر الأمومي ، وهذا يدل على أن عضوية الطفل بدأت في إنتاج الأجسام المضادة نوعية ضد الأجسام الغريبة و اللقاحات التي تلقتها .
4- * تسمى عملية : التلقيـــــــــــح و الهدف منها إكساب مناعة للعضوية .
* تبدأ من الشهر الرابع لأن الطفل في البداية يكون محصن بأجسام مضادة تلقاها من أمه في فترة الحمل وهي مؤقتة تنتهي بانتهاء الأجسام المضادة .
* لأن المولود طبيعيا غير محصن ضد مرض الشلل :إما أن الأجسام المضادة التي تلقاها من أمه لا تمنعه ، فالمناعة ضد الشلل نوعية مكتسبة ذات وساطة خلوية و ليست خلطية لا يتلقاها الطفل من أمه (الخلايا لا تعبر المشيمة) .

الجواب العشرون :

1- الحقن الأول : الاستجابة الأولية :
- من 0 ــ 5 أيام : عند الحقن الأول تكون كمية الخلايا اللمفاوية معدومة ، أي لم يتم تمايزها ، إنه الزمن الضائع و هو الزمن المستغرق للتعرف على مولد الضد و تمايز الخلايا اللمفاوية التائية .
- من 5 ــ 10 أيام : زيادة تدريجية لكمية الخلايا التائية القاتلة إلى أن تبلغ كمية قصوى عند ز = 10 أيام .
- من 10 ــ 15 يوم : تناقص تدريجي لكمية للخلايا القاتلة لتفاعلها مع مولد الضد

الحقن الثاني : الاستجابة الثانوية :
- من 15 ــ 22 يوم : الزمن الضائع قصير جدا تتزايد كمية الخلايا التائية القاتلة بسرعة حتى تصل إلى كمية عظمى في اليوم 22 و هذا راجع لوجود خلايا لمفاوية T ذات ذاكرة (Tm) ناتجة عن الخلايا اللمفاويةT منشطة في التماس الأول .
- من 22 ــ 30 يوم : تناقص بطيء لكمية الخلايا التائية .

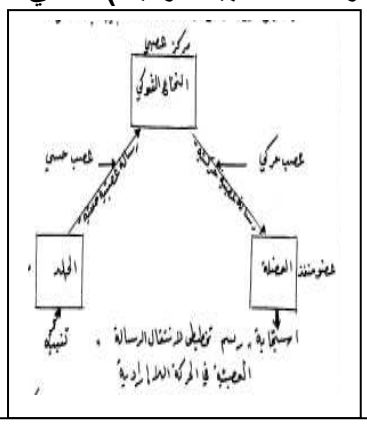
2- تسمى استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية و السبب هو أن العناصر التي تدخلت في القضاء على الأجسام الغريبة هي خلايا لمفاوية .
3- مميزات الاستجابة المناعية الثانوية : - تظهر بسرعة لوجود خلايا الذاكرة (Tm) أي الزمن الضائع قصير .
- إنتاج الأجسام المضادة بكميات كبيرة .
- تستمر لفترة طويلة .
4- الفرضية هي : وجود خلايا لمفاوية ذاكرة تشكلت إثر التماس الأول مع نفس مولد الضد .

- 1- تحليل الوثيقة : تنقسم الخلايا اللمفاوية إلى قسمين : خلايا لمفاوية قاتلة تهاجم الخلايا الغريبة و تفككها و يتم القضاء عليها ، و خلايا الذاكرة تتدخل في المستقبل و تتحول إلى خلايا لمفاوية قاتلة .
- يتم القضاء على الخلايا الغريبة في حالة تسربها للجسم مرة ثانية فإن خلايا الذاكرة تنقسم معطية خلايا لمفاوية قاتلة بأعداد كبيرة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجواب الواحد و العشرون :

