سلسلة (02): مختارات من تمارين ووضعيات حول الاتصال العصبي

التمرين الأول:

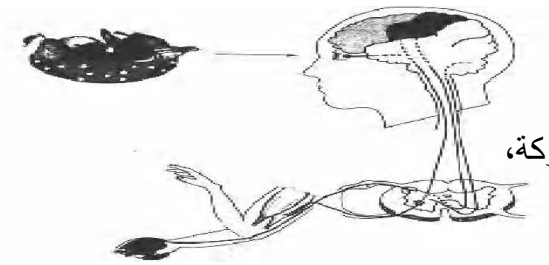
أثناء حصة الأعمال التطبيقية قدم لك الأستاذ بعض الأشياء وطلب منك التعرف عليها وأنت معصب العينين.

1- حدد الحاسة التي تستعملها للتعرف على طبيعة هذه الأشياء مع ذكر العضو الحسي.

2- ما نوع مستقبلات الحسية المسؤولة عن ذلك؟

3- عرّف المستقبل الحسي، وبماذا يتميز؟

التمرين الثاني:



كنت مع زميلك فقدم لك تفاحة لونها أخضر فمددت يدك وأمسكتها.

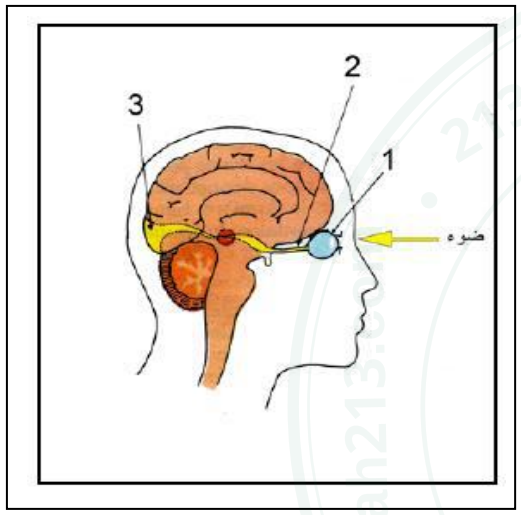
1- حدد آلية التعرف على لون التفاحة؟

2- ما نوع الحركة التي قمت بها؟ وما العناصر الفاعلة في حدوث هذه الحركة، مبيّنا دور كل عنصر.

3- مثل برسم تخطيطي مبسط مسار الرسالة العصبية لحدوث هذه الحركة.

التمرين الثالث:

يتعرف الإنسان على المحيط الخارجي باستعمال الحواس الخمس , تمثل الوثيقة المقابلة رسما تخطيطيا لشخص يبصر شيئا أمام عينيه.



1-تعرف على الحاسة الممثلة بالوثيقة.

2-سم البيانات المرقمة من 1 إلى 3.

3-ننجز على ثلاث أرانب التجارب الملخصة في الجدول التالي

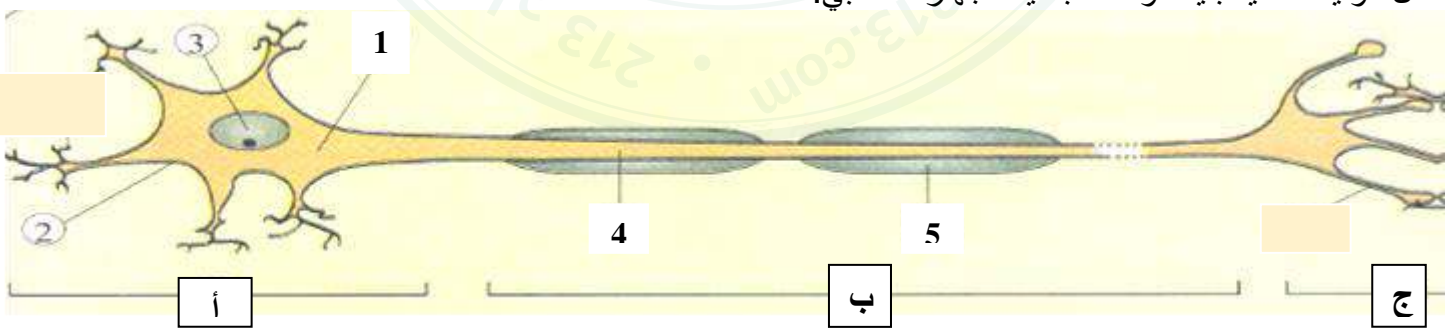
التجارب	التجربة الأولى الأرنب 1	التجربة الثانية الأرنب 2	التجربة الثالثة الأرنب 3
الخطوات	نزع العين اليمنى	قطع العصب البصري للعين اليمنى	تخريب كل المراكز البصرية .
النتائج	يبقى يرى فقط بالعين اليسرى .	فقد البصر في العين اليمنى فقط.	يصاب بالعمى رغم بقاء العينين سليمتين

أ)- فسر نتائج التجارب الثلاث.

ب)- إنطلاقا من الوثيقة السابقة أنجز مخطط يوضح مسار الرسالة العصبية مع توضيح طبيعتها.

التمرين الرابع:

تمثل الوثيقة التالية بنية الوحدة البنائية للجهاز العصبي.



أ)- 1- تعرّف على البيانات المرقمة والحروف في الوثيقة.

2- ما اسم هذه البنية؟ وما دورها؟

ب)- اكمل الفراغات بما يناسبها:

* تحتوي المراكز العصبية على مادتين مختلفتين:

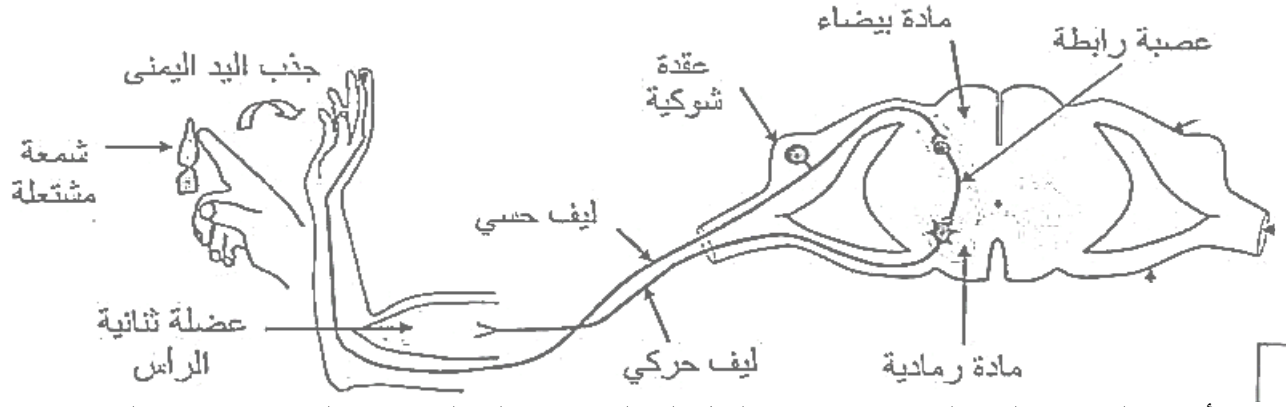
المادة الرمادية التي تمثل ..... ويكون تموضعها داخلي بالنسبة لـ .....

وخارجي بالنسبة لـ .....، والمادة البيضاء التي تتمثل في ..... حيث يكون تموضعها داخلي بالنسبة لـ ..... وخارجي بالنسبة لـ .....

التمرين الخامس:

يؤدي لمس جسم محرق بواسطة أصابع اليد، إلى رد فعل سريع يتمثل في جذب اليد لتجنب الاحتراق، يصاحبه إحساس بالألم .
لإبراز مسار السيالة العصبية والعناصر المتدخلة في هذين النشاطين العصبيين نقترح المعطيات التالية:

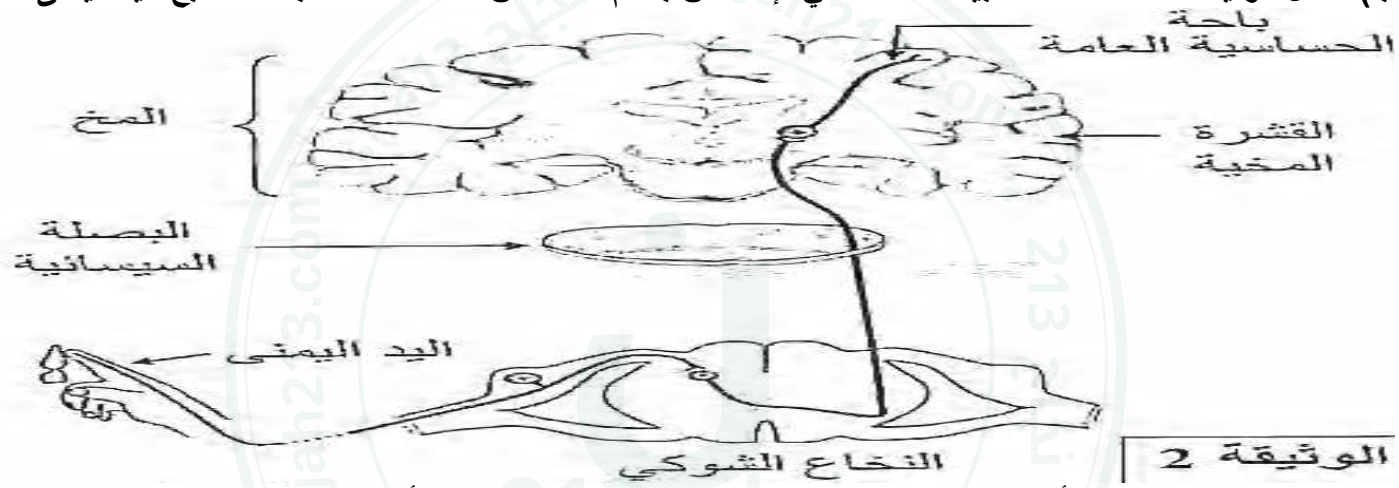
أ)- تمثل الوثيقة 1 العناصر المتدخلة خلال رد فعل جذب اليد اليمنى عند لمس شمعة مشتعلة بأحد أصابع هذه اليد.



الوثيقة 1

1- حدد نوع المنبه وأسماء العناصر المتدخلة في حدوث رد الفعل المتعلق بجذب اليد اليمنى عند لمس شمعة مشتعلة.
2- عدد الخلايا العصبية (العصبونات) المتدخلة في هذا النشاط العصبي، مبرزا دور كل واحدة من هذه الخلايا.

ب)- تمثل الوثيقة 2 المسالك العصبية المتدخلة في الإحساس بالألم عند لمس شمعة مشتعلة بأحد أصابع اليد اليمنى.



الوثيقة 2

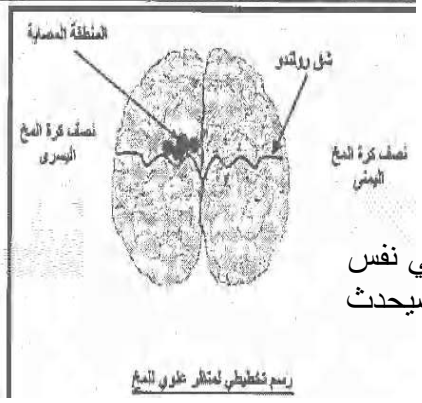
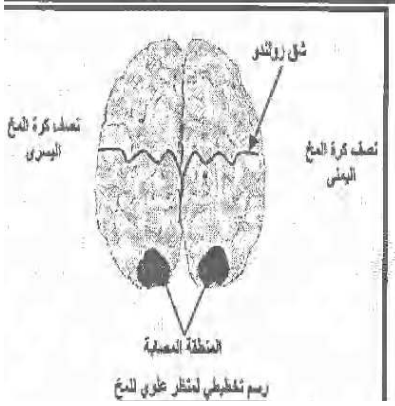
1- مثل على الرسم بواسطة أسهم، مسار السيالة العصبية المسؤولة عن الإحساس بالألم.
2- لخص في شكل نص، مسار السيالة العصبية والعناصر المتدخلة في الإحساس بالألم بدءا من تنبيه المستقبلات الحسية للجلد حتى الإحساس بالألم على مستوى باحة الحساسية العامة.
3- استخلص من معطيات الوثيقتين 1 و 2 طبيعة النشاطين العصبيين المتدخلين في حالة لمس جسم محرق بواسطة أحد أصابع اليد.

التمرين السادس:

إثر حادث سير، أصيب سائق بشلل في يده اليمنى، فيما فقد مرافقه القدرة على الرؤية.

1- اقترح فرضيات تفسر بها كل حالة.

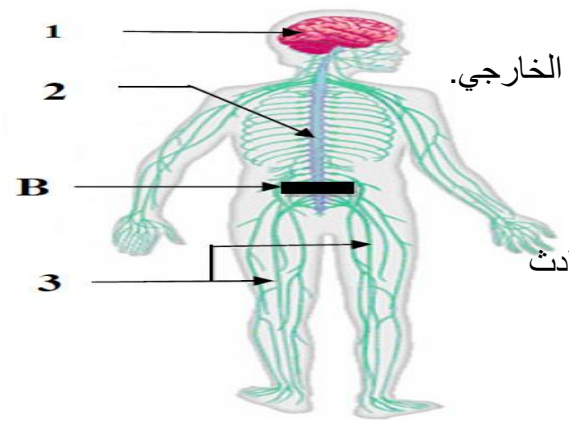
***بعد الحادثة تم نقلهما إلى المستشفى لإجراء الفحوصات اللازمة، ويلخص الجدول التالي نتائج الفحوصات التي أجريت عليهما.**

السائق	مرافق السائق
بعد وخز أصابع اليد اليمنى، يلاحظ ثني الطرف بسرعة. - لم يفقد الحساسية الشعورية. - عدم إصابة العضلات.	- سلامة العينين - سلامة العصبين البصريين
	

2- لماذا قام الطبيب بوخز أصابع اليد اليمنى للسائق؟
3- كيف تفسر الإصابة :أ)- عند السائق
ب)- عند مرافق السائق.
4- لنفترض أن الإصابة الملاحظة عند السائق حدثت في نفس المنطقة لكن في نصف الكرة المخية اليمنى، ماذا كان سيحدث لهذا الشخص؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

التمرين السابع: (ش ت م 2017)



تبيّن الوثيقة المقابلة رسما تخطيطيا لجهاز يضمن اتصال الجسم مع محيطه الخارجي.

1)- اكتب البيانات مكان الأرقام.

2)- حدّد دور العنصرين 1 و 2.

3)- إذا حدث قطع تام على مستوى المنطقة (B) من العنصر 2 بسبب حادث

* ماذا ينتج عنه؟ علل اجابتك

التمرين الثامن: (ش ت م 2018)

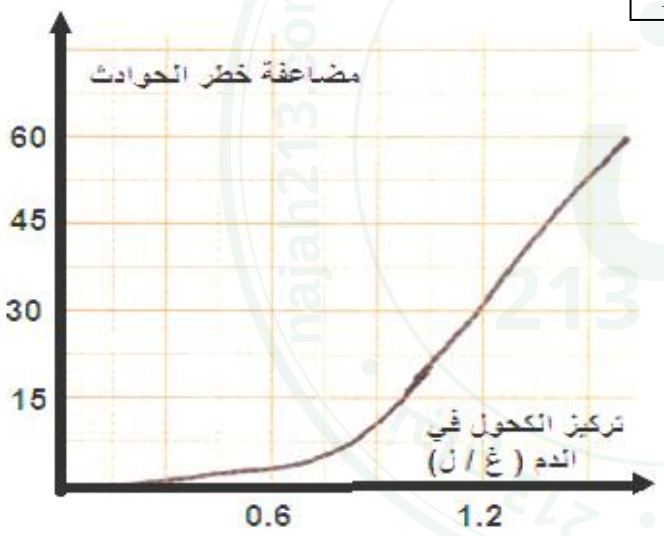
في إطار التحسيس والتوعية بأمن الطرقات، زار أحمد مركز إعادة التأهيل الحركي فالتقى بشخصين من ضحايا حوادث المرور جرّاء الافراط في السّرعة وتناول الكحول والمخدرات.

* سمير يعاني من شلل كلّي للجهة اليسرى من الجسم. * مراد يعاني من شلل الأطراف السفلية.

نتائج الفحوصات الطبية لهما موضّحة في الوثيقة 1:

الملف الطبّي / الأشخاص	صورة إشعاعية للمخ	احداث تنبيه وتسجيل الرّسالة العصبية على مستوى النخاع الشوكي	احداث تنبيه وتسجيل الرّسالة العصبية على مستوى الأعصاب الحركية	تنبيه مباشر للعضلة
سمير	إصابة الساحة الحركية	حالة عادية	حالة عادية	استجابة
مراد	سلامة المخ	إصابة النخاع الشوكي	حالة عادية	استجابة

الوثيقة 1



1)- فسّر حالة الشّلل عند كل من سمير ومراد.

2)- بيّن تأثير الكحول والمخدّرات أثناء السّياقة على التنسيق العصبي.

التمرين التاسع:

أثناء تجول إيمان في إحدى الحدائق **رأت** وردة جميلة أعجبتها و**مدت** يدها لقطفها وعند ذلك وخزتها شوكة في أصبعها **فسحبت** يدها بسرعة فائقة.

1- أكمل الجدول التالي:

	نوع النشاط العصبي	المركز العصبي	نوع الالياف العصبية	نوع الرسالة العصبية
رأت				
مدت				
سحبت				

2- ماذا يعتبر وخز الشوكة في حركة (سحب اليد)؟

3- مثل بمخطط بسيط الأعضاء المشتركة في حدوث عملية السحب بعد الوخز؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

وضعية ادماج01:

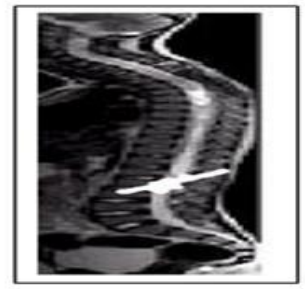
لقد سجلت تدخلات مصالح الأمن الوطني حادث مرور مرعب في أحد الطرق الوطنية وكان الحادث بين سيارة أجرة وشاحنة وأسفر على إصابات متفاوتة الخطورة للأشخاص المتواجدين على متن هاتين العربتين وكشفت التقارير الطبية عما يلي:
* كما لوحظ زوال الأعراض المذكورة على سائق الشاحنة بعد 24 ساعة أثناء إقامته في المستشفى.

