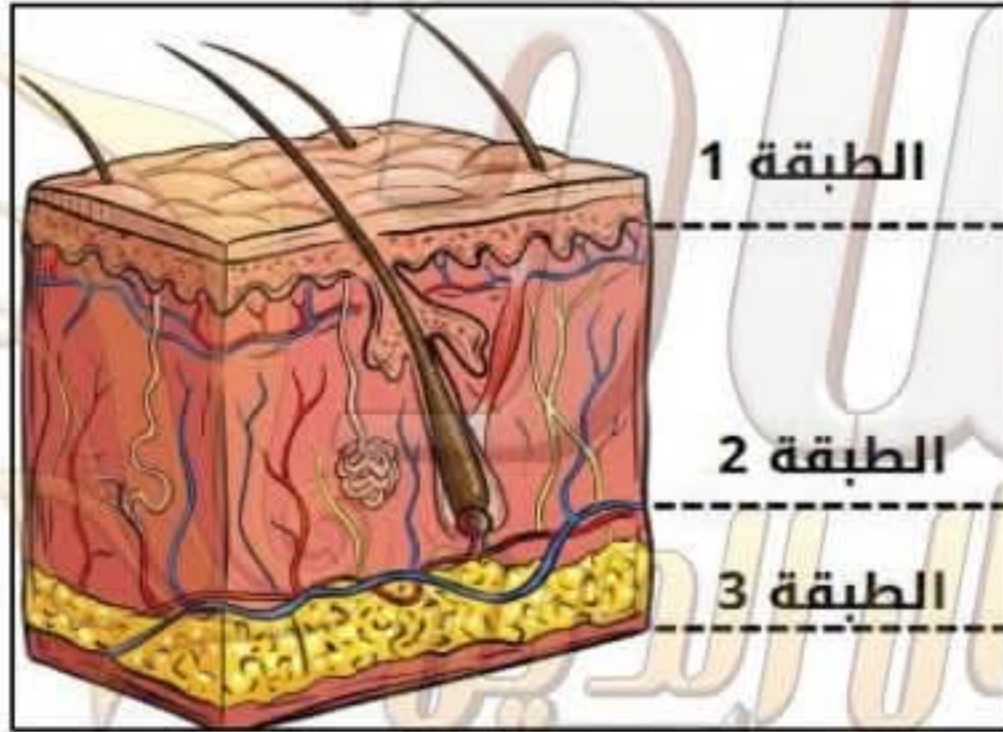


التمرين الاول:

بينما يحتسي ريان الشاي الدافئ، انسكب فجأة على يده فأحس بالحرارة والألم معا، فتسائل وتعجب عن قدرة الجلد على استقبال عدة تنبيهات، ولتبيان ذلك إليك الوثيقة التالية.

التعليمات:



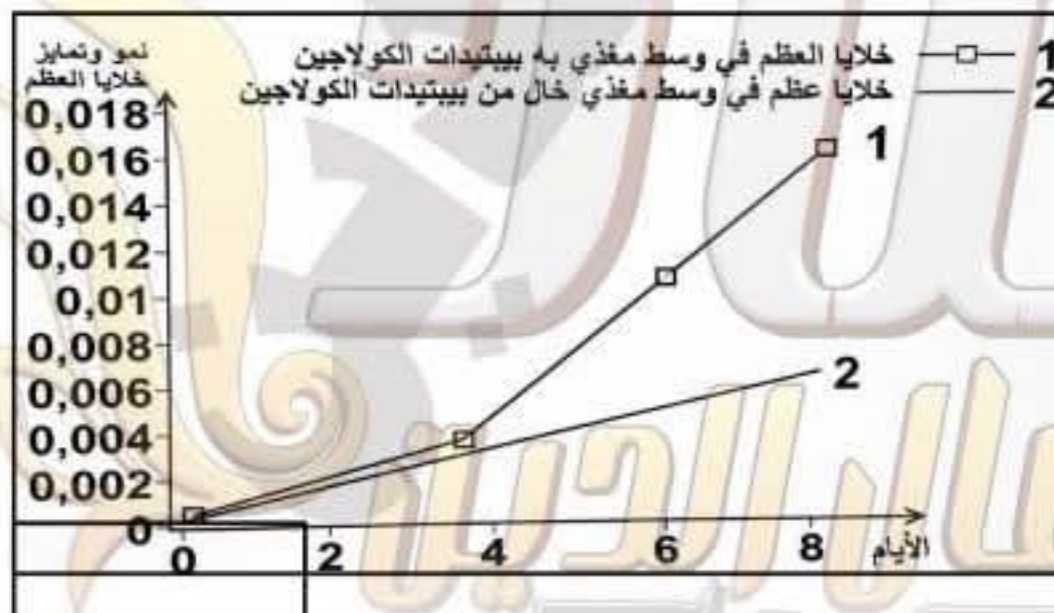
- 1 - أ/ سم الطبقات 1-2-3 ، ثم اختر الطبقة التي تتواجد فيها المستقبلات الحسية .
- ب / اذكر خصوصيات وسائل اتصال العضوية بالوسط الخارجي .
- 2 - أ/ في جدول اذكر جميع المستقبلات الحسية والتنبيه الذي تستقبله.
- ب / تتميز المستقبلات الحسية بميزة وظيفية حددها.