1- نوع الحركة : تسبح ، مددت : حركة إرادية ـــ سحبت : حركة لا إرادية . النشاط رأيت : حس شعوري .
2- التعليل : الحركات الإرادية حركات منسقة منسجمة غير متماثلة الإستجابة بينما الحركات اللاإرادية حركات غير منسقة متماثلة الاستجابة عند أفراد النوع الواحد .
3- الوخز هو منبه ووجود الجلد كمستقبل حسي ، تتولد رسالة عصبية حسية على مستوى المستقبلات الحسية بالجلد تنقل عبر الألياف الحسية إلى المركز العصبي الذي يفسرها ، و يصدر الأمر بالحركة (رسالة عصبية حركية) ، التي تنقل عبر الألياف الحركية إلى عضلات اليد التي تستجيب للأمر بالتمدد و التقلص .



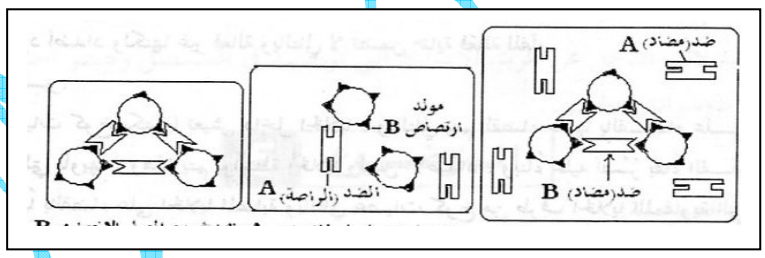
4- العناصر المتدخلة في حدوثها مع دور كل عنصر :
- الجلد : عضو حسي يلتقط التنبيه .
- ألياف حسية : نقل السيالة العصبية الحسية
- قشرة المخ (الساحة اللمسية) تفسير و ترجمة السيالة العصبية الحسية .
- النخاع الشوكي كمركز عصبي : إصدار الأمر بالحركة .
- ألياف حركية : نقل الرسالة العصبية الحركية .
- العضلات (عضلات اليد أساسا) : تنفيذ الأمر (الاستجابة) .

5- أهمية هذا النوع من الحركات هو : حماية الإنسان من عوامل الوسط .

الجواب الثاني و العشرون :

1- يتم تحديد الزمرة الدموية كما يلي : (في الكراس)
2- ملأ الجدول :
3- نستنتج أن الزمرةO المعطي العام ، و الزمرةAB الآخذ العام .

المعطي / الآخذ	B	A	O	AB
AB	+	+	+	+
A	−	+	+	−
B	+	−	+	−
O	−	−	+	−



5- تفسير حالة قبول و رفض الدم من طرف العضوية : قبول الدم يعني أن عناصر دم المعطي تحضى بتسامح مناعي من طرف عضوية الشخص المستقبل و لا تعتبرها عناصر غريبة ، أما رفض الطعم يعني أن عناصره تعتبر غريبة عن العضوية و بالتالي مهاجمتها من طرف الجهاز المناعي .
6- نستخلص أن العضوية تتعرف على ما هو من الذات فتقبله ، و تتسامح مع من له نفس الخصائص رغم انه من اللاذات ، في حين ترفض كل جسم غريب عنها .

الجواب الثالث و العشرون :

1- الطفل الأول كان جسمه ممنع ضد مرض الدفتيريا ، أي به أجساما مضادة لبكتيريا الدفتيريا اكتسبها من الإصابة الأولى لذا كانت إصابته خفيفة و شفي منها .
2- العلاج الذي قدم للطفل الثاني يحتوي على أجسام مضادة ضد الدفتيريا عن طريق مصل شخص ممنع ضد الدفتيريا .
3- العلاج الذي قدم للطفل الثالث هو نفسه الذي قدم للطفل الثاني لكنه كان متأخرا جدا حيث لم تستطع الأجسام المضادة المحقونة عن طريق المصل من القضاء على كل السموم التي أفرزتها البكتيريا المسببة لمرض الدفتيريا .

