najah213.com · نجاح 213

45 تمرين شامل

لتلاميذ بيام 2025

جمع وتصميم الأستاذ الفايدي



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

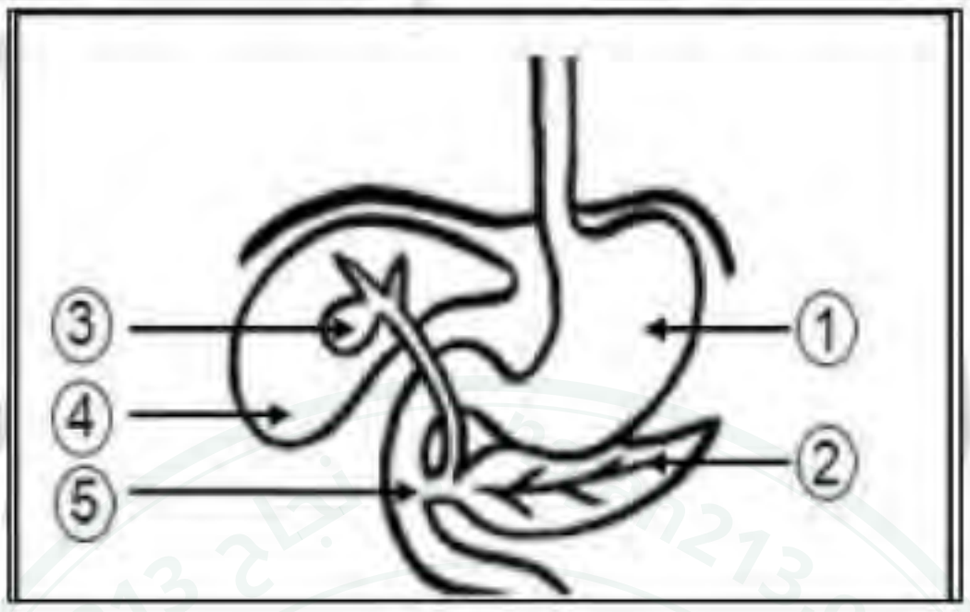
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

أ_ تمارين التغذية عند الإنسان

التمرين 01: (مستوى الصعوبة ◆○○ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

الجهاز الهضمي هو المسؤول عن تبسيط الأغذية الى مغذيات، الوثيقة التالية توضح جزءا من الجهاز الهضمي:



1_ تعرف على البيانات المرقمة.

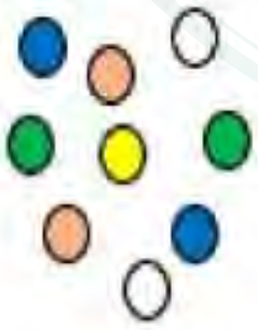
2_ حدد دور العنصر 2 و 4.

3_ فسر لماذا لانسمي العنصر «3» غدة.

4_ اشرح مختلف عمليات الهضم التي تتم على مستوى العنصر 1.

التمرين 02: (مستوى الصعوبة ◆○○ / الوقت المطلوب للحل 14:00 دقيقة)

بعد تناول شخص لوجبة من اللحم، تمّ باستعمال تقنيات حديثة مراقبة عينات من الأغذية في عدة محطات من الجهاز الهضمي، والنتائج موضحة في السند المقابل:

الشكل 1	الشكل 2	الشكل 3
		

التعليمات:

1_ رتب أشكال السند حسب التسلسل الزمني.

2_ سم الظاهرة الممثلة في السند.

3_ سم الجزيئات في كل من الشكل 1 و 2 و3.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

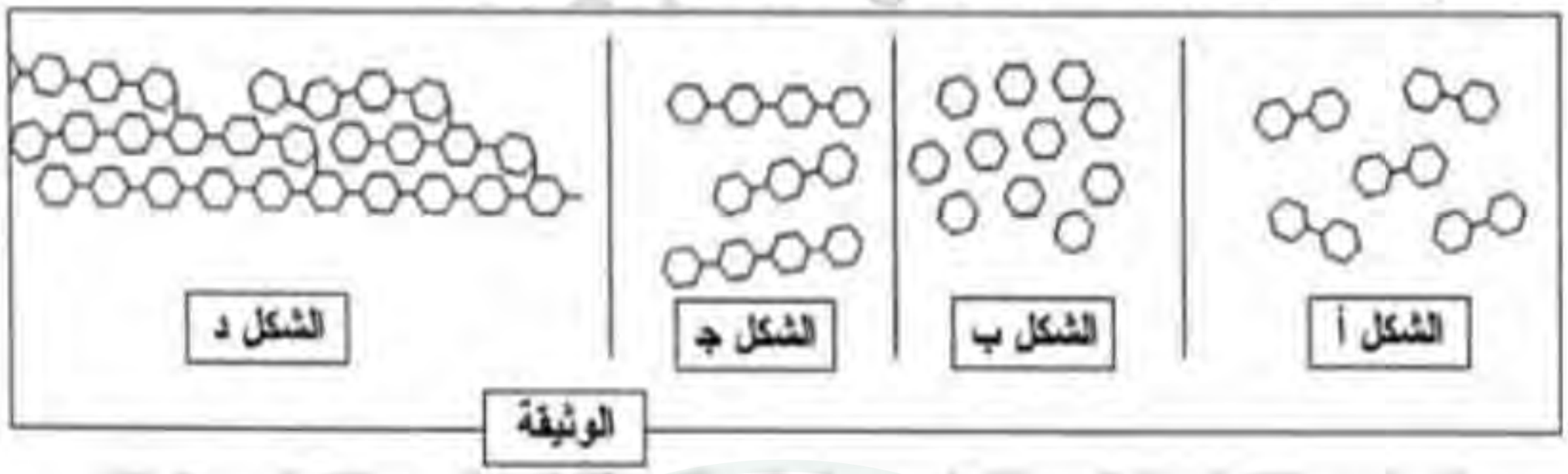
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

4_ أذكر الأنزيمات المتدخلة في تحويل جزيئات الشكل 2 الى جزيئات الشكل 3.

التمرين 03 (بيام 2011): (مستوى الصعوبة ◆○○ / الوقت المطلوب للحل 12:00 دقيقة)

يطرأ على النشاء أثناء مروره بالأنبوب الهضمي الظاهرة الممثلة بالوثيقة الموالية:



الوثيقة

1_ رتب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني، ثمّ سمّ الظاهرة المعنية.

2_ تعرف على ما يمثله الشكلين (أ) و (ب) وفي أي من محطات الهضم يتم الحصول عليهما ؟

3_ اذكر الأنزيمات المسؤولة على الظاهرة الممثلة بالوثيقة.

التمرين 04: (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 22:00 دقيقة)

دراسة خاصية من خصائص الانزيمات أنجزت التجارب الموثقة في الجدول في درجة حرارة 37°م

التجربة	محتوى الأنبوب	المعاملة بحمض الآزوت
1	الألبومين (زلال البيض)	+
2	الألبومين + أميلاز	+
3	الألبومين + بيبسين	-

1_ فسر النتائج المتحصل عليها.

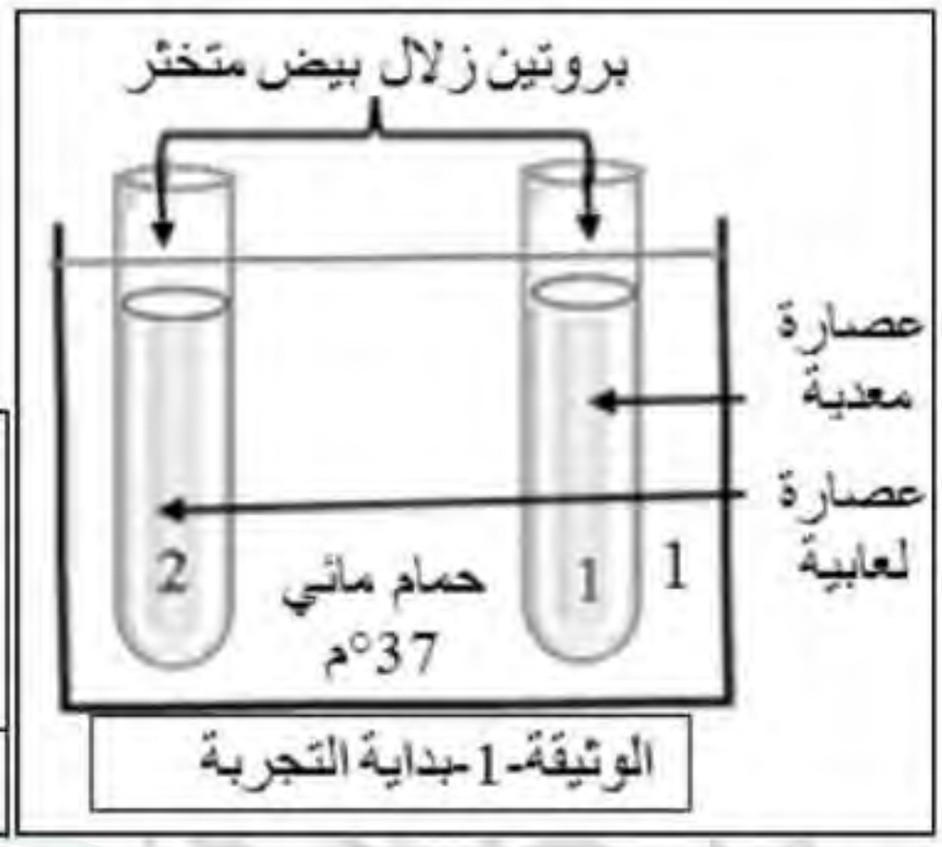
2_ استنتج الخاصية المدروسة للإنزيمات.

3_ حدد ماذا يمثل الأنبوب الأول، وما هي أهميته.

التمرين 05 (بيام 2020): (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

أثناء قيامكم بالتجارب المخبرية، كنت رئيسا لفوجك، قال زميلك أنّ الهضم الكيميائي للبروتين يكون في الفم. لتصحيح فكرته، قمت بالتجربة الموضحة بالوثيقة (1)، وبعد مدة أضفت للأنبوبين حمض الآزوت. النتائج مسجّلة في الوثيقة (2).

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية



	الأنبوب رقم 1	الأنبوب رقم 2
النّتائج بعد إضافة حمض الآزوت	عدم ظهور اللّون الأصفر	ظهور اللّون الأصفر

الوثيقة -2-

1_أ_ قارن بين محتوى الأنبوبين في بداية التجربة.

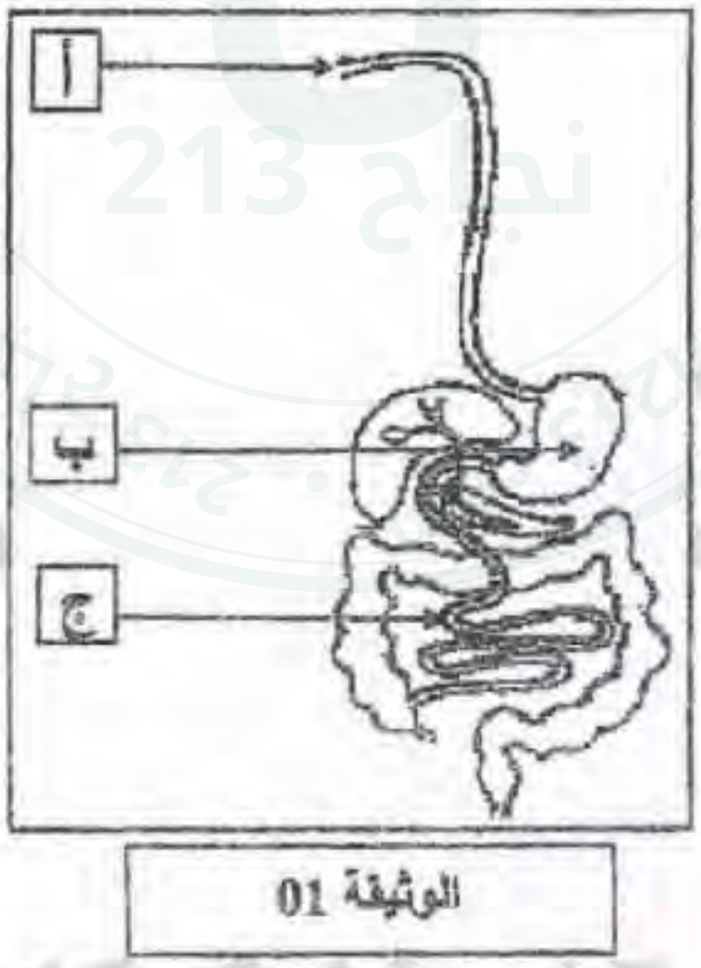
ب_ سَمِّ الأنزيم الفعّال في كل عصارة مستعملة.

2_أ_ فسّر النتيجة الظاهرة في كل أنبوب.

ب_ استنتج من التجربة خاصية عمل الأنزيم.

التمرين 06 (بيام 2019): (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

تناول شخص بسرعة، وجبة غذائيّة تتكوّن من طبق اللحم بالزيتون، قطعة خبز وماء، فشعر باضطرابات هضميّة على مستوى المحطة (ب) الموضحة في الوثيقة المقابلة.



الوثيقة 01

1_ سم المحطات (أ، ب، ج).

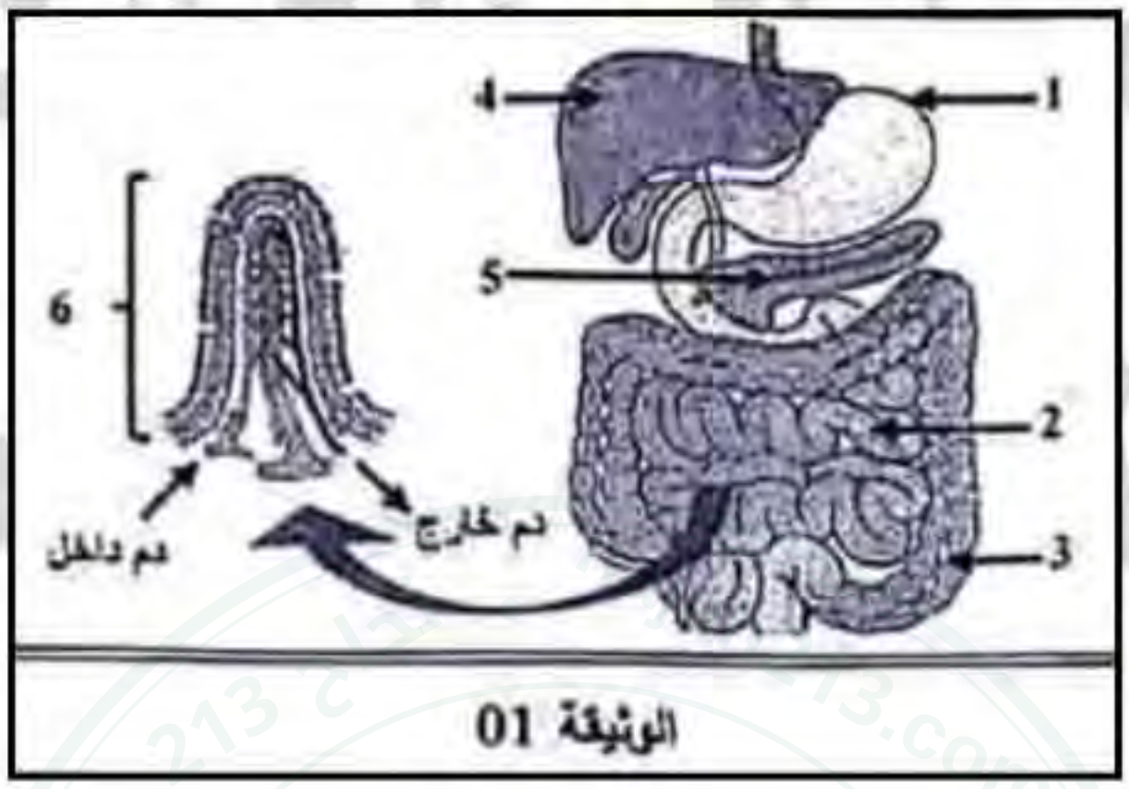
2_ اشرح سبب الاضطرابات الهضمية على مستوى المحطة (ب).

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

التمرين 07 (بيام 2024): (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

أخبر الطبيب الشاب «ياسين» أن ما يعانيه من فقدان الوزن والتعب الشديد مرتبط ببنية متخصصة في الجهاز الهضمي.

لأجل التعرف على هذه البنية، تقترح عليك الوثيقة 01:



الوثيقة 01

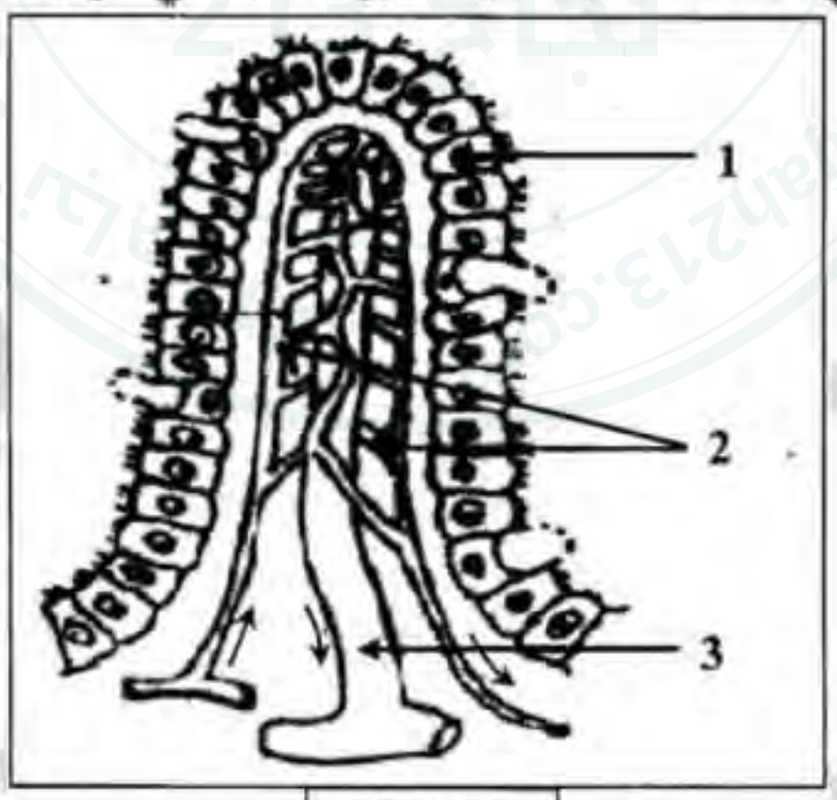
التعليمات:

1) مع البيانات المرقمة (من 1 إلى 6).

