

الحزء الأول (12 نقطة)**التمرين الأول: (06 نقاط)**

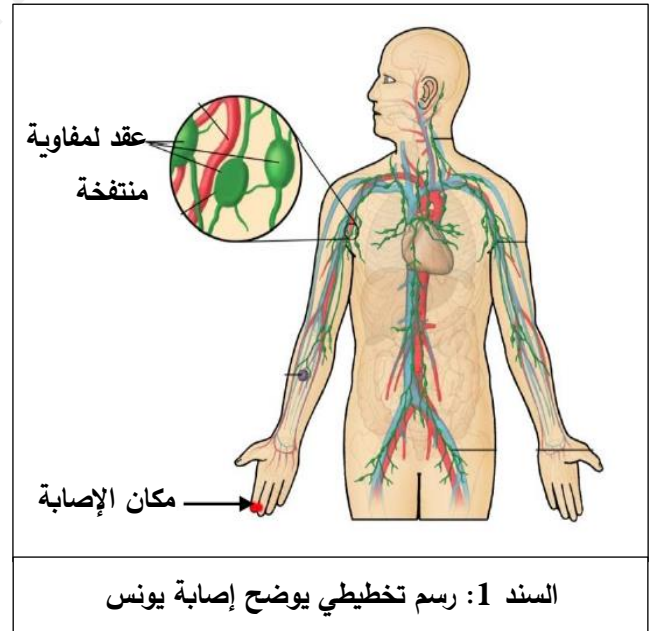
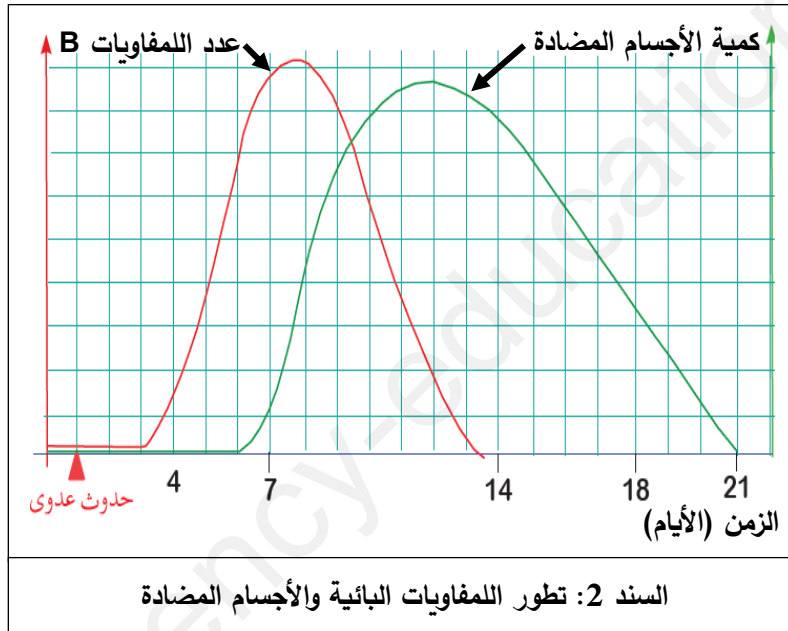
لفهم آلية مقاومة العضوية للأجسام الغريبة التي تحاول إختراقها نقدم لك السند المقابل، الذي يوضح مراحل عملية البلعمة:

1. تعرف على المراحل الموضحة في السند بعد ترتيبها حسب تسلسلها الزمني.

2. مثل برسم تخطيطي عليه كافة البيانات المرحلة التي لم ترد في السند المقابل.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

أصيب يونس بجرح على مستوى أصبع يده بعدما كان يلعب بقطعة معدنية، نظف الجرح بقطعة قماش وإستمر في اللعب بعد مدة شعر بحمى وآلام على مستوى إبطه، مما إضطره لزيارة الطبيب الذي أخبره أنه يعاني من عدوى بكتيرية، من أجل معرفة نوع الإستجابة المناعية المتدخلة في هذه الحالة إليك الأسناد التالية:



1. أ- حل وفسر منحنى السند (2).

ب- إستنتج العلاقة بين اللمفاويات البائية والأجسام المضادة.

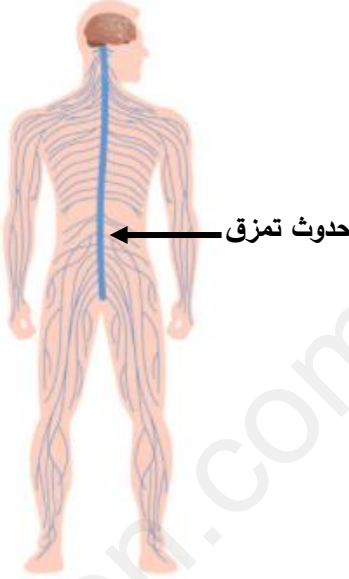
2. أ- حدد نوع الإستجابة المناعية المتدخلة في هذه الحالة، مبررا إجابتك.

ب- إشرح آلية عمل هذه الإستجابة المناعية.

الحزب الثاني (08 نقاط)وضعية إدماج

إستقبلت مصلحة الإستعجالات ضحايا حادث مرور "سائق شاحنة" و"سائق سيارة مع مرافقه" تعرضوا لإصابات بليغة، وبعد المعاينة من طرف الأطباء وإجراء فحوصات الأشعة وتحاليل الدم ظهرت النتائج التالية:

الأعراض	كمية الكحول في الدم
شعور خفيف بالنشوة	0.2 غ/ل
يطول زمن الإستجابة	0.6 غ/ل
فقدان التوازن الحركي وتدني سرعة المنعكسات	1 غ/ل
حالة الثمالة	2 غ/ل
غيبوبة	4 غ/ل
موت	6 غ/ل
السند 03: تأثير الكحول	

	–سائق الشاحنة: تدني سرعة المنعكسات وفقدان التوازن الحركي مع زوال الأعراض المذكورة بعد 24 ساعة من إقامته في المستشفى. –سائق السيارة: شلل الأطراف السفلى. –مرافق سائق السيارة: فقدان السمع كما بينت الأشعة والتحاليل سلامة المخ والعضو الحسي.
	السند 01: جزء من تقرير الطبيب السند 02: إصابة سائق السيارة

إعتمادا على الأسناد المقدم إليك ومكتسباتك القبلية:

1. بين السبب الرئيسي لهذا الحادث موضعا تأثيره على الجهاز العصبي.

2. قدم تفسيراً للإصابات التي تعرض لها سائق السيارة ومرافقه.

3. إقترح نصيحتين للتقليل من حوادث المرور.

بالتوفيق – أستاذ المادة سعدي –

مستوى :الرابعة متوسط

إختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

المدة :ساعة ونصف

التمرين الأول:(06نقاط):

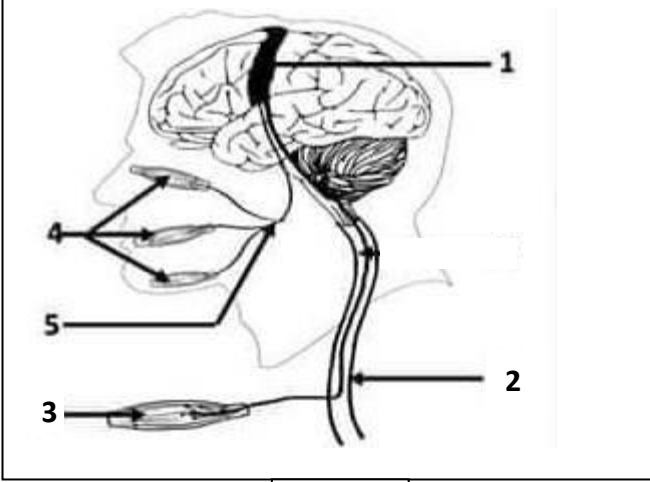
يؤمن الجهاز العصبي التمييز بين المتغيرات الخارجية من عوامل مناخية ومنبهات حسية وحركية. يمثل الشكل المقابل الأعضاء المتدخلة في الحركة الإرادية

1- أكتب البيانات المرقمة وحدد دور كل عضو.

2- مثل بمخطط الأعضاء الفاعلة في الحركة على مستوى الرأس

3- إشرح الجملة التالية :

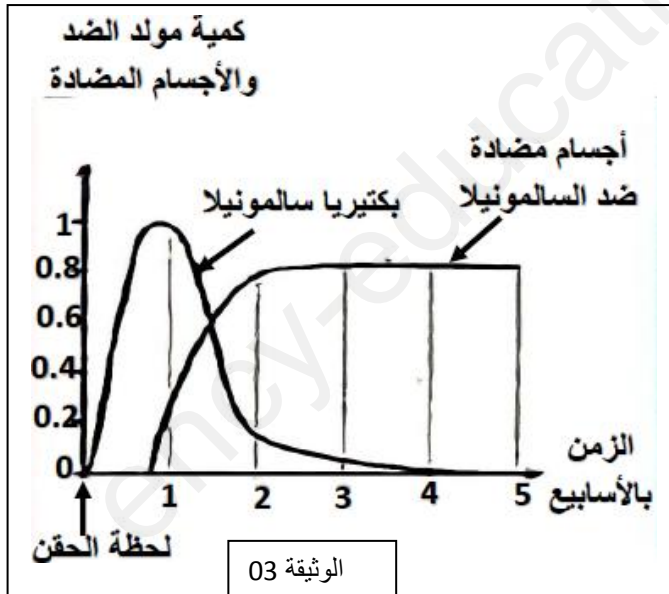
إن مساحة سطح الحركة في القشرة المخية لا تتناسب مع حجم العضلة الموافقة لها وإنما تتناسب مع دقة الحركات المسؤولة عنها.



الوثيقة 01

التمرين الثاني: (06 ن)

من أجل تحديد دور النظام المناعي في الدفاع عن العضوية وتفسير بعض الظواهر المناعية التي يبديها الجسم ضد الميكروبات التي تغزوه نقترح عليك النتائج التجريبية التالية:



الوثيقة 03

حقن فأر بمولد ضد لبكتيريا السالمونيلا منذ 7 أيام

وزعت خلايا لمفاوية بائية وتائية وخلايا بلعمية أخذت من العقد اللمفاوية القريبة من مكان الحقن على علب تحتوي على بكتيريا السالمونيلا حية وتتحرك موضوعة في وسط مغذي

العلبة 1: إضافة خلايا بلعمية	النتيجة: البكتيريا تتحرك
العلبة 2: إضافة لمفاوية بائية B	النتيجة: البكتيريا لا تتحرك
العلبة 3: إضافة لمفاوية تائية T	النتيجة: البكتيريا تتحرك

الوثيقة 02

1 - أ)- حلل النتائج التجريبية من الوثيقة 3

ب)- من خلال الوثيقتين حدد نوع الجزيئات التي عطلت حركة البكتيريا.

2- استنتج نوع الإستجابة المناعية في هذه التجربة.

3-وضح مراحل القضاء على بكتيريا السالمونيلا في هذه الحالة .

وضعية الإدماج:

تعرض مجموعة أطفال لحمى مصحوبة بقشعريرة. ثم تعرق مصحوب بانخفاض حاد في درجة حرارة الجسم. وكان هؤلاء الأطفال من عائلات لاتراعي معايير النظافة والتعقيم الجيد لادواتهم المستعملة ولعب أطفالهم بحمامات السباحة العمومية غير المعالجة - لغرض تشخيص المرض أجريت لهم تحاليل وكانت النتائج كالتالي:

مكونات الدم	الشخص المصاب	الشخص السليم
ك د حمراء (ملم 3)	2600000	5000000
ك د بيضاء (ملم 3)	15000	4500
كمية الهيموغلوبين (غ/ل)	0.082	0.150

السند 01: نتائج تحاليل الدم

عدوى الشيغيلا : مرض إنتهائي خطير تسببه بكتيريا الشيغيلا shigella

التي إذا دخلت بالخطأ في الجسم في حالة شرب مياه ملوثة أو أغذية غير نظيفة فتتسلل عبر الجهاز الهضمي ثم تنتقل إلى الدم. فتصيب كريات الدم الحمراء وتخرّبها.

ويرافق ذلك مجموعة من الأعراض (حمى مصحوبة بقشعريرة وتعرق وإرهاق شديد)

تستجيب عضوية المصاب ضد هذا الجسم الغريب بإنتاج عدد هائل من كريات الدم البيضاء المقاومة.

كما تنتقل العدوى عبر الملامسة أو استعمال دورات المياه العمومية أو حمامات السباحة غير المعالجة



سريعة التكاثر عند توفر العوامل المناسبة

السند 02: من جريدة الشروق الأسبوعية

السند 03: shigella بكتيريا

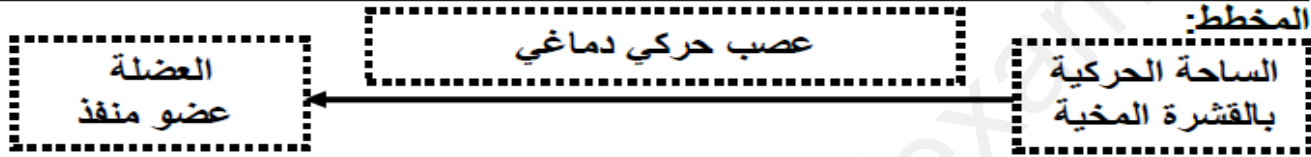
إعتمادا على السندات ومعلوماتك القبلية:

- 1- فسر سبب إنخفاض درجة حرارة الجسم عند المصابين.
- 2- بين أن العضوية استجابت مناعيا ضد الميكروب محددا ترتيبها في خطوط الدفاع.
- 3- اقترح سلوكين مبررين للوقاية من هذا المرض.

التمرين الأول:

1- البيانات: 1: السطح الحركي / 2: العصب الحركي / 3: النخاع الشوكي / 4: عضلات الوجه / 5: العصب الحركي / 6: عضلات واقعة أسفل الرأس دور هذه الاعضاء:

العضو	دوره
السطح الحركي	مقر نشأة الرسالة العصبية الحركية
العصب الحركي	نقل الرسالة العصبية الحركية
النخاع الشوكي	ممر (جسر) للرسالة العصبية الحركية في حالة حركة على مستوى أسفل الرأس
العضلات	اعضاء منفذة ستجيب بالتقلص او التمدد



مخطط يوضح مسار الرسالة العصبية في الحركة الارادية على مستوى الرأس

3- شرح الجملة: توجد علاقة بين مساحة سطح الإسقاط الحركي والعضو المنفذ فكلما كانت حركات العضو تحتاج إلى دقة كلما كانت مساحة سطح الإسقاط على مستوى القشرة المخية كبيرة والعكس صحيح فبعض العضلات رغم أنها كبيرة ولكن حركاتها لا تحتاج إلى دقة فنجد المساحة المخصصة لها صغيرة (مثل اللسان وعضلات الرجل)

التمرين الثاني:

1- التحليل:

1- التحليل:

يمثل المنحنيين كمية مولد الضد (بكتيريا السالمونيلا) والأجسام المضادة بدلالة الزمن بالأسابيع حيث نلاحظ: بعد الحقن مباشرة يرتفع عدد البكتيريا بشكل كبير وتستمر هكذا طيلة الأسبوع الأول. بعدها نلاحظ انخفاض عدد البكتيريا في نفس الوقت الذي ترتفع فيه كمية الأجسام المضادة بشكل كبير وهذا خلال الأسبوع الثاني من الأسبوع الثاني الى نهاية التجربة: تستمر كمية البكتيريا في الانخفاض الى ان تنعدم بينما كمية الأجسام المضادة ثابتة.

1

ب- نوع الجزيئات هي الأجسام المضادة التي تعدل مولد الضد وتفقد سميته عن طريق تشكيل المعقد المناعي

2- نوع: إستجابة مناعية نوعية خلوية

3- المراحل: التعارف/التكاثر/ التمايز/ التنشيط

الوضعية الإدماجية

الس وال	المعيار	الأجابة	العلامة
1	الوجاهة:	يفسر سبب انخفاض درجة الحرارة للجسم	0.5
	استعمال أدوات المادة	يستغل السندات 3-2-1	0.5
	الإنسجام	سبب انخفاض درجة الحرارة راجع إلى دخول البكتيريا ونظرا لتوفر الظروف الملائمة تتكاثر وتخرّب كريات الدم الحمراء والهيموغلوبين وبالتالي ينقص تزويد الخلايا بغار ثنائي الأكسجين فتتفكك الأكسدة الخلوية مما تنقص الطاقة والحرارة للجسم	02
2	الوجاهة	تبين أن العضوية استجابت مناعيا	0.25
	استعمال الأدوات	استغلال السند 2-1	0.25
	الإنسجام	العضوية استجابت مناعيا والدليل إنتاجها عدد هائل من الكريات الدموية البيضاء المقاومة والتي وصلت عنده إلى 15000 كرية - ترتبها: تم اختراق خط الدفاع الثاني ووصلت البكتيريا إلى الدم لتنتقل عبره فاستعملت العضوية خط الدفاع الثالث	01 01
3	الوجاهة	تقديم سلوكين وتبريرهما	0.5
	الإنسجام	إحترام معايير النظافة والتعقيم الجيد لتفادي انتقال هذه البكتيريا على العضوية أخذ لقاح ضد بكتيريا وذلك لإكساب الجسم مناعة طويلة الأمد	1.5
01	الإتقان	تنظيم الورقة	01



الجزء الأول: (12 ن)

التمرين الأول : (06ن) أثناء تحضير وجبة الغداء، لمست أمك القدر صدفة فسحبت يدها بسرعة

التعليمات :

1- أ / سم البيانات المرقمة.

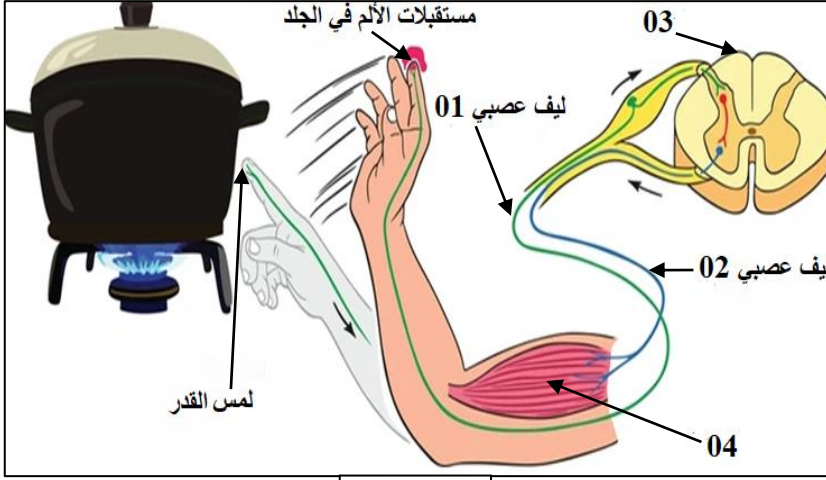
ب/ حدد نوع الرسالة العصبية على مستوى:

- الليف العصبى 01

- الليف العصبى 02

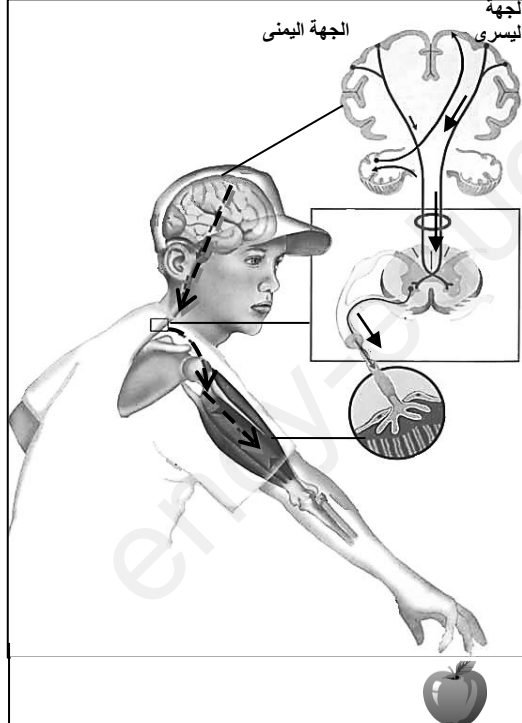
2- أ / حدد نوع هذه الحركة (سحب اليد بسرعة).

ب/ اذكر دور الأعضاء المتدخلة في حدوثها.



الوثيقة 01

التمرين الثاني : (06ن) من أجل التعرف على الأعضاء الفاعلة في الحركة الإرادية ودور كل منها، نقدم إليك الوثيقة 01.



الوثيقة 02: مسك تفاحة

الأشخاص	نوع الإصابة	النتيجة
الشخص 01	أصيب بورم سرطاني على مستوى السطح الحركي الأيمن	فقدان الحركة في اليد اليسرى
الشخص 02	أصيب أسفل الظهر (النخاع الشوكي) نتيجة حادث	فقدان الحركة في الأطراف السفلية
الشخص 03	أصيب أثناء مباراة في كرة القدم بتمزق عضلي في الرجل اليسرى	فقدان الحركة على مستوى الرجل اليسرى
الشخص 04	أصيب بقطع العصب الوركي للرجل اليمنى بآلة حادة	فقدان الحركة في الرجل اليمنى

الوثيقة 01

التعليمات :

1- أ / فسر سبب فقدان الحركة في كل حالة.

ب/ ماذا تستنتج؟

2- مثل بمخطط الأعضاء التشريحية المتدخلة في حدوث الحركة الممثلة بالوثيقة 02.



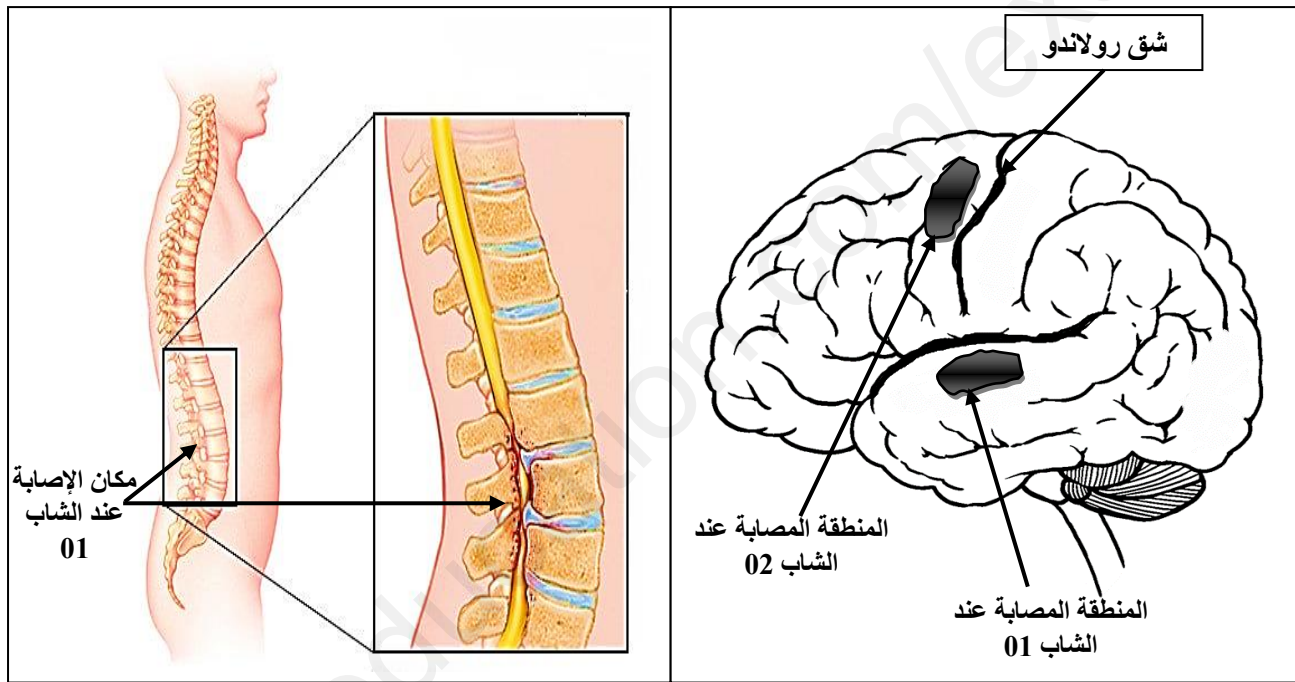
الجزء الثاني: (08ن)

وضعية إدماج: تعرض شابان لحادث مرور في أحد المنعرجات حيث انحرفت سيارتهما عن الطريق، نقلا على إثره إلى المستشفى على جناح السرعة لإجراء الفحوصات اللازمة. النتائج موضحة في الوثائق.

الأشخاص	الإصابات	نتائج تحليل تركيز الكحول في الدم
الشاب 01	- شلل النصف السفلي للجسم - فقدان السمع رغم سلامة الأذن والعصب السمعي	01 غ / ل
الشاب 02	- فقدان الحركة في اليد اليمنى	0.8 غ / ل

الوثيقة 02: تأثير الكحول على الجهاز العصبي

الوثيقة 01: نتائج الفحوصات الطبية



الوثيقة 03: صور اشعاعية لضحايا حادث المرور

بالاعتماد على الوثائق ومكتسباتك أجب عن التعليمات التالية:



1- حدد السبب الرئيسي لوقوع هذا الحادث مبررا ذلك علميا.

2- فسر الإصابات التي ظهرت عند الشابين.

3- قدم نصيحة لتفادي مثل هذه الحوادث مستقبلا.

الإجابة النموذجية لموضوع اختبار علوم الطبيعة والحياة الفصل الثاني
مستوى : رابعة متوسط

العلامة		عناصر الإجابة	المحاور
المجموع	مجزأة		
06 ن	0.5×4 0.5×2 0.5 0.5×5	1- أ / تسمية البيانات: 1- ليف عصبي حسي 3- نخاع شوكي 4- عضلة 2- ليف عصبي حركي ب/ تحديد نوع الرسالة العصبية على مستوى: - الليف العصبي 01: رسالة عصبية حسية - الليف العصبي 01: رسالة عصبية حركية 2- أ / نوع الحركة: حركة لاإرادية ب/ دور الأعضاء: - مستقبلات الألم في الجلد: تستقبل التنبيه، وتنشأ على مستواه رسالة عصبية حسية - الليف العصبي الحسي: ينقل الرسالة العصبية الحسية الى المركز العصبي (النخاع الشوكي) - النخاع الشوكي: يحول الرسالة العصبية الحسية الى رسالة عصبية حركية - الليف العصبي الحركي: ينقل الرسالة العصبية الحركية الى العضلة - العضلة: تستجيب للحركة	التمرين الأول (06 نقاط)
06 ن	01 01 01 01 01 01	1- أ / تفسير سبب فقدان الحركة في كل حالة: - عند الشخص 01: إصابة السطح الحركي الأيمن أدى لعدم تولد رسائل عصبية حركية على مستوى المنطقة المتحركة في عضلات اليد اليسرى وبالتالي فقدان الحركة - عند الشخص 02: إصابة أسفل النخاع الشوكي أدى لعدم مرور الرسائل العصبية الحركية للأطراف السفلية، باعتباره ناقل للرسائل العصبية الحركية في الحركات الإرادية وبالتالي فقدان الحركة - عند الشخص 03: تمزق عضلة الرجل اليسرى أدى لعدم تنفيذ الحركات على مستواها باعتبارها منفذ للرسائل الحركية - عند الشخص 04: قطع العصب الوركي للرجل اليمنى أدى لعدم وصول الرسائل العصبية الحركية للرجل اليمنى لان دور العصب نقل الرسائل العصبية ب/ الاستنتاج: يتدخل في حدوث الحركة الارادية السطح الحركي للقشرة المخية، ناقل حركي (الالياف العصبية الحركية ، النخاع الشوكي)، العضلات. 2- مخطط الأعضاء التشريحية المتدخلة في حدوث حركة الوثيقة 02 (مسك التفاحة) <pre> graph TD A[السطح الحركي الايسر للقشرة المخية] --> B[البصلة السيسائية] B --> C[النخاع الشوكي] C --> D[عضلة اليد اليمنى] D --> E[استجابة] A -.-> F[حركة] </pre>	التمرين الثاني (06 نقاط)

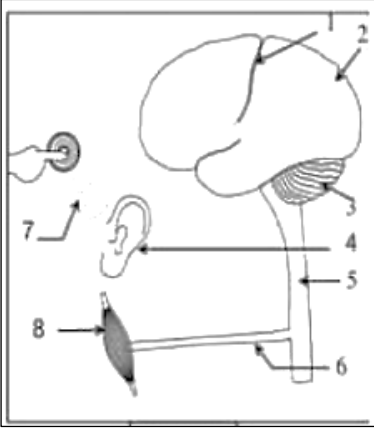
شبكة تقويم وضعية الإدماج

العلامة		المؤشرات	المعايير	التعليمات
كاملة	مجزأة			
2.5	0.5	يحدد السبب الرئيسي لوقوع الحادث: يبرر ذلك علميا:	م1 الواجهة	التعليمية 1
	0.5 6×0.25	يستعمل الوثيقة 01 و 02 ومكتسباته:	م2 الاستعمال السليم لأدوات المادة	
		- السبب الرئيسي لوقوع الحادث: الكحول - التبرير: يتسبب الكحول في تباطؤ انتقال الرسائل العصبية على مستوى المشابك، فيؤدي ذلك الى فقدان التنسيق الحركي، وسوء تقدير المسافات بسبب اضطراب الرؤية	م3 الانسجام	
03.5	0.5	يفسر الإصابات التي ظهرت عند الشابين: يوظف الوثيقة 01 و 03 ومكتسباته:	م1 الواجهة	التعليمية 2
	2×0.5 2×0.5 4×0.25	 - تفسير إصابات الشاب 01: * شلل النصف السفلي للجسم بسبب عدم مرور الرسائل العصبية الحركية للأطراف السفلية نتيجة إصابة أسفل النخاع الشوكي * فقدان السمع رغم سلامة الأذن والعصب السمعي بسبب إصابة سطح السمع للقشرة المخية مما أدى الى خلل في معالجة وترجمة الرسائل العصبية الحسية الى إحساس السمع - تفسير إصابة الشاب 02: * فقدان الحركة في اليد اليمنى بسبب إصابة المنطقة المتحكم في عضلات اليد اليمنى على مستوى السطح الحركي الأيسر للقشرة المخية وبالتالي لا تتولد رسائل عصبية حركية	م2 الاستعمال السليم لأدوات المادة	
			م3 الانسجام	
01.5	0.5	يقدم نصيحة لتفادي مثل هذه الحوادث مستقبلا	م1 الواجهة	التعليمية 3
	01	يوظف مكتسباته:	م2 الاستعمال السليم لأدوات المادة	
		- تجنب تناول الكحول والمخدرات	م3 الانسجام	
0.5	0.5	مقروئية الخط + تنظيم الإجابة	الاتقان	

الاختبار الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الجزء I: (12ن)

الوضعية 01: (06ن)



صباحا وأنت نائم سمعت صوت المنبه فمددت يدك لتضغط على زر المنبه لتوقفه.

توضح الوثيقة 1 رسما تخطيطيا لأهم العناصر المتدخلة في حدوث النشاطات العصبية المذكورة.

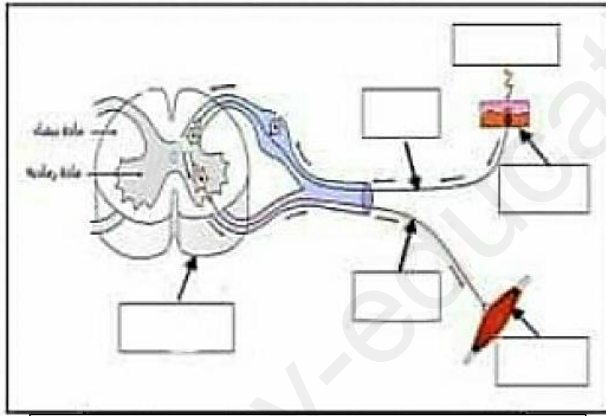
التعليمات:

1- حدد نوع النشاط العصبي للأفعال المسطرة مع ذكر العناصر المتدخلة في حدوثها.

2- تعرف على البيانات المرقمة.

الوضعية 02: (06ن)

من أجل فهم آلية الحركات الانعكاسية تم إجراء تجارب على ضفادع شوكية كما هي موضحة في الوثيقة 1.



الوثيقة 2: مسار الرسالة العصبية للمنعكس الفطري

الملاحظات	التجارب
لا تحدث استجابة للطرف الأيمن بينما يتحرك الطرف الأيسر	نغمر الطرف الخلفي الأيمن في الإثر (مخدر) ثم ننبه الطرفين الأيمن والأيسر
عدم استجابة الطرف الأيمن بينما إذا نبهنا الطرف الأيسر يستجيب	نقطع العصب الوركي الأيمن ونقوم بإحداث تنبيه
لا تحدث استجابة	نخرب النخاع الشوكي وننبه الأطراف
لا تحدث استجابة	نقطع العضلة الساقية للطرف الخلفي الأيسر وتنبيه نفس الطرف (ضفدع شوكي آخر)

الوثيقة 1: تجارب الحركات الانعكاسية

التعليمات:

1- أ) فسر الملاحظات

ب) استنتج العناصر المتدخلة في حدوث المنعكس الفطري.

2- تمثل الوثيقة 2: رسما تخطيطيا لمسار الرسالة العصبية للمنعكس الفطري.

- أعد رسم الوثيقة 2، بشكل مخطط بسيط للمنعكس الفطري محددا عليه العناصر المتدخلة في حدوثه

الجزء II (8ن)

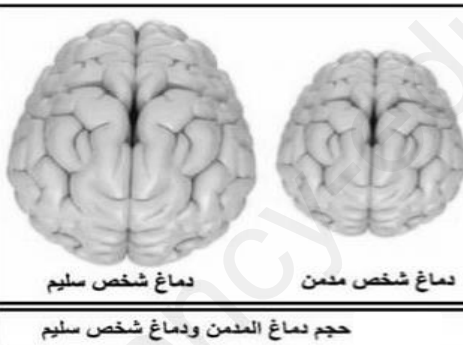
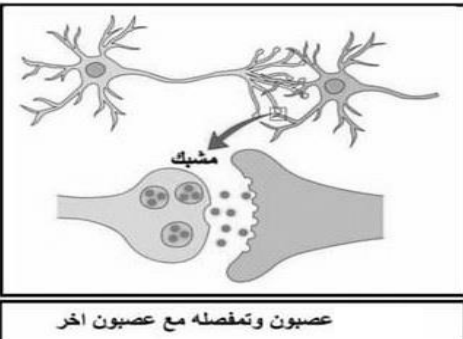
الوضعية الإدماجية:

أمين مراهق يدرس في الطور المتوسط معروف بسيرته الحسنة وتفوقه الدراسي، لكن لوحظ في الآونة الأخيرة تراجع كبير في تحصيله الدراسي بالإضافة إلى اضطرابات في سلوكه وسهره لساعات متأخرة خارج البيت مع رفقاء السوء، إلى أن وقع شجار عنيف بينهم أسفر عن إصابات متفاوتة الخطورة من بينها إصابة أمين بالصمم وفقدان القدرة على المشي (شلل في الأطراف السفلية)

تم على إثرها نقله إلى مصلحة الاستعجالات بالمستشفى فكانت تقارير أمين ممثلة في الوثائق التالية:

المريض	السلوكات الملاحظة	نتائج تحليل الدم	نتائج الأشعة السينية
أمين	- التدخين - اضطرابات حسية وحركية (الارتعاش النسيان) - تقلبات مزاجية مفاجئة، احمرار العينين - الخمول والعزلة وتدهور حالته الصحية.	- وجود الحشيش (مادة مخدرة ومهلوسة) - وجود مادة النيكوتين.	- تمزق العصبان السمعيان - سلامة المخ وباقي الأعصاب و إصابة في النخاع الشوكي

الوثيقة 1: نتائج التقارير الطبية



المواد المخدرة مثل الكحول، التبغ، الحشيش، المهلوسات... المستهلكة تتداخل مع عمل المواد الكيميائية المسؤولة عن نقل الرسائل العصبية على مستوى المشابك فتحدث متعة مؤقتة في منطقة الشعور بالمتعة بقشرة المخ تكون مصحوبة بنشاط مفرط (تسريع توصيل الرسائل العصبية) أو استرخاء وخمول (عرقلة وبطء مرور الرسائل العصبية) أو هلوسات سمعية بصرية (تشوه الرسائل المنقولة) ولكن هذه المتعة تنخفض شدتها مع مرور الوقت مما يجبر مستهلكها إلى زيادة الجرعات للحصول على نفس المتعة (التعود) فيصبح خاضع لها (التبعية النفسية والبدنية) ليصل إلى درجة متقدمة من التبعية (الإدمان) فتتدهور حالته الصحية والنفسية والعقلية وقد تنتهي بالوفاة.

الوثيقة 2: نص علمي حول تأثير المواد المخدرة على الجملة العصبية

الوثيقة 3: تأثير المخدرات على المخ

التعليمات:

بالاعتماد على السياق + الوثائق + المكتسبات القبلية أجب ما يلي:

(1) حدد السبب الرئيسي للاضطرابات السلوكية و الحسية والحركية عند أمين.

(2) فسر ما يلي: أ - الإصابة بالصمم وشلل الأطراف السفلية عند أمين.

ب- وضح كيف تؤثر المواد المخدرة على الجهاز العصبي.

بالتوفيق

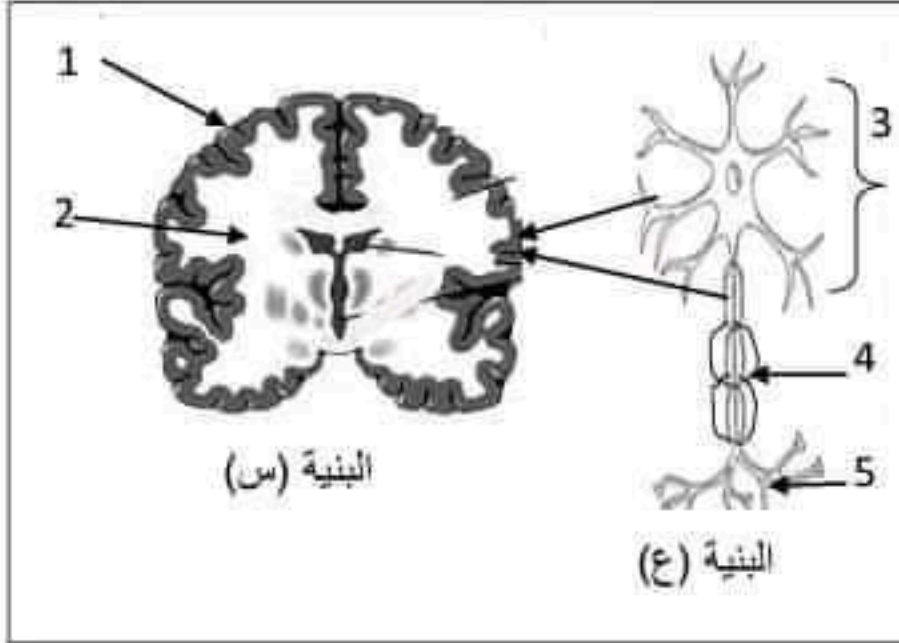
(3) قدم ثلاث نصائح للحماية من خطر المواد المخدرة السامة.

التمرين الأول: (6ن)

لإظهار دور جزء من الوحدة الوظيفية البنائية للجهاز العصبي، إليك الوثائق المقابلة تمثل رسومات تخطيطية

1- سم البيانات الناقصة وضع عنوان للبنية (س) والبنية (ع)

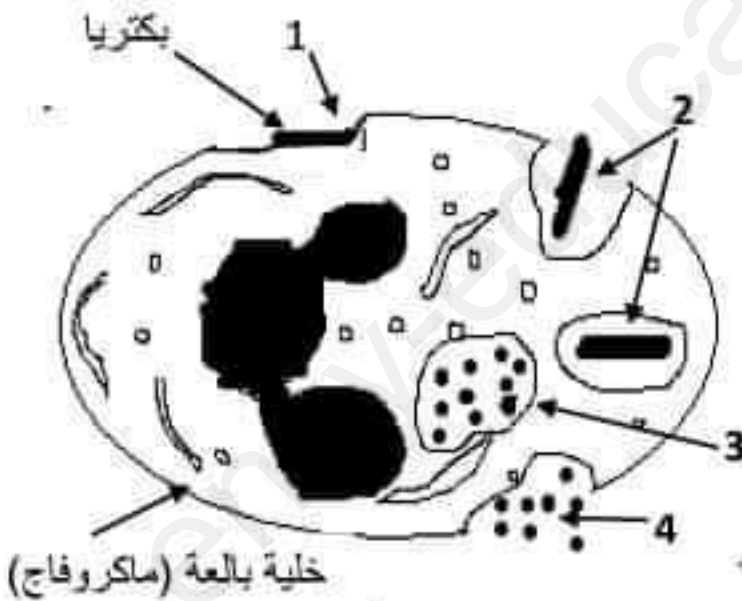
2- حدد دور العنصر (3) في البنية (س)



الوثيقة 1

التمرين الثاني: (6ن)

أثناء صيانة أحمد لدراجته، جرح في يده فظهرت في منطقة الإصابة أعراض تسمى التفاعل الإلتهابي مثل انتفاخ، احمرار، الشعور بالألم... فالتفتى بتعقيم الجرح دون حاجة إلى الطبيب و بعد مدة قصيرة شفى لفهم أهمية هذا النوع من الاستجابة، إليك الوثائق المقابلة



الوثيقة 2: مراحل وألية البلعمة

عدد المكروبات	قبل الإصابة	بعد الإصابة
قطر الوعاء الدموي (وحدة اعتيادية)	قليل	تزايد العدد
عدد الكريات الدموية الحمراء (ملايين /1 ميكرو لتر دم)	20	42
عدد الكريات الدموية البيضاء (ألف /1 ميكرو لتر دم)	5	5
عدد الصفائح الدموية (ألف /1 ميكرو لتر دم)	7060	14200
	150	650

الوثيقة 1: جدول يوضح معطيات قبل وبعد الإصابة

التعليمات :

1- حدد معيزات هذا النوع من الاستجابة المناعية

2- أفسر مايلي

* معطيات الجدول

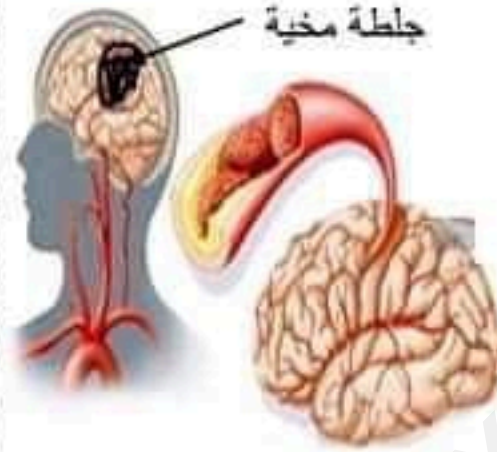
* شفاء أحمد

ب. استنتج مما تقدم أهمية التفاعل الإلتهابي



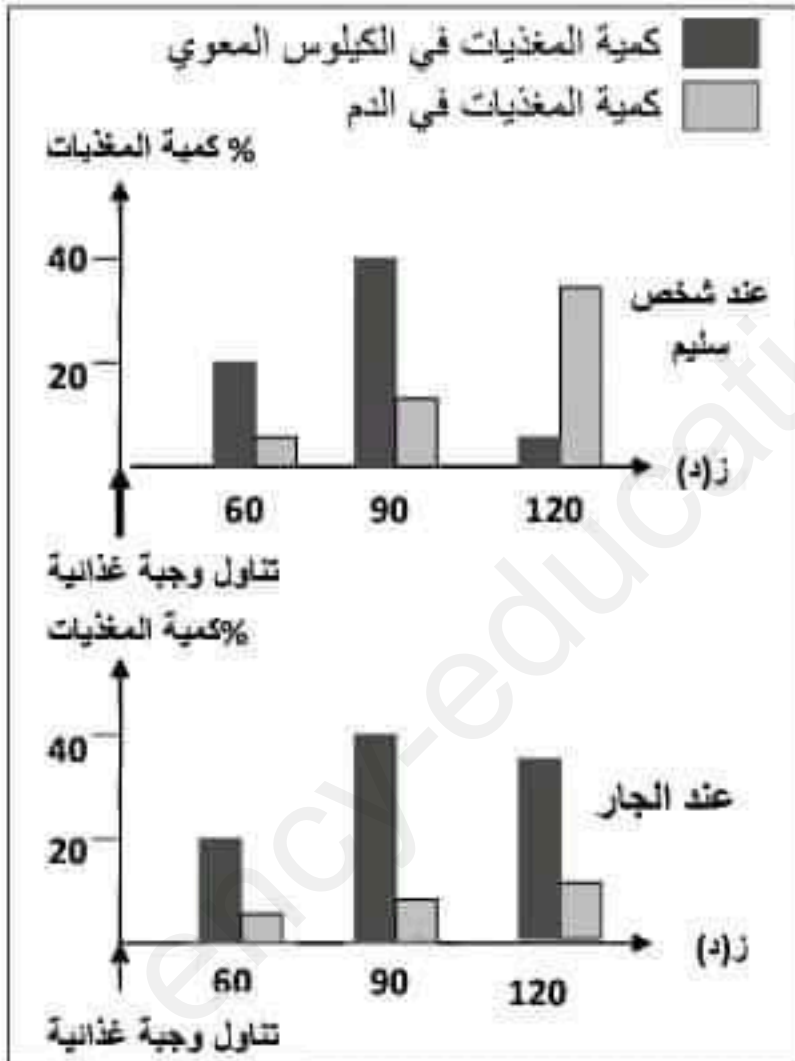
وضعية إدماج : (8ن)

إعتاد جارك على إقتناء حاجياته من اللحم الدسم أسبوعيا من سوق الماشية الذي ينظم أسبوعيا بالقرية ، إلا أن عزوفه عليه في الأيام الأخيرة كان بسبب تدهور حالته الصحية حيث يعاني من تعب شديد ثم أصيب ذراعه الأيمن بالشلل (فقدان القدرة على تحريك الذراع)
فلجأ إلى أطباء جراحة المخ والأعصاب نصحوه بإجراء فحوصات وتحاليل طبية ، بينت النتائج التالية



الجلطة المخية تحدث بسبب انسداد الوعاء الدموي في منطقة معينة من المخ ، مما يؤدي إلى التوقف عن إمداد الخلايا بالمغذيات وتثالي الأكسجين مما يؤدي إلى موت تلك المنطقة من المخ فتعجز عن الوظيفة

الوثيقة 1: نتائج الفحص بالأشعة السينية للمخ وتجربة المنعكس الرضفي



الوثيقة 2: نتائج تحليل الدم

دودة الإسكارس : يصاب بها الإنسان بواسطة بيوضها التي تنتقل عن طريق الأغذية الملوثة وتستقر في المعى الدقيق ، حيث تنفقس وتتحوّل إلى ديدان تتغذى على الكيلوس وتتكاثر وتلتصق بجدار المعى الدقيق مسببة انسداد المعى الدقيق و تلف في بنيته

الوثيقة 3: تحليل البراز أثبت وجود ديدان الإسكارس

الوثيقة 4: نتائج تحليل الكمي للمغذيات الموجودة بالكيلوس المعوي والدم عند الجار ومقارنتها بالشخص السليم



التعليمات : بالاعتماد على مواردك والوثائق

1- حدد سبب تدهور الحالة الصحية لجارك

2- قسر مايلي

أ/ التعب الشديد

ب/ شلل الذراع الأيمن واستجابة المنعكس الرضفي

3- اقترح نصيحتين صحيحتين مبررة علميا لتجنب ماحدث لجارك

شبكة التقويم

ر	المعايير	المؤشرات	العلامة مجزأة
1	الوجهة	مؤ1: يحدد سبب تدهور حالة الجار بربطها بالسلوكيات الغذائية الغير صحية	0,25
	الاستعمال السليم للأدوات	مؤ2: يوظف السياق والوثيقة 2 و3	0,25
	الإنسجام	مؤ3: 1- يحدد سبب تدهور الحالة الصحية للجار بسبب سلوكه الغذائي غير صحي بالإفراط في تناول أغذية دسمة غير نظيفة (من السياق) مما أدى إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم (من الوثيقة 2) وتكاثر ديدان الإسكارس في معيه الدقيق (من الوثيقة 3)	1 0,5
2	الوجهة	مؤ1: يفسر التعب الشديد وشلل الذراع الأيمن بربطها بالكوليسترول	0,5
	الاستعمال السليم للأدوات	مؤ2: يوظف السياق و الوثيقة 1 و3 و4	0,5
	الإنسجام	مؤ3: فسر مايلي أ/ التعب الشديد ب/ شلل الذراع الأيمن واستجابة المنعكس الرضفي أ/ تفسير التعب : * نقص في إنتاج الطاقة راجع إلى نقص في كمية المغذيات التي ينقلها الدم إلى الخلايا من الوثيقة 4 عند مقارنة كميتها مع شخص سليم نلاحظ احتجاز أكبر كمية من المغذيات في الكيلوس المعوي و مرور كمية قليلة في الدم إلى الخلايا بعد مرور ساعتين بسبب تناقص سطح الامتصاص لإتسداد المعوي الدقيق وتلف بنيته لتكاثر الديدان وكذا مشاركة الديدان المتطفلة في الغذاء ب/ شلل الذراع الأيمن واستجابة المنعكس الرضفي من الوثيقة (1) * شلل الذراع : تخرب الجزء الموافق لحركة اليد اليمنى بسطح الحركة الارادية بنصف الكرة المخية اليسرى بسبب الجلطة المخية (إتسداد الأوعية الدموية المخية بهذا الجزء بالكوليسترول وبالتالي عدم تزويدها بالمغذيات وثنائي الأكسجين مما يؤدي إلى تلفها وفقدان وظيفتها * سلامة المنعكس الرضفي : دلالة على سلامة كل الأعضاء التشريحية الداخلية في المنعكس الفطري (الجلد - الألياف العصبية الحسية - النخاع الشوكي - الألياف العصبية الحركية - العضلة)	3
3	الوجهة	مؤ1: يقدم نصيحتين مرتبطتين بالتغذية الصحية	0,5
	الاستعمال السليم لأدوات المادة	مؤ2: يوظف السياق وموارده	/
	الإنسجام	مؤ3: يقدم نصيحتين لهؤلاء الشباب للحفاظ على صحتهم مبررة علميا * تناول راتب غذائي متوازن كما وكيفاً لتجنب أمراض سوء التغذية * تناول راتب غذائي نظيف -	0,5 0,5
	الإنسجام	مؤ4: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ5: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ6: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ7: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ8: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ9: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ10: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ11: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ12: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ13: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ14: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ15: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ16: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ17: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ18: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ19: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ20: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ21: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ22: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ23: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ24: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ25: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ26: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ27: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ28: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ29: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ30: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ31: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ32: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ33: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ34: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ35: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ36: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ37: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ38: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ39: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ40: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ41: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ42: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ43: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ44: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ45: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ46: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ47: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ48: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ49: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ50: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ51: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ52: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ53: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ54: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ55: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ56: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ57: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ58: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ59: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ60: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ61: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ62: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ63: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ64: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ65: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ66: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ67: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ68: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ69: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ70: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ71: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ72: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ73: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ74: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ75: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ76: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ77: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ78: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ79: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ80: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ81: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ82: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ83: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ84: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ85: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ86: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ87: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ88: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ89: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ90: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ91: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ92: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ93: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ94: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ95: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ96: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ97: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ98: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ99: 0,5	0,5
	الإنسجام	مؤ100: 0,5	0,5

التصحيح النموذجي لإختبار الفصل 2

رقم التمرين	الإجابة	التنقيط الجزئي	التنقيط الكلي
الأول	1/ تسمية البيانات الناقصة ووضع عنوان للبنية (س) والبنية (ع): 1- المادة الرمادية 2- المادة البيضاء 3- الجسم الخلوي 4- الليف العصبي 5- التفرعات النهائية البنية (س): مقطع في المخ البنية (ع): رسم تخطيطي للعصبون (الخلية العصبية) 2- تحديد دور العنصر (3) في البنية (س) * معالجة وترجمة الرسائل العصبية الحسية في سطوح الإحساس إلى إحساس واعى * نشأة الرسالة العصبية الحركية في سطح الحركة الإرادية	3,5 1,25 1,25	(06)
الثاني	1- تحديد مميزات هذا النوع من الاستجابة المناعية * لانهائية * فطرية طبيعية * فورية 2- تفسير مايلي أ/ معطيات الجدول: * تكاثر المكروبات : توفر الظروف الملائمة (مغذيات ،ثنائي الأوكسجين ،درجة حرارة مناسبة° * زيادة قطر الوعاء الدموي : إفراز مادة الهيستامين من طرف الخلايا الصارية * ثبات عدد الكريات الدموية الحمراء : ليس لها دور في الخط الدفاعي الثاني * زيادة عدد الكريات الدموية البيضاء : دورها القضاء على المكروبات التي اخترقت الحواجز الطبيعية بعملية البلعمة * زيادة عدد الصفائح الدموية :للتسلل إلى موضع الجرح لمنع النزيف وغلظ الجرح * شفاء أحمد : لنجاح الخط الدفاعي الثاني بالقضاء على المكروبات بفضل آلية البلعمة التي تختص بها المكروفاج عبر مراحل وهي الانجذاب والالتصاق – الاحاطة والبلعمة بإرسال أرجل كاذبة – الهضم بتفكك المكروبات بإنزيم الليزوزيم ثم طرح بقايا المكروبات ب./ إستنتاج مما تقدم أهمية التفاعل الإنتهازي: * القضاء الفوري على المكروبات ومنع إنتشارها بتنشيط البالعات وجذبها لموقع الإصابة لبلعمتها * التئام الجرح بفضل تسلل الصفائح الدموية إلى موضع الجرح	1,25 2,5 1,25 1	(06)

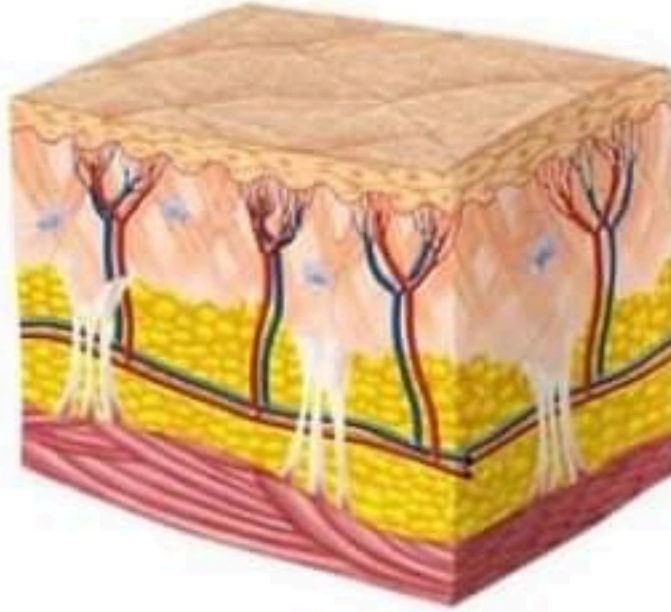
الجزء الأول: 12ن

التمرين الأول: 06ن

قرأ ياسر في مجلة علمية مقطعا من مقال يقول "عضويتنا في خطر دائم للغزو من طرف كائنات دقيقة لا ترى بالعين المجرة تسمى 'الميكروبات' ، لكنّ الله عزّ وجلّ زوّد العضوية بخطوط دفاعية تحميها وتقاوم الميكروبات" ، و للفهم أكثر زوّده أستاذه دوباخ بالوثيقة المقابلة و التي تمثل أحد الحواجز الدفاعية الطبيعية المشكلة للخط الدفاعي الأول للعضوية.

ساعد ياسر على الإجابة عما يلي:

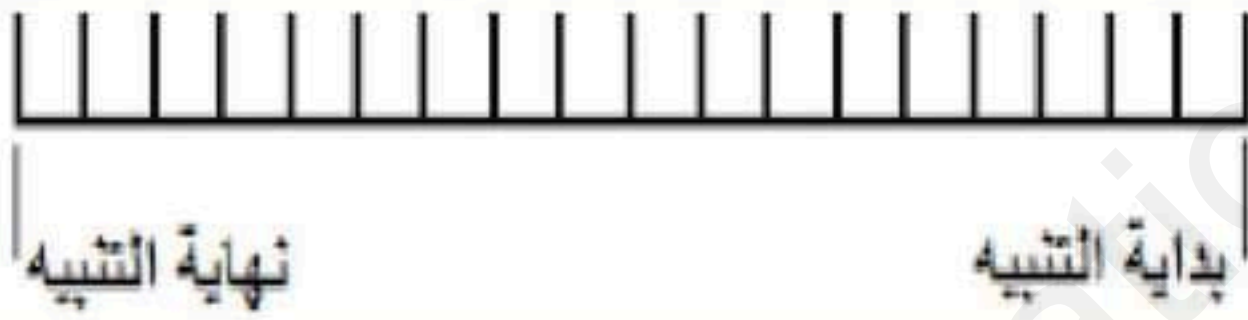
- 1- أذكر 05 حواجز دفاعية طبيعية تمتلكها العضوية.
- 2- صنف هذه الحواجز في جدول إلى : كيميائية و فيزيائية.



الوثيقة: أحد الحواجز الدفاعية الطبيعية.

التمرين الثاني: 06ن

أثناء مباراة كرة قدم بين فريقين أثير و مراد ، دفع أثير مراد فارتطم بجانب رأسه (الفص الصدغي) على السياج الحديدي فأغمى عليه ، تم نقله إلى المستشفى بسرعة و بعد إجراء الفحوصات اللازمة تبين أنه قد فقد وظيفة عصبية في أحد جانبي جسمه رغم سلامة العنصر 03 من أي خلل.

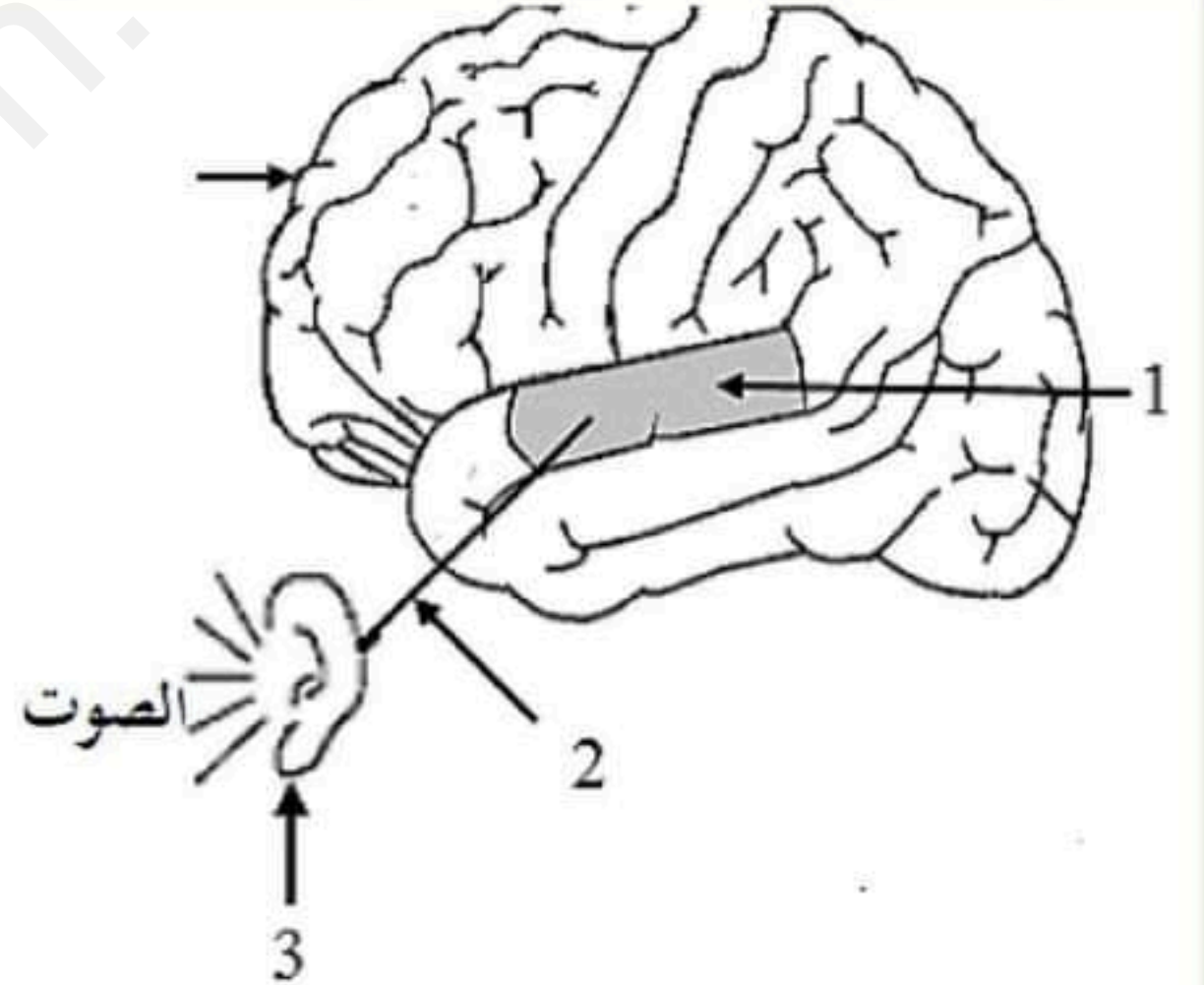


النشاط الكهربائي في العنصر 02 بعد تنبيه العنصر 03.



النشاط الكهربائي في العنصر 01 بعد تنبيه العنصر 03.

الوثيقة 02:



الوثيقة 01

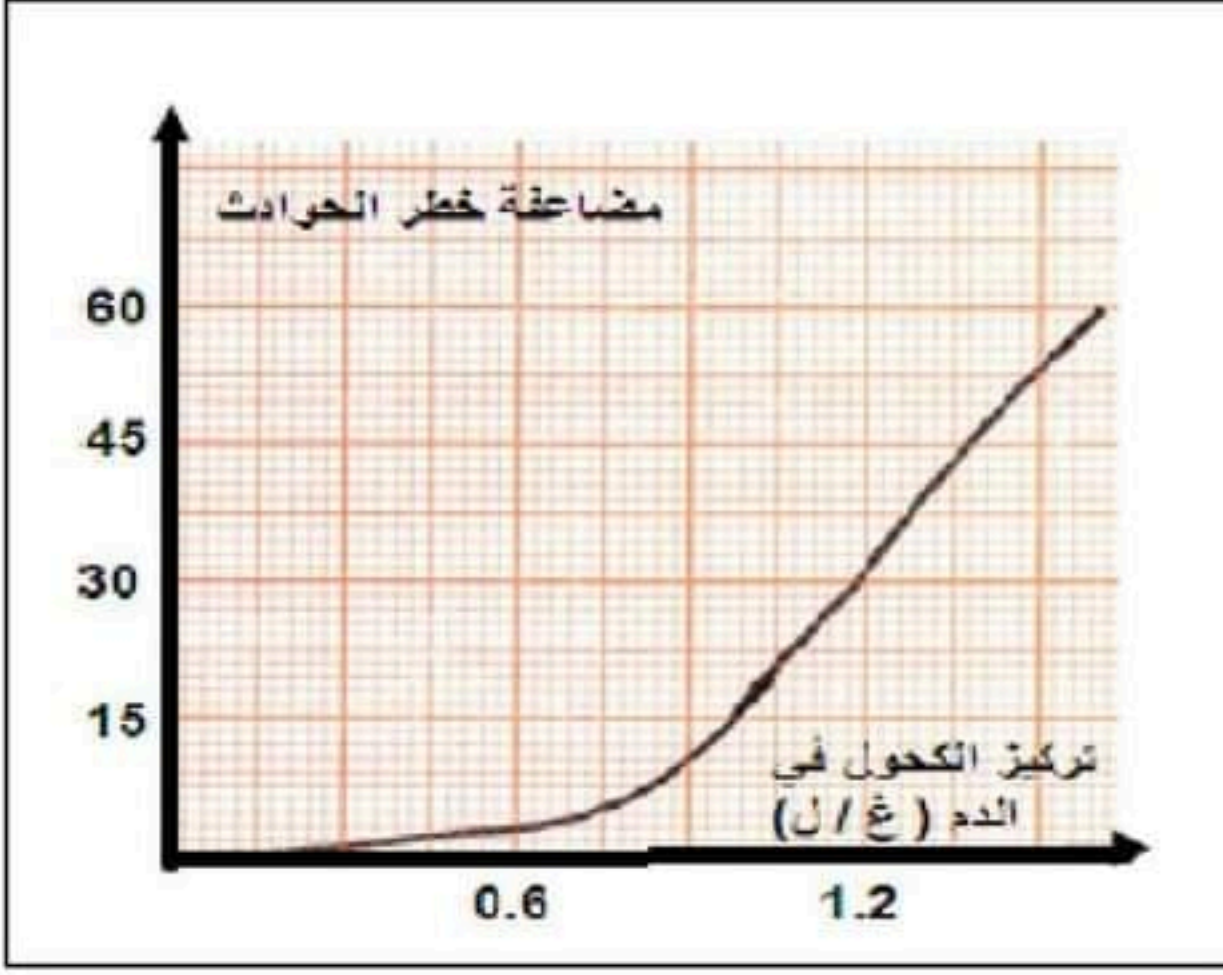
1. أ) بين ماذا يعتبر الصوت في الوثيقة 01.

ب) حدّد الوظيفة العصبية التي فقدها مراد.

2. أ) فسّر فقدان هذه الوظيفة العصبية.

ب) مثل بمخطط الأعضاء الفاعلة في حدوث هذه الوظيفة العصبية.

- استقبلت الدكتورة نسبية في مصلحة الاستعجالات في ليلة من ليالي مارس مصابين بعد حادث مرور عنيف ، و بعد إجراء التحاليل و الأشعة اللازمة من طرف الممرض حمادي تبين لها ما يلي:
- 1- **منير:** عدم القدرة على تحريك الأطراف السفلية.
 - 2- **كريم:** عدم القدرة تحريك الذراع الأيمن رغم سلامة العصب الحركي و العضلة.



الوثيقة 02: العلاقة بين الكحول وحوادث المرور.



الوثيقة 01: موضع إصابة منير.

عدم القدرة على التحريك أي عضلة يعني وجود إصابة في أحد الأعضاء المتدخلة في حدوث الحركة وهي: الساحة الحركية (في القشرة المخية)، العصب الحركي و العضو المنفذ.

نسبة الكحول في الدم	كريم	منير
0 غ / ل	1.5 غ / ل	

الوثيقة 04: نسبة الكحول في دم منير.

الوثيقة 03: مقطع من مقال في مجلة طبية.

بالاعتماد على الوثائق المقدمة وعلى مكتسباتك القبلية، أجب عما يلي:

- 1- بين المتسبب في حادث المرور (مع الشرح علميا).
- 2- فسّر الإصابات التي تعرّض لها كل من منير و كريم.
- 3- اقترح 03 توجيهات لمستعملي الطريق للتقليل من حوادث المرور.

توجيهات لأبطال الغاليين:

- 1- القراءة الجيدة للتمارين باتّباع الخطوات التي تدربنا عليها مع بعضنا البعض.
- 2- استخدام ورقة المحاولات ثمّ نقل الإجابة بتأني على ورقة الإجابة.
- 3- استخدام الوثائق في الإجابة عن التعليمات.
- 4- ممنوع استخدام الماحي أو الكتابة على ورقة الأسئلة.
- 5- استخدام اللون الأزرق أو الأسود فقط.

فخور كل الفخر لكوني أستاذًا لأفضل التلاميذ

الميدان المستهدف: الإنسان والصحة

المقطع التعليمي المستهدف: التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي - النظام المناعي)

- الموارد المستهدفة:** 1- تأثير الارتباط التشريحي للاتصال العصبي. 2- الحواجز الطبيعية والأجسام الغريبة. 3- الاستجابة المناعية للانوعية.

حل التمرين الأول (06 نقاط):

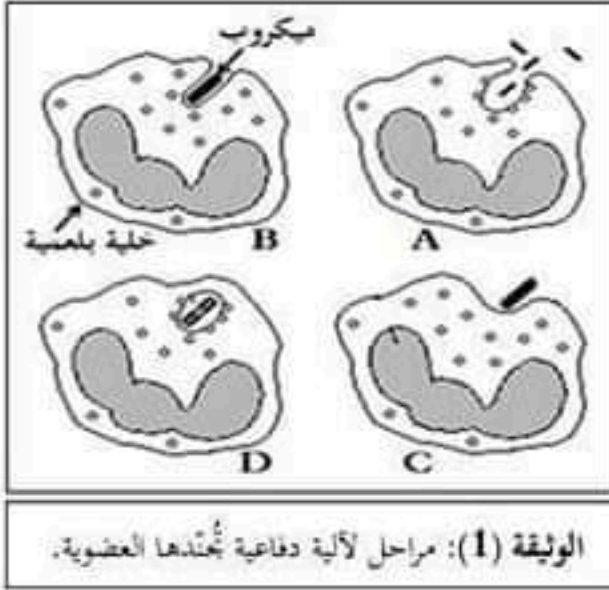
العلامة	عناصر الإجابة		التعليمة
	مجزأة	كاملة	
			1
		* العملية المدروسة تسمى: البلعمة الخلوية. * أرتب زمنيا مراحل حدوث البلعمة: 1 ← C 2 ← B 3 ← D 4 ← A * مراحل البلعمة الخلوية: - مرحلة الانحداب والالتصاق: تتجذب فيها الخلية البلعمية نحو الميكروب (البكتيريا) وتلتصق به. - مرحلة الإحاطة والابتلاع: ترسل الخلية البلعمية أرجلا كاذبة فتحيط بالميكروب لتبتله وتضعه داخل فجوة هاضمة. - مرحلة اليضم: تفرز الخلية البلعمية إنزيمات هاضمة تحلل وتفكك الميكروب. - مرحلة الإطراح: تطرح بقايا الميكروب خارج الخلية البلعمية.	
			2
		* خاصية (ميزة) هذا النوع من الاستجابة المناعية: عملية البلعمة التي نشط خلال التفاعل الالتهابي تعتبر <u>استجابة مناعية لا نوعية</u> وهي غير مرتبطة بجسم غريب خاص.	

حل التمرين الثاني (06 نقاط):

العلامة	عناصر الإجابة		التعليمة
	مجزأة	كاملة	
			1
		أ- أحل معطيات الوثيقة (1): تمثل الوثيقة (1) نتائج تجريبية لليفين عصبيين تم معاملتهما على مرحلتين. حيث نلاحظ: * في غياب التنبيه: يكون الليف العصبي <u>استقطابا</u> (يحمل شحنات موجبة في سطحه وأخرى سالبة في مقطعه). يسجل راسم الذبذبات المبهبط في هذه الحالة مسحا أفقيا عبارة عن <u>منحنى كمون راحة</u>. * عند إحداث التنبيه: <u>يزول استقطاب</u> الليف العصبي (يحمل الليف العصبي في هذه الحالة شحنات سالبة في سطحه وأخرى موجبة في مقطعه). يسجل راسم الذبذبات المبهبط في هذه الحالة <u>منحنى كمون عمل</u>. ب- الرسالة العصبية عبارة عن إشارات كهربائية تنتقل على طول الليف العصبي فهي بذلك ذات <u>مظهر (طبيعة) كهربائي</u>: الرسالة العصبية المنتقلة على طول الليف العصبي ذات <u>مظهر كهربائي</u> (إشارات كهربائية).	
			2
		أشرح قدرة المخ على التمييز بين مختلف الرسائل العصبية الواردة إليه رغم تماثل طبيعتها: ترجع قدرة المخ على التمييز بين مختلف الرسائل العصبية الواردة إليه إلى امتلاكه <u>لسطوح (ساحات) متخصصة</u>. حيث يعمل كل سطح على استقبال الرسائل العصبية الحسية و<u>معالجتها</u> ثم <u>ترجمتها</u> إلى إحساس واعي معين (رؤية، شم، ذوق، ألم ...).	

الجزء الأول (12 نقطة):

التصمين الأول (06 نقاط):



تمثل الوثيقة المرفقة إحدى الوسائل الدفاعية التي تمتلكها العضوية للتصدي للأجسام الغريبة عند تجاوزها لخط الدفاع الأول.

بناءً على معطيات الوثيقة (1) وما درست أجب عما يلي:

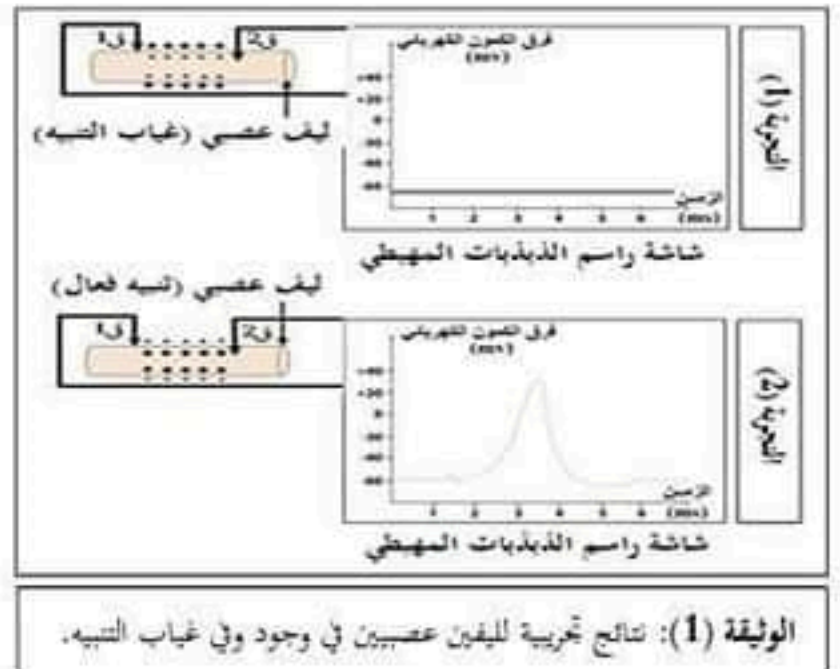
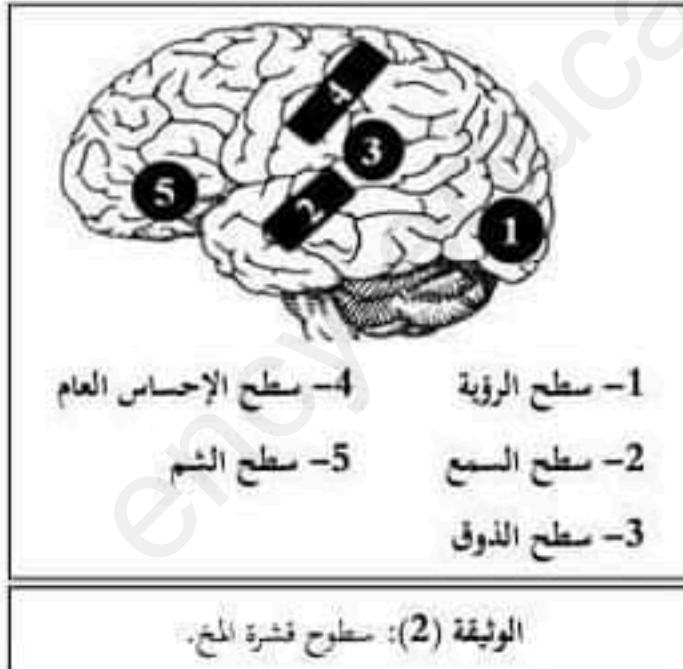
(1) - تعرف على العملية المدروسة، رتب زمنياً مراحل حدوثها (D-C-B-A).

ثم أذكر ما يحدث في كل مرحلة.

(2) - حدّد خاصية (ميزة) هذا النوع من الاستجابة المناعية.

التصمين الثاني (06 نقاط):

تساءل زميلك: كيف لمخ الإنسان أن يميز بين مختلف الرسائل العصبية الواردة إليه رغم تماثل طبيعتها (مظهرها)، لإزالة اللبس والإشكال عنه زوّدته بنتائج تجريبية أُنجزت على ليفين عصبيين (الوثيقة 1) ويرسم تخطيطي لبنية المخ (الوثيقة 2).



اعتماداً على معطيات الوثيقتين (1) و (2) ومكسباتك أجب عما يلي:

(1) - أ- حلل معطيات الوثيقة (1).

ب- استنتج طبيعة (مظهر) الرسالة العصبية.

(2) - اشرح قدرة المخ على التمييز بين مختلف الرسائل العصبية الواردة إليه رغم تماثل طبيعتها.

وضعية الإدماج:

أثناء مزاولته لأشغاله في ورشة البناء داس البتاء سمير سهواً على مسمار صدئ أصيبت على إثره رجله بجروح، وكإسعاف أولي قام مساعدُهُ بتضميد جرحه بقطعة قماش ملوثة، استمرَّ سمير في العمل طوال اليوم رغم تواصل النزيف وفي اليوم الموالي لاحظ حدوث تعفن (تَلَوُّث) في منطقة الإصابة مع إحساس بألم شديد فتوجه إلى المستشفى من أجل تشخيص حالته الصحية، بعد عرضه على الطبيب قام بإعادة تنظيف جرحه ووصف مجموعة من الأدوية وتقديم بعض الإجراءات التي تخفف من معاناته.

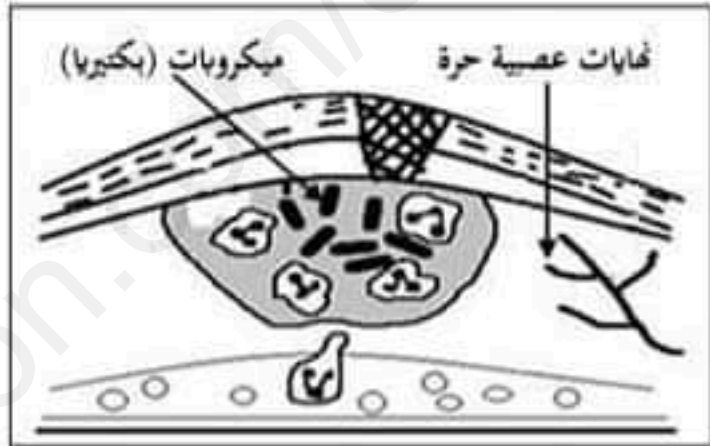
الأستاذ:

الزمن (min)	0	20	40	60	80	100
عدد البكتيريا	20	40	80	120	320	640

الوثيقة (1): جدول عددي يوضح معدل نمو البكتيريا في الشروط الملائمة.



الوثيقة (2): مظهر جانبي للمخ يظهر أحد السطوح.



الوثيقة (2): موقع إصابة سمير.

التعليمات: اعتماداً على السياق، الوثائق ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي:

- 1- عّد الأخطاء السلوكية التي قام بها سمير.
- 2- فسر ما يلي: أ- الإحساس بالألم. ب- تعفن الجرح.
- 3- قدّم نصيحتين (2) للعاملين في ورشات البناء كي يتجنبوا ما وقع فيه سمير.

الميدان المستهدف: الإنسان والصحة

المقطع التعليمي المستهدف: التنسيق الوظيفي في العضوية (الاتصال العصبي - النظام المناعي)

الموارد المستهدفة: 1- تأثير الارتباط التشريحي للاتصال العصبي. 2- الحواجز الطبيعية والأجسام الغريبة.

3- الاستجابة المناعية للانوعية.

حل التمرين الأول (06 نقاط):

العلامة	عناصر الإجابة		التعليمة
	مجزأة	كاملة	
			1
		* العملية المدروسة تسمى: البلعمة الخلوية. * أرتب زمنيا مراحل حدوث البلعمة: 1 ← C 2 ← B 3 ← D 4 ← A * مراحل البلعمة الخلوية: - مرحلة الانحذاب والالتصاق: تنجذب فيها الخلية البلعمية نحو الميكروب (البكتيريا) وتلتصق به. - مرحلة الإحاطة والابتلاع: ترسل الخلية البلعمية أرجلا كاذبة فتحيط بالميكروب لتبتله وتضعه داخل فجوة هاضمة. - مرحلة اليضم: تفرز الخلية البلعمية إنزيمات هاضمة تحلل وتفكك الميكروب. - مرحلة الإطراح: تطرح بقايا الميكروب خارج الخلية البلعمية.	
			2
		* خاصية (ميزة) هذا النوع من الاستجابة المناعية: عملية البلعمة التي نشط خلال التفاعل الالتهابي تعتبر <u>استجابة مناعية لا نوعية</u> وهي غير مرتبطة بجسم غريب خاص.	

حل التمرين الثاني (06 نقاط):

العلامة	عناصر الإجابة		التعليمة
	مجزأة	كاملة	
			1
		أ- أحل معطيات الوثيقة (1): تمثل الوثيقة (1) نتائج تجريبية لليفين عصبيين تم معاملتهما على مرحلتين. حيث نلاحظ: * في غياب التنبيه: يكون الليف العصبي <u>استقطابا</u> (يحمل شحنات موجبة في سطحه وأخرى سالبة في مقطعه). يسجل راسم الذبذبات المبهبط في هذه الحالة مسحا أفقيا عبارة عن <u>منحنى كمون راحة</u>. * عند إحداث التنبيه: <u>يزول استقطاب</u> الليف العصبي (يحمل الليف العصبي في هذه الحالة شحنات سالبة في سطحه وأخرى موجبة في مقطعه). يسجل راسم الذبذبات المبهبط في هذه الحالة <u>منحنى كمون عمل</u>. ب- الرسالة العصبية عبارة عن إشارات كهربائية تنتقل على طول الليف العصبي فهي بذلك ذات <u>مظهر (طبيعة) كهربائي</u>: الرسالة العصبية المنتقلة على طول الليف العصبي ذات <u>مظهر كهربائي</u> (إشارات كهربائية).	
			2
		أشرح قدرة المخ على التمييز بين مختلف الرسائل العصبية الواردة إليه رغم تماثل طبيعتها: ترجع قدرة المخ على التمييز بين مختلف الرسائل العصبية الواردة إليه إلى امتلاكه <u>لسطوح (ساحات) متخصصة</u>. حيث يعمل كل سطح على استقبال الرسائل العصبية الحسية و<u>معالجتها</u> ثم <u>ترجمتها</u> إلى إحساس واعي معين (رؤية، شم، ذوق، ألم ...).	



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

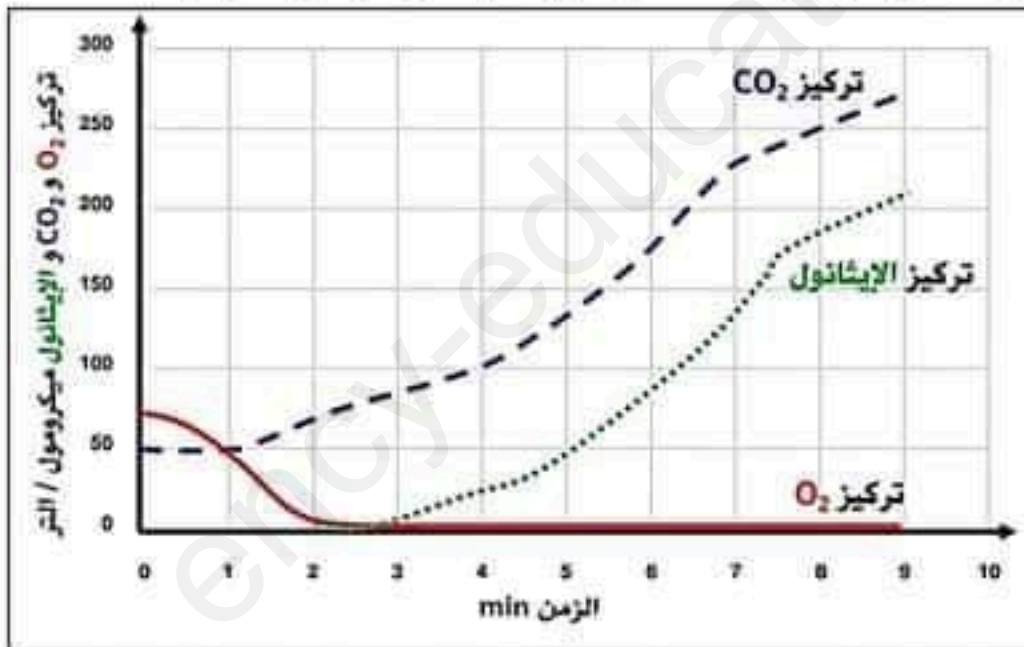
أثناء محاولة شيماء حمل أصيص نبات صبار البرميل وخزنها شوكة فقامت بسحب يدها على الفور مع إحساسها بالألم.

بغرض معرفة ماذا حدث والعناصر التشريحية المتدخلة في حدوث الأفعال التي قامت بها شيماء نقترح عليك الوثيقة المقابلة:

- 1) سم البيانات المرقمة
- 2) أذكر نوع النشاطات العصبية التي حدثت محددًا العناصر المتدخلة في كل نشاط بالترتيب .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

من أجل دراسة سلوك خميرة الخبز في وجود و غياب الأكسجين ، تم تحضير معلق خلايا الخميرة في حيز مغلق به نسبة ثابتة من غاز الأكسجين ، و أضيف له جلوكوز ، النتائج التجريبية المتحصل عليها مبينة في الوثائق التالية :



الوثيقة 02



الوثيقة 01

- 1) حلل منحنيات الوثيقة 02 .
- 2) من خلال الوثيقتين :

أ. فسر اختلاف المردود الطاقوي الناتج في الفترتين (01 min) و (06 min).

ب. استنتج طبيعة العمليات التي قامت بها الخميرة.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

وضعية إدماج

قام الأصدقاء أحمد و محمد و عماد بزيارة صديقهم الذي يقطن في أحد القرى الموجودة على قمة أحد الجبال ذات إرتفاع 3048 متر على سطح البحر وهذا من أجل حضور حفل زفافه ، واثناء صعودهم بالسيارة عبر طريق الجبل أحس أحمد بضيق في التنفس ، وفقد تركيزه أثناء قيادته مما أدى إلى انحراف سيارتهم التي كانت تسير بسرعة غير قانونية و اصطدامها بأحد الحواجز الحجرية ، تم نقل الأصدقاء الثلاثة على جناح السرعة إلى المستشفى الذي يقع على سفح الجبل وقد أصيب كل منهم باصابات مختلفة ، الوثائق التالية توضح ذلك .

السندات :

شخص عادي	عماد	محمد	أحمد	عدد كريات الدم الحمراء /mm ³ مليون
5 - 4	4,3	4,5	3	
14 - 12	12,3	12,5	10	الهيموغلوبين g/l

التقرير الطبي للأصدقاء الثلاثة :

- أحمد : أصيب بالإرهاق كما يعاني من ضيق في التنفس .
 محمد : أصيب على مستوى الفص القفوي في نصف الكرة المخية الأيمن .
 عماد : أصيب على مستوى العصب الوركي للرجل اليمنى

الوثيقة 02: نتائج التقارير الطبية للأصدقاء الثلاثة

الوثيقة 01: التحاليل الخاصة بدم المصابين

الوثيقة 03: تغير تركيز غاز O₂ بدلالة الإرتفاع

التعليمات من خلال مواردك واستغلال الوثائق المرفقة أجب عن التعليمات التالية:

- حدد أهم المشاكل الصحية التي يعاني منها الأصدقاء الثلاثة بعد الحادث.
- فسر سبب هذه المشاكل الصحية بالنسبة لكل شخص .
- قدم ثلاث (3) نصائح تراها مناسبة لتجنب مثل هذه الحوادث.

بالتوفيق في شهادة التعليم المتوسط

الجزء الأول: (12 نقاط)

التمرين الأول: (06 نقاط)

(3) تسمية العناصر المرقمة: (2,25 ن)

- 1- عضو حسي (مستقبل حسي) 2- رسالة عصبية حسية 3- ليف عصبي حسي (عصبون حسي)
- 4- عصبون جامع 5- مركز عصبي (دماغ - قشرة مخية) 6- مركز عصبي (نخاع شوكي)
- 7- ليف عصبي حركي (عصبون حركي) 8- رسالة عصبية حركية 9- عضو منفذ (عضلة).

(4) تحديد نوع النشاطات العصبية التي حدثت و توضيح العناصر المتدخلة في كل نشاط.

ج. نوع النشاط العصبي (سحب يدها) هو حركة لا إرادية (0,75 ن)

ⓧ العناصر المتدخلة في النشاط : (1,25 ن)

6. المستقبل الحسي (عضو حسي)
7. ناقل حسي (ليف عصبي حسي جاذب)
8. المركز العصبي (النخاع الشوكي)
9. ناقل حركي (ليف عصبي حركي نابذ)
10. العضو المنفذ (منفذ حركي)

د. نوع النشاط العصبي (الإحساس بالألم) هو حس شعوري (0,75 ن)

ⓧ العناصر المتدخلة في النشاط : (1 ن)

4. المستقبل الحسي (عضو حسي)
5. ناقل حسي (ليف عصبي حسي جاذب)
6. المركز العصبي (الدماغ - الباحة الحسية)

ملاحظة : النخاع الشوكي في هذه الحالة ممر للرسالة العصبية

التمرين الثاني: (06 نقاط)

(3) تحليل منحنى الوثيقة 02 : تمثل الوثيقة منحنى بياني يوضح تغيرات تركيز غاز O_2 و غاز CO_2 و الكحول الإيثيلي (الإيثانول) بدلالة الزمن حيث نلاحظ :① من الزمن 0 min إلى 02 min : نلاحظ تناقص تركيز غاز O_2 حتى الإنعدام في الدقيقة الثانية يوافق تزايدتركيز غاز CO_2 (1 ن)② من الزمن 02 min إلى 09 min : نلاحظ استمرار تزايد تركيز غاز CO_2 و بداية تزايد تركيز الكحول

الإيثيلي (الإيثانول) (1 ن)

(4) من خلال الوثيقتين : (2 ن)

ج. تفسير اختلاف المردود الطاقوي الناتج في الفترتين (01 min) و (06 min).

① في الزمن (01 min) : المردود الطاقوي كبير (كمية الطاقة المحررة كبيرة) وهذا راجع لكون خلايا

الخميرة في الوسط الهوائي (وجود غاز O_2) قد استهلكت كمية كبيرة من الغلوكوز في وجود O_2 .

② في الزمن (06 min) : المردود الطاقوي قليل (كمية الطاقة المحررة قليلة) وهذا راجع لكون خلايا

الخميرة في الوسط اللاهوائي (غياب غاز O_2) قد استهلكت كمية قليلة من الغلوكوز في غياب O_2 .

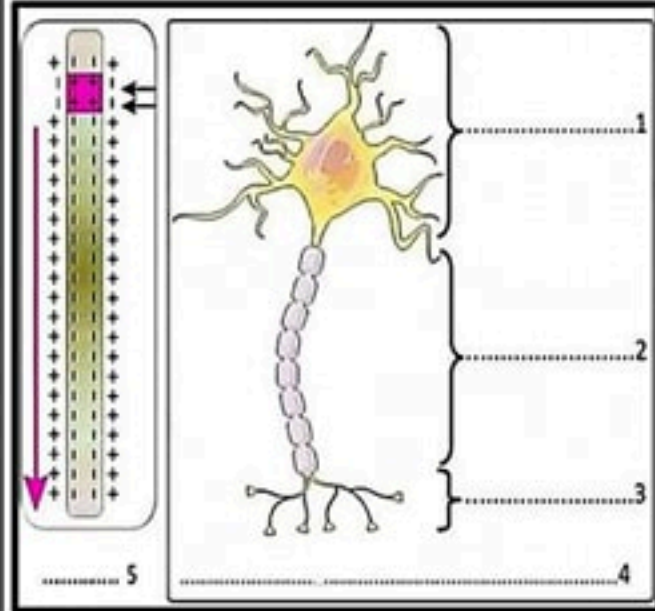
- د. نستنتج من تحليلك للوثائق حول طبيعة العمليات التي قامت بها الخميرة : (2 ن)
- ① تقوم خلايا الخميرة في الوسط الهوائي (وجود غاز O_2) باستهلاك (هدم ، أكسدة) غلي للجلوكوز في وجود الأكسجين من أجل تحرير طاقة كبيرة تستعملها في التكاثُر مع طرح غاز CO_2 وبخار الماء و تدعى هذه العملية التنفس الخلوي .
- ② تقوم خلايا الخميرة في الوسط اللاهوائي (غياب غاز O_2) باستهلاك (هدم) جزئي للجلوكوز في غياب الأكسجين من أجل تحرير طاقة قليلة تستعملها في التكاثُر مع طرح غاز CO_2 وكحول إيثانول و تدعى هذه العملية التخمر الكحولي .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

شبكة تقويم الوضعية الإدماجية (08 نقاط)		المعيار	السؤال
العلامة	مجزأة	المؤشرات	م
3	0,25	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)	س1
	0,25	• أن يستغل سياق النص و السند 01 ، 02 ، 03 ليحدد أهم المشاكل الصحية التي يعاني منها الأصدقاء الثلاثة بعد الحادث	
	2,5	• من خلال السياق و الوثيقة 01 ، 02 ، 03 ، أهم المشاكل الصحية التي يعاني منها الأصدقاء الثلاثة بعد الحادث هي <u>أحمد</u> : يعاني من فقر الدم وهو ماسبب ضيق التنفس عند نقص تركيز غاز O_2 في المرتفعات . <u>محمد</u> : أصيب بعمى جزئي حيث أصبح لا يبصر بالعين اليسرى <u>عماد</u> : أصيب بشلل للرجل اليمنى و فقدان الإحساس على مستواها .	
3	0,25	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)	س2
	0,25	• أن يستغل سياق النص و السندات و مكتسباته القبلية ليفسر سبب هذه المشاكل الصحية بالنسبة لكل شخص .	
	2,5	• من خلال الوثيقة 01 ، 02 ، 03 و مكتسباتي سبب هذه المشاكل الصحية : <u>سبب فقر الدم و ضيق التنفس عند أحمد</u> راجع لسلوكاته الغذائية غير السوية حيث أن جسمه لا يحصل على الكمية الكافية من الحديد و الفيتامين B12 و الذا ن يساهمان في إنتاج الهيموغلوبين وبالتالي كريات الدم الحمراء التي لها دور في نقل غاز O_2 من وإلى الخلايا وبالتالي نقص تزويد الجسم به عند المرتفعات بسبب نقص تركيز غاز O_2 <u>سبب العمى للعين اليسرى لمحمد</u> : راجع إلى إصابة (تخريب) جزئي لباحة البصر في نصف الكرة المخية الأيمن المسؤولة عن ترجمة الرسائل العصبية الحسية الواردة من العين اليسرى إلى إحساس وبالتالي فقدان البصر . <u>سبب إصابة الرجل اليمنى بالشلل عند عماد وفقدان الإحساس</u> : راجع إلى حدوث قطع للعصب الوركي الذي يعتبر عصب مزدوج (حسي ، حركي) مسؤول عن نقل الرسائل العصبية الحسية و الحركية بين الرجل اليمنى و المراكز العصبية و بالتالي غياب الإحساس و الحركة لهذا الطرف	
3	0,5	• احترام التعليمات (عدم الخروج عن الموضوع)	س3
	1,5	• تقديم ثلاث نصائح لتجنب مثل هذه الحوادث : × إتباع نظام غذائي متوازن ومنتظم ومقسم في وجبات . × احترام السرعة القانونية أثناء السياقة . × تجنب تناول أي مواد أو أدوية تقلل من الانتباه و التركيز أثناء السياقة .	
0,5	0,5	سلامة و سلامة اللغة + تنظيم الورق	الإتقان

التمرين الأول: (06 نقاط)

إن الجهاز العصبي للإنسان عبارة عن ملايين من البنيات الأساسية المتصلة ببعضها والممثلة في الوثيقة (1) والتي تضمن الاتصال العصبي بين العضوية فيما بينها وبين المحيط الخارجي.



الوثيقة (1)

(1) تعرف على بيانات الوثيقة (1)

(2) ترتبط البنية رقم (4) ببنيات أخرى مماثلة لها لتشكل الجهاز العصبي

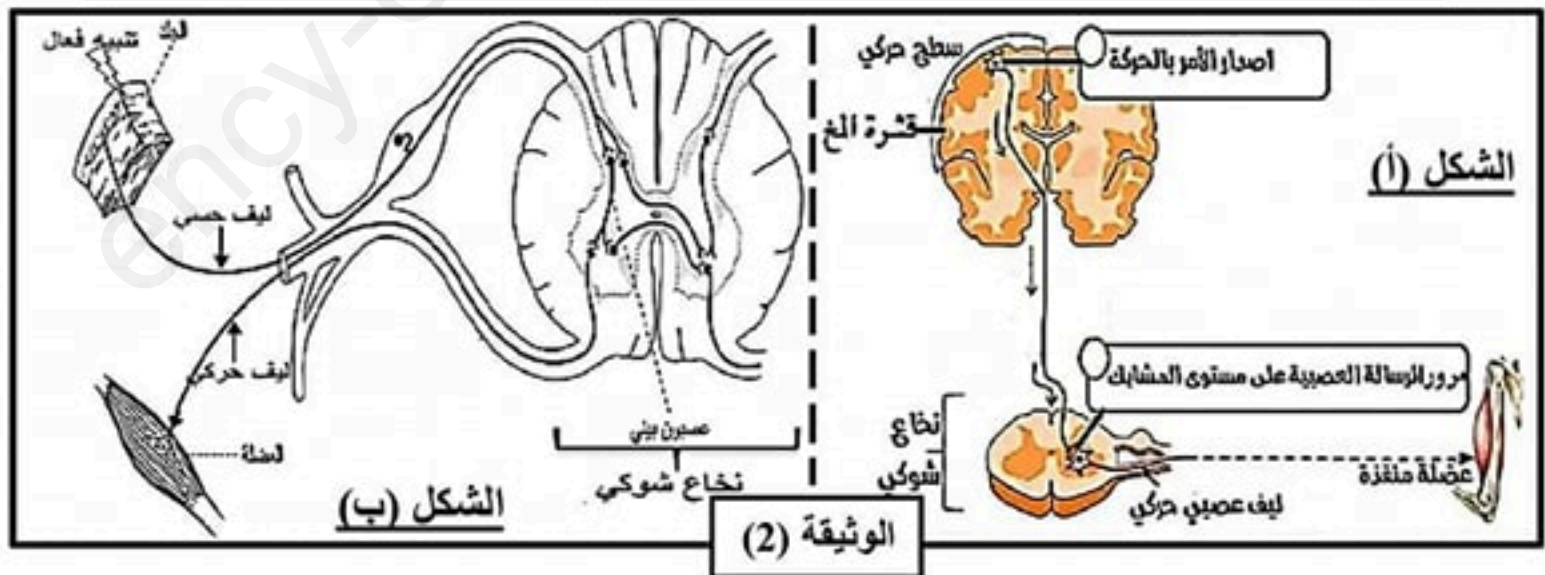
(أ) حدد اسم و وظيفة الرابط بين البنيات الأساسية للجهاز العصبي (ن2)

(ب) أوجد العلاقة بين العنصر (2) و الشكل (5) (ن1,5)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

لأجل التعرف على الفرق بين الأفعال الحركية أثناء النشاط العصبي قمنا بالتجارب التالية :

الوثيقة (1)		
التجارب	النتائج	
1 وضع ضفدع عادي على الأرض (دون تنبيه)	استجابة الضفدع مشي + قفز	
2 ضفدع شوكي على الأرض + تهيجته بتنبهات طبيعية (لمس + صوت + ضوء + رائحة طعامه)	عدم استجابة الضفدع للتنبهات	
3 ضفدع شوكي معلق + تنبيه كهربائي فعال للأطراف السفلية	استجابة الأطراف السفلية بالحركة	



الشكل (أ)

الشكل (ب)

الوثيقة (2)

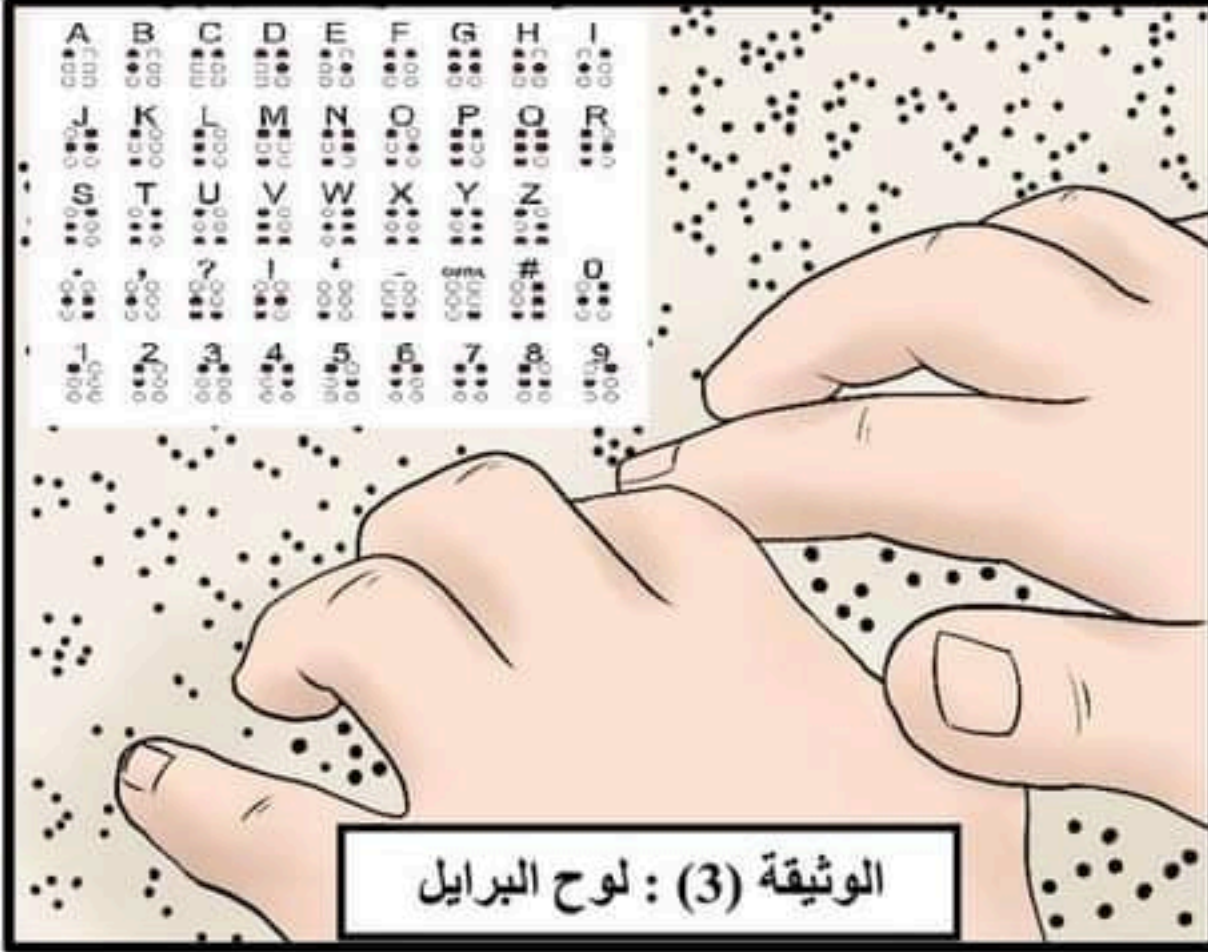
التعليمات

(1) فسر نتائج التجارب الثلاثة مبينا دور مركز النشاط العصبي المدروس في كل حالة (ن3)

(2) قارن بين خصائص الأنشطة العصبية المدروسة في التجربة (1) و التجربة (3) (ثلاثة مميزات) (ن3)

"إسحاق" تلميذ خلاق و متفوق في دراسته مقبل على اجتياز البكالوريا لكنه لم يتخلى عن مصاحبة صديقه منذ الصغر رغم علمه أنه مصاحب لتلاميذ سمعتهم سيئة. يوما ما اصطحبه في رحلة بسيارة والده فتسبب في حادث سير فقد على إثره "إسحاق" بصره ، لكنه أصر على إكمال دراسته بتعلمه القراءة و الكتابة على لوح البرايل الخاص بالمكفوفين .

السندات



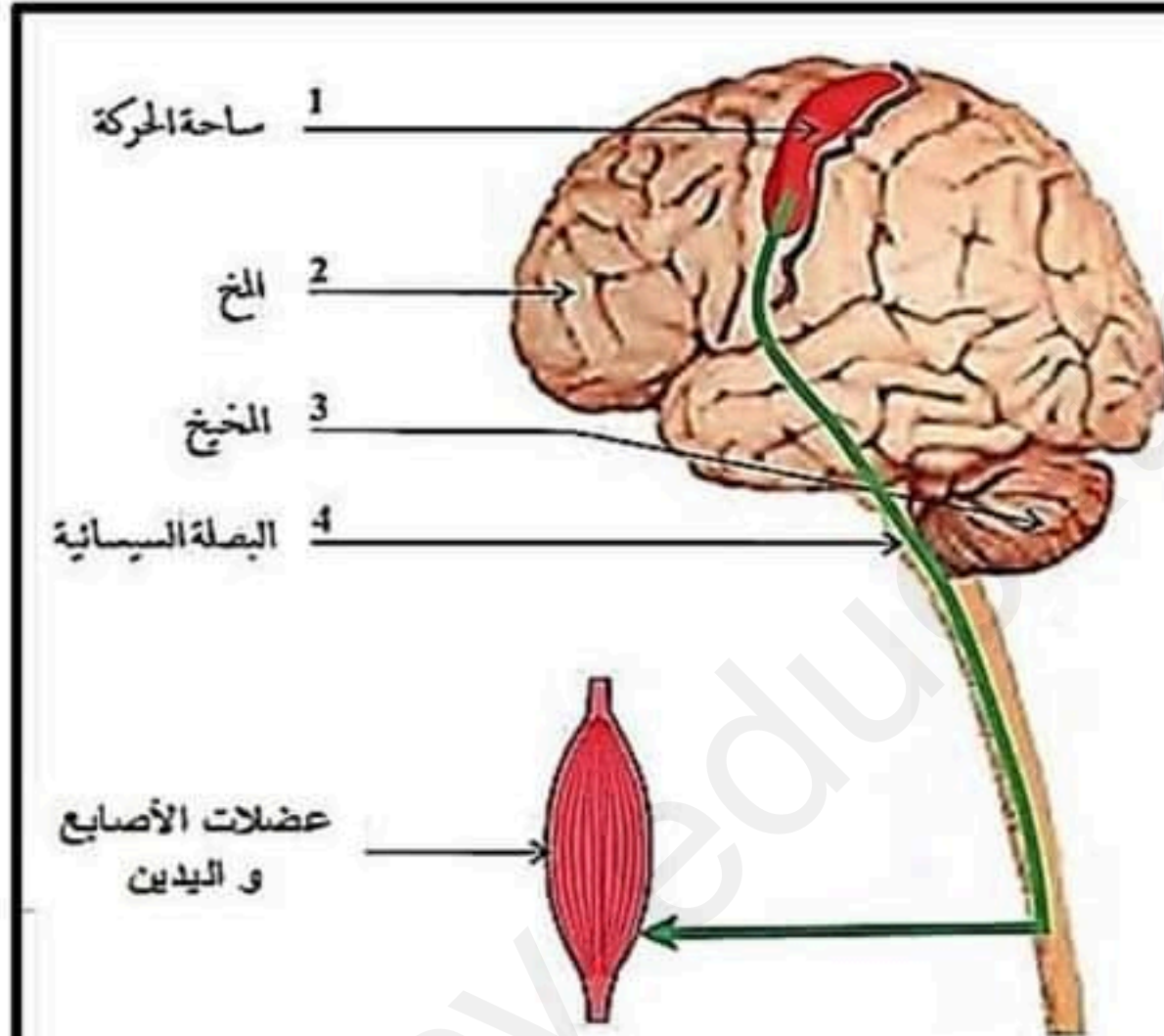
لغة البرايل: نظام من النقاط و الرموز البارزة على لوح معدني يمكن قراءتها باللمس و تحريك الأصابع من قبل المكفوفين أو ضعاف البصر . تُستخدم طريقة البرايل للقراءة بعدة لغات مما يوفر وسيلة لمحو الأمية في جميع أنحاء العالم .

الوثيقة (2)

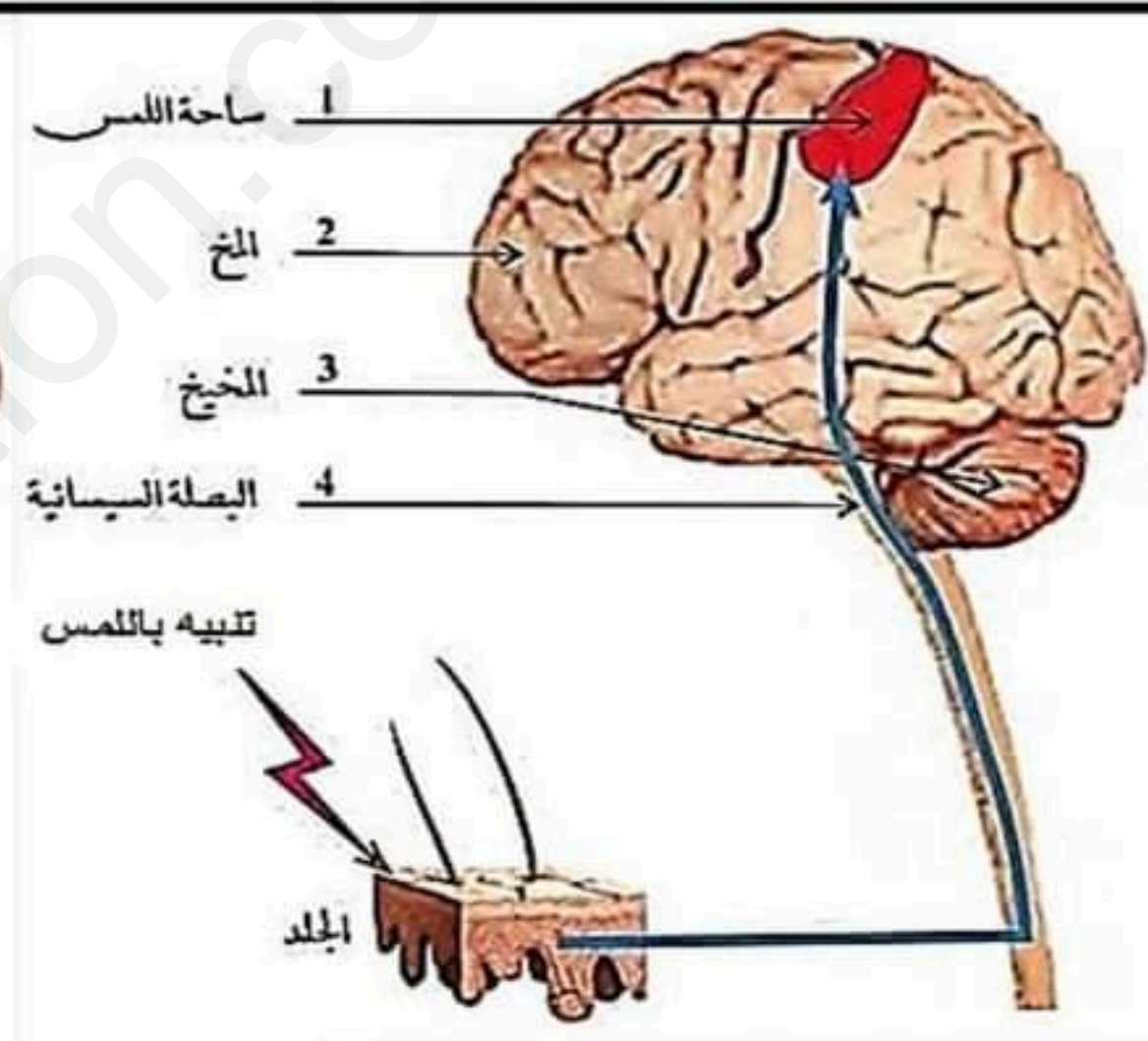
الوثيقة (4): الفحص الطبي بعد الحادث

تحليل دم السائق أثبت وجود مادة مخدرة

إصابة الفص القفوي لدى التلميذ " إسحاق "



نمذجة مسار الرسالة العصبية الحركية



الوثيقة (1)

نمذجة مسار الرسالة العصبية الحسية

التعليمات

- 1) شخص جيدا سبب الحادث و فقدان البصر عند إسحاق (2.5 ن)
- 2) فسر علميا قدرة المكفوفين على استعمال لوح البرايل حسيا وحركيا. (2.5 ن)
- 3) اقترح نصيحتين لتفادي مثل هذه الحوادث لدى الشباب (2.5 ن)

بالتوفيق (أساتذة المادة)

(0,5 ن على نظافة و تنظيم الإجابة)

تصحيح التمرين الأول: (06 نقاط)

(1) بيانات الوثيقة (1) (0,5 ن x 5)

- 1 – جسم خلوي 2 – ليف عصبي 3 – تفرعات نهائية 4 – خلية عصبية (عصبون)
5 – المظهر الكهربائي للرسالة العصبية (تقبل الإجابات : ليف مستقطب – و الإجابات الدالة عن الرسالة العصبية)

(2) ترتبط البنية رقم (4) ببنيات أخرى مماثلة لها لتشكل الجهاز العصبي
(أ) الرابط بين الخلايا العصبية هو المشبك العصبي و دوره نقل (توصيل) الرسالة العصبية من عصبون (خلية عصبية) لأخرى ليتم الاتصال العصبي بين (المراكز العصبية و الأعضاء الحسية و الأعضاء المنفذة) (2ن)

(ب) العلاقة بين العنصر (2) و الشكل (5)
الليف العصبي ينقل الرسالة العصبية (1,5ن)

تصحيح التمرين الثاني: (06 نقاط)

(1) تفسير نتائج التجارب الثلاثة. (1 ن x 3)

- 1 – عند وضع ضفدع عادي على الأرض (دون تنبيه) فإنه يستجيب بحركات إرادية لسلامة الدماغ حيث على مستوى ساحة الحركة لقشرة المخ تتولد رسائل عصبية حركية تنفذها العضلات بحركات إرادية.
2 – لا يستجيب الضفدع الشوكي للتنبيهات الطبيعية لأنه فاقد للإحساس الواعي (الحس الشعوري) لأن ساحات المخ مخربة (الدماغ مخرب) حيث لا يتم ترجمة الرسائل العصبية الحسية الآتية من الأعضاء الحسية إلى أحاسيس.
3 – استجابة الأطراف السفلية راجع لسلامة النخاع الشوكي الذي يحول الرسالة الحسية إلى رسالة حركية فتستجيب عضلات الأطراف بحركة لا إرادية

(3) المقارنة بين النشاط العصبي المدروس في التجربة (1) و التجربة (0,5 ن x 6)

التجربة 1 : حركة إرادية	التجربة 3 : حركة إرادية
تنبيه العضو الحسي غير ضروري غير متماثلة عند جميع الأشخاص بطيئة و دقيقة	ضرورة تنبيه العضو الحسي متماثلة عند جميع الأشخاص سريعة و غير دقيقة



تصحيح وضعية الإدماج: (08 نقاط)

التعليمات	المعايير	المؤشرات	1م	2م	3م
ت 1	1م - الوجاهة.	- أن يستطيع المتعلم تشخيص سبب الحادث و فقدان البصر عند إسحاق	0.25		
	2م - استعمال أدوات المادة.	استغلال السياق و الوثيقة (4)		0.25	
	3م - الإنسجام.	سبب الحادث : تناول السائق للمخدرات حيث تعمل على تباطيء الرسائل العصبية مما يؤدي إلى تشويش الإحساس و تدني الاستجابة الحركية فقدان البصر : راجع إلى تضرر ساحة الرؤية و هذا يؤدي إلى عدم ترجمة الرسالة العصبية الحسية الآتية من مستقبلات العين.			2
ت 2	1م - الوجاهة.	يشرح المتعلم تفسير علميا قدرة المكفوفين على استعمال لوح البرايل حسيا وحركيا .	0.25		
	2م - استعمال أدوات المادة.	استغلال المكتسبات القبلية و الوثيقة (1) و (2) و (3)		0.25	
	3م - الإنسجام.	✓ يستعمل الفاقد للبصر لوح البرايل بلمس الرموز بجلد أطراف الأصابع فتتولد رسالة عصبية نتيجة تنبيه مستقبلات اللمس تنتقل رسالة حسية إلى ساحة الإحساس الخاصة باللمس في قشرة المخ تُترجم إلى أشكال وحروف و أرقام فيقرأها المكفوف. ✓ يستعمل المكفوف لوح البرايل بحركة إرادية بالأصابع حيث تتولد رسالة عصبية حركية في ساحة الحركة لقشرة المخ و تستجيب عضلات أصابع اليد بالحركة بين رموز اللوح			2
ت 3	1م - الوجاهة.	- أن يستطيع المتعلم اقتراح نصيحتين لتفادي مثل هذه الحوادث لدى الشباب .	0.25		
	2م - استعمال أدوات المادة.	استغلال مكتسباته القبلية			
	3م - الإنسجام.	- الابتعاد عن كل أنواع المخدرات. - تجنب رفقاء السوء. (تقبل نصائح أخرى ضمن موضوع وضعية الإدماج)			
	4م - الاتقان	- نظافة و تنظيم الإجابة			0,5