السندات:

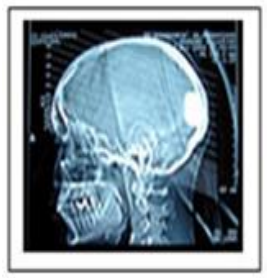
الأشخاص	الإصابات
سائق سيارة الأجرة	عمى كلي رغم سلامة العينين.
مرافق سائق سيارة الأجرة	شلل في الأطراف السفلية.
سائق الشاحنة	تدني سرعة المنعكسات وفقدان التوازن الحركي والحسي

جلوكوز	1.2 غ/ل
أحماض أمينية	0.8 غ/ل
كولسترول	2غ/ل
كحول	01 غ/ل
فيتامينات	0.02 غ/ل
المادة المنشطة	موجودة

الوثيقة 01 تحليل دم سائق الشاحنة



الوثيقة03 :صورة بالأشعة للعمود الفقري للمرافق



الوثيقة02: صورة بالأشعة لدماغ سائق السيارة

التعليمات: اعتمادا على معلوماتك والوثائق

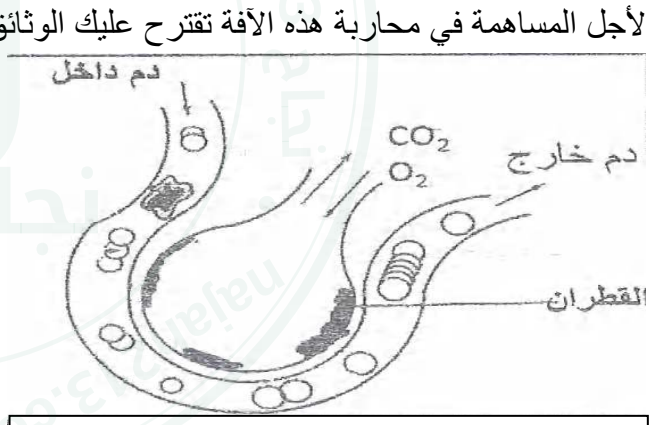
1. قدم تفسيرا للأعراض التي ظهرت على سائق السيارة ومرافقه.
2. حدد السبب الرئيسي لأعراض سائق الشاحنة.
3. قدم نصيحتين لتفادي مثل هذه الحوادث في المستقبل؟

وضعية ادماج02: (ش ت م 2019)

التدخين آفة اجتماعية يعود ضررها على المدخّن والأشخاص المحيطين به (التدخين السلبي)، تنتج عنه اختلالات وظيفية عضوية من بين أعراضها: ضعف الجسم، صعوبة التنفس، وأمراض خطيرة أخرى منها سرطان الحنجرة.
لأجل المساهمة في محاربة هذه الآفة تقترح عليك الوثائق التالية:

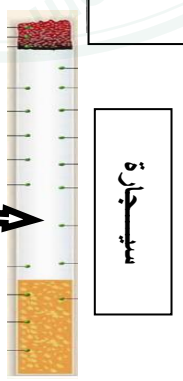
يؤثّر التّبغ كمخدّر ضعيف على منطقة الشّعور بالمتعة في المخ، بسبب مادة النيكوتين المسؤولة عن التّبعيّة النّفسيّة والبدنيّة للمدخن،كما بيّنت الدّراسات العلميّة أنّ متعاطي التّبغ أكثر عرضة للقرحة المعديّة واختلال في وظيفة الكبد.

الوثيقة 02



الوثيقة 01: سنخ رئوي لمدخن

بعض مكونات السيجارة	تأثيرها
النيكوتين	يؤثر على الأوعية الدموية والمخ
البولونيوم (عنصر مشع)	مادة مسرطنة (السرطان)
القطران	صعوبة التنفس
الرصاص	فقر الدم



الوثيقة 03

بالاعتماد على الوثائق ومكتسباتك أجب عن التعليمات التالية:
1)- استخرج الوظائف الحيوية للعضوية المتضررة من آفة التدخين.
2)- فسّر الأعراض الناجمة عن هذه الآفة.
3)- قدّم ثلاث نصائح مبرّرة لتفادي هذه الآفة