الجواب الرابع و العشرون :

1- مصل A يحوي أجسام مضادة B ، و مصل B يحوي أجسام مضادة A ، و الزمرة A على أغشية الكريات الحمراء مولدات الضد A ، و الزمرة B على أغشية الكريات الحمراء مولد الضد B

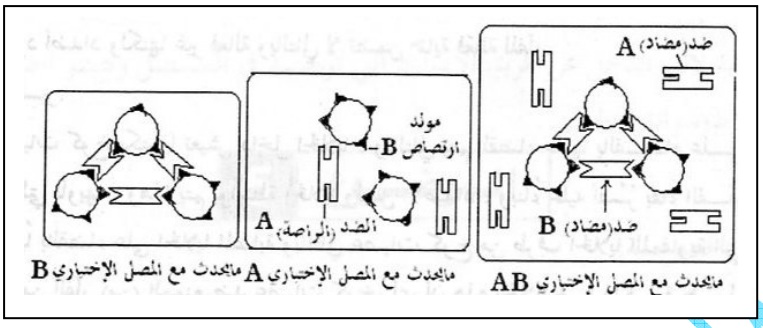
التجربة	الملاحظة	الفصيلة
مصلA مصل B	لم يحدث تراص	الزمرة O
مصلA مصل B	تراص في القطرتين	الزمرة AB
مصلA مصل B	تراص في القطرة المضاف إليها مصل دمA	الزمرة B
مصلA مصل B	تراص في القطرة المضاف إليها مصل دم B	الزمرة A

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجواب الخامس و العشرون :

1- بالنسبة للضد A لم يحدث تراص ، أي كان هناك توافق بينما مع الضدين BوAB حدث ارتصاص ، أي أن الكريات الحمراء تجمعت بالأضداد الموجودة في المصلين BوAB .

الرسم التخطيطي :



2- الزمرة الدموية لهذا الشخص هي : الزمرة B .

3- الزمر التي يحقن أصحابها بدم هذا الشخص هم : أصحاب الزمرة B و أصحاب الزمرة AB .

4- الزمر الدموية التي يمكن أن يأخذ منها هذا الشخص الدم هم : الزمرة B و الزمرة O

الجواب السادس و العشرون :

1- العناصر هي : حبوب الطلع (غبار الطلع).

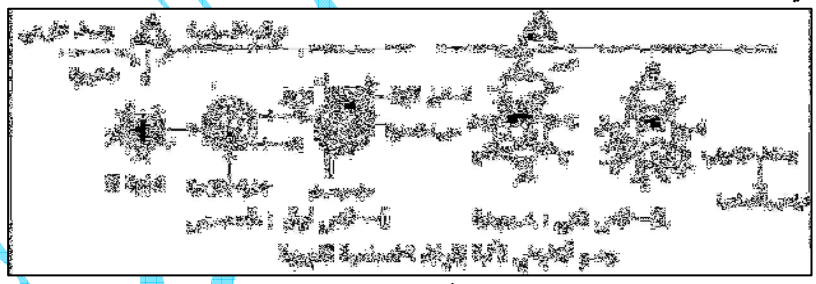
2- الحالة المرضية هي : الحساسية (الاستجابة المفرطة) .

3- آلية حدوثها : : تحدث الاستجابة على مرحلتين :

1 - التحسس : عند الالتقاء الأول مسبب الحساسية مثير الخلايا اللمفاوية التائية البلازمية لإنتاج IGE ثم تتثبت الأجسام المضادة IGE على أغشية الخلايا الصارية الماستوسيت .

2- الاستجابة : عند الالتقاء الثاني عند التماس الثاني مع نفس مسبب الحساسية تتحرر الخلايا الصارية وتحرر محتوى الحويصلات من الهيستامين مما يؤدي إلى ظهور أعراض الحساسية .

الرسم التخطيطي :



4- - النصيحة هي الابتعاد عن مسببات الحساسية (غبار الطلع) .

- يتمثل العلاج في تقديم مسبب الحساسية حبوب الطلع لأحمد بتركيز ضعيف يتزايد تدريجيا بمرور الزمن .

الجواب السابع و العشرون :

1- تعريف مولد الضد : هو كل جسم غريب عن العضوية حي (بكتيريا أو فيروس) أو ميت (سموم) يحرض العضوية على استجابة مناعية عند دخوله إليها .

الجسم المضاد : بروتين معقد نوعي يتم بناؤه استجابة لدخول مولد ضد معين يلعب دورا في الدفاع النوعي عن العضوية

2- التحليل :

- لا تتشكل أجسام مضادة في وجود خلايا لمفاوية دون البلعميات .
- لا تتشكل أجسام مضادة في وجود البلعميات دون وجود اللمفاويات .
- تتشكل الأجسام المضادة في وجود البلعميات و اللمفاويات معا .

3- الاستنتاج : لإنتاج أجسام مضادة يجب تواجد و تعاون اللمفاويات و البلعميات معا .

الجواب الثامن و العشرون :

1- خلال الحقن تقضي الفيروسات النشطة على مجموعة الأرانب (A) غير المحصنة ، و لا تموت المجموعة (B) من الأرانب بعد حقنها بالفيروسات الغير نشطة خلال الحقن الأول ، و عند حقن مجموعة الأرانب (B) بالفيروسات النشطة فإنها لا تموت

الاستنتاج : عند حقن الأرانب بفيروسات مخففة أو ضعيفة فإنها تكتسب مناعة ضد نفس الفيروس .

2- مفهوم اللقاح : هو حقن شخص بميكروب أو سم غير فعال يكسب العضوية مناعة طويلة المدى قادرة على رد فعل سريع وقوي عند التماس مع

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

3- المقارنة :

اللقاح	المصل
مفعول نوعي	مفعول نوعي
اكتساب مناعة نشيطة	نقل مناعة (سلبية الجسم)
مناعة مكتسبة ببطء	مناعة منقولة فورًا
مفعول دائم عدة شهور إلى عدة سنوات	مفعول مؤقت بضعة أسابيع
يستعمل للوقاية	يستعمل للعلاج

الجواب التاسع و العشرون :

1- دور راسم الذبذبات المهبطي : يترجم المظهر الكهربائي للرسالة العصبية ، و ذلك على شكل نقطة إضاءة .
2- تفسير المنحنى :
- من 1-2 غياب فرق الكمون بين المسريين (A ، B) أي أن الليف لا يستجيب .
- 2-3 انحراف البقعة نحو الأعلى يدل على أن المسرى A أصبح سالبا مقارنة مع المسرى Bالذي بقي موجبا .
- عودة البقعة الضوئية للصفر 4 يفسر بعدم و جود فرق كمون بين المسريين (A ، B) .
- 4-5 انحراف البقعة نحو الأسفل دلالة على أن المسرى B أصبح سالبا مقارنة بالمسرى A الذي يبقى موجبا .
- عودة البقعة الضوئية إلى الصفر يفسر بعدم وجود فرق كمون بين المسريين (A ، B) ، و هذا معناه أن مرور الرسالة العصبية بعيدا عن المسريين .

3- الخاصية التي تظهرها التجربة هي أن الرسالة العصبية تنتقل في الليف العصبي على شكل موجة زوال استقطاب فنقول أن لها مظهر كهربائي .

الجواب الثلاثون :

1- موت الأرنب الثاني يعود لحقنه بمصل الأرنب الأول الذي لا يحوي أجساما مضادة ضد عصيات كوخ لأن الاستجابة التي حدثت غير خلطية ، و الأرنب الثالث اكتسب مناعة بواسطة الخلايا اللمفاوية التائية من الأرنب الأول فالاستجابة نوعية خلوية .
2- نستخلص أن الاستجابة المناعية النوعية ضد السل تتم بواسطة الخلايا اللمفاوية .
3- البلعميات دور في ابتلاع الأجسام الغريبة و مولد الضد المعدل ، و عرض مولدات الضد للخلايا اللمفاوية التائية .

