najah213.com · نجاح 213

من إعداد :
الأستاذ
حماني شعيب

سلسلة :

النجاح

في علوم الطبيعة و الحياة

نسخة أولية

تمارين شهادة التعليم المتوسط
تجميعات تمارين
تمارين مقترحة
وضعيات ادماجية



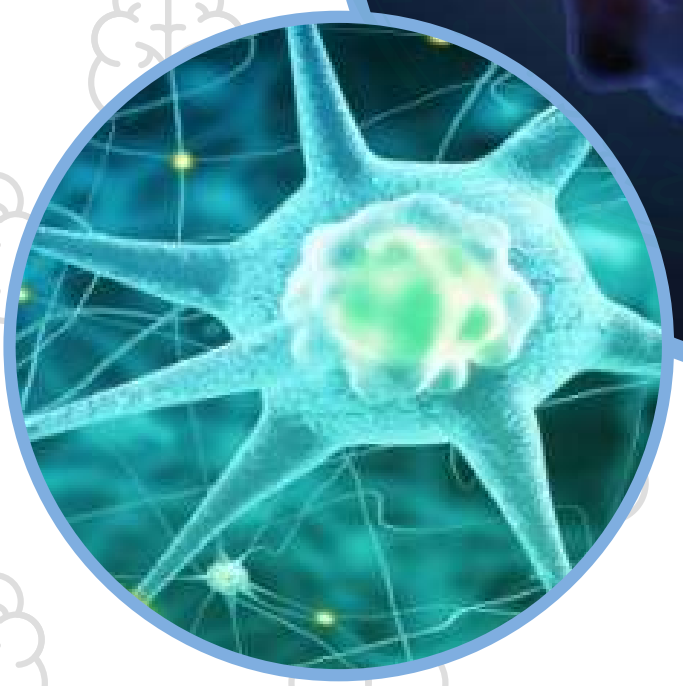


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

الإنصال العصبي





najah213.com · نجاح 213

استرجاع المعارف

التمرين 01:

–يتواصل الإنسان مع الوسط الخارجي بواسطة .....

–يمتلك الإنسان حواسا خمسة وهي : .....

–يتكون الجلد من ثلاث طبقات وهي : ..... و .....و .....، تتواجد المستقبلات الحسية في طبقة .....،

–يستطيع الانسان التقاط عدد كبير ومتنوع من التنبيهات بواسطة .....

–تخلف الحساسية الجلدية من مكان لآخر في الجسم بسبب: .....

التمرين 02:

– ينقسم الجهاز العصبي إلى قسمين ما هما ؟ ومما يتكون كل قسم ؟

–تنقسم الأعصاب إلى قسمين ما هما وكم عدد كل منهما .

–ما هو دور التلافيف المخية ؟ وماهي الفصوص و الشقوق التي يتركب منها المخ؟

–أين يتواجد النخاع الشوكي؟ وما هو دوره؟

–ما طبيعة الرسالة العصبية ؟ كيف تنشأ ؟

–مما تتكون الخلية العصبية وما هو دورها ؟

–قدم وصف لبنية العصب ؟ وماهي أنواع الألياف العصبية ؟

–ما هو سبب الانعكاس بين ساحات المخ و جهة الأعضاء التي تتحكم فيها ؟

التمرين 03:

عرف ما يلي :

الناقل الحركّي – رد فعل – الحواس الخمسة – النخاع الشوكي – إحساس – رسالة عصبية – الناقل الحسّي – منبه – التنبيه الفعال – العضو المنفذ – مستقبلات حسّية – السحايا – موجة زوال الاستقطاب– ضفدع شوكي – رسالة عصبية جابذة – منحنى كمون العمل .

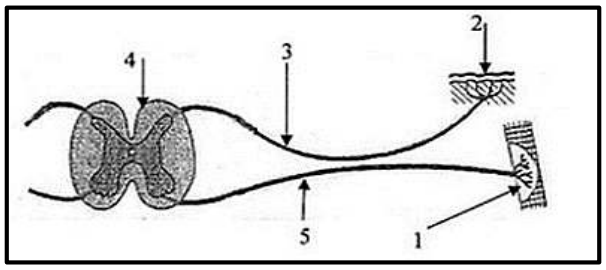
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تمارين شهادة التعليم المتوسط

التمرين 01: (BEM 2012):

يشكل مسار الرسالة العصبية قوسا انعكاسية كما توضحه الوثيقة،



1-سم الأعضاء الفاعلة في حدوث المنعكس الممثل في الوثيقة .

2-أدى تلف العنصر (4) إلى عدم الاستجابة لتنبيه فعال ، فسر ذلك.

3-بماذا يتميز الفعل المنعكس؟

التمرين 02: (BEM 2015):

المنبه الخارجي	العضو الحسي
الضوء	الجلد
الضغط	الأنف
الألوان	العين
الحرارة	الأذن
الألم	

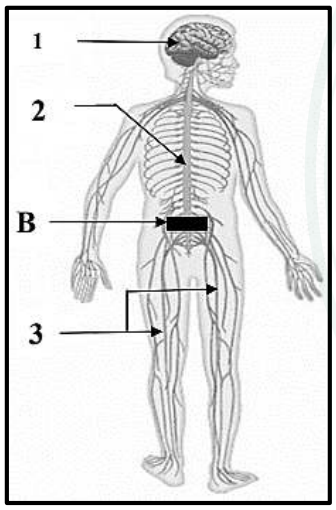
1-اربط كل منبه مع العضو المناسب له في الجدول .

2-استنتج نوع المستقبلات الحسية الموجودة في الجلد.

3-بماذا يتميز عمل المستقبلات الحسية؟.

التمرين 03: (BEM 2017):

-تبين الوثيقة رسما تخطيطيا لجهاز يضمن اتصال الجسم مع محيطه الخارجي .



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.

التمرين 04: (BEM2018):

في إطار التحسيس و التوعية بأمن الطرقات، زار أحمد مركز إعادة التأهيل الحركي فالتقى بشخصين من ضحايا حوادث المرور جراء الإفراط في السرعة وتناول الكحول و المخدرات.

الملف الطبي / الأشخاص	صورة إشعاعيّة للمخ	إحداث تنبيه وتسجيل الرّسالة العصبيّة على مستوى النخاع الشوكي	إحداث تنبيه وتسجيل الرّسالة العصبية على مستوى الأعصاب الحركيّة.	تنبيه مباشر للعضلة
سمير	إصابة السّاحة الحركيّة	حالة عادية	حالة عادية	استجابة
مراد	سلامة المخ	أظهر إصابة النخاع الشوكي	حالة عادية	استجابة

الوثيقة:1

-سمير يعاني من شلل كل الجهة اليسرى من الجسم.

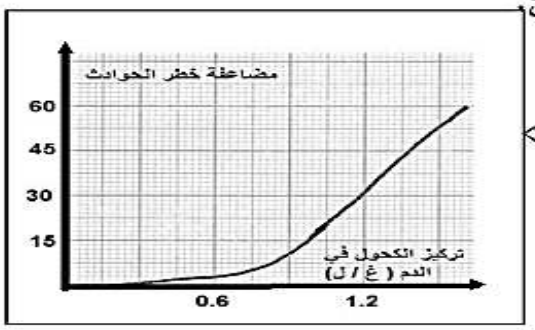
-مراد يعاني من شلل الأطراف السفلية.

*نتائج الفحوصات الطبية لهما موضحة في الوثيقة 1:

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

سلسلة النجاح المقطع 02 — التنسيق الوظيفي في العضوية (الإتصال العصبي)

1) فسّر حالة الشّلل عند كل من سمير و مراد.
2) بيّن تأثير الكحول والمخدّرات أثناء السيّاقة على التّنسيق العصبيّ
3) قدّم ثلاثة توجيهات لمستعملي الطريق للحد من هذه الحوادث.

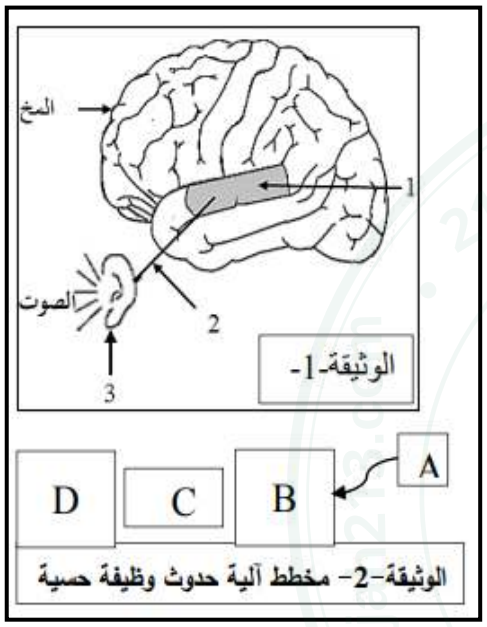


الوثيقة 2: منحنى بياني لتأثير تركيز الكحول في الدم على مضاعفة خطورة الحوادث

التمرين 05: (BEM2020):

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

بالاستعانة بالوثيقتين ساعده في فهم حدوث الوظيفة الحسية :



التعليمات :

1-استبدل أرقام الوثيقة -1- بأسماء الأعضاء المتدخلة في حدوث وظيفة السمع.

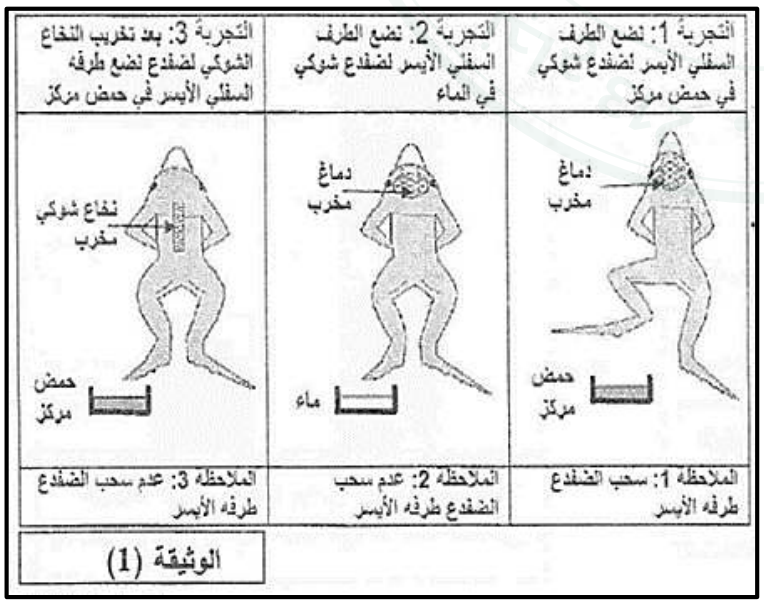
2-انقل المخطط ثم ضع البيانات التالية (الناقل الحسي – المنبه- الساحة الحسية -العضو الحسي) مكان الحروف .

التمرين 06: (BEM 2021):

أثناء مراجعتك لدرس الاتصال العصبي مع زميلك لاحظت أنه:

-أخطأ في تحديد الهدف من حدوث الفعل المنعكس .

-اعتقد أن المركز العصبي المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس هو الدماغ، أجب عن التعليمات التالية لتصحح معلومات زميلك:



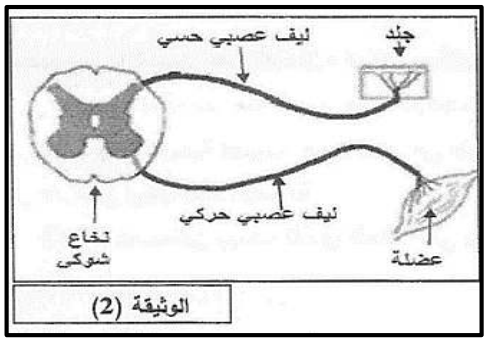
التعليمات :

1-أ)مستعينا بنتائج التجربة -1-و التجربة -2-:

-اشرح لزميلك السبب الذي جعل الضفدع يسحب طرفه السفلي الأيسر من الحمض ولا يسحبه من الماء.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

سلسلة النجاح المقطع 02 — التنسيق الوظيفي في العضوية (الإتصال العصبي)



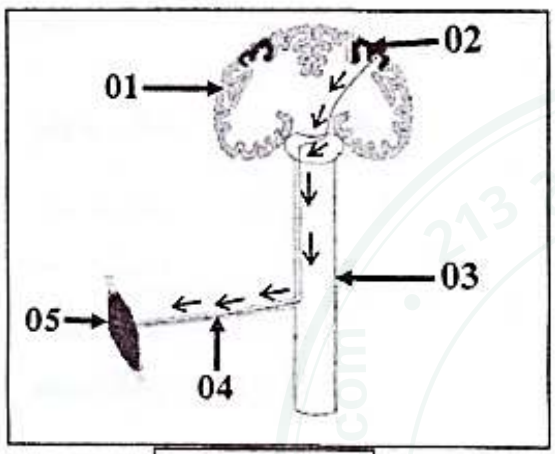
الوثيقة (2)

-استنتج الهدف من حدوث الفعل المنعكس .

ب) بالاعتماد على التجربتين -1- و -3-: -صحح لزميلك اعتقاده بأن الدماغ هو المسؤول عن حدوث الفعل المنعكس، مع التعليل.

2-أعد رسم الوثيقة -2- موضحا عليها بأسهم اتجاه الرسالة العصبية في الفعل المنعكس.

التمرين 07: (BEM2022):



الوثيقة (أ)

أدّى حادث مرور تعرّض له سعيد إلى قطع في الجزء العلويّ للنّخاع الشّوكي (على مستوى الفقرة الصّدرية T4) فترتّب عن ذلك شلل في أطرافه السّفليّة (عدم قدرته على القيام بالحركات الإراديّة).

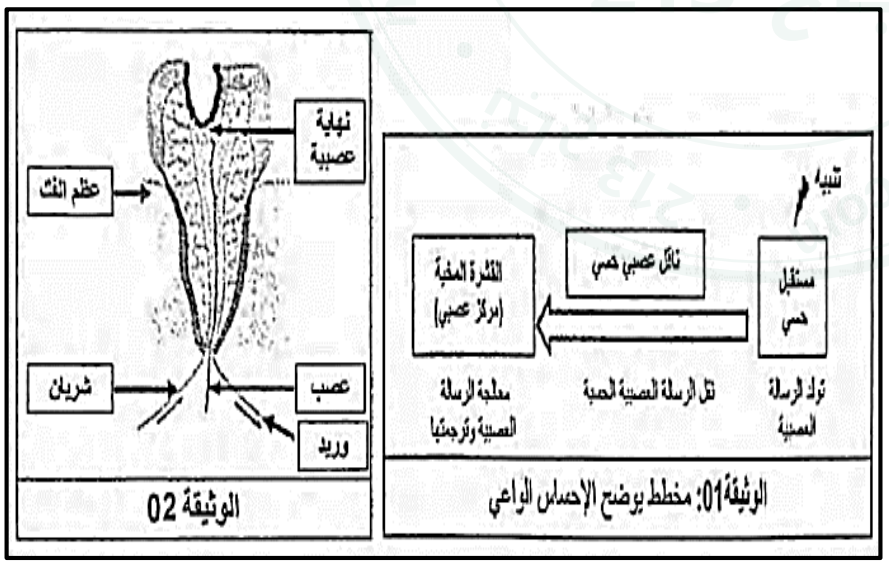
التّعليمات:

بالاستعانة بالوثيقة (أ) المقدّمة ومكتسباتك:

1) سمّ البيانات المرقّمة.

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

التمرين 08: (BEM2023):



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 نقترح عليك الوثيقتان التاليتان :

التعليمات : فسر ما يلي :

1) أ- إحساس هذا المريض بألم الوخز.

ب-فقدانه الإحساس بالألم عند قلع السن .

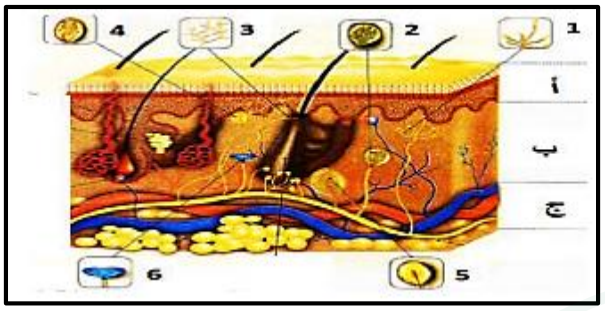
2) استنتج تأثير المخدر في هذه الحالة .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

تمارين مقترحة

التمرين 01:

الجلد مستقبل حسي، يتحسس للمؤثرات الخارجية، لدراسة هذا العضو نقترح عليك الوثيقة المقابلة .