2) استخرج أهمية البنية الممثلة بالرقم 6 في العضوية.

التمرين 08 (بيام 2015): (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 22:00 دقيقة)

تظهر عند فحص الجدار الداخلي للأمعاء الدقيقة بنية مميزة ممثلة في الوثيقة الموالية:



الوثيقة

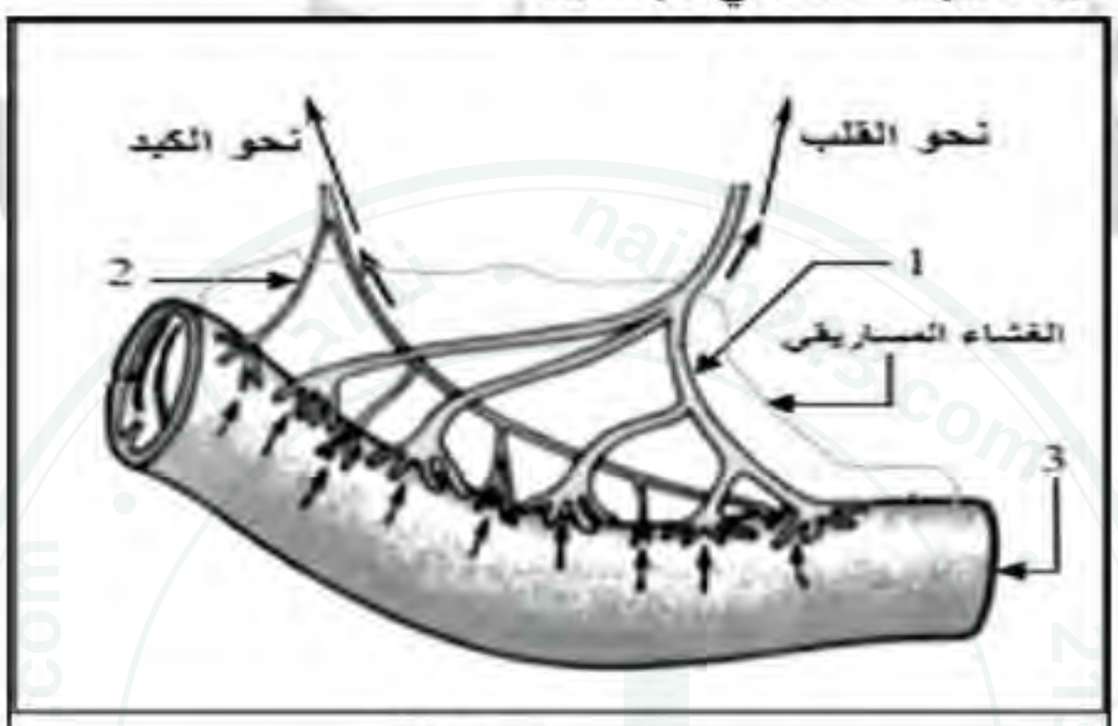
الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

1_ ضع عنوانًا مناسبًا للوثيقة.
2_ اكتب البيانات المرقمة.
3_ حدد دور هذه البنية في العضوية.
4_ إليك المغذيات التالية: أحماض دسمة - أحماض أمينية - جليسيرول.
_ بين الطريق الذي تسلكه كل من هذه المغذيات للوصول إلى القلب.
5_ ما الفرق بين البلغم والدم من حيث التركيب؟

التمرين 09 (بيام 2014): (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 19:00 دقيقة)

تمثل الوثيقة (1) عضوًا من الأنبوب الهضمي للإنسان.



الوثيقة (1)

1_ سمّ العناصر المشار إليها بالأرقام: 1، 2، 3.
2_ اذكر الخصائص البنيوية الداخلية للعنصر رقم (3).
3_ ما هي العلاقة بين هذه الخصائص وعملية الامتصاص؟

التمرين 10: (مستوى الصعوبة ◆○○ / الوقت المطلوب للحل 12:00 دقيقة)

تمثل الوثيقة التالية مكونات أحد سوائل الجسم:

 (1) خلايا مقعرة الوجهين ليس بها نواة	 (2) خلايا قادرة على تغيير شكلها بها نواة او عدة انوية
 (3)أجزاء سيتوبلازمية صغيرة	 (4) سائل اصفر شفاف تسبح فيه بقية العناصر

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

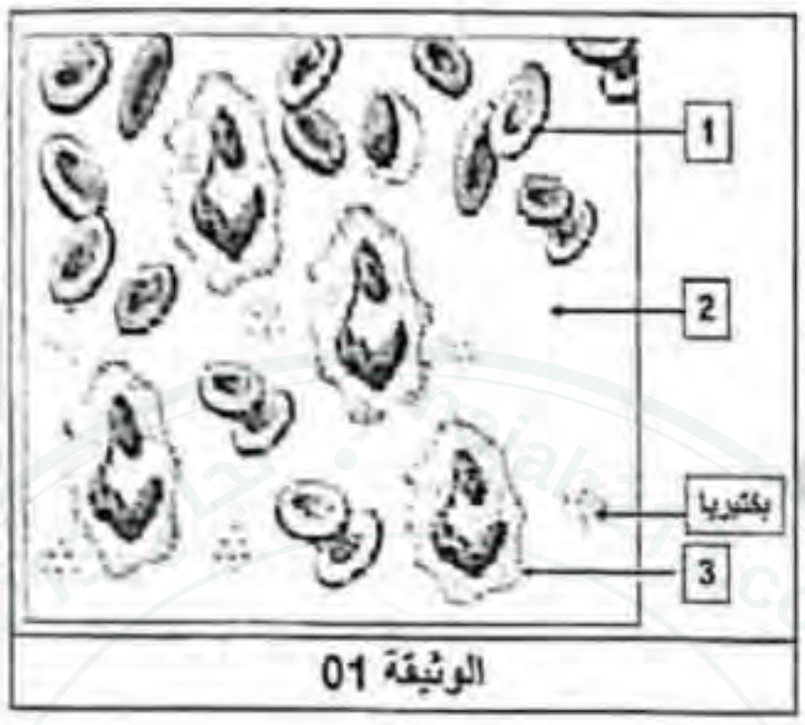
1_ سم السائل المدروس.

2_ تعرف على العناصر 1,2,3,4.

3- حدد دور كل عنصر.

التمرين 11 (بيام 2023): (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 10:00 دقيقة)

أوضح الفحص المجهري لعينة من دم الطفل «ياسر المصاب بعدوى بكتيرية، ارتفاع عدد الخلايا الدموية رقم (3) من الوثيقة 1



الوثيقة 01

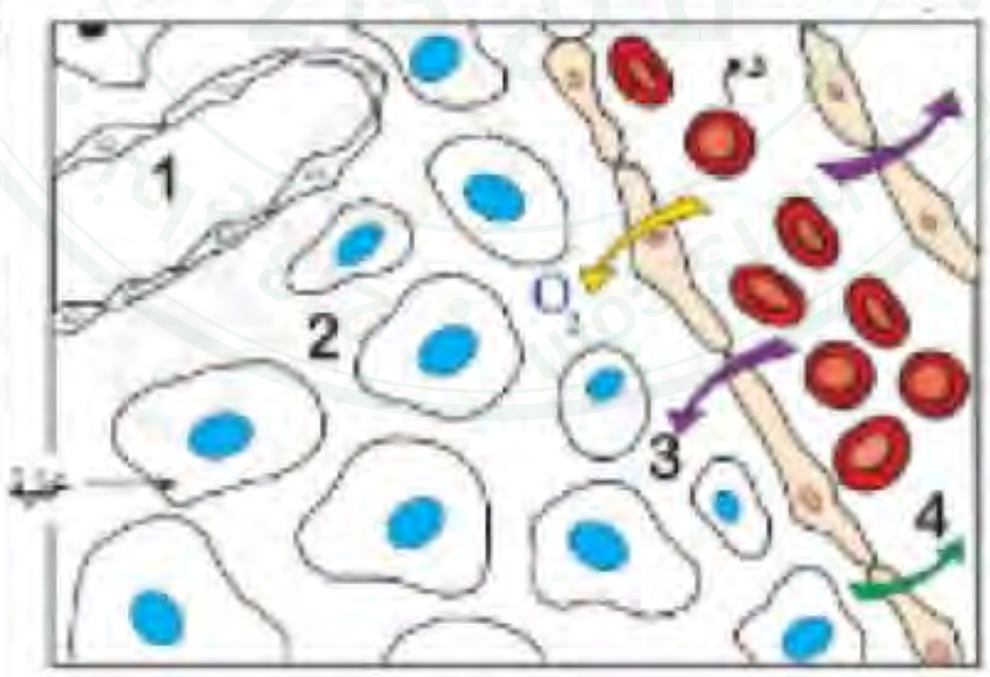
التعليمات:

1_ سم الخلية الدموية رقم (3)

2_ اذكر أدوار هذه العناصر (1، 2، 3).

التمرين 12: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

طلب زميلك الغائب مساعدته على فهم العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي فقدمت له الوثيقة التالية:



1_ سم مختلف مكونات الوسط الداخلي مع تعريف العنصر 1.

2_ اشرح العلاقة بين مكونات هذا الوسط.

3_ مادور هذا الوسط في العضوية؟

4_ ما مصير العنصر 3 و ثنائي الاكسجين في الخلايا.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

التمرين 13: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

من اجل معرفة الوظيفتين الحيويتين التي تقوم بهما الخميرة للتحصل على الطاقة نقترح عليك التجارب ونتائجها في الوسطين (1) و (2).

	التجارب	النتائج
الوسط 1	خميرة + غلوكوز + O_2	هدم كلي للغلوكوز وتحرير طاقة كبيرة
الوسط 2	خميرة + غلوكوز	هدم جزئي للغلوكوز وتحرير طاقة قليلة

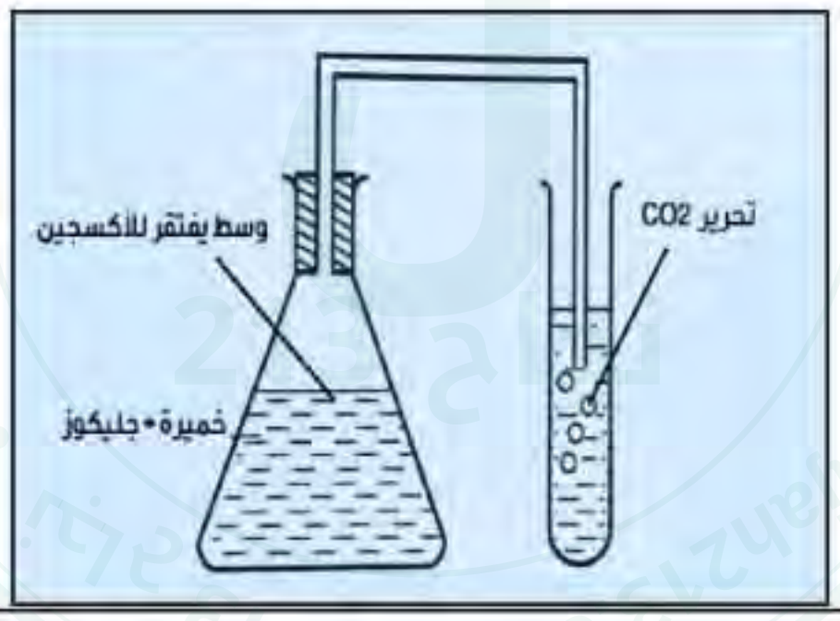
1_ مانوع الوسطين (1) و (2).

2_ سمّ الوظيفة الحاصلة في كل وسط.

3_ قارن في جدول بين الوظيفتين.

التمرين 14: (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 35:00 دقيقة)

قصد دراسة سلوك خميرة الخبز في وجود وغياب الأكسجين، تم تحضير محلول لخلايا الخميرة، أضيف له الغلوكوز في اناء مغلق به كمية ثابتة من الأكسجين. تم قياس كل من غازي O2 و CO2 وكحول الإيثانول خلال كل مدة التجربة.

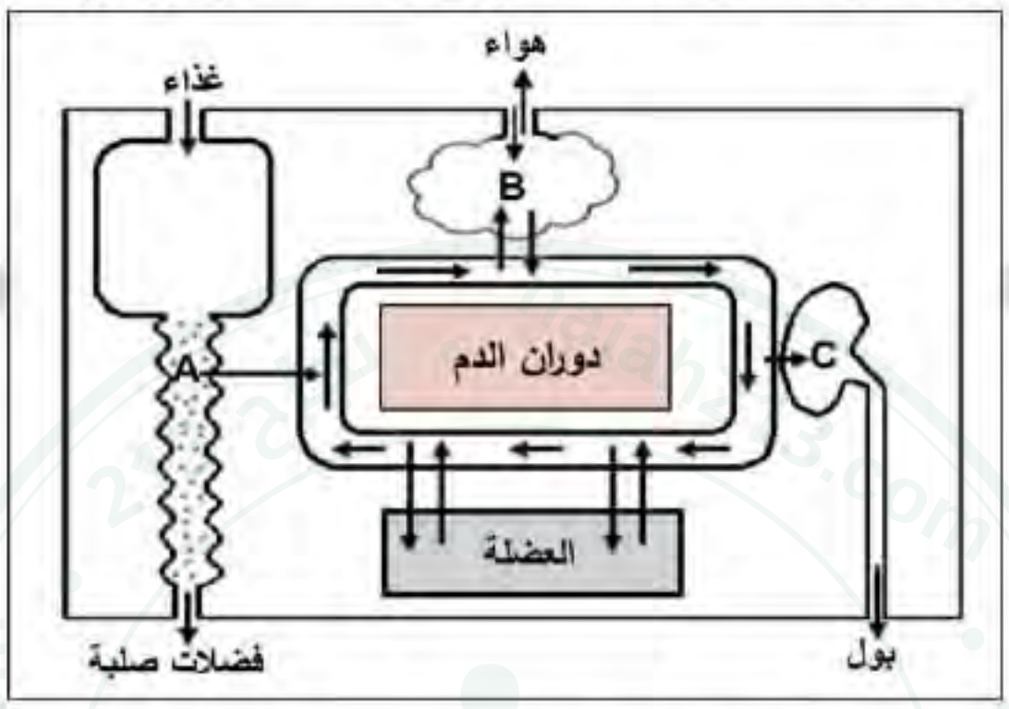


الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

1_ قدم تفسيرا لتغير كمية غازي O2 و CO2 قبل الزمن 200 ثانية.
2_ سم الظاهرة التي قامت بها الخميرة قبل 200 ثانية مع تعريف مختصر مدعم بمعادلة .
3_ في الزمن 200 ثانية ينعدم أحد الغازين في حين يتزايد الآخر ويظهر مركب جديد هو كحول الإيثانول.
قدم تفسيرا لذلك مبينا العملية التي قامت بها الخميرة في هذه الشروط.
4_ متى تتوقف الخميرة عن طرح غاز ثاني اكسيد الكربون ؟

التمرين 15 (بيام 2016): (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

يمثل المخطط التالي العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي والوسط الخارجي في الجسم.



1_ اذكر الوظائف التي تتم في المستويات (A,B,C)
2_ فيم تتمثل أسطح التبادل في (AB).
3_ حدّد نوع المبادلات التي تتم في المستويين (العضلة والعضو B).
4_ يؤدي توقف القلب عن العمل إلى موت الإنسان. علل.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

حلول التمارين

حل التمرين 01:

1_ التعرف على البيانات:

1_المعدة / 2_البنكرياس / 3_ المرارة / 4_ الكبد / 5_المعي الدقيق (العفج).

2_ تحديد دور العنصر 2 و4:

_ البنكرياس إفراز العصارة البنكرياسية.

_ الكبد إفراز العصارة الصفراوية.

3_ تفسير سبب عند تسمية المرارة بالغدة:

لأنها تخزن العصارة الصفراوية ولا تفرزها

4_ شرح عمليات الهضم التي تتم على مستوى المعدة:

الهضم الآلي: يتم بواسطة تقلصات عضلات المعدة

الهضم الكيميائي: يتم تبسيط البروتين إلي بيبتيدات بواسطة البروتياز 1 (البيبسين).

حل التمرين 02:

1_ ترتيب الأشكال حسب التسلسل الزمني:

الشكل 2 ثم الشكل 1 ثم الشكل 3

2_ تسمية الظاهرة الممثلة في السند: هضم وتبسيط البروتينات.

3_ تسمية جزيئات الأشكال: الشكل 1 هو بيبتيدات

الشكل 2 هو بروتين / الشكل 3 هو أحماض آمينية.

4_ الإنزيمات المتدخلة في تحويل الشكل 2 إلى الشكل 3:

إنزيم البروتياز 1 (البيبسين).

إنزيم البروتياز 2 (التريبسين).

إنزيم البروتياز 3 (البيبتيداز).

حل التمرين 03:

1_ ترتيب الأشكال : د - جـ - أ - ب

_ تسمية الظاهرة: هضم أو تبسيط النشاء.

2_ التعرف على الشكلين:

_ الشكل أ = مالتوز (سكر شعير).

_ الشكل ب = غلوكوز (سكر عنب).

محطات الهضم المعنية:



الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

_الفم بالنسبة للمالتوز.

_المعي الدقيق بالنسبة للغلوكوز.

3_ إنزيمات المسؤولة على الظاهرة الممثلة بالوثيقة:

_الأميلاز والمالتاز.

حل التمرين 04:

1_التفسير

التجربة 1: ظهور اللون الأصفر بعد المعاملة بحمض الأزوت يرجع إلى عدم تفكك البروتين لغياب الأنزيم المفكك له

التجربة 2: ظهور اللون الأصفر بعد المعاملة بحمض الأزوت يرجع إلى عدم تفكك البروتين تحت تأثير انزيم الاميلاز

التجربة 3: عدم ظهور اللون الأصفر بعد المعاملة بحمض الأزوت يرجع إلى تفكك البروتين تحت تأثير انزيم الببسين في وجود حمض Hcl

2_ الخاصية هي النوعية والتخصص.

3_ الأنبوب الأول يمثل الشاهد، الهدف منه المقارنة.

حل التمرين 05:

1_أ_ المقارنة بين محتوى الأنبوب (1) والأنبوب (2) في بداية التجربة:

أوجه التشابه: يحتوي الأنبوبان: _بروتين زلال بيض متخثر

_الأنبوبان موضوعان في حمام مائي 37م.

أوجه الاختلاف: _الأنبوب (1) به عصارة معدية.

_الأنبوب (2) به عصارة لعابية.

ب_ الأنزيم الفعال في العصارة المعدية هو البروتياز 1

_الأنزيم الفعال في العصارة اللعابية هو الأميلاز اللعابي

2_ب_ تفسير النتيجة الظاهرة في كل أنبوب، بالنسبة لـ:

_ الأنبوب (1)عدم ظهور اللون الأصفر دلالة على عدم وجود البروتين لأنه هضم بفعل البروتياز 1 الموجود في العصارة المعدية

_ الأنبوب (2) ظهور اللون الأصفر دلالة على وجود البروتين لأنّ العصارة اللعابية لا تحتوي على أنزيم هاضم للبروتين (لا تحتوي على البروتياز).

ب/ استنتاج من التجربة خاصية عمل الأنزيم:

_ للأنزيم عمل نوعي متخصص.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

حل التمرين 06:

1_ تسمية المحطات:

أ_ الفم / ب_المعدة /ج_ المعي الدقيق.

2_ سبب الاضطرابات الهضمية على مستوى المعدة يرجع إلى:

السلوك الغذائي الخاطئ إذ أن السرعة عند تناول الطعام لا يسمح بحدوث الهضم الآلي (التقطيع والتمزيق والطحن وكذا التبليل) ولا بحدوث الهضم الكيميائي على مستوى الفم

وهو ما يصعب من عمل المعدة (الهضم الآلي والكيميائي) وهو ما يؤدي إلى عسر في الهضم.

حل التمرين 07 (بيام 2024):

1_ تسمية البيانات المرقمة (1 إلى 6):

1_ المعدة 2_ المعي الدقيق 3 المعي الغليظ (القولون) 4_ الكبد 5_ البنكرياس (المعتكلة) 6_ الزغابة المعوية (الخملة).

2_ استخراج أهمية البنية الممثلة بالرقم 6 (الزغابة المعوية):

تتمثل أهمية الزغابة المعوية في امتصاص المغذيات انتقالها من الوسط الخارجي (التجويف المعوي) إلى الوسط الداخلي لتصل إلى خلايا العضوية.

حل التمرين 08:

1_ العنوان: بنية الزغابة المعوية (مقطع طولي).

2_ البيانات:

1_ جدار الزغابة المعوية (خلايا بشرة الأمعاء) / 2_ شبكة الشعيرات الدموية / 3_ وعاء بلغمي (لمفاوي).

3_ دور البنية هي مقر الامتصاص المعوي.

4_ الطريق هو:

_ أحماض أمينية ← طريق دموي.

_ أحماض دسمة ← طريق بلغمي.

_ جليسيرول ← طريق بلغمي.

5_الفرق بين الدم والبلغم هو عدم احتواء البلغم على كريات دموية حمراء.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

حل التمرين 09:

1_ تسمية العناصر:

1_ وعاء لمفاوي (بلغمي) / 2_ وعاء دموي / 3_ معي دقيق.

2_ الخصائص البنيوية للعنصر رقم (3):

_ يتميز بسطح متموج.

_ يحتوي على شعيرات (زوائد) دقيقة تدعى الزغابات المعوية.

_ غني بالشعيرات الدموية واللمفاوية.

3_ العلاقة بين هذه الخصائص والامتصاص:

_ السطح المتموج يسمح بملامسة أكبر مساحة من الكيلوس وكلما كان عدد الزغابات المعوية أكبر (مقر الامتصاص) زادت عملية الامتصاص.

حل التمرين 10:

1_ السائل المدروس هو الدم

2_ تسمية العناصر 1,2,3,4

_ العنصر 1 كريات الدم الحمراء

_ العنصر 2 كريات الدم البيضاء

_ العنصر 3 الصفائح الدموية

_ العنصر 4 البلازما

3_ دور العناصر 1, 2, 3:

_ العنصر 1 كريات الدم الحمراء: دورها نقل الغازات التنفسية.

_ العنصر 2 كريات الدم البيضاء دورها الدفاع عن العضوية.

_ العنصر 3 الصفائح الدموية تتدخل في تخثر الدم.

_ العنصر 4 البلازما دورها نقل المغذيات والغازات التنفسية والفضلات.

حل التمرين 11:

1_ الخلية الدموية رقم 3 هي كرية الدم الحمراء

2_ أدوار العناصر:

العنصر 1 دوره نقل الغازات التنفسية

العنصر 2 نقل الغازات التنفسية ونقل الفضلات ونقل المغذيات

العنصر 3 دوره الدفاع عن العضوية.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

حل التمرين 12:

1_ مكونات الوسط الداخلي: الدم والسائل البيني واللمف (العنصر 1)

تعريف اللمف (البلغم): سائل شفاف يشبه في تركيبه الدم عدا خلوه من الكريات الحمراء يتشكل انطلاقا من دخول السائل البيني إلى الأوعية اللمفاوية.

2_ العلاقة بين مكونات الوسط الداخلي: يتشكل السائل البيني (اللمف البيني) الذي يشبه تركيبه مصورة الدم انطلاقا من مصورة الدم بالترشيح عبر جدران الشعيرات الدموية و يعاد امتصاصه في الأوعية اللمفاوية ليتشكل اللمف (البلغم) الذي يعود إلى الدم قبل وصوله القلب.

3_ دور الوسط الداخلي نقل المغذيات والأكسجين إلى خلايا العضوية وتخليصها من الفضلات وثاني أكسيد الكربون.

4_ مصير العنصر 3 (الغلوكوز) يتم هدمه في وجود الأكسجين ليتم إنتاج الطاقة.

حل التمرين 13:

1_ الوسط 1 هو وسط هوائي / الوسط 2 هو وسط لا هوائي.

2_ الوظيفة في الوسط 1 هي التنفس الخلوي وفي الوسط 2 تخمر كحولي.

3_ جدول المقارنة بين التنفس والتخمر (مذكور في الدرس).

	التنفس الخلوي	التخمر الكحولي
الوسط	هوائي	لا هوائي
هدم الغلوكوز	كلي	جزئي
الطاقة المحررة	كبيرة	قليلة
النواتج	$CO_2 + H_2O$	CO_2 + الإيثانول

حل التمرين 14:

1_ التفسير: تقوم الخميرة بامتصاص الـ O2 فيتناقص، كما تطرح الـ CO2 فيتزايد.

2_ الظاهرة هي التنفس: وهي استهلاك المواد الغذائية (الجلوكوز) في وجود الأكسجين من أجل إنتاج الطاقة.

C6H12O6 + 6O2 -----> 6CO2 + 6H2O + Energy

3_ بعد 200 ثا، ينفذ الأكسجين من الوسط، فتحدث عملية تخمر، حيث يتم استهلاك الجلوكوز في غيا وطرح غاز الفحم ومركب جديد وهو الإيثانول.

C6H12O6 -----> 2CO2 + 2(C2H5OH) + Energy

4_ يتوقف طرح غاز الفحم عند نفاذ الجلوكوز.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

حل التمرين 15:

1_ ذكر الوظائف:

_المستوى A: الامتصاص.

_المستوى B: التنفس.

_المستوى C: الإطراح.

2_ ذكر أسطح التبادل:

_ المستوى A: الظهارة المعوية (جدار الزغابات المعوية).

_ المستوى B: جدار الأسناخ الرئوية.

3_ تحديد نوع المبادلات:

_ مستوى العضلة: يزود الدم العضلة بالمغذيات وثانى الأكسجين، ويخلصها من الفضلات السامة وغاز ثاني أوكسيد الكربون.

_ مستوى العضو B : يتزود الدم من الهواء بـ ثاني الأكسجين ويتخلص من غاز ثاني أوكسيد الكربون.

4_ التعليل:

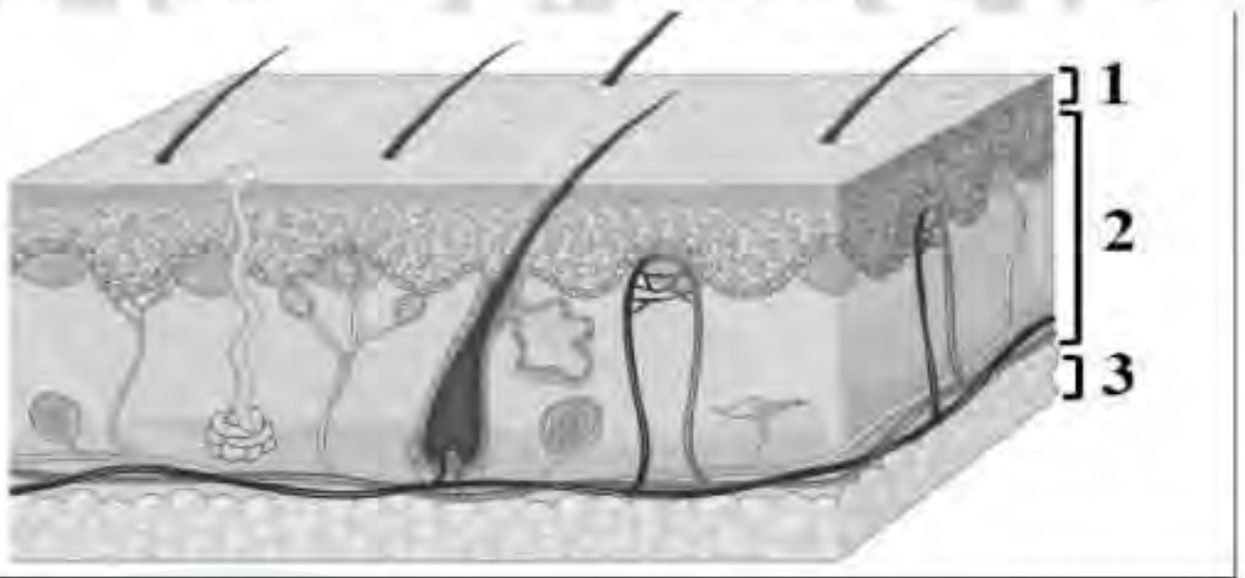
القلب هو المسؤول عن جريان الدم في الجسم وتوقفه يؤدي إلى توقف المبادلات بين الأعضاء والدم مما يسبب تسمم الوسط الداخلي للجسم بالفضلات.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

أ_ الإتصال العصبي

التمرين 01: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 10:00 دقيقة)

يعتبر الجلد أكبر عضو في الجسم له عدة وظائف حيوية، يمثل السند المقابل رسما تخطيطيا لبنية الجلد.



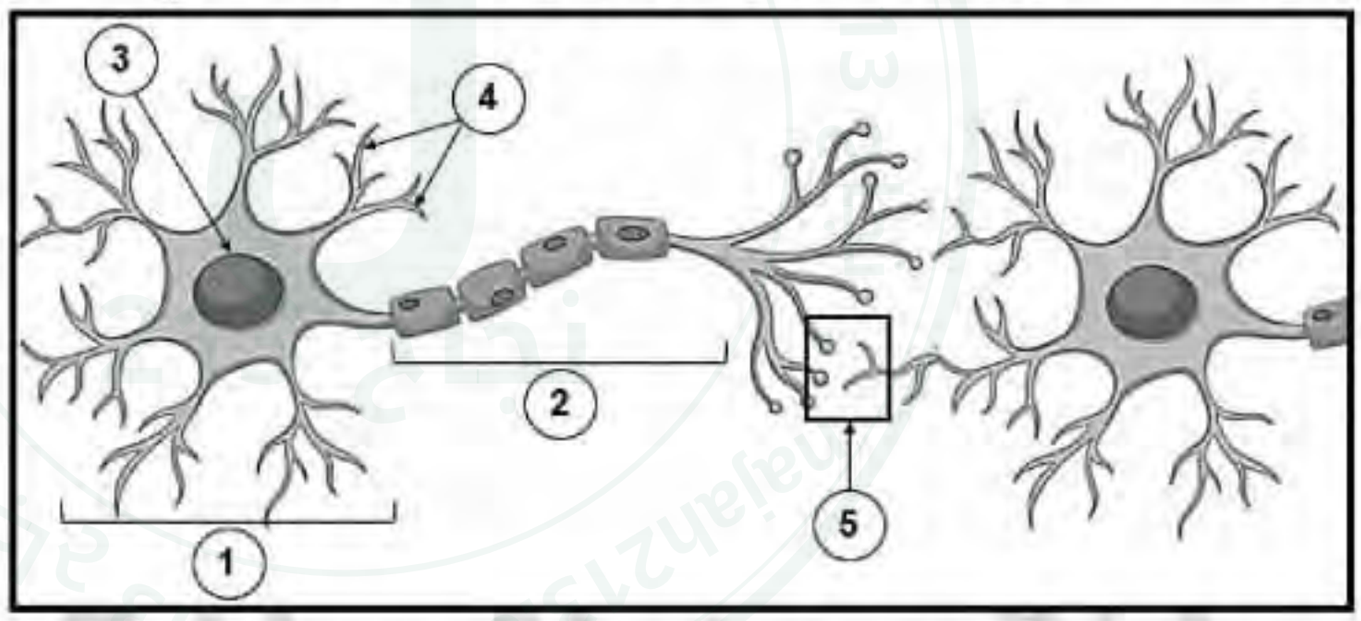
السند : بعض الأعضاء المجهزة بحواجز طبيعية

1_ تعرف على البيانات المرقمة.

2_ حدد دور الجلد في الإتصال بمؤثرات المحيط الخارجي.

التمرين 02: (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 12:00 دقيقة)

يمثل السند المقابل رسما تخطيطيا للوحدة البنائية للجهاز العصبي.



1_ سم البيانات الموضحة في السند وقدم عنوانا مناسبا له.

2_ أذكر الخصائص الوظيفية للبنية الموضحة في السند.

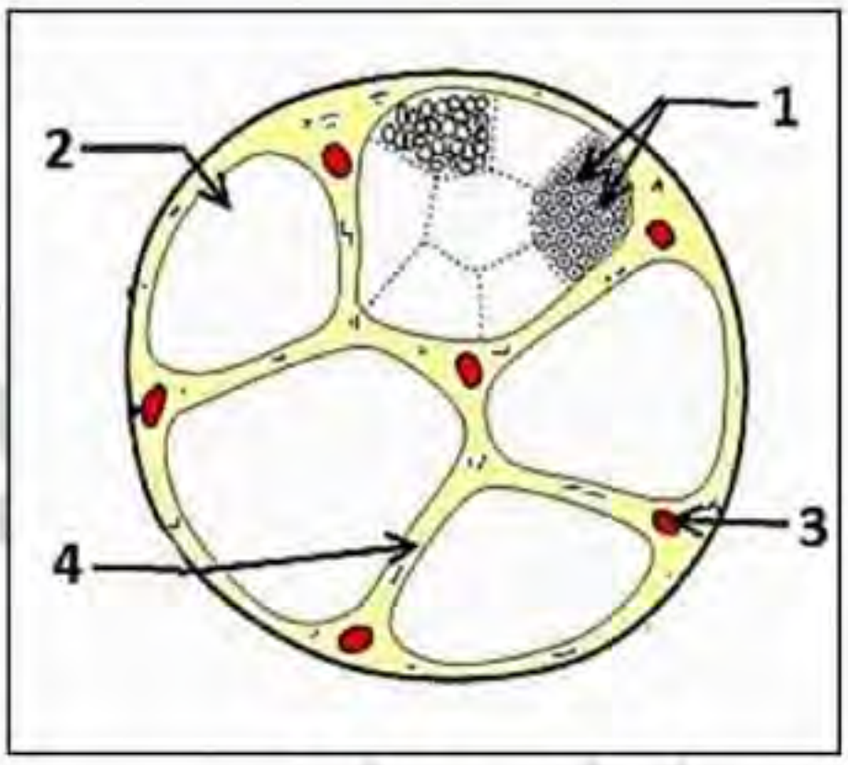
التمرين 03: (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

إليك الرسم التخطيطي المقابل و الذي يمثل مقطع عرضي لعنصر من مكونات الجهاز العصبي.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213



1_ ماذا يمثل الرسم المقابل ؟

2_ أعد رسمه و سجل البيانات مكان الأرقام.

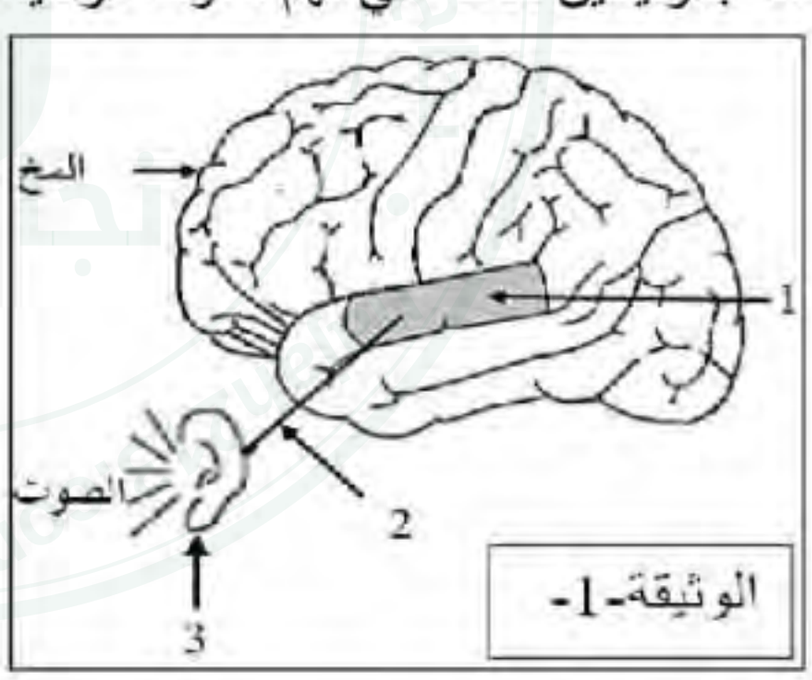
3_ ماهو دور هذا العنصر ؟

4_ ماهو دور العنصر رقم 3 ؟

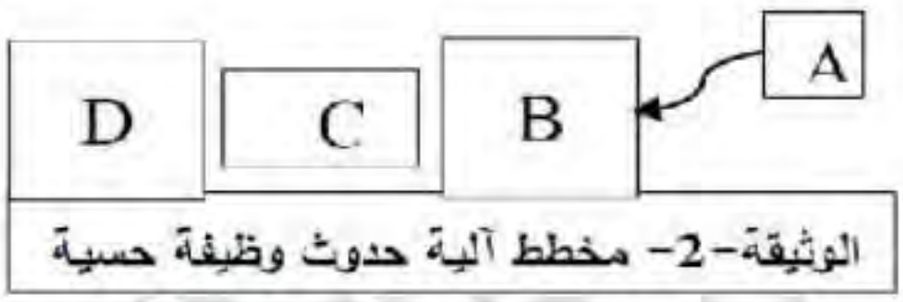
التمرين 04: (بيام 2020) (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 13:00 دقيقة)

عشية الاحتفالات بالمولد النبوي الشريف لعب سمير ذو 12 سنة بالمفرقعات ذات الصدى القوي، فأصبح لا يسمع جيدا بإحدى أذنيه مدة من الزمن. وكان يتَلَمَّسُ أذنه المصابة ويقول لك: أذني سليمة، فكيف أصبحت لا أسمع بها؟

بالاستعانة بالوثيقتين ساعده في فهم حدوث الوظيفة الحسّية:



الوثيقة-1-



الوثيقة-2- مخطط آلية حدوث وظيفة حسية

1_ استبدل أرقام الوثيقة (1) بأسماء الأعضاء المتدخلة في حدوث وظيفة (آلية) السمع.

2_ انقل المخطط ثم ضع البيانات التالية: [الناقل الحسّي - المنبه - الساحة الحسّية – العضو الحسّي] مكان الحروف.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

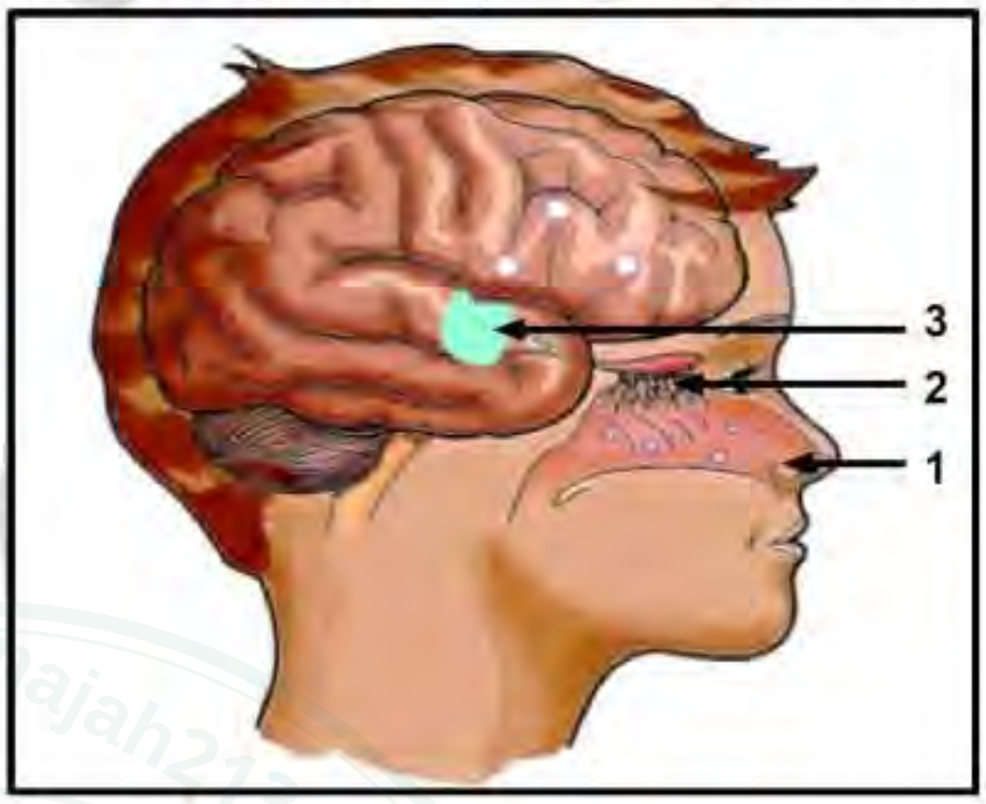
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

التمرين 05: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

قبل الإفطار بدقائق اشتم التلميذ ياسين رائحة احتراق الطعام فاتجه نحو المطبخ بسرعة لتفقد الامر.

لفهم آلية حدوث حاسة الشم عند الانسان نستعين بالوثيقة 1

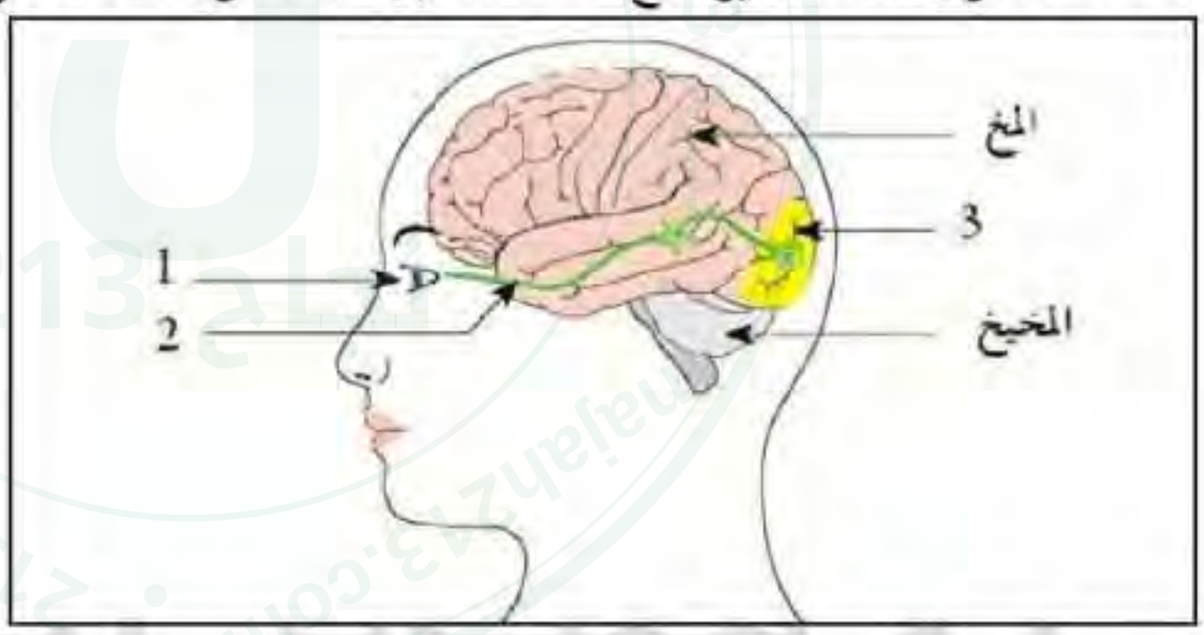


1_ تعرف على البيانات المرقمة في الوثيقة 1 مع تقديم عنوان مناسب لها، ثم حدد وظيفة كل عنصر

2_ هل يمكن للعنصر (1) استقبال تنبيهات كصوت مثلا؟ اشرح ذلك.

التمرين 06: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

لاحظت دخول الأستاذ، يوضح السند المقابل العناصر المتدخلة في حدوث هذا النشاط العصبي



1_ تعرف على بيانات السند،موضحا نوع النشاط العصبي.

2_ بين بمخطط مسار الرسالة العصبية في هذا النشاط.

التمرين 07: (بيام 2014) (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

في حادث عمل تعرض عامل إلى إصابة في المنطقة الخلفية للجمجمة (المنطقة القفوية)، نتج عن ذلك فقده لحاسة الرؤية رغم سلامة عينيه.

1_ فسر سبب فقدان هذا الشخص للرؤية.

2_ اذكر الأعضاء المُشاركة (الفاعلة) في حدوث الرؤية.

3_ استنتج دور المخ في الإحساس.

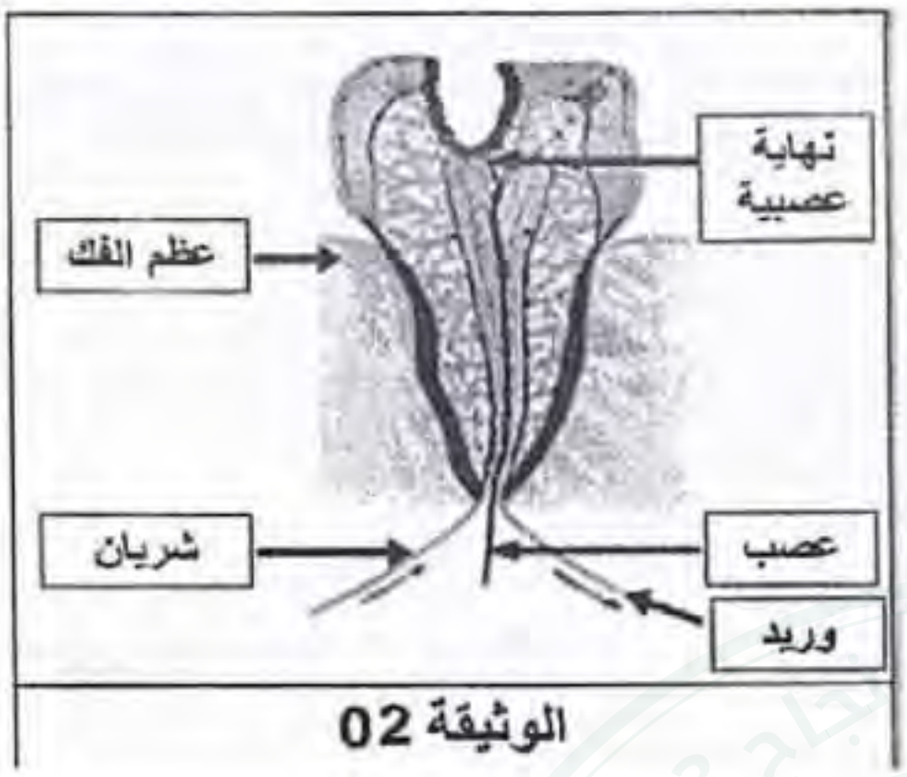
الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

التمرين 08: (بيام 2023) (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

عند حقن مريض في عيادة طبيب الأسنان بحقنة تخدير أحس بألم الوخز ، لكن بعد 15 دقيقة لم يشعر بالألم عند قلع السن. قصد تفسير ذلك، تقترح عليك الوثيقتان التاليتان:



الوثيقة01: مخطط يوضح الإحساس الواعي



الوثيقة 02

1_ فسّر ما يلي: أ_ إحساس هذا المريض بألم الوخز.

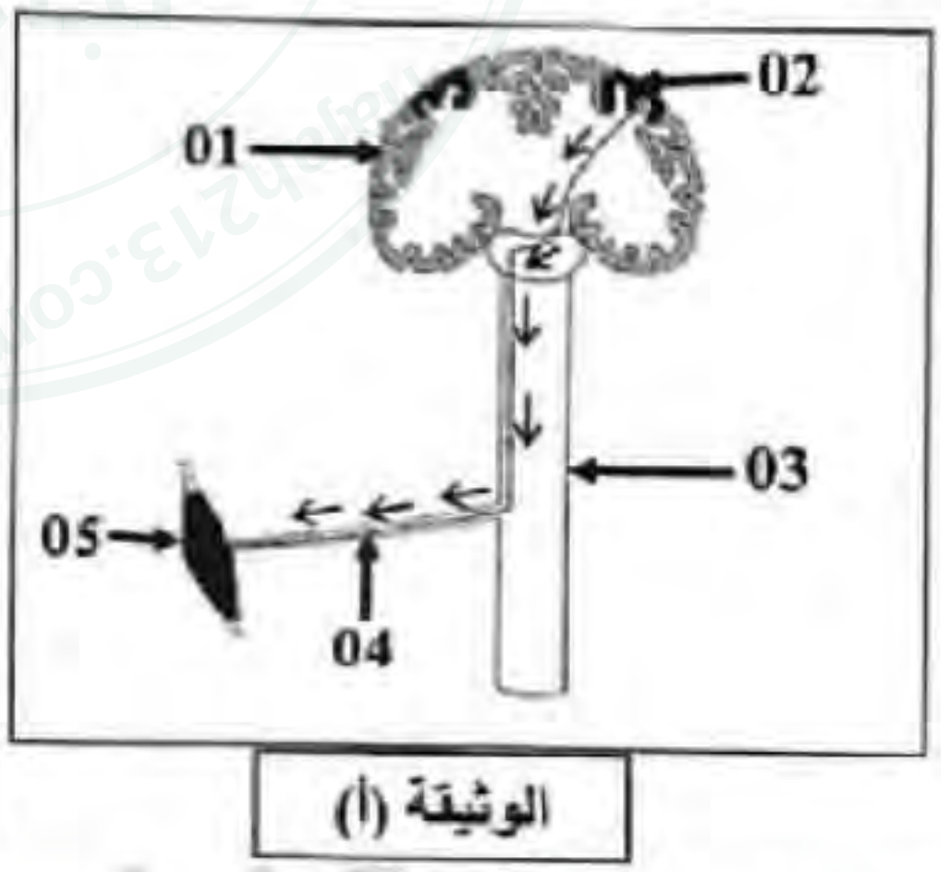
ب_ فقدانه الإحساس بالألم عند قلع السن.

2_ استنتج تأثير المخدر في هذه الحالة.

التمرين 09: (بيام 2022) (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

أدى حادث مرور تعرّض له سعيد إلى قطع في الجزء العلوي للنخاع الشوكي (على مستوى الفقرة الصدرية T4) فترتب عن ذلك شلل في أطرافه السفليّة (عدم قدرته على القيام بالحركات الإرادية).

بالاستعانة بالوثيقة (أ) المقدمة ومكتسباتك:



الوثيقة (أ)

1_ سم البيانات المرقمة.

2_ حدد دور العناصر (الأعضاء) المشاركة في الحركة المذكورة أعلاه.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

التمرين 10: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 18:00 دقيقة)

يسمح الجهاز العصبي للجسم بالقيام بعدة وظائف عصبية لذا وجب الحفاظ عليه.

إليك المثال التالي: سمع الطفل طرقا على الباب ففتحته.

1_ حدد نوع الوظائف العصبية الواردة في هذا المثال.

2_ مثل برسم تخطيطي آلية حدوث الوظيفة العصبية الأولى .

3_ اذكر 2 من القواعد الصحية للحفاظ على الجملة العصبية.

التمرين 11: (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 22:00 دقيقة)

لمعرفة بعض الحركات التي يقوم بها الجسم نعرض الوثيقة المقابلة: قام الطبيب بإحداث ضربة خاطفة تحت ركبة (رضفة) أحد المرضى فلاحظ أن الشخص حرك قدمه من دون قصد



1_ حدد طبيعة هذه الحركة.

2_ يودي تخريب النخاع الشوكي إلى عدم حدوث هذا النوع من الحركات.

أ_ أنجز مخططا تبين فيه مسار هذا النوع من الحركات.

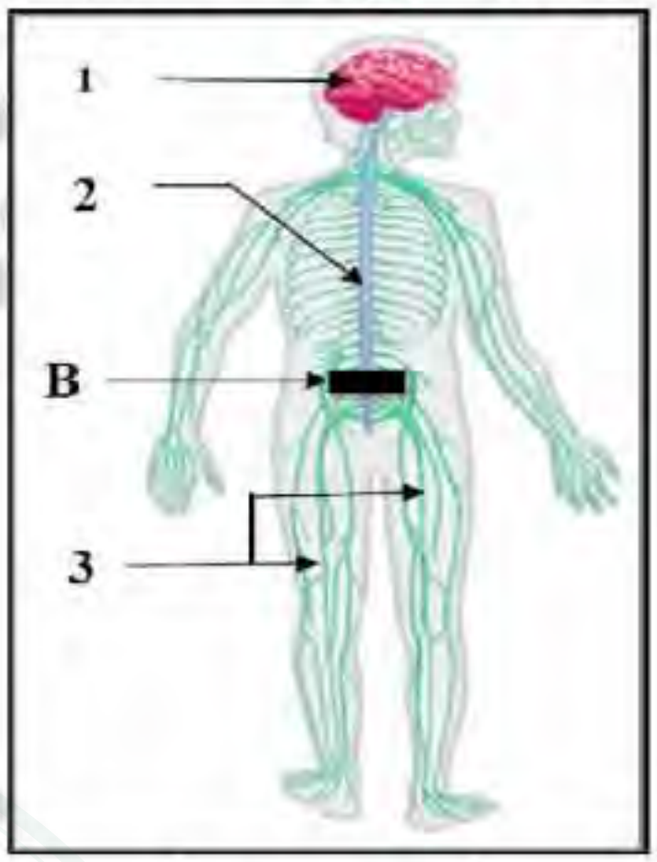
ب_ حرر فقرة علمية توضح فيها بنية ووظيفة النخاع الشوكي.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

التمرين 12: (بيام 2017) (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 18:00 دقيقة)

تبيّن الوثيقة (1) رسما تخطيطيا لجهاز يضمن اتصال الجسم مع محيطه الخارجي.



الوثيقة (1)

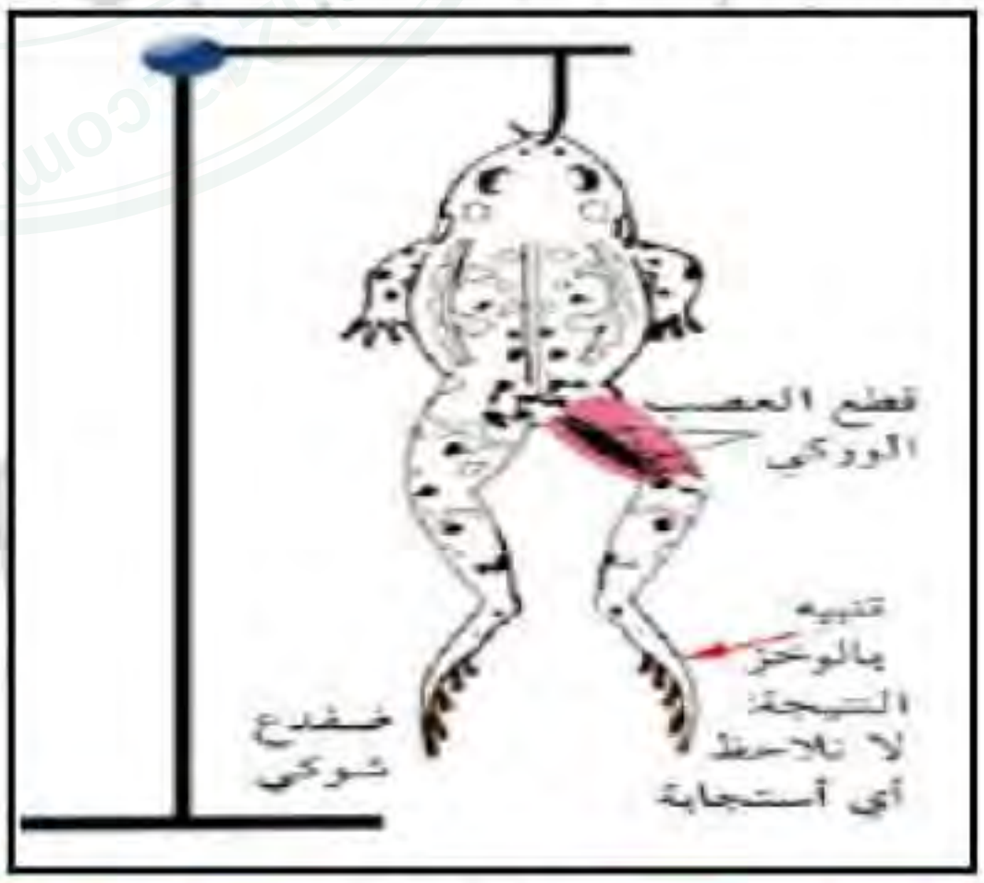
1_ أكتب البيانات المرقمة : 1-2-3

2_ حدد دور العنصرين : 1و2.

3_ إذا حدث قطع تام على مستوى المنطقة (B) من العنصر 2 بسبب حادث._ ماذا ينتج عنه ؟ علل إجابتك.

التمرين 13: (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

لمعرفة أهم الأعضاء المتدخلة في إتمام منعكس فطري تقدم الوثيقة الموالية يحضر ضفدعا أخضرا ثم نخرب دماغه تماما ,بعد ذلك نبحث بين عضلات فخذ الطرف الأيمن بعد نزع الجلد عن العصب الوركي فنقطعه يُعلق بعد ذلك الضفدع من فكه السفلي.



الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

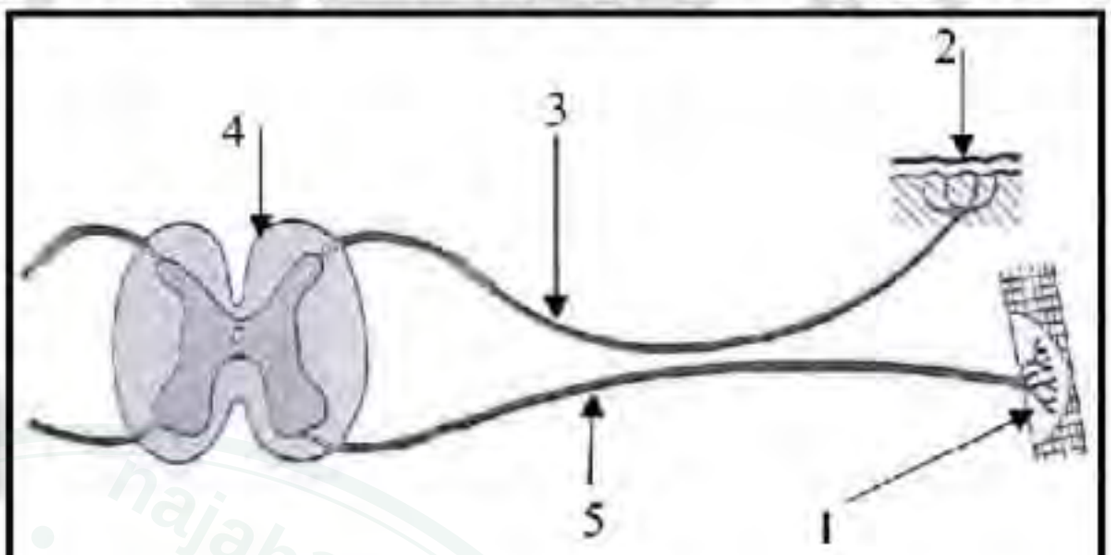
1_ فسر عدم حدوث استجابة بعد تنبيه الطرف الأيمن

2_ ما النتائج المتوقعة عند تنبيه الطرف الأيسر

3_ ارسم مخطط يبين الأعضاء الفاعلة في حدوث هذا النوع من الحركات.

التمرين 14: (بيام 2012) (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 22:00 دقيقة)

يشكّل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية كما توضحه الوثيقة رقم (01).



الوثيقة رقم (01)

1_ سمِّ الأعضاء الفاعلة في حدوث الفعل المنعكس الممثّل في هذه الوثيقة.

2_ أدى تلف العنصر رقم (4) إلى عدم الاستجابة لتنبيه فعال.

فسر ذلك.

3_ بماذا يتميز الفعل المنعكس؟

التمرين 15: (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

خلال الحرب العالمية الثانية لاحظ الأطباء إصابات بليغة على ثلاث جنود أدّت إلى شلل العضلة الساقية عندهم لكن الإصابات كما بينت الفحوصات الطبية كانت في مناطق مختلفة منهم:

_ الجندي الأول: إصابة على مستوى منطقة معينة من المخ.

_ الجندي الثاني: إصابة العصب الواصل بين المخ و العضلة الساقية.

_ الجندي الثالث: إصابة منطقة الوتر السفلي للعضلة الساقية.

1_ اشرح سبب شلل الجنود الثلاثة في منطقة واحدة رغم أن إصاباتهم مختلفة.

2_ استنتج العناصر المتدخلة في حدوث الحركة الإرادية مع الشرح.

3_ انجز رسما تخطيطيًا لمسار الرسالة العصبية في الفعل الإرادي.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

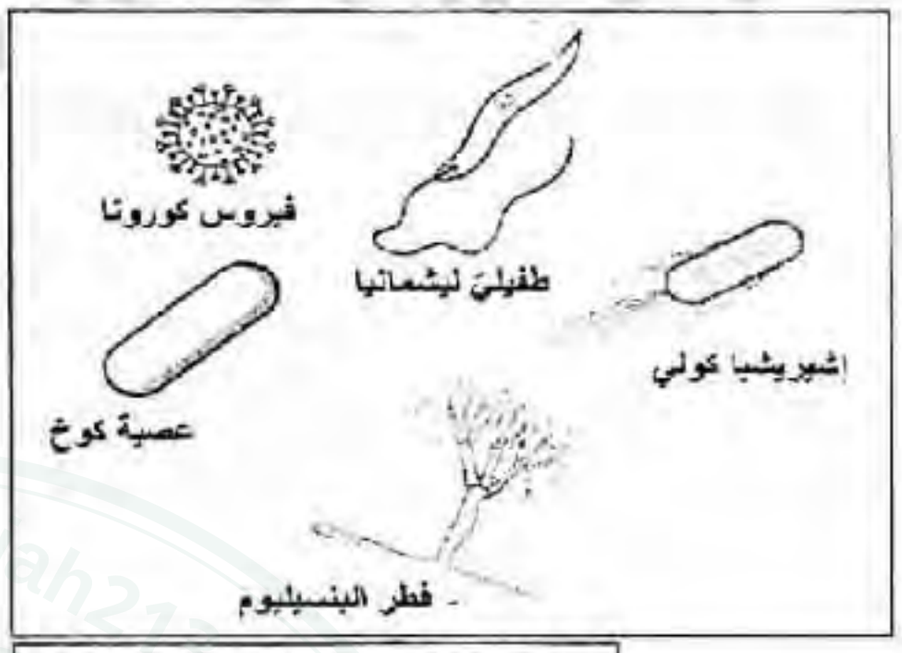
najah213.com · نجاح 213

ب_ النظام المناعي

التمرين 01: (بيام 2021) (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 12:00 دقيقة)

بهدف دراسة تأثير بعض أنواع المكروبات وضع أستاذ المادة بين يديك الوثيقة (1).

التعليمات: باستخدام الوثيقة، ومكتسباتك؛ أجب عما يلي:



الوثيقة (1): بعض أنواع المكروبات

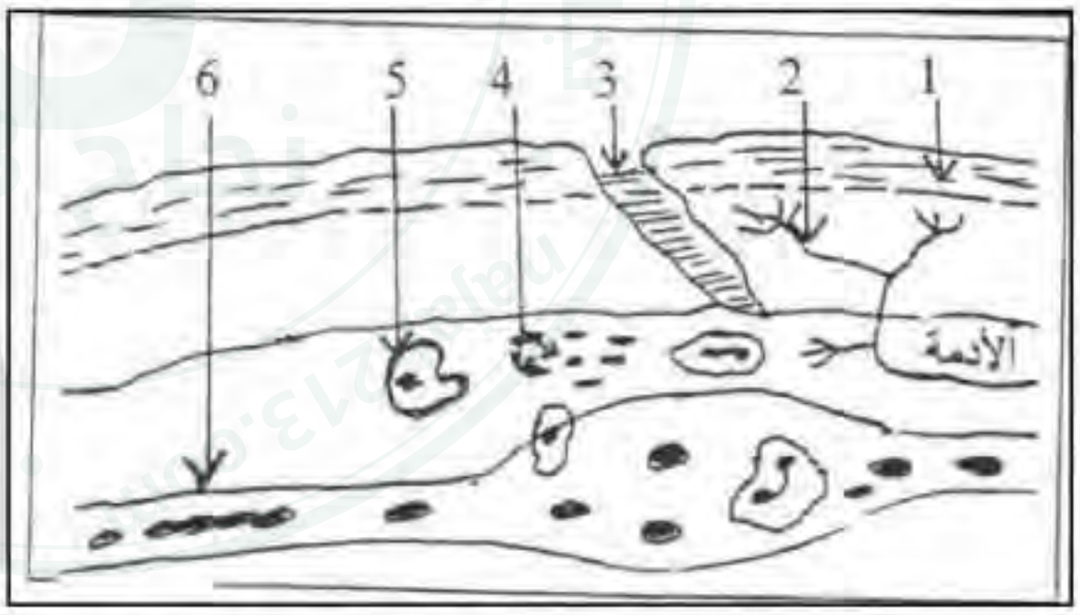
مكروبات نافعة	مكروبات ضارة

1_ انقل الجدول ثم ضع كل مكروب من الوثيقة (1) في الخانة المناسبة.

2_ حدد الشروط الأساسية لنمو وتكاثر المكروبات.

التمرين 02: (بيام 2008) (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 15:00 دقيقة)

أصيب شخص بوخزة مسمار في رجله أثناء العمل فظهرت عدة أعراض مبينة في الوثيقة (1)



1_ ضع البيانات حسب الأرقام دون إعادة الرسم.

2_ اذكر مختلف الظواهر التي حدثت في موضع الوخز.

التمرين 03: (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 12:00 دقيقة)

تتدخل في الاستجابة المناعية مكونات مختلفة للتصدي للميكروبات.

1_ حدد الخط الدفاعي الأول ؟

2_ اذكر أمثلة مع تصنيفها.

3_ عند اختراق الجراثيم للخط الدفاعي الأول يحدث تفاعل التهابي فيما تتمثل مظاهره ؟

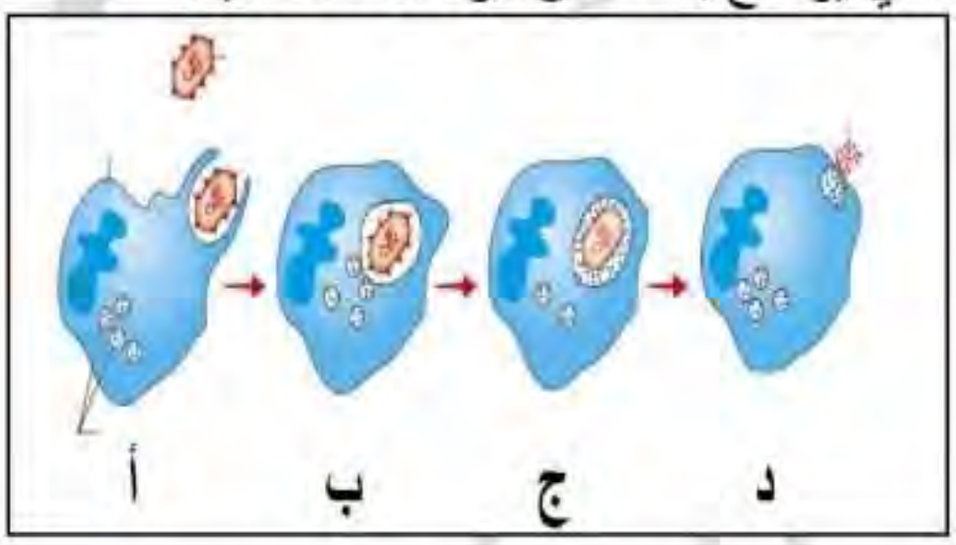
الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

التمرين 04: (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 18:00 دقيقة)

للتعرف على إحدى الآليات الدفاعية التي تلجأ إليها العضوية للقضاء على الميكروبات، نقدم لك السند المقابل الذي يوضح بعضا من مراحل هذه الآلية.



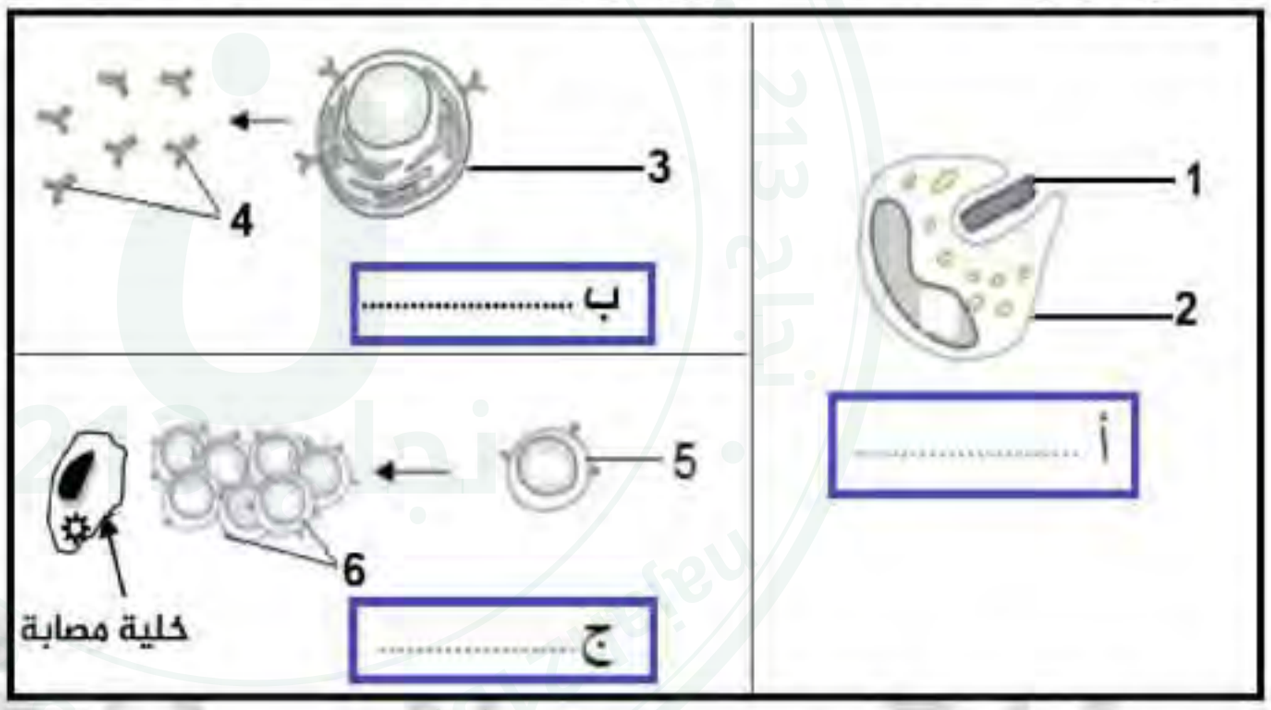
1_ تعرف على الظاهرة الموضحة في السند، وسم المراحل أ-ب-ج-د.

2_ حدد نوع هذه الإستجابة ومميزاتها.

التمرين 05: (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

تستجيب العضوية عقب دخول المكروبات إلى وسطها الداخلي بعد اختراق الحاجز الدفاعي الأول.

توضح الوثيقة التالية ثلاث أنواع من الاستجابات المناعية المعبّر عنها بالحروف أ,ب,ج.



1_ سم البيانات المرقمة.

2_ سم الاستجابات المناعية أ,ب,ج.

3_ توجد ضمن الاستجابات المناعية استجابة غير متخصصة.

_ ماهي هذه الاستجابة؟ ولماذا و صفّت بذلك؟

4_ حدد دور العناصر: 2,4,6.

5_ أذكر خصائص الاستجابتين: ب, ج.

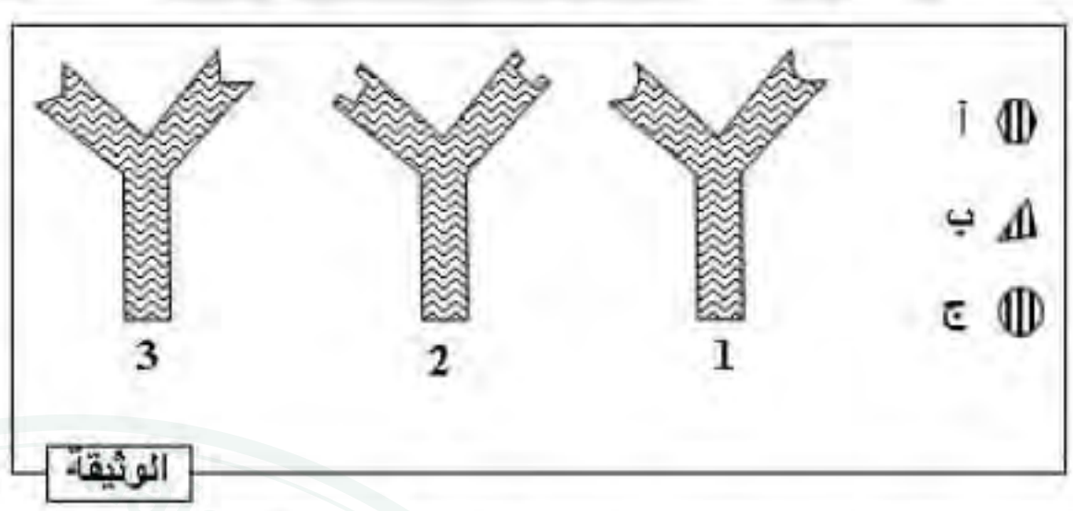
الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

التمرين 06: (بيام 2011) (مستوى الصعوبة ◆◇◇ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

تمثل الوثيقة المقابلة إحدى الوسائل الدفاعية التي تمتلكها العضوية للّتصدي للأجسام الغريبة.

_ الأشكال: أ ، ب ، ج مولدات ضد مختلفة.

_ الأشكال: 1, 2, 3 أجسام مضادة مختلفة.



الوثيقة

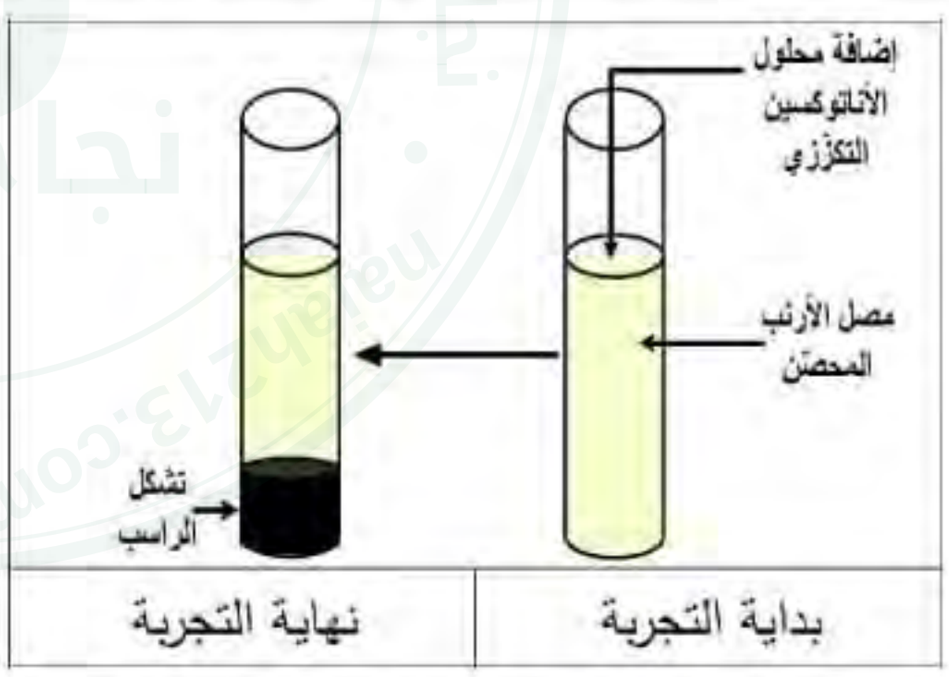
1_ حدد لكل مولد ضد الجسم المضاد المناسب له. عّلل إجابتك.

2_ ينشأ عن اتحاد مولد الضد بالجسم المضاد مرّكب نوعي. ما اسمه؟ وما أهميته بالّنسبة لسلامة العضوية؟

3_ سمِّ الخلايا المفرزة للأجسام المضادة، وحدد نوع الاستجابة المناعية التي تتدخل فيها.

التمرين 07: (بيام 2016) (مستوى الصعوبة ◆◆◇ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

أحضرنا إلى المخبر أرنبا محصنا ضد التوكسين التكززي، أخذنا منه كمية من الدم لاستخلاص المصل ليستعمل في التجربة المبينة في الوثيقة التالية:



1_ عرف الأناتوكسين التكززي.

2_ فسر تشكل الراسب الملاحظ في التجربة.

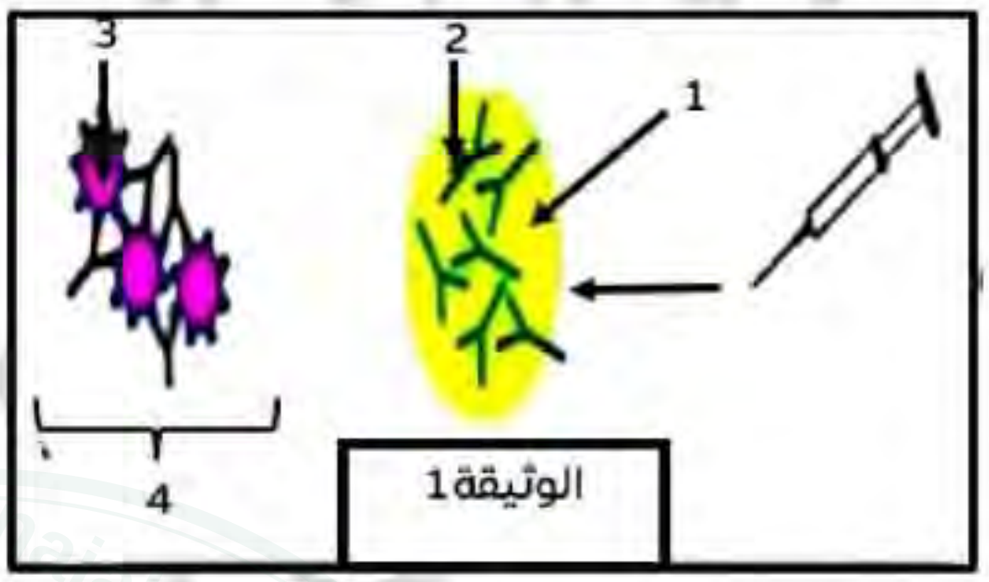
3_ كيف تكون سرعة الاستجابة المناعية عند حقن هذا الأرنب بالتوكسين التكززي؟ برر إجابتك.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

التمرين 08: (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 25:00 دقيقة)

أثناء رحلة علمية لتلاميذ السنة الرابعة، لاحدى جبال المنطقة تعرض التلميذ رائد للسعة عقرب فتم نقله الى أقرب مستشفى في بلدية البرج. حيث حقنه الطبيب هناك بمصل فورا ثم طلب منه التلقيح ضد سم هذا النوع من العقارب. توضح الوثيقة 1 آلية عمل المصل.



1_ تعرف على البيانات المرقمة.

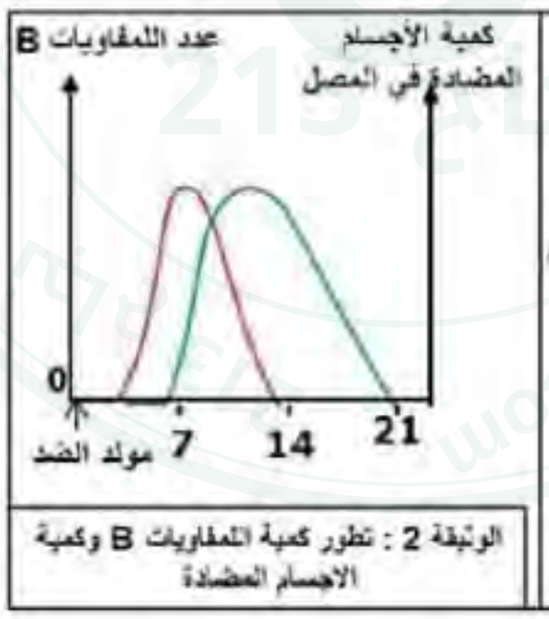
2_ اشرح كيف أمكن للمصل من معالجة رائد.

3_ استنتج مميزات المصل المقدم الى رائد.

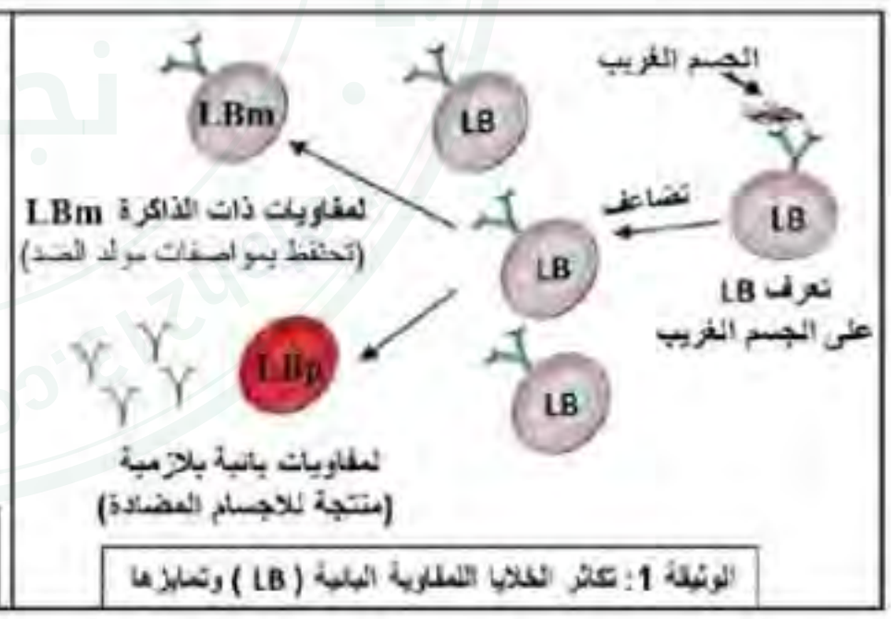
4_ اشرح سبب طلب الطبيب من رائد التلقيح ضد سم هذا العقرب.

التمرين 09: (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

ظهر في التحاليل الطبية زيادة نسبة نمط من الخلايا اللمفاوية أثناء ظهور الأجسام المضادة في الدم.



الوثيقة 2 : تطور كمية اللمفاويات B وكمية الاجسام المضادة



الوثيقة 1: تكاثر الخلايا اللمفاوية البائية (LB) وتمايزها

1_ تعرف على هذه الخلايا، وحدد علاقتها بالاجسام المضادة.

2_ إستنتج نوع الاستجابة المناعية المتدخلة

3_ في نص علمي، إشرح كيف يتم تهيئة هذا النوع من الاستجابة المناعية إتجاه الميكروبات.

التمرين 10: (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

تمت معايرات كمية الاجسام المضادة في الدم بمقارنة الاستجابات المناعية خلال التماس الاول مع مولد الضد (استجابة أولية) وبعد التماس الثاني (إستجابة ثانوية).

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

الوثيقة 1

	أمصال الاختبار	
	مصل مضاد A	مصل مضاد B
الأب	تراص	عدم حدوث تراص
الأم	عدم حدوث تراص	تراص
الطفل سمير	عدم حدوث تراص	عدم حدوث تراص
الطفلة حياة	تراص	تراص

1_ حدد محتوى مصل الاختبار.

2_ فسر حدوث التراص.

3_ حدد الزمر الدموية لأفراد العائلة.

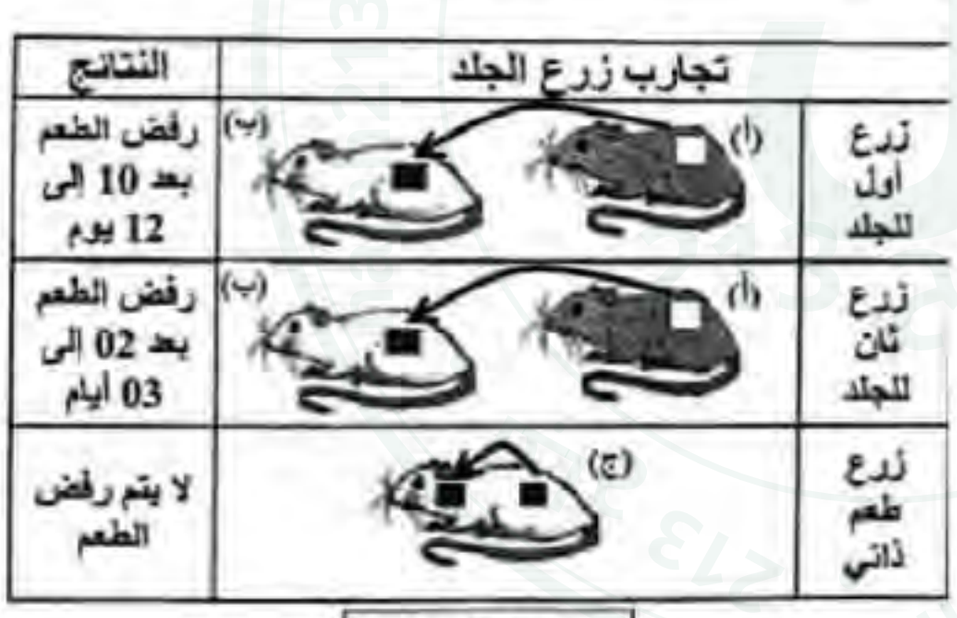
4_ بين من يمكنه التبرع بالدم للطفل سمير.

5_ حدد شروط نقل الدم.

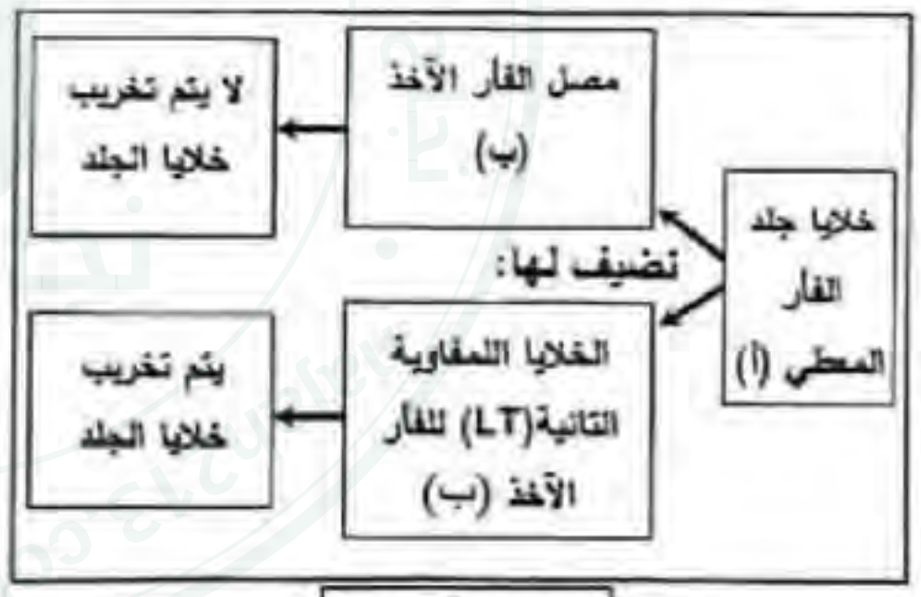
التمرين 13: (بيام 2022) (مستوى الصعوبة ◆◆◆ / الوقت المطلوب للحل 30:00 دقيقة)

أصيب فريد بحروق جلديّة بليغة، فتطلب وضعه الصحي نقل قطعة جلدية من شخص آخر، ولكن بعد أيام ظهر تعليه مضاعفات موضعيّة، ومن أجل معرفة سبب المضاعفات قُمنا بتجارب على فئران كما هو مبين في الوثائق التالية:

بالاستعانة بالوثيقة 01 والوثيقة 02 المقدمة ومكتسباتك:



الوثيقة 02



الوثيقة 01

1_ بين المسؤول عن رفض الطعم.

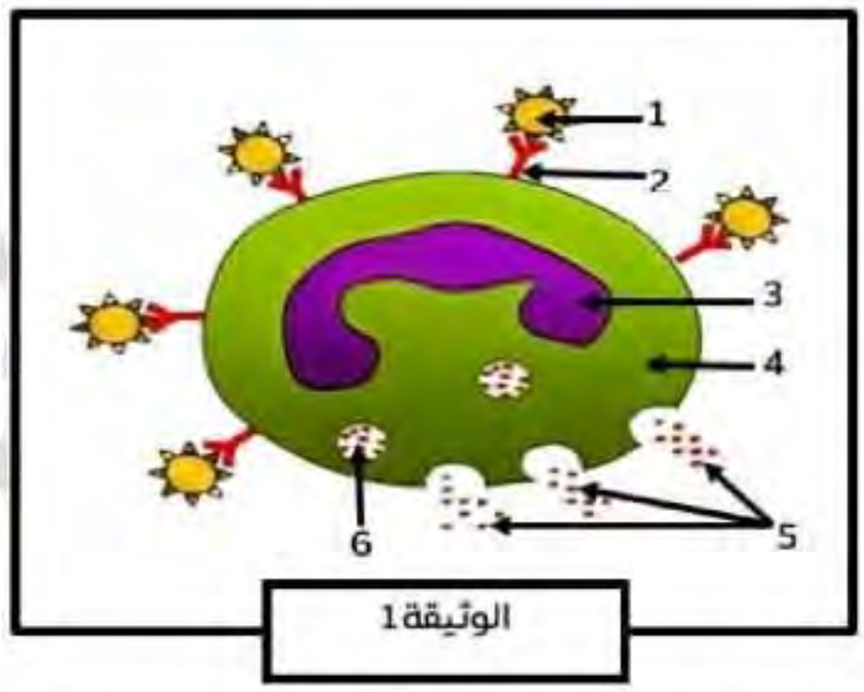
2_أ/ فسّر النتائج التجريبية.

ب/ استنتج شروط نجاح نقل الطعوم.

التمرين 14: (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 22:00 دقيقة)

في درس الاعتلالات المناعية تحدث التلميذ منذر حول تعرضه لنوبة حادة يصاحبها عدة اعراض مثل: السعال، سيلان انفي، صعوبة في التنفس وذلك عند التواجد في أماكن بها غبار او عند هبوب عواصف رملية. وللتعرف على سبب هذه النوبة الحادة قدم له الأستاذ الوثيقة.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية



الوثيقة1

1_ أكمل البيانات ثم ضع عنوان مناسب للوثيقة.

2_ فيم تتمثل هذه النوبة التي يتعرض لها عبد القادر.

3_ حدد سببها ثم اشرح آلية حدوث هذه الاستجابة المناعية.

4_ اقترح على منذر إجراءين كوقاية من هذه النوبة الحادة.

التمرين 15: (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 20:00 دقيقة)

أصيبت صفاء بنوبة حادة بعد الإفطار وذلك مباشرة بعد تناولها حبة فراولة حيث ظهرت عليها الأعراض التالية: سعال، سيلان الأنف، دموع، احمرار... فتدخلت أختها كوثر لمساعدتها من خلال تقديم لها الدواء الخاص بها.



الوثيقة 1

1_ ضع البيانات المرقمة، ثم سم المرحلتين (أ و ب).

2_ فيما تتمثل النوبة التي تعرضت لها صفاء؟ اشرح مراحلها.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

أ_ الإتصال العصبي

حل التمرين 01:

1_ البيانات: 1_ البشرة /2_ الأدمة /3_تحت الأدمة.

2_ دور الجلد في الإتصال بمؤثرات المحيط الخارجي:

يعمل الجلد على استقبال تنبيهات مختلفة من الوسط الخارجي حيث يمكنه استقبال تنبيهات منها الحرارة والبرودة والضغط ... وذلك بفضل مستقبلات حسية خاصة نوعية موجودة على مستواه وهذا مايمكن الانسان من إدراك مايحيط به.

حل التمرين 02:

1_ البيانات: 1_الجسم الخلوي /2_الليف العصبي /3_النواة 4_ تفرعات شجيرية /5_ المشبك.

العنوان: رسم تخطيطي يوضح تمفصل عصبون مع عصبون أخر.

2_ الخصائص الوظيفية للعصبون:

_ نقل الرسالة العصبية الحسية والحركية.

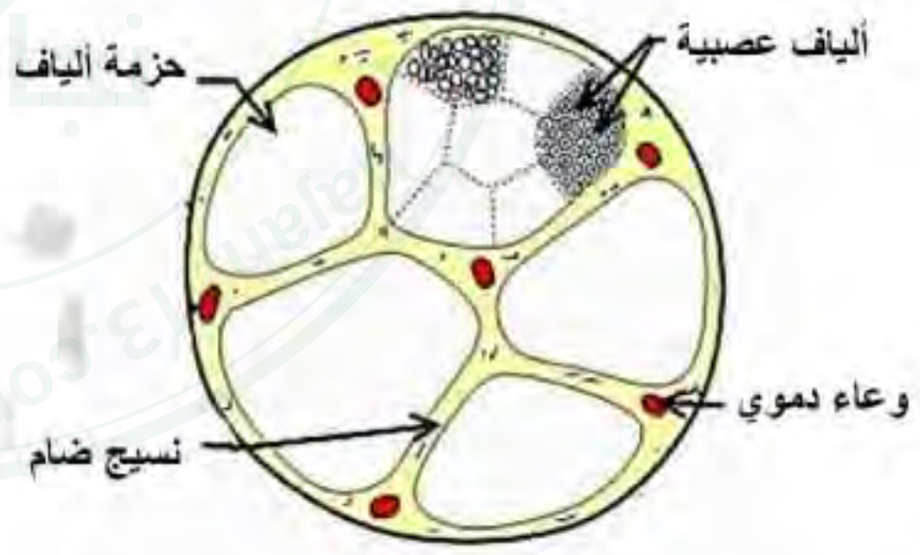
_نقل الرسالة العصبية في اتجاه واحد.

_ يضمن الارتباط بين المراكز العصبية والأعضاء المحيطية.

حل التمرين 03:

1_ رسم تخطيطي لبنية العصب.

2_



3_ دور العصب هو نقل الرسالة العصبية الحسية والحركية.

4_ دور الوعاء الدموي هو تزويد العصب بالمغذيات والأكسجين وتخليصه من الفضلات وثاني أكسيد الكربون.

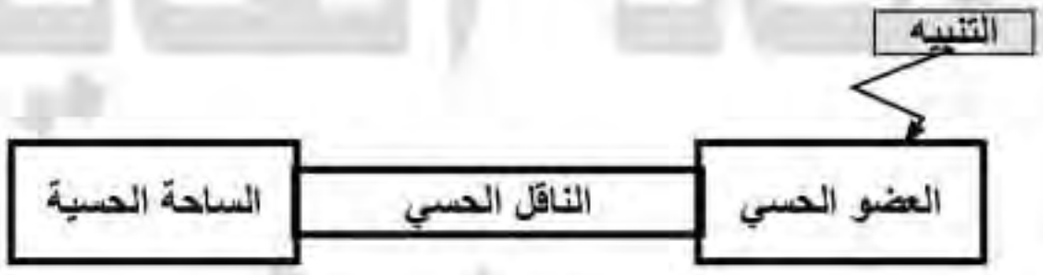
الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

حل التمرين 04:

1_ يستبدل أرقام الوثيقة (1) بأسماء الأعضاء المتدخلة في حدوث وظيفة السمع:

1_ ساحة السمع (ساحة سمعية)./ 2_ عصب سمعي. / 3_ الأذن.

2_ ينقل المخطط على ورقة اجابته ويضع البيانات المعطاة في القائمة مكان الحروف:



حل التمرين 05:

1_ البيانات: 1_ الأنف /2_ العصب الشمي /3_ سطح الشم.

العنوان: رسم تخطيطي لآلية حدوث الشم في الإحساس الواعي (الشعوري)

الأنف	العصب الشمي	السطح الشمي
المستقبل الحسي تتولد على مستواه الرسالة العصبية الحسية	نقل الرسالة العصبية الحسية	ترجمة الرسالة العصبية الحسية إلى إحساس واعي

2_ لايمكن للأنف استقبال تنبيهات اخرى: لأنه المستقبلات الحسية تتميز بالنوعية اتجاه المنبهات، حيث أنه لكل مستقبل حسي تنبيه خاص به.

حل التمرين 06:

1_ البيانات:1_العين/2_العصب البصري/3_سطح الرؤية.

نوع النشاط العصبي هو إحساس واعي (حاسة الرؤية).

2_ المخطط:



حل التمرين 07:

1_ التفسير: يعود سبب فقدان هذا الشخص للرؤية إلى تلف (تخرب) ساحة الرؤية المتواجدة في الفص القفوي من المخ.

2_ الأعضاء المشاركة في حدوث الرؤية هي:

_ العين. / _ العصب البصري. / _ المخ (ساحة الرؤية).

3_ دور المخ في الإحساس هو: تفسير (ترجمة) الرسالة (السيالة) العصبية الحسية الصادرة عن العضو الحسي (العين...).

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

حل التمرين 08:

1_ التفسير: أ_ إحساس هذا المريض بألم الوخز أحس المريض بألم الوخز نتيجة تنبيه النهايات العصبية الموجودة على مستوى جلد اللثة فتولدت رسالة عصبية حسية والتي انتقلت عبر العصب الحسي (ناقل عصبي حسي) إلى المركز العصبي (القشرة المخية) حيث تمت معالجتها وترجمتها وبالتالي الإحساس بالألم.

ب_ فقدان الإحساس بالألم عند قلع السن: فقد المريض بعد 15 دقيقة الإحساس بالألم عند قلع السن بسبب تأثير المخدر على النهايات العصبية ومنع تولد رسالة عصبية حسية.

2_ استنتاج تأثير المخدر في هذه الحالة يعمل المخدر على تثبيط عمل النهايات العصبية الحسية ومنع تولد الرسالة العصبية الحسية.

حل التمرين 09:

1) تسمية البيانات: 1_ قشرة المخ. / 2_ السطح المحرك أو الساحة الحركية. 3_ النخاع الشوكي. / 4_ ليف عصبي حركي. / 5_ العضلة.

2) تحديد دور العناصر (الأعضاء):

_ دور السطح المحرك: تتولد على مستواه رسالة عصبية حركية يصدر أمر بالحركة.

_ الليف العصبي الحركي: نقل الرسالة العصبية الحركية أو ناقل حركي.

_ دور العضلة: تستجيب تنفذ الأمر فتحدث الحركة.

_ دور النخاع الشوكي: حلقة وصل (وسيط) بين المخ والعضلات (عبره تمر الرسالة العصبية).

حل التمرين 10:

1_ سمع: احساس واعي.

_ ففتحه: حركة إرادية.

2_ المخطط:



3_ قواعد صحية للحفاظ على الجملة العصبية:

_ تجنب تعاطي المخدرات والكحول.

_ تجنب اللعب في المناطق الخطيرة والسرعة أثناء السياقة.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

حل التمرين 11:

1_ حركة لاإرادية.

2_أ_ المخطط:



ب_ فقرة عن بنية ووظيفة النخاع الشوكي:

_ توضع المادة الرمادية والبيضاء في النخاع الشوكي.

_دور النخاع الشوكي في نقل الرسالة العصبية الحسية الحركية.

_ دور النخاع الشوكي في الحركة اللاإرادية.

حل التمرين 12:

1_ كتابة البيانات: 1_ المخ. / 2_ النخاع الشوكي. / 3_ الأعصاب.

2_ تحديد دور العنصرين 1 و 2:

_العنصر 1 مركز عصبي للأفعال الإرادية و يترجم السيالة العصبية الحسية القادمة من الأعضاء الحسية (الحس الشعوري).

_العنصر 2 مركز عصبي للأفعال الانعكاسية (يترجم السيالة العصبية الحسية إلى حركية) ويعمل كممر لرسالة العصبية الحركية في الحركة الإرادية.

3_ نتج عن القطع في المنطقة (B):

_شلل الأطراف السفلية و فقدان الإحساس.

_التعليل عدم مرور السيالة العصبية الحسية و الحركية، فيحدث فقدان القدرة على الإستجابة.

حل التمرين 13:

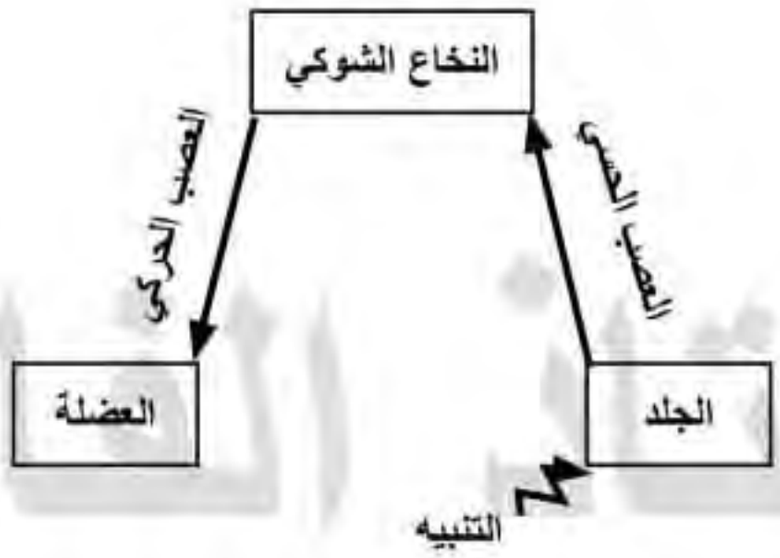
1_ عدم استجابة الطرف الأيسر يفسر بقطع العصب الوركي، فلا تصل الرسالة العصبية وبالتالي لا تحدث استجابة.

2_ عند تنبيه الطرف الأيسر تحدث استجابة (يحدث فعل لا إرادي)

3_ المخطط:

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً



حل التمرين 14:

1_ الأعضاء الفاعلة في حدوث الفعل المنعكس هي: 1_ عضو منفذ (العضلة). 2_ العضو المستقبل (الجلد و النهايات العصبية). 3_ ناقل حسي. / 4_ النخاع الشوكي (مركز عصبي). / 5_ ناقل حركي.

2_ عدم الاستجابة للتنبيه الفعال يعود إلى تلف المركز العصبي المسؤول عن حدوث الأفعال الانعكاسية حيث يستقبل الإحساسات و يترجمها إلى حركة.

3_ يتميز الفعل المنعكس بالتماثل.

حل التمرين 15:

1_ شرح سبب شلل الجنود:

_الجندي الأول: سبب شلله راجع لإصابته على مستوى السطح الحركي وبالتالي عدم تولد الرسالة العصبية الحركية المسؤولة عن تحريك العضلة.

_الجندي الثاني: سبب شلله راجع لإصابة العصب الحركي الرابط بين المخ والعضلة وبالتالي عدم انتقال الرسالة العصبية الحركية نحو العضلة وعدم قيام العضلة بالحركة.

_الجندي الثالث: سبب شلله راجع لإصابة الوتر العضلي وبالتالي لا يمكن للعضلة التقلص بالرغم من وصول الرسالة العصبية الحركية إليها.

2_ العناصر المتدخلة مع شرح الدور:

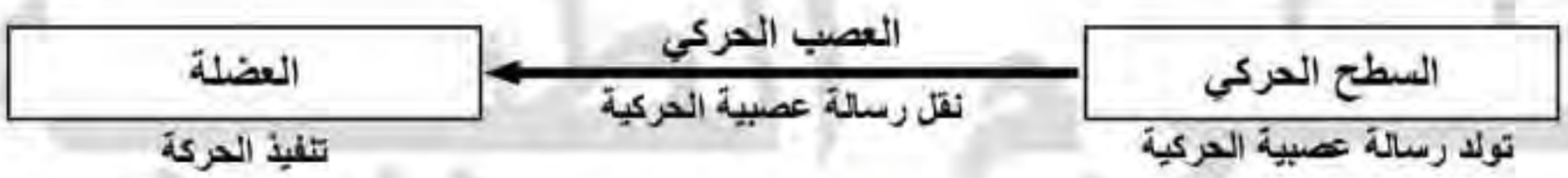
_ السطح المحرك: تتولد على مستواه رسالة عصبية حركية يصدر أمر بالحركة.

_ الليف العصبي الحركي: نقل الرسالة العصبية الحركية أو ناقل حركي.

_ العضلة: تستجيب تنفذ الأمر فتحدث الحركة.

_ النخاع الشوكي: حلقة وصل (وسيط) بين المخ والعضلات (عبره تمر الرسالة العصبية).

3_المخطط:



الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

ب_ النظام المناعي

حل التمرين 01:

1_ وضع الميكروبات في الخانة المناسبة من الجدول:

مكروبات نافعة	مكروبات ضارة
بينيسيليوم إيشيريشيا كولي	فيروس كورونا طفيلي الليشمانيا عصية كوخ

2_ يحدد الشروط الأساسية لنمو وتكاثر المكروبات وتتمثل في:

_ توفر الغذاء.

_ توفر حرارة مناسبة (°25 إلى 37°)

_ توفر رطوبة ملائمة.

حل التمرين 02:

1_ البيانات:

1_ البشرة 2_ نهايات عصبية. 3_ ندبة (أثر الجرح).

4_ الميكروبات الأجسام الغازية. 5_ كرية دموية بيضاء.

6_ وعاء دموي.

2_ مختلف الظواهر التي حدثت في موضع الوخز (لا يشترط ترتيب الظواهر):

_ احمرار موضعي.

_ ارتفاع موضعي للحرارة.

_ إحساس بالألم .

_ انتفاخ مع تسرب القيح من الجرح في بعض الأحيان.

حل التمرين 03:

1_ الخط الدفاعي الأول هو الحواجز الطبيعية

2_ أمثلة عن الحواجز الطبيعية:

الرموش (ميكانيكية)

الدموع (كيميائية)

الجلد (ميكانيكية)

العرق (كيميائية)

بكتيريا القولون (حيوية)

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

3_ مظاهر التفاعل الإلتهابي:

_ احمرار موضعي.

_ ارتفاع موضعي للحرارة.

_ إحساس بالألم.

_ انتفاخ مع تسرب القيح من الجرح في بعض الأحيان.

حل التمرين 04:

1_ التعرف على الظاهرة هي: البلعمة.

المراحل: أ_ الانجذاب والإلتصاق والإحاطة

ب_ الابتلاع /ج_ الهضم /د_ طرح البقايا

2_ الاستجابة هي الاستجابة المناعية اللانوعية مميزاتها:

_ استجابة مناعية لانوعية (ضد جميع أنواع الميكروبات).

_ استجابة موضعية (في مكان الإصابة).

_ رد فعل فوري ضد الأجسام الغريبة.

_ أنها فطرية (تولد مع الفرد).

حل التمرين 05:

1_ تسمية البيانات المرقمة: 1_ الجسم الغريب /2_ الخلية البالعة /3_ خلية بلازمية /4_ أجسام مضادة /5_ لمفاوية تائية / 6_ لمفاوية تائية سامة.

2_ تسمية الاستجابات: أ_ استجابة لانوعية (بلعمة)

ب_ استجابة نوعية خلطية /ج_ استجابة نوعية خلوية.

3_ الاستجابة الغير متخصصة هي أ (البلعمة)

لأن البالعة الكبيرة تقوم ببلعمة أي نوع من الأجسام الغريبة.

4_ تحديد دور العنصر 2: بلعمة الأجسام الغريبة.

العنصر 4: التعديل من سمية وكبح الأجسام الغريبة.

العنصر 6: القضاء على الخلايا المصابة.

5_ ذكر خصائص الاستجابتين: ب, ج: _نوعية/_ذات ذاكرة/_قابلة لنقل/_مكتسبة.

حل التمرين 06:

1_ تحديد الأجسام المضادة المناسبة:

ب متناسب مع 3 ، ج متناسب مع 1, أ متناسب مع 2

_ التعليل: لوجود تكامل بنيوي بين مولد الضد وموقع التفاعل على الجسم المضاد المناسب له

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

2_ اسم المركب النوعي: معقد مناعي (جسم مضاد – مولد ضد)

_ أهميته: تعديل مولد الضد (أو إبطال مفعوله)

3_ الخلايا المفرزة للأجسام المضادة هي: اللمفاوية البلازمية.

_ نوع الاستجابة المناعية التي تتدخل فيه الأجسام المضادة هي: الاستجابة المناعية النوعية الخلطية.

حل التمرين 07:

1_ تعريف الأناتوكسين التكرزي: بكتيريا الكزاز معالج مخبريا لإبطال مفعوله الممرض يستعمل كاللقاح.

2_ تفسير تشكل الراسب: إرتصاص الأناتوكسين التكزّزي بفعل تفاعلها مناعيا بالأجسام المضادة النوعية للمصل. أو تشكل معقدات مناعية (أناتوكسين تكزّزي- جسم مضاد نوعي).

3_ تحديد سرعة الاستجابة المناعية: تكون الاستجابة المناعية سريعة.

التبرير: اكتساب جسم الأرنب لمناعة نوعية (وجود ذاكرة مناعية).

حل التمرين 08:

أ_ البيانات:

1_ مصل (بلازما) / 2_ جسم مضاد / 3_ جسم غريب

4_ معقد مناعي (تعديل مولد الضد).

ب_ الشرح: تمكن المصل من معالجة رائد لأنه يحتوي على اجسام مضادة نوعية اتجاه الجسم الغريب (سم العقرب)، حيث شكل معقد مناعي (جسم غريب – جسم مضاد) منع انتشاره وأبطأ مفعوله.

أ_ استنتاج مميزات المصل المقدم الى رائد:

_يحتوي على أجسام مضادة.

_مفعوله نوعي اتجاه الجسم الغريب أي انه يحتوي على نوع واحد من الأجسام المضادة الخاصة بنوع واحد معين من الاجسام الغريبة.

_يعمل على تعديل مولد الضد فورا / يستعمل للعلاج...

ب_ الشرح: سبب طلب الطبيب من رائد التلقيح ضد سم هذا العقرب لكي يكتسب مناعة اتجاه هذا الجسم الغريب (سم العقرب) تدوم لمدة طويلة أي لوقاية رائد مستقبلا من سم العقرب.

حل التمرين 09:

1_ الخلايا اللمفاوية البائية (LB) وهي التي تنتج الاجسام المضادة.

2_ استجابة خلطية.

3_ النص العلمي: عند فشل البلعميات في القضاء على الميكروب تتكاثر LB ثم تتمايز الى LB m تحفظ شكل مولد الضد والى LBp منتجة للاجسام المضادة التي تعمل على ابطال مفعول مولد الضد من خلال الارتباط معه وتشكيل معقد مناعي

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

حل التمرين 10:

1_ المقارنة: أوجه الشبه: هناك إنتاج للأجسام المضادة بعد التماس الأول والثاني.

أوجه الاختلاف: في التماس الاول سجل انتاج كمية قليلة من الاجسام المضادة في زمن طويل بينما في التماس الثاني هناك انتاج كمية اكبرمن الاجسام المضادة في زمن قصير.

2_ التفسير: تشكل الذاكرة المناعية بعد التماس الاول حفظت شكل مولد الضد فكان الرد المناعي سريعا خلال التماس الثاني مع نفس مولد الضد.

حل التمرين 11:

1_ الزمر الدموية للأشخاص:

_ الشخص 01 زمرته الدّمويّة هي AB-

_ الشخص 02 زمرته الدموية هي A+

_ الشخص 03 زمرته الدموية هي O+

2_ العضوية قادرة على التمييز بين ما هو من الذات وما هو من اللاذات وعليه يمكن إنقاذ الشخص المصاب بتزويده بدم الشخص 03 الذي يحمل الزمرة الدموية O+ لأنها موافقة له كونها لا تتسبب في حدوث الارتصاص لديه عكس الزمرتين الأخريين.

حل التمرين 12:

1_ محتوى أمصال الاختبار: أجسام مضادة (راصّة) نوعية لمولدات الضد الموجودة على الكريات الحمراء.

2_ حدوث التراص يدل على تشكل معقدات مناعية بين الأجسام المضادة الموجودة في المصل ومولدات الضد الموجودة على الكريات الحمراء

3_ الزمر الدموية: الأب A،الأم: B، سمير: O, حياة: AB.

4_ سمير زمرته O، لا أحد من أفراد العائلة يمكنه التبرع

5_ الشروط: التوافق في الزمرة والتوافق في الريزوس، عدم وجود أمراض.

حل التمرين 13:

1_ تبيين المسؤول عن رفض الطعم:

_ لم يتم تخريب الطعم (رفض الطعم) عند إضافة المصل فالأجسام المضادة الموجودة فيه ليست هي المسؤولة عن رفض الطعم وتخريبه.

_ يتم تخريب الطعم عند إضافة الخلايا اللمفاوية الثانية فهذه الأخيرة هي المسؤولة عن رفض الطعم.

2_ أ_ تفسير النتائج التجريبية الوثيقة 02

_ التجربة الأولى: تم رفض الطعم بعد 10 إلى 12 يوم لبطئ الاستحابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية في التماس الأول مع الطعم (مولد الضد).

_ التجربة الثانية: في الثماس الثاني مع نفس مولد الضد (نفس الطعم) تم رفض الطعم بعد 02 إلى 03 أيام لأن الاستجابة المناعية سريعة لوجود الذاكرة المناعية.



الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

_ التجربة الثالثة: تم قبول الطعم لأنه طعم ذاتي (من الفار إلى نفسه).

ب_ شروط نجاح نقل الطعوم: أن يكون هناك توافق نسيجي بين الأخذ والمعطى (طعم ذاتي، طعم متماثل، طعم متشابه).

حل التمرين 14:

أ_ اكمال البيانات:

1_ مولد الحساسية (المحسس) (غبار)/ 2_ جسم مضاد / 3_ نواة الخلية الصارية /4_ سيتوبلازم (الهيولى) الخلية / 5_ الهيستامين / 6_ حويصلة تحمل الهيستامين

_ العنوان: رسم تخطيطي لآلية حدوث الحساسية (مرحلة الالتقاء الثاني بمولد الحساسية).

ب_ تتمثل هذه النوبة في: الحساسية (الاستجابة المفرطة)

أ_ سببها هو: دخول مولد الحساسية (المحسس) الى العضوية: الغبار

_الشرح:

_ دخول مولد الحساسية (الغبار) الى العضوية.

_ تتعرف عليها اللمفاويات البائية LB فتتكاثر وتتمايز الى خلايا بلازمية منتجة لأجسام مضادة من نوع IgE

_ تتوضع (تتثبت) الاجسام المضادة على المستقبلات الغشائية لخلية الماستوسيت (الخلايا الصارية) فتحرضها على انتاج الهيستامين الذي يبقى متجمع فيها داخل حويصلات.

_ دخول مولد الحساسية (الغبار) الى العضوية للمرة الثانية.

_ توضع مولد الحساسية على الأجسام المضادة المرتبطة على المستقبلات الغشائية ليتشكل معقد مناعي.

_ يؤدي الى تنشيط الماستوسيت فتفرز الهيستامين (Histamine) فيسبب ظهور أعراض الحساسية (سعال، سيلان الأنف، دموع، احمرار...).

ب_ للوقاية من هذه النوبة يجب:

_ الابتعاد قدر المستطاع عن مسبب الحساسية (الغبار)

_ ارتداء التجهيزات الوقائية مثل الكمامة لمنع تسرب الغبار الى الجهاز التنفسي وذلك عند التواجد في أماكن بها غبار او عند هبوب عواصف رملية

_ تهوية وتنظيف الغرف والمنازل باستمرار.

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

حل التمرين 15:

1_ وضع البيانات المرقمة: 1_ عامل محسس (حبة فراولة) / 2_ خلية لمفاوية بائية 3_اجسام مضادة من نوع igE

4_ ماستوسيت / 5_ هيستامين.

_المرحلة أ: مرحلة التحسيس (الالتقاء الأول بمولد الحساسية)

_المرحلة ب: مرحلة الاستجابة (الالتقاء الثاني بالمستضد)

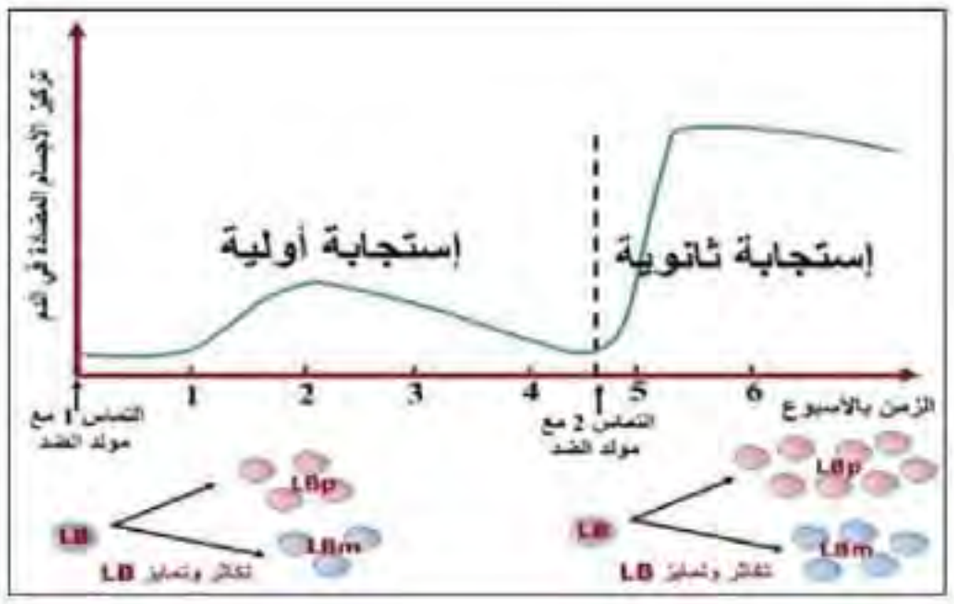
_ تتمثل النوبة في الحساسية (استجابة مفرطة)

2_ الشرح: دخول مولد الحساسية (حبة الفراولة) الى العضوية. تتعرف عليها اللمفاويات البائية LB فتنتج اجسام مضادة من نوع IgE، تتوضع (تتثبت) الاجسام المضادة على المستقبلات الغشائية لخلية الماستوسيت (الخلايا الصارية) فتحرضها على انتاج الهيستامين الذي يبقى متجمع فيها داخل حويصلات.

دخول مولد الحساسية (حبة الفراولة) الى العضوية للمرة الثانية. توضع مولد الحساسية على الأجسام المضادة المرتبطة على المستقبلات الغشائية ليتشكل معقد مناعي. يؤدي الى تنشيط الماستوسيت فتفرز الهيستامين (Histamine) فيسبب ظهور أعراض الحساسية (سعال، سيلان الأنف، دموع، احمرار.....).

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً



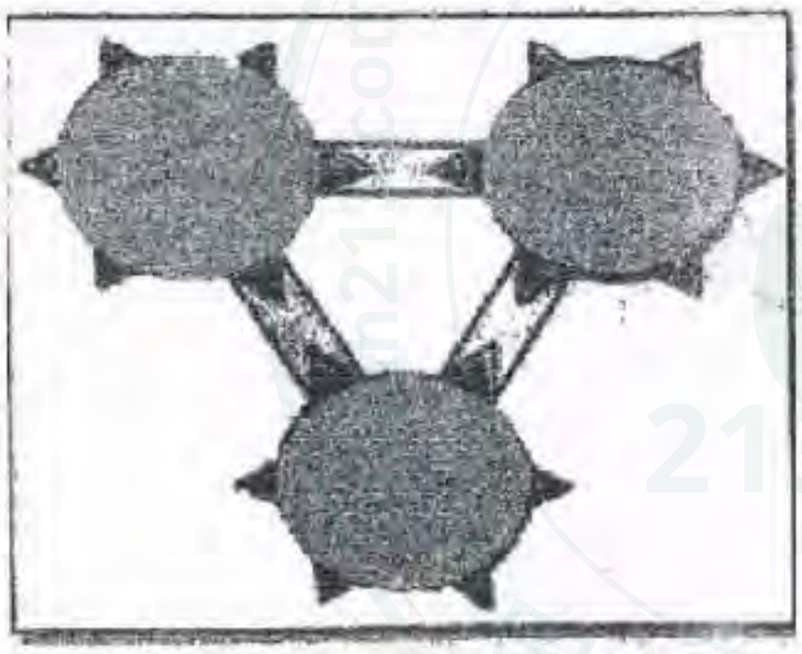
1_ قارن إنتاج الأجسام المضادة بعد التماس الاول مع مولد الضد وبعد التماس الثاني من حيث السرعة والكمية

2_ قدم تفسيرا للاختلاف الملاحظ بين الاستجابة الاولية والاستجابة الثانوية.

التمرين 11: (بيام 2019) (مستوى الصعوبة ◆◆○ / الوقت المطلوب للحل 22:00 دقيقة)

من السلوكات الإنسانية التبرع بالدّم (نقل الدّم) لشخص مصاب لإنقاذ حياته، لكن قد تحدث عواقب خطيرة أثناء عملية نقل الدم بسبب عدم احترام إجراءات وشروط (قواعد) أساسية.

ادرس الوثيقتين 01 و 02 وأجب عن التعليمات التالية:



الوثيقة 02

	أجسام مضادة A	أجسام مضادة B	أجسام مضادة AB	أجسام مضادة Rh D	الزمر الدموية
الشخص المصاب	○	○	○	●	O^+
الشخص 01	●	●	●	○	؟
الشخص 02	●	○	●	●	؟
الشخص 03	○	○	○	●	؟

● تخثر ○ عدم تخثر

الوثيقة 01

1_ استخرج الزمر الدموية للأشخاص (01) و (02) و (03).

2_ فسّر علميًا إمكانية إنقاذ الشخص المصاب.

التمرين 12: (مستوى الصعوبة ◆○○ / الوقت المطلوب للحل 23:00 دقيقة)

لتحديد الزمر الدموية لأفراد أسرة نقوم بإجراء اختبار فحص الزمرة حيث نمزج دم كل فرد مع أحد أمصال الاختبار (مضاد A ومضاد B).

الجدول التالي يوضح النتائج المتحصل عليها:

الأستاذ الفايدي للعلوم الطبيعية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً