

الفرض الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الوضعية الاولى: اثناء تنزهك في الحديقة لفت انتباهك زهرة رائعة الجمال فتجهت نحوها ومددت يدك لتقطفها فوخزتك

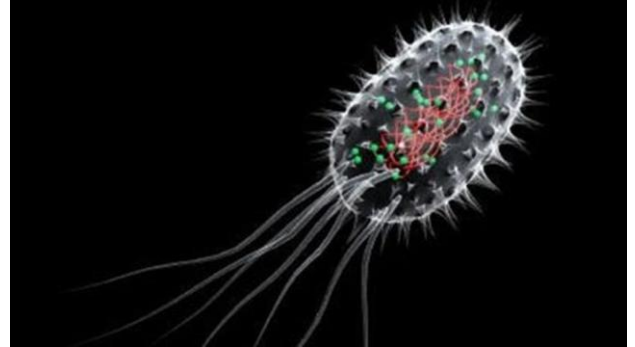
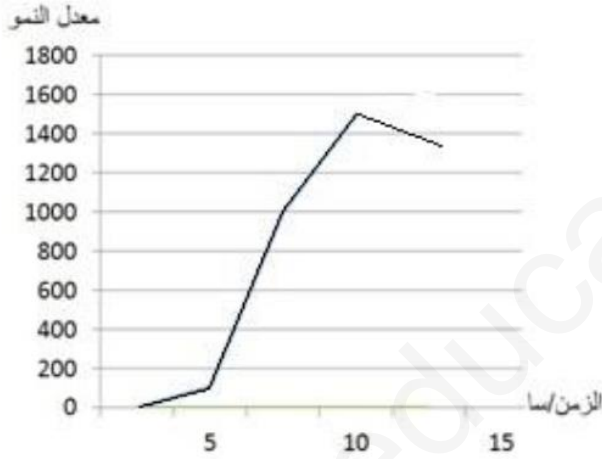


شوكتها ف **سحبت** يدك بسرعة

- (1) حدد نوع الفعل المسطر تحته مع ذكر مميزات هذا النوع من الفعل و الهدف منه
- (2) اذكر الاعضاء الفاعلة مع دورها في هذا الفعل ومثل ذلك بمخطط

الوثيقة 01

الوضعية الثانية: تتواجد الكائنات العضوية الدقيقة (الميكروبات) بأشكال مختلفة. وبعض هذه الأشكال مألوفة بينما لا يعلم عن الباقي إلا القليل من الناس. والميكروبات بأنواعها هي سبب للكثير من الأمراض، خاصة المعدية منها. لكن أغلب الميكروبات ليست ضارة، وبعضها مفيدة جداً ولا غنى لنا عنها في حياتنا.



الوثيقة 02: بكتيريا السالمونيلا

الوثيقة 01: تكاثر بكتيريا السالمونيلا

1. حلل المنحنى البياني وماذا تستنتج ؟
2. وضح طرق الغزو الميكروبي للعضوية

الجزء الثاني

وضعية الادماج :

سجلت مصالح الامن الوطني حادث مرور مروع بين سيارة اجرة وشاحنة اسفرت على اصابات متفاوتة الخطورة وكشفت التقارير الطبية الملاحظات المدونة في السندات التالية :

الاشخاص	نتائج الاختبارات الطبية (الاعراض)
سائق سيارة الاجرة	شلل عضلات الذراع
مرافق سائق سيارة الاجرة	شلل الاطراف السفلية وفقدان الاحساس
سائق الشاحنة	تدني سرعة المنعكسات وفقدان التوازن الحركي و الحسي

السند 01: ملاحظات التقارير الطبية

السرعة Km/h	سخص دمه خال من الكحول	سخص بدمه 0.8 g/l من الكحول
60	35	42
80	57	68
100	85	99
120	116	132

السند 02 : المسافة المقطوعة قبل توقف السيارة ب (m)



السند 03: صورة دماغ سائق سيارة الاجرة

التعليمات : بالاعتماد على مكتسباتك وعلى السياق والسندات :

- ✓ قدم تفسيراً للاعراض التي ظهرت على سائق الاجرة ومرافقه
- ✓ حدد السبب الرئيسي لاعراض سائق الشاحنة و اشرح علاقته بالحادث
- ✓ اقترح ثلاثة حلول تراها منطقية وضرورية للحد من مسببات هذه الحوادث

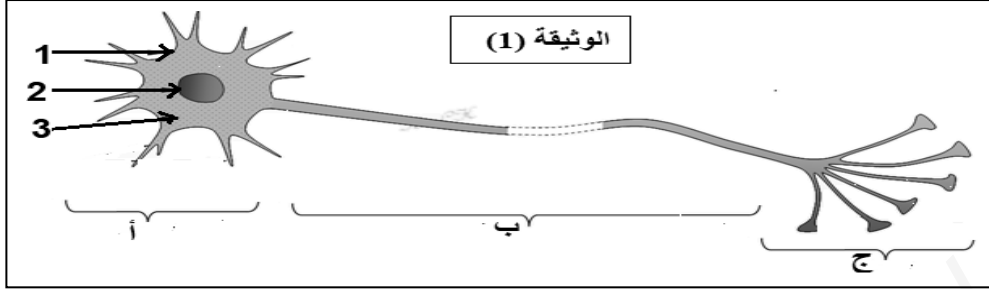
بالتوفيق

التمرين الأول: (06 ن)

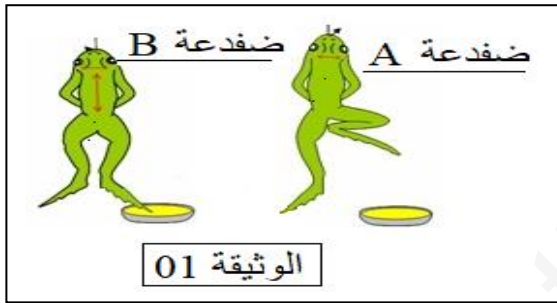
الوثيقة (1) المقابلة تبين الوحدة الأساسية والبنائية في الجهاز العصبي.

1- اعط عنوانا لها مع تسمية البيانات (1-2-3-أ-ب-ج)

2- ماذا تشكل كل من (أ) و(ب) في الجهاز العصبي.

**التمرين الثاني (06 ن):**

قصد دراسة احد أنشطة الجهاز العصبي أجريت التجربة المبينة في الوثيقة 01 حيث تم تنبيه أصابع الطرف الخلفي بواسطة حمض مركز لضفدين :



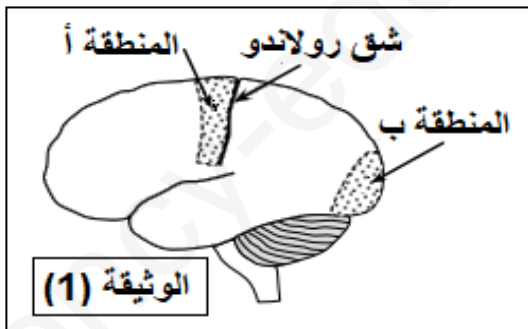
1- بمقارنة نتيجتي هذه التجربة ماذا تستنتج ؟

2- ما طبيعة النشاط العصبي عند الضفدع (A).

مع تمثيل العناصر المتدخلة فيه بمخطط عليه البيانات.

التمرين الثالث (08 ن):

أثر حادث مرور أصيب شخص في منطقتين مختلفتين من القشرة المخية نتج عنه فقدانه لنشاطين عصبيين. ويمثل جدول الوثيقة (2) نتائج إصابة هاتين المنطقتين أما الوثيقة (1) تبين تموضع المنطقتين المصابتين من القشرة المخية (أ) و (ب).



المنطقة المصابة	النتيجة
(أ)	فقدان القدرة على تحريك يده اليمنى.
(ب)	فقدان البصر رغم سلامة العينين
الوثيقة (2)	

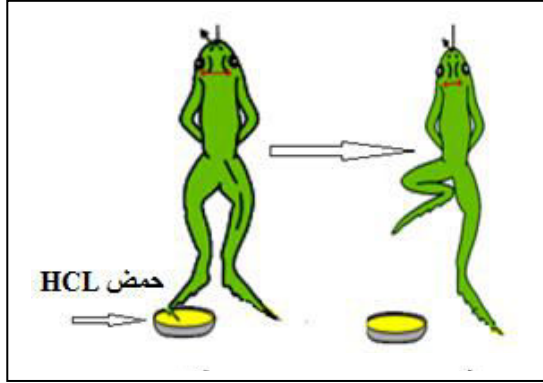
1- اكمل الجدول التالي بما يناسبه .

نوع النشاط العصبي المرتبط بها	نوع الرسالة العصبية	نوع الألياف العصبية	اتجاه الرسالة العصبية في كل نشاط
المنطقة أ			
المنطقة ب			

2- هل إصابة المنطقة (أ) كان في نصف الكرة المخية الأيمن أم الأيسر ؟ علل جوابك ؟

التمرين الأول: (06ن)

قام تلاميذ في السنة الرابعة متوسط بإجراء تجارب على ضفدع شوكي ، حيث وضعوا أصابع الرجل اليمنى في وعاء يحتوي على حمض HCL، فلاحظوا أن الضفدع سحب رجلاها الأيمن.



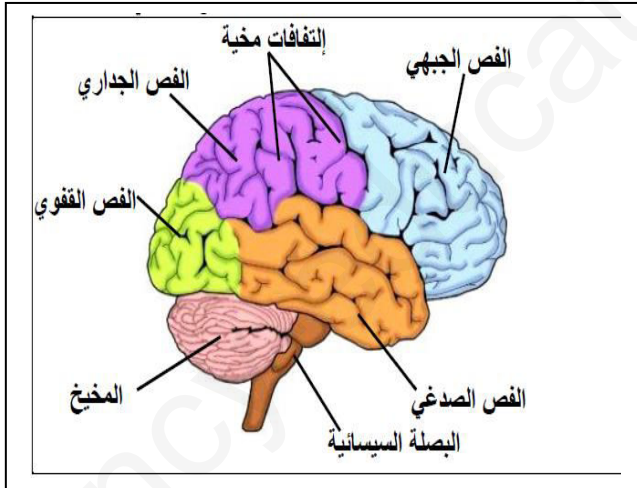
الوثيقة - 1 -

1 - حدد نوع الحركة التي قامت بها الضفدع.

2 - بين العناصر المتدخلة في هذه الحركة مع توضيح دور كل عنصر.

التمرين الثاني: (06 ن)

وقع شجار بين سليم و مصطفى، دفع سليم مصطفى إلى الخلف فسقط مصطفى على ظهره و اصطدم رأسه بصخرة فأغمي عليه و تبين عند نقله إلى المستشفى و إجراء الفحوصات الأولية أن عينيهِ سليمَين من أية إصابة.



الوثيقة - 2 -

بداية التنبيه	نهاية التنبيه
مخطط النشاط الكهربائي للعصب البصري لمصطفى	
بداية التنبيه	نهاية التنبيه
مخطط النشاط الكهربائي للمنطقة القوية لقترة مخ مصطفى	

الوثيقة - 1 -

1 - أ) ماذا تستنتج من تحليل المخططين بخصوص حالة مصطفى .

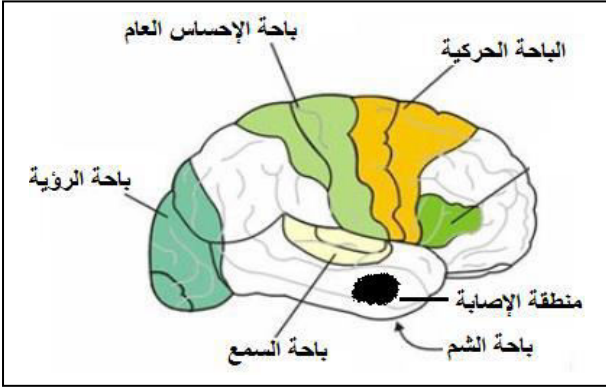
ب) حدد طبيعة الرسالة العصبية .

2 - هل يستطيع مصطفى الرؤية ؟ علّل إجابتك

الوضعية الإدماجية : (08 ن)

خرج ثلاثة أصدقاء على متن شاحنة لبيع الخضر و الفواكه و بسبب السرعة المفرطة اصطدمت شاحنتهم بشاحنة أخرى ، أصيب ثلاثتهم إصابات مختلفة نقلو على إثرها إلى المستشفى لتلقي العلاج ، حيث بينت الفحوصات الطبية أن السائق فؤاد كان تحت تأثير الكحول.

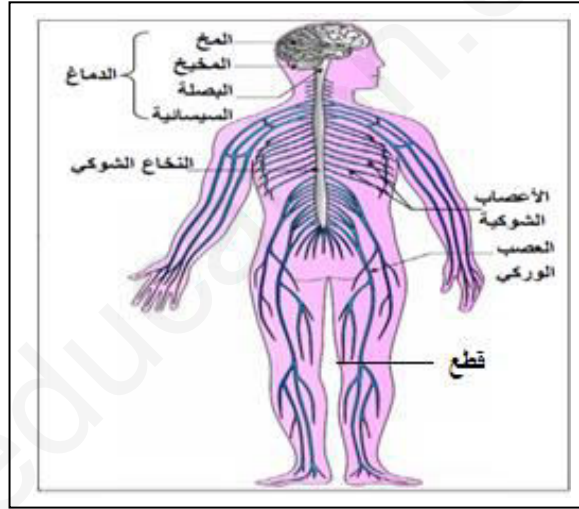
السندات :



الوثيقة - 2 -

الشخص	الإصابة
فؤاد	شلل في اليد اليمنى رغم سلامة النخاع الشوكي و الأعصاب
جواد	فقد القدرة على تمييز الروائح
عماد	شلل الرجل اليمنى رغم سلامة المخ و النخاع الشوكي

الوثيقة - 1 -



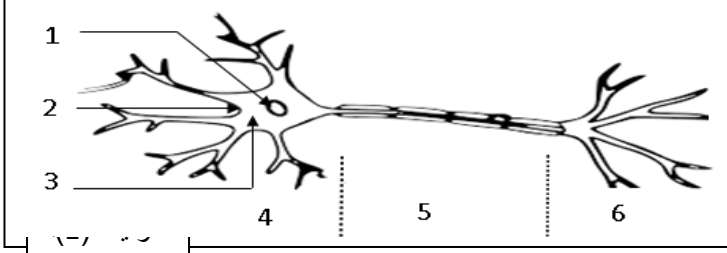
الوثيقة - 3 -

التعليمات :

بالاعتماد على السندات و معارفك القبلية :

- 1 - قدم شرحا علميا لتأثير الكحول على الجهاز العصبي.
- 2 - فسر الإصابات التي ظهرت على كل من فؤاد و جواد و عماد.
- 3 - اقترح ثلاثة نصائح للحفاظ على سلامة الجملة العصبية.

التمرين الأول: (06 ن) تمثل الوثيقة (01) رسما تخطيطيا للوحدة الأساسية في تركيب جهازنا العصبي

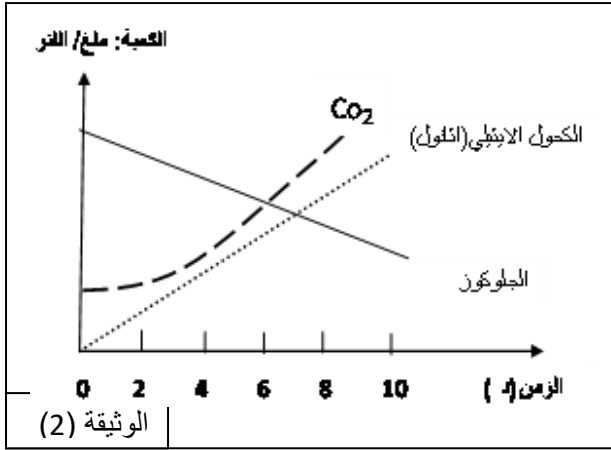


1- صف تنظيم الجهاز العصبي.

2- تعرف على ما تمثله الوثيقة ثم سمّ البيانات.

التمرين الثاني: (06 ن)

اختلف احمد وعلى حول إمكانية عيش بعض الكائنات الحية الدقيقة في غياب الأكسجين فاحتكما إلى التجربة العلمية التالية:



تجربة: تم وضع خميرة الخبز (كائن حي وحيد الخلية)

في حوجلة مملوءة تماما بمحلول سكري ,تم غلق الحوجلة

بإحكام بسدادة تمنع دخول الهواء ثم تم وضع الحوجلة في

ماء دافئ , أما نتائج التجربة تم تلخيصها بمنحنى الوثيقة (2)

1- حلل المنحنيات الموضحة في الوثيقة (2).

2- سمّ ثم عرّف الظاهرة التي حدثت في الحوجلة؟

3- ماذا تستنتج؟

الوضعية الإدماجية: (08 ن)

فقد مصطفى القدرة على الرؤية بعينه اليمنى , فزار طبيب العيون وقبل الفحص اخبره الطبيب ان هناك 3 فرضيات

محتملة لتفسير الحالة.

نهاية التنبيه	بداية التنبيه
مخطط النشاط الكهربائي للعصب البصري لمصطفى	
نهاية التنبيه	بداية التنبيه
مخطط النشاط الكهربائي للمنطقة القشرية لقشرة مخ مصطفى	

الوثيقة - 2

الوثيقة - 1

أ) ما الفرضيات 3 التي تفسر بها حالة مصطفى قبل إجراء الفحص,

ب) - ما الفرضية التي تعتبرها صحيحة- علل اجابتك؟

ج)- هل يستطيع مصطفى الرؤية مجددا؟ علل اجابتك

التمرين	السؤال	الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة
الاول	1	تنظيم الجهاز العصبي 1- مراكز عصبية: أ- الدماغ (مخ - مخيخ - بصلة سيسانية). ب- النخاع الشوكي 2- اعصاب: أ- اعصاب دماغية (12 زوجا) ب- اعصاب شوكية (31 زوجا)	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	3
	2	- تمثل الوثيقة: خلية عصبية (عصبون) - البيانات: 1- نواة, 2- غشاء سيتوبلازمي. 3- سيتوبلازم 4- جسم خلوي, 5- محور اسطواني, 6- تفرعات شجيرية.	1.5 6*0.25	3
الثاني	1	تحليل المنحنيات: منحنى الجلوكوز: منحنى بياني يوضح تتطور كمية الجلوكوز بدلالة الزمن. - نلاحظ: كمية الجلوكوز تتناقص بمرور الزمن. منحنى CO₂: منحنى بياني يوضح تتطور كمية CO ₂ بدلالة الزمن. - نلاحظ: كمية CO ₂ تتزايد بمرور الزمن. منحنى الكحول: منحنى بياني يوضح تتطور كمية الكحول بدلالة الزمن. - نلاحظ: كمية الكحول الايثيلي تتزايد بمرور الزمن.	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	3
	2	- اسم الظاهرة: التخمر - التخمر: هو هدم جزئي للسكر في غياب الأكسجين للحصول على طاقة صغيرة ويرافق ذلك طرح CO ₂ و الكحول الايثيلي.	0.5 1.5	2
	3	- الاستنتاج: يمكن لبعض الكائنات الحية الحصول على الطاقة اللازمة لعيشها في غياب غاز الأكسجين عن طريق اللجوء للتخمر.	1	1

الوضعية

التعليمية	المعيار	المؤشر	العلامة
1	الوجاهة الانسجام	يقدم فرضيات تفسيرية لها علاقة بالرؤية الفرضيات: - إصابة العين - إصابة العصب البصري - إصابة الساحة المخية البصرية. - يوظف السياق والسند-1	0.5 1.5 0.5
2	الوجاهة الانسجام	- يختار واحدة من الفرضيات السابقة (مها كانت صحتها) - الفرضية الصحيحة: إصابة الساحة المخية البصرية. - التعليل: التسجيل الكهربائي لنشاط المنطقة القفوية معدوم. - يوضح السند-2	0.5 0.5 1 0.5
3	الوجاهة الانسجام	- يقدم رأيه (مها كانت صحته) - لا يمكن: الخلية العصبية غير قابلة للتجديد.	0.5 1.5
	الاتقان	نظافة الورقة- مقروئية الخط	1

الوضعية الأولى (04 ن)

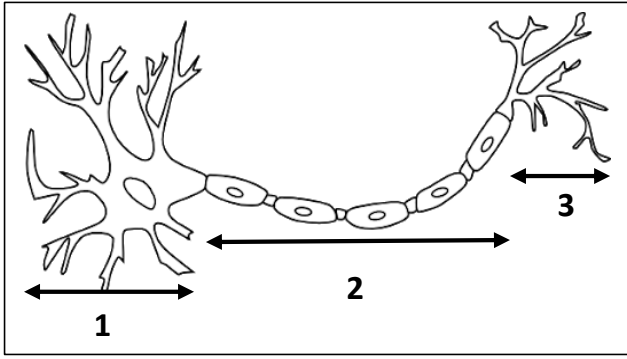
يضمن الجهاز العصبي التنسيق الوظيفي للعضوية، في هذا الصدد إليك السند المقابل.

- أ- تعرف على بيانات الوثيقة وضع عنوانا مناسباً لها.
- ب- حدد دور العنصرين 01 و 02
- ب- بين كيف تنشأ الرسالة العصبية، محددا مظهرها.

الوضعية الثانية (16 ن)**الجزء الأول (08 ن)**

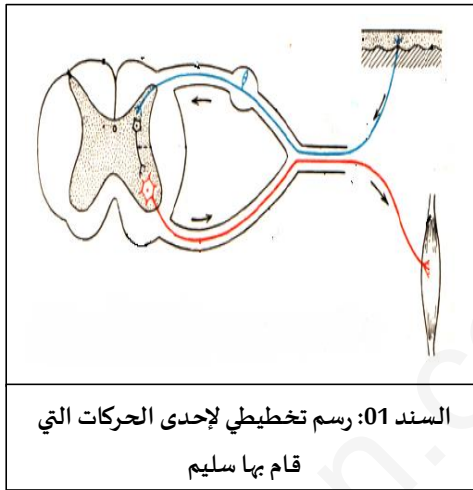
مد سليم يده ليلمس المدفأة، أحس بحرق في أصابعه فسحب يده بسرعة

- حدد نوع الحركات تحت الأفعال المسطر عليها.
- مثل بمخطط مسار الرسالة العصبية في كل حركة.
- أكمل جدول السند 2 للمقارنة بين الحركتين.

الجزء الثاني (08 ن)

الحركة	01	02	الحركة
المركز العصبي			
الاستجابة			
نوع الرسالة			
إتجاه الرسالة			
الأهمية			

السند 02



السند 01: رسم تخطيطي لإحدى الحركات التي قام بها سليم

معتز وعصام شقيقان كانا في حفل زواج لأحد أقاربهما، وفي طريق العودة للمنزل لم ينتبه معتز لحاجز إسمنتي وبسبب السرعة الفائقة إصطدم به، تم نقلهما على جناح السرعة للمستشفى وبعد إجراء الفحوصات كتب الطبيب في تقريره:

معتز: أصيب بالعمى رغم سلامة العين والأعصاب

عصام: يعاني من شلل في الذراع الأيمن رغم سلامة الذراع والأعصاب.

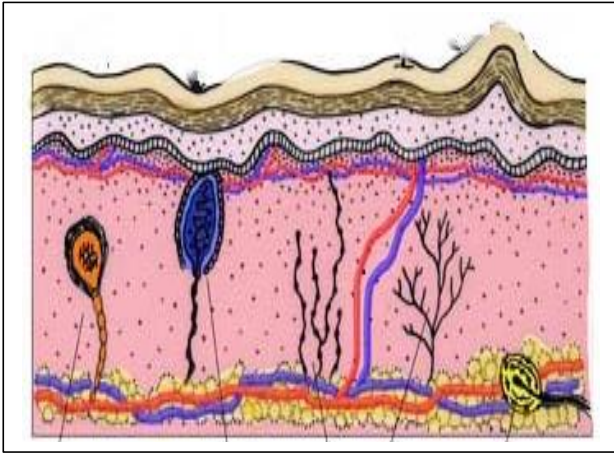
نتائج تحليل الدم: إحتواء دم الشقيقان على نسبة من الكحول

السند 03: منحنى بياني لمضاعفة خطر حوادث المرور بدلالة تركيز الكحول في الدم	السند 02: صورة التصوير الطبي تبين إصابة عصام على مستوى المخ	السند 01: موقع إصابة معتز على مستوى القشرة المخية

إعتمادا على الأسناد المقدم إليك ومكتسباتك القبلية، أجب عما يلي:

- فسر سبب الإصابات التي تعرض لها معتز وعصام.
- بين تأثير الكحول والمخدرات أثناء السياقة على التنسيق العصبي.
- قدم 3 نصائح لمستعملي الطريق للحد من حوادث المرور.

بالتوفيق-أستاذ المادة-



الوضعية الأولى (04 ن)

طرح مصطفى سؤالاً لأستاذ العلوم حول سبب إلحاق الجلد لعدة منبهات

فقدم له الأستاذ السند المقابل الذي يمثل بنية الجلد.

1-أ- إشرح لمصطفى سبب إلحاق الجلد لعدة تنبيهات.

ب- من بين المستقبلات الحسية في الجلد النهايات العصبية الحرة، وضح دورها.

2- حدد الإحساس المحتمل عند تنبيه النهايات العصبية الحرة ب:

A- ماء ساخن B- الوخز بإبرة

ب- إستنتج الخاصية المميزة للمستقبلات الحسية.

الوضعية الثانية (16 ن)

الجزء الأول (08 ن)

تسرت كريمة في أخذ قدر موضوع على الموقد مما جعلها

تسحب يدها بسرعة فسقط القدر على الأرض.

1-أ- بين نوع الحركة التي قامت بها كريمة.

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

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

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



السند: رسم تخطيطي للحركة التي قامت بها كريمة

الجزء الثاني (08 ن)

إستقبلت مصلحة الإستعجالات الطبية لبلدية بئر مقدم ضحايا حادث مرورين سيارة وشاحنة، وبعد إجراء الفحوصات الطبية خلص

الطبيب إلى مجموعة من الملاحظات حول حالة الضحيتين وسبب الحادث، وللتعرف على ذلك إليك السندات التالية:

<table border="1"> <tr> <td>سائق</td><td>سائق</td><td>شخص</td></tr> <tr> <td>الشاحنة</td><td>السيارة</td><td>عادي</td></tr> <tr> <td>0 غ/ل</td><td>2 غ/ل</td><td>0 غ/ل</td></tr> <tr> <td>نسبة</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>الكحول</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>في الدم</td><td></td><td></td></tr> </table>	سائق	سائق	شخص	الشاحنة	السيارة	عادي	0 غ/ل	2 غ/ل	0 غ/ل	نسبة			الكحول			في الدم				-سائق السيارة: يعاني من شلل على مستوى الأطراف السفلى رغم سلامة المخ والأعصاب. -سائق الشاحنة: إصابات متفرقة غير خطيرة
سائق	سائق	شخص																		
الشاحنة	السيارة	عادي																		
0 غ/ل	2 غ/ل	0 غ/ل																		
نسبة																				
الكحول																				
في الدم																				
السند 03: نتائج تحليل الدم	السند 02: إصابة سائق السيارة على مستوى النخاع الشوكي	السند 01: ملخص تقرير الطبيب																		

1. بين السبب الرئيسي لوقوع هذا الحادث.

2. فسر سبب إصابة سائق السيارة بالشلل على مستوى الأطراف السفلى.

3. إقترح نصيحتين للتقليل من حوادث المرور.

بالتوفيق-أستاذ المادة-