التمرين الثاني: الكولاجين هو بروتين يوجد بكثرة في جسم الإنسان، وظيفته الأساسية هي بناء ودعم الأنسجة، حيث يمنحها الصلابة، المتانة، والمقاومة ضد التمزق. لغرض التعرف على استعمالاته في العضوية إليك الوثيقتين 2 و 3

العضو	الأوتار	الجلد	الغضاريف	العظام	العضلات
نسبة الكولاجين %	80	70-80	60	30	1-10

الوثيقة - 2 - : جدول يوضح توزيع نسبة الكولاجين حسب الوزن الجاف في الجسم .

أخذت خلايا عظم من تجويف نخاع العظمي لفخذ فأرة بيضاء ، و تم استنباتها في وسط مغذي في شروط مخبرية معينة (مزرعة خلوية) .



العينة الأولى: من الخلايا وضعت في وسط مغذي يحتوي على قطع من بيبتييد الكولاجين بتركيز 0.5 mg / ml

العينة الثانية: وضعت في وسط مغذي دون إضافة بيبتييدات الكولاجين .

التعليمات :

للمزيد تابعو صفحات الاستاذ شابو

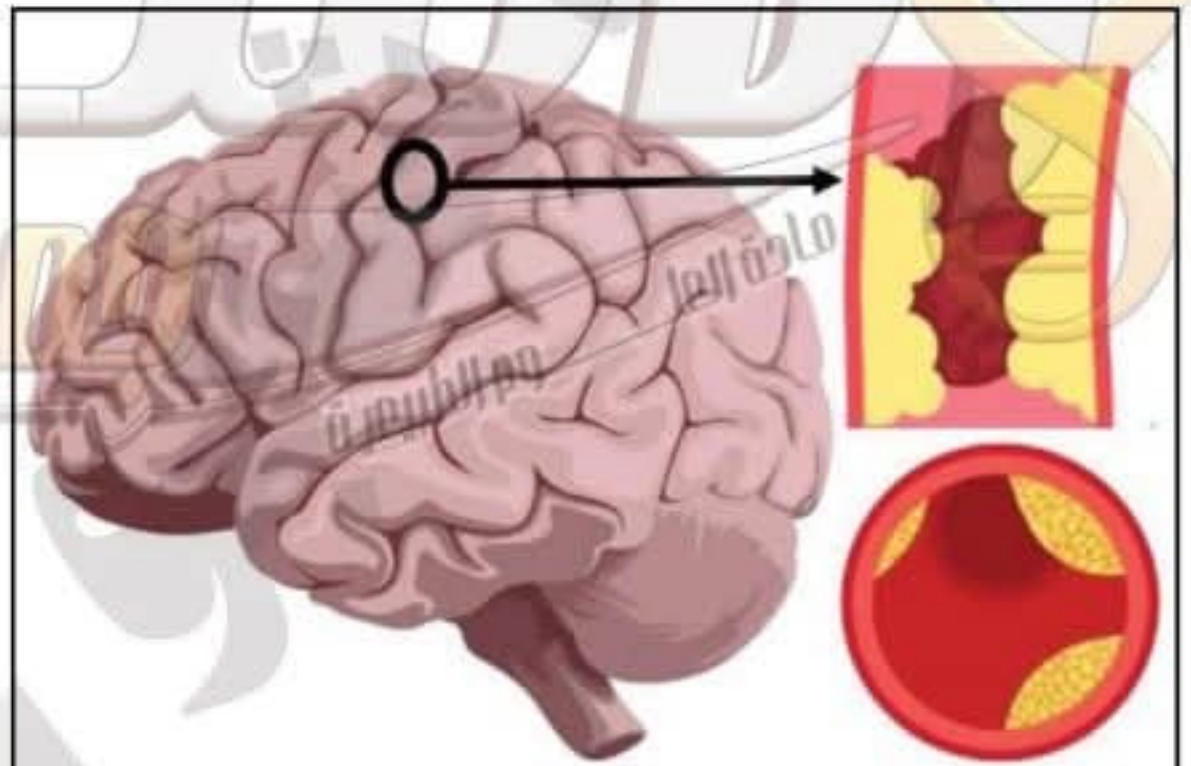
1 - فسر معطيات الوثيقة 2 .

ب - قارن بين العينيتين 1 و 2 (الوثيقة 3) من حيث النمو و التمايز .

ج - استنتج دور بروتين الكولاجين في الجسم .

2 - اقترح مفهوما لمجموع التفاعلات التي تحدث على مستوى الخلايا من أجل استعمال المغذيات و ثنائي الأكسجين .

الوصفية الدماغية: خالد تلميذ في صف الرابعة متوسط لوحظ عليه مؤخرا انخفاض في قدراته السمعية نتيجة استعماله الدائم لساعات الاذن ، كما انه فقد الحساسية للمسية على مستوى نصف جسمه الايمن ، للتعرف اكثر على اسباب هذه الاصابات نقترح عليك الوثائق التالية :



وثيقة 1 : صور توضح تراكم ترسبات دهنية على مستوى منطقة من المخ تقع في الفص الجداري .

السكتة الدماغية الاقفارية هي أكثر أنواع السكتات الدماغية شيوعا ، وتحدث عند تضيق الاوعية الدموية التي تمد الدماغ بالدم او ، انسدادها ما يتسبب في انخفاض شديد في معدل تدفق الدم (نقص التروية)، ويحدث انسداد الاوعية او تضيقها نتيجة تراكم الترسبات الدهنية بها...

وثيقة 3

1 - وضح اسباب معاناة خالد .

2 - أ - قدم تفسيراً علمياً دقيقاً لسبب فقدان الحساسية للمسية لخالد

ب - اقترح فرضيات لتفسير بها سبب انخفاض القدرات السمعية لخالد . علل اجابتك.

3 - قدم 3 نصائح مبررة لخالد .

للمزيد تابعو صفحات الاستاذ شابو

حل التمرين الاول:

1 - تسمية الطبقات :

الطبقة 1: البشرة / **الطبقة 2:** الادمة / **الطبقة 3:** تحت الادمة (النسيج الدهني) .

2 - أ - خصوميات وسائل اتصال العضوية بالوسط الخارجي (الاعضاء الحسية) :

- انها اعضاء حسية لمنبهات خارجية .
- تتميز الاعضاء الحسية باحتوائها على مستقبلات حسية .
- يمكن ان يضم العضو الحسي عدة انواع من المستقبلات الحسية .

ب - الميزة الوظيفية للمستقبلات

الحسية هي : النوعية (لكل مستقبل

حسي منبه خاص به)

حل التمرين الثاني:

حل التمرين 3:

1 - تفسير معطيات الوثيقة 2 :

(في التفسير يجب تقديم الملاحظات و لكل ملاحظة وجب تقديم سببها) ، نلاحظ من خلال الجدول تبايناً (اختلافاً) في نسبة الكولاجين بين أعضاء الجسم، حيث: تسجل أعلى النسب في الأوتار (80%) والجلد (70%-80%) والغضاريف. بينما تسجل أدنى النسب في العضلات (1%-10%). و يعود سبب هذا الاختلاف إلى: أن الكولاجين هو بروتين بنيوي (هيكلي) وظيفته الأساسية منح الأنسجة الصلابة، المتانة، ومقاومة الشد. لذلك نجده بكثرة في الأعضاء التي تتطلب دعامة ومقاومة ميكانيكية كبيرة (مثل الأوتار لربط العضلات بالعظام، والجلد للحماية). بينما يقل في العضلات لأن وظيفتها تعتمد أساساً على التقلص والحركة (مرونة عالية) وليس الصلابة.

ب - المقارنة (مقارنة وثيقة تحتوى على منحنيات بيانية):

- تزايد سريع في نمو و تمايز خلايا العظم المستتبة في الوسط الذي يحتوى على بيبتيديات الكولاجين من 0.002 الى غاية 0.018 ، بينما لاحظنا تزايد طفيف و اقل في نمو و تمايز خلايا العظم المستتبة في وسط مغذي خالي من بيبتيديات الكولاجين .

ج - الاستنتاج :

يحفز بيبتيدي الكولاجين على النمو و التمايز .

أنواع المستقبلات الحسية ووظائفها

الضغط الشديد	جسيم باسيني	⚡
الحرارة	جسيم روفيني	🔥
البرودة	جسيم كراوز	❄️
اللمس	جسيم ميسنر	👉
الضغط الخفيف	أقراص ميركل	👉
الآلم	النهايات العصبية الحرة	⚡
حركة الشعر	مستقبلات حركة الشعر	👉

للمزيد تابعو صفحات الاستاذ شابو



CHABOU_PROF



الاستاذ شابو



CHABOU SCIENCE

2 - مفهوم الايض الخلوي (تعرفه) : هو مجموع التحويلات الكيميائية التي تحدث داخل الخلية الحية، ويتم فيها استعمال المغذيات (بوجود أو غياب الأكسجين) لغرضين أساسيين: إنتاج الطاقة و بناء المادة الحية، حيث ينقسم الى عمليتان هما : البناء و الهدم.

الفرضية الدماغية:

1 - حسب السياق و السند 3 و مكتسباتي القبلية , سبب معاناة احمد هو :

اصابته بالسكتة الدماغية الاقفارية و هي أكثر أنواع السكتات الدماغية شيوعا ، وتحدث عند تضيق الاوعية الدموية التي تمد الدماغ بالدم او ،انسدادها ما يتسبب في انخفاض شديد في معدل تدفق الدم (نقص التروية)، ويحدث انسداد الاوعية او تضيقها نتيجة تراكم الترسبات الدهنية بها .



CHABOU_PROF



CHABOU SCIENCE



CHABOU SCIENCE

2 - حسب السياق و السندات 1 , 2 , 3 اقدم تفسيراً علمياً دقيقاً لسبب فقدان الحساسية

اللمسية لخالد ثم اقدم فرضيات لافسر بها سبب انخفاض القدرات السمعية لخالد:

-سبب فقدان الحساسية اللمسية لخالد: ان تراكم الترسبات الدهنية ادت الى انسداد الاوعية الدموية على مستوى الفص الجداري اين يتواجد سطح الاحساس العام منع هذا مرور المغذيات و الاكسجين الى سطح الاحساس العام و منعه ايضا من طرح الفضلات و الـ CO2 مما ادى الى توقف سطح الاحساس العام عن استقبال الرسائل العصبية الحسية و ترجمتها الى احساس باللمس (سطح الاحساس العام مركز عصبي للاحساس الواعي)

-اقتراح فرضيات لافسر بها انخفاض القدرات السمعية لخالد: لحدوث حاسة السمع تتدخل العناصر التالية : المستقبلات الحسية للأذن ، العصبي الحسي (الالياف العصبية الحسية) ، سطح السمع ، و منه :

الفرضية الاولى : قد تكون الاذن مصابة مما تسبب في توقفها عن استقبال التنبيهات الخارجية (الاصوات) و توقفها عن توليد الرسائل العصبية الحسية .

الفرضية الثانية : قد يكون العصبي السمعي مصاب مما منع نقل الرسائل العصبية الحسية .

الفرضية الثالثة : قد يكون سطح السمع مصاب مما منعه من استقبال الرسائل العصبية الحسية و ترجمتها الى احساس بالسمع (سطح السمع مركز عصبي للاحساس الواعي).

3 - حسب السياق و السندات و مكتسباتي القبلية , اقدم 3 نماذج مبررة :

- يجب التقيد بعدد النماذج المطلوبة ، يجب ايضا تبرير النصيحة

مثال : تجنب استعمال سماعات الاذن بصوت صاخب لانها قد تتسبب في تضرر المستقبلات

للمزيد تابعو صفحات الأستاذ شابو

الحسية للأذن



CHABOU_PROF

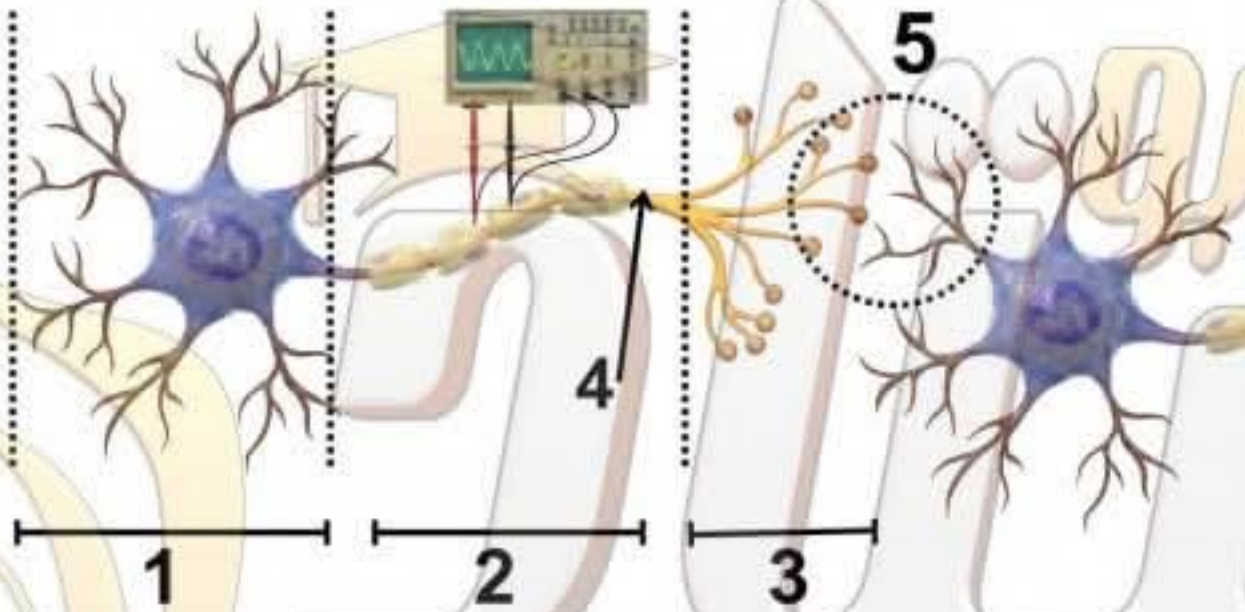


الأستاذ شابو



CHABOU SCIENCE

التمرين الاول:



يضمن الجهاز العصبي حدوث مجموعة من الأنشطة العصبية بتزامن وتنسيق عال، وهذا بفضل البنيات التشريحية المميزة، إحداها موضحة في الوثيقة 01. التعليمات:

- 1 - أ/ أكمل البيانات المرقمة (1-2-3-4-5).

ب - اذكر الخصائص الوظيفية للبنية الممثلة في الوثيقة (العصبون).

ج/ يشكل العنصر 1 و 2 مادتين سمهما ثم حدد موقعهما في المراكز العصبية.

2 - حدد طبيعة الرسالة العصبية بالاعتماد على الوثيقة.

التمرين الثاني:

يتعرض عمال البناء للسقوط بشكل كبير أثناء تأدية عملهم، متسببا في إصابة مختلف المناطق خاصة على مستوى الدماغ والعمود الفقري، ينتج عن هذه الإصابات فقدان للإحساس أو

الحالة 03	الحالة 02	الحالة 01
الملاحظة 03: عدم التحكم في حركات الأطراف في الجهة اليسرى من الجسم	الملاحظة 02: فقدان الإحساس و الحركة تماما في المنطقة السفلية من مكان القطع.	الملاحظة 01: فقدان حاسة البصر في كلا العينين.

الشلل في كثير من الأحيان، ولتفسير هذه النتائج قمنا بدراسة الحالات الموضحة في الوثيقة 02. التعليمات:

- 1 - فسر النتائج الملاحظة في كل من الحالة (1-2-3).
- 2 - استنتج أدوار العناصر المشكلة للجهاز العصبي المركزي في جميع الأنشطة العصبية.
- 3 - قدم نصيحتين للعمال لتفادي مثل هذه الحوادث مستقبلا.

للمزيد تابعو صفحات الأستاذ شابو

الوضعية الإدماجية: ركب ثلاثة شبان سيارة و انطلقو بها مسرعين ، وفي منعرج خطير انحرفت بهم السيارة فتعرض الشبان على اثرها لاصابات خطيرة فنقلو مباشرة الى المستشفى ، حيث اجريت لهم العديد من الفحوصات الطبية تم توضيحها في السندات التالية :

الشاب الثاني : اصاب بشلل الاطراف السفلية ، نتائج الصور الاشعاعية بينت ما يلي :



السند - 2 -

الشاب الاول : اصاب بالعمى على مستوى عينه اليسرى نتائج تنبيه عصبه البصري كانت كالتالي

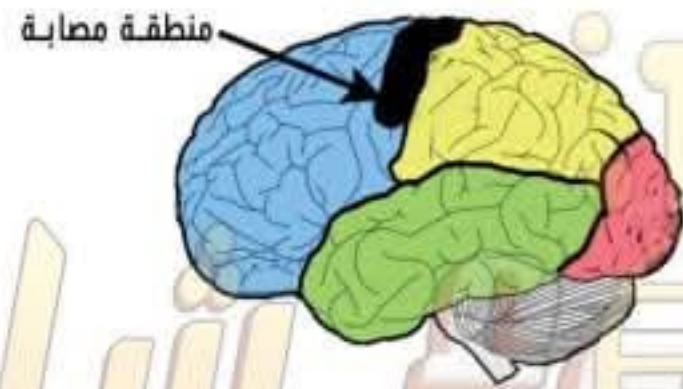


السند - 1 -

بينت تحاليل دم السائق وجود نسبة من الكحول تجاوزت 0.8 غ/ل

السند - 4 -

الشاب الثالث : اصاب بشلل في ذراعه اليمين حيث بينت الصور الاشعاعية ما يلي:



السند - 3 -

التعليمات :

- 1 - اشرح سبب الحادث .
- 2 - فسر سبب اصابة كل شاب من الشبان الثلاثة .
- 3 - قدم 3 نصائح للحفاظ على سلامة الجهاز العصبي .

للمزيد تابعو صفحات الأستاذ شابو

1 - أ/ إكمال البيانات المرقمة والعنوان: البيانات المرقمة:

- 1- الجسم الخلوي (للخلية العصبية). / 2- الليف العصبي / 3- التفرع النهائي. / 4- المحور الأسطواني. / 5- المشبك (منطقة الاتصال بين عصبونين).

ب - الخائص الوظيفية للخلية العصبية :

للمزيد تابعو صفحات الاستاذ شابو



CHABOU_PROF



الاستاذ شابو



CHABOU SCIENCE

- خلايا ناقلة للرسالة العصبية .

- تنقل الرسالة العصبية في اتجاه واحد .

- تربط بين مختلف اعضاء الجهاز العصبي و الاعضاء المنفذة.

ج - تحديد المادتين وموقعهما: **العنصر 1 (الأجسام الخلوية):** يشكل المادة الرمادية.

موقعها: تكون محيطية في المخ، ومركزية في النخاع الشوكي.

العنصر 2 (الالياف العصبية): يشكل المادة البيضاء.

موقعها: تكون مركزية في المخ، ومحيطية في النخاع الشوكي.

2 - تحديد طبيعة الرسالة العصبية : بالاعتماد على الوثيقة 01، التي تُظهر استخدام جهاز

راسم الاهتزاز المهبطي لتسجيل إشارات على مستوى الليف العصبي، فإن طبيعة الرسالة العصبية التي تنتقل على طول هذا الليف هي طبيعة كهربائية (عبارة عن إشارات كهربائية أو كمون عمل).

التمرين الثاني:

الحالة 01: فقدان حاسة البصر في كلتا العينين راجع لإصابة ساحة الرؤية على مستوى المخ المتواجدة في المنطقة القفوية انطلاقاً من السند فهو المركز العصبي المسؤول عن استقبال الرسائل العصبية الحسية و ترجمتها الى احساس واعى ، ان اصابة سطح الرؤية سيؤدي الى عدم ترجمة ومعالجة الرسالة العصبية الى إحساس (الرؤية).

الحالة 02: فقدان الإحساس والحركة في المنطقة الواقعة أسفل مكان الإصابة راجع لانقطاع النخاع الشوكي حسب الوثيقة مما يؤدي عدم مرور الرسالة العصبية الحسية من المستقبلات الى المركز العصبي وعدم ترجمتها ومنه فقدان الإحساس، وعدم مرور الرسالة العصبية الحركية من ساحة الحركة الى الأعضاء المنفذة ومنه فقدان الحركة أو الشلل. (تقبل الإجابة: فقدان المنعكسات الفطرية في منطقة الإصابة).

الحالة 03: عدم التحكم في حركة الأطراف الجهة اليسرى من الجسم راجع لتخريب وإصابة

ساحة الحركة الأيمن من المخ (تعاكس جهة السطوح والأعضاء التي تتحكم فيها) ومنه عدم

نشأة الرسالة العصبية الحركية المسؤولة عن الحركة في المنطقة المذكورة.

2 - دور الجهاز العصبي المركزي :

المركز: مركز عصبي في الإحساس حيث يعمل على ترجمة الرسائل العصبية الحسية الى إحساس شعوري ، و مركز عصبي للحركة الإرادية عبر ساحة الحركة حيث تعتبر مقر لنشأة وتوليد الرسالة العصبية الحركية.

النخاع الشوكي: ممر للرسالة العصبية الحسية في الإحساس والحركة في الحركة الارادية اسفل الرقبة ومركز عصبي للمنعكسات الفطرية (الحركات اللاإرادية) حيث يستقبل الرسالة العصبية الحسية ، يترجمها و يحولها الى رسالة عصبية حركية

3 - نعاث:

3 - نعاث:

- ارتداء أدوات الحماية أثناء العمل كالخوذة.
- أخذ الاحتياطات اللازمة عند العمل كاستعمال الرباط خاصة في الأماكن العالية.

الوضعية الإدماجية:

1 - حسب السياق و السند 4 و مكتسباتي القبلية سبب الحادث هو : تناول السائق للكحول الذي تؤثر على المشابك العصبية فيؤدي الى تدني (انخفاض) سرعة المنعكسات وانخفاض القدرات الفكرية و فقدان التوازن الحركي و نقص الحيلة و الحذر و تشوش الافكار .

2 - حسب السياق و السندات 1 , 2 , 3 و مكتسباتي القبلية تفسير سبب اصابة الشبان الثلاثة:

الشاب الاول: يبين السند 1 التسجيلات الكهربائية بعد احداث تنبيه فعال للعصب البصري لاحمد غياب الرسائل العصبية و هذا ما يدل ان سبب اصابته بالعمى هو تلف العصب البصري المسؤول عن نقل الرسائل العصبية الحسية ، ان تلفه ادى الى توقف نقل الرسائل العصبية الحسية.

الشاب الثاني: اصيب بشلل في اطرافه السفلية نضرا لاصابة النخاع الشوكي فهو المسؤول عن تمرير الرسائل العصبية الحركية ، ان تلفه ادى الى توقف تمرير الرسائل العصبية الحركية نحو اطراف السفلية .

الشاب الثالث: يبين السند 3 انه مصاب في سطح الحركة لنصف الكرة المخية اليسرى فهو المركز العصبي للافعال الارادية يولد الرسالة العصبية الحركية ، ان اصابته ادت الى توقف توليد الرسائل العصبية الحركية الخاصة بالذراع الايمن .

3 - تقديم 3 نعاث للحفاة على سلامة الجهاز العصبي :

(يجب التقيد بالعدد المطلوب من النصائح).