الجواب الواحد و الثلاثون :

1- العنوان : رسم تخطيطي لمقطع عرضي في العصب .
2- البيانات : 1 – ألياف عصبية 2- حزمة ألياف 3- غلاف العصب 4- شعيرات دموية 5- نسيج ضام .
3- دور العنصر 1 (الألياف العصبية) نقل الرسائل العصبية .
دور العنصر 4 (الشعيرات الدموية) نقل المغذيات و O2 للعصب .

الجواب الثاني و الثلاثون :

1- نوع الطعم هو تطعيم ذاتي ومصيره القبول .
2- رفض الطعم يقصد به استجابة مناعية التهابية موضعية تؤدي إلى تعفنه .
3- تفسير نتائج التجربة 2 :يرفض الطعم لأنه غريب عن العضوية لا يحمل نفس الواسمات الخاصة ، لكن خلال الطعم الثاني كانت الاستجابة سريعة و تم رفض الطعم خلال 4 أيام فقط و ذلك راجع لوجود خلايا مناعية ذات ذاكرة تشكلت خلال الطعم الأول .
4- المعلومة المستخلصة من التجربة 3 هي أن البروتينات السكرية الغشائية تشكل واسمات خاصة بالذات و هي بمثابة بطاقة تعريف لها .
5- المعلومة المستخلصة هي :
- من التجربة 1 : رفض الطعم استجابة مناعية خلوية و ليست خلطية .
- من التجربة 2 : الغدة التيموسية مسؤولة عن رفض الطعم و هي مقر نضج الخلايا اللمفاوية التائية (LT) ، فرفض الطعم استجابة مناعية نوعية خلوية تؤمنها LT .

الجواب الثالث و الثلاثون :

1- العضوية تستجيب بإنتاج الأجسام المضادة ضد السم الكزازي في الدم من طرف الخلايا اللمفاوية البائية (LB) . ، تكون كميتها بعد الحقنة 1 ضعيفة (0.06) و ترتفع بعد الحقنة 2 (0.4) و يكون ارتفاعها كبيرا و سريعا بعد الحقنة 3 (10) .
2- اللقاح وسيلة وقائية لأنها تصنع و تولد ذاكرة مناعية في الجسم ، و بعد الحقن المتكرر لمولد الضد ، تحتفظ بعض الخلايا اللمفاوية البائية بذاكرة للميكروب مما يسمح للعضوية بالتفاعل معه بفعالية و سرعة عند التماس الثاني معه مستقبلا .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الجواب الرابع و الثلاثون :

1- التحليل :
- العضوية (س) : (من 0 إلى 10سا) ينخفض عدد البكتيريا من 1000000 إلى 10000 في الدم ، ثم يرتفع من جديد إلى 10000000 .
- العضوية (ص) : (من 0 إلى 10سا) ينخفض عدد البكتيريا من 1000000 إلى 1000 في الدم ثم تختفي تدريجيا في الساعة 80
- العضوية (ع) : (من 0 إلى 10سا) ينخفض عدد البكتيريا من 1000000 إلى 500 في الدم ثم تختفي تماما في الساعة 80

2- الشرح : في الحالات الثلاث يحدث انخفاض عدد البكتيريا و ذلك نتيجة مقاومة العضويات بمناعة لا نوعية فورية (التفاعل الالتهابي)
- العضوية (س) : ارتفاع عدد البكتيريا نتيجة تكاثرها بعد تملصها من المناعة اللانوعية لأنها غير ممنعة .
- العضوية (ص) رغم أنها غبر ممنعة فتم القضاء على البكتيريا لأنها غير قاتلة .
- العضوية (ع) : ممنعة و بالتالي استطاعت القضاء على البكتيريا رغم سميتها .

3- تفسير موت الحيوان : لا يوجد عنده مناعة نوعية ضد هذه البكتيريا و بالتالي تكاثرت بسرعة و بنشاط .

4- الخلاصة :
- تصاب العضوية و قد تموت إذا كانت غير ممنعة .
- لا تموت العضوية حتى و لم تكن ممنعة إذا كانت البكتيريا غير قاتلة .
- اللقاح (التمنيع) يقي العضوية ضد البكتيريا القاتلة .

5- ما حدث في العضوية (ص) : تولدت ذاكرة مناعية إثر حقن البكتيريا غير القاتلة ، مما يقيها ضد العدوى ، وهذا نتيجة ظهور كريات لمفاوية تنتج أجسام مضادة ضد هذه البكتيريا ، و بعد القضاء على البكتيريا تبقى ذاكرة مناعية قادرة على القضاء بشكل فعال على البكتيريا في حالة توغلها لاحقا .

6- اللقاح : هو حقن ميكروب غير قاتل أو معطل في الجسم قادر على توليد عناصر دفاعية (مناعة) من طرف الخلايا اللمفاوية و بالتالي حماية العضوية في حالة هجوم بكتيري من نفس الطبيعة (مناعة نوعية) .

الجواب الخامس و الثلاثون :

1- تعريف الضد (الجسم المضاد) : مادة كيميائية بروتينية خلطية نوعية تفرزها الخلايا اللمفاوية البائية في البلازما لها دور هام في الاستجابة المناعية . و نمط المناعة : مناعة مكتسبة نوعية .

2- إن كمية الأجسام المضادة تبدأ في الانخفاض بسرعة نتيجة تفاعلها مع مولدات الضد مما يؤدي إلى اختفائها بعد مدة زمنية ، كما أن حقنها لا يؤدي إلى إنتاجها من طرف الجسم .
- في حالة التمصيل : المصل يحتوي أجسام مضادة جاهزة ضد الكزاز ، و تبلغ كميتها ذروتها في البداية ثم تبدأ في التناقص تدريجيا نتيجة تفاعلها مع مولدات الضد .
  في حالة اللقاح : فإن الحُقن تحتوي على ميكروب معطل و بشكل متكرر و كمية الأجسام المضادة ترتفع عقب كل حقنة بشكل سريع و كبير .
- يقر الطبيب : - مصلا في حالة إسعاف فوري (العلاج) لشخص غير ملقح ضد مرض بكتيري معين .
  - لقاحا في حالة احتمال إصابته مستقبلا بمرض بكتيري ما .

الجواب السادس و الثلاثون :

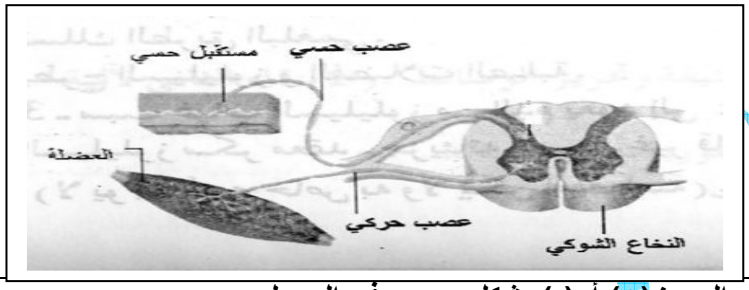
1- تفسير المنحنيات : حدوث استجابة مناعية بين خلايا الأم و الأخت و عدم حدوثها مع الأخ يفسر ذلك بعدم وجود توافق نسيجي بين المريض و أمه من جهة و أخته من جهة أخرى ، بينما يوجد توفق بينه و بين أخيه .
ألاستنتاج : للجسم القدرة على تمييز ما هو من الذات أو له نفس الأصل الوراثي فيقبله ، و ما هو من اللاذات فيرفضه .

2- الشخص الأكثر ملائمة هو الأخ ، و ذلك لوجود التوافق النسيجي و ذلك مؤكد بعد حدوث استجابة .

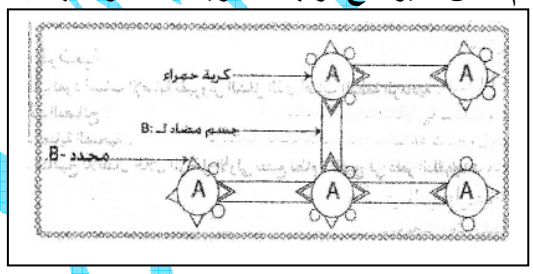
3- نوع الاستجابة المناعية الحاصلة هي : استجابة مناعية خلوية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الوضعية الأولى :

السؤال	الاجابة
01	- يحدد ثلاثة أسباب رئيسية تتمثل في: *تمزق بعض الأعصاب الحسية. *تمزق في بعض الأعصاب الحركية. * تلف في بعض مناطق القشرة المخية.
02	- ينجز رسما وظيفيا صحيحا للقوس الانعكاسية 
03	- يضع الرموز(+) أو(-) بشكل صحيح في الجدول.

المتبرعون بالدم	A	B	AB	O
الفرد المصاب (ب) ذو الفصيلة A	+	-	-	+

04	- توصل التلميذ على رسم البنية المناسبة للجسم المضاد و مولد الضد لحدوث التراص (أي من نفس النوع) - إبراز مكان تواجد مولد الضد على الكريات الحمراء ، و تواجد الأجسام المضادة في البلازما - تقديم رسم متقن ، يوضح ارتباط الكريات الحمراء بفعل الأجسام المضادة 

الوضعية الثانية :

السؤال	الاجابة
01	*يحدد سبب مولدات الضد بتكاثرها لتوفر الشروط الملائمة. *يحدد سبب نقصانها بالقضاء عليها بالأجسام المضادة. * يستغل الوثيقتين 2و3 بشكل سليم.
02	* يتوصل إلى - أن يستعمل مواد مطهرة للقضاء على للجراثيم - تضميد الجرح بقماش نظيف * يستغل الوثيقة1 ويقصي الوثيقة4.

الوضعية الثالثة :

الأسئلة	الإجابة
01	النخاع الشوكي هو المركز العصبي في الحركة الإرادية ، حيث أنه يترجم الرسالة العصبية الحسية إلى رسالة عصبية حركية ، و المادة الرمادية الموجودة في مركز النخاع الشوكي هي التي تفسر و تترجم الرسالة العصبية . - أسباب الإعاقة هي فيروس الشلل الذي يصيب المادة الرمادية .
02	النصائح هي : ✓ التلقيح خلال المراحل الأولى بتتبع نظام التلقيح في دفتر التلقيحات ، قصد إكساب الجسم مناعة . ✓ العناية الجيدة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الوضعية الرابعة :

الأسئلة	الإجابة
01	اختيار الوثيقة 2 و 3 - تحديد عناصر القوس الانعكاسية. - يحدد مسار الرسالة العصبية خلال الحركة. - تحديد دور النخاع الشوكي في ترجمة الرسالة الحسية إلى حركية. * لكي تتم الحركة اللاإرادية لابد من وجود عناصر تشريحية : العضو الحسي المستقبل ، الأعصاب الناقلة للرسائل العصبية ، المركز العصبي ، العضو المنفذ وبالتالي يمكن أن يكون سبب الاعاقة : - تقطع الأعصاب الشوكية. - إصابة مركز النخاع الشوكي .
02	اختيار الوثيقة 01. ذكر سبب النزيف الدموي و إيجاد العلاقة بين الدم والتغذية السليمة وصحة العضوية - التأكد من الزمرة الدموية وهي B - نقل الدم مع التأكد من سلامة الدم المنقول. - التلقيح ضد الكزاز. - وقف النزيف. - التغذية المناسبة. - الراحة التامة

الوضعية الخامسة :

الأسئلة	الإجابة
01	✓ سبب المرض هو بكتيريا التي تنتشر في الجسم . ✓ وعند حقن بكتيريا غير ضارة في الجسم يكتسب الجسم مناعة و بالتالي يكون محصن . ✓ الدجاج في مزرعة السيد سعيد غير محصن ضد مرض الكوليرا ، بينما الدجاج في مزرعة السيد رابح محصن بسبب البكتيريا غير قادرة على أن تسبب المرض من المزرعة القديمة .
02	النصيحة المقدمة هي : أن يكسب الدجاج في الدفعات القادمة مناعة ضد الأمراض و ذلك بتلقيح الكتاكيت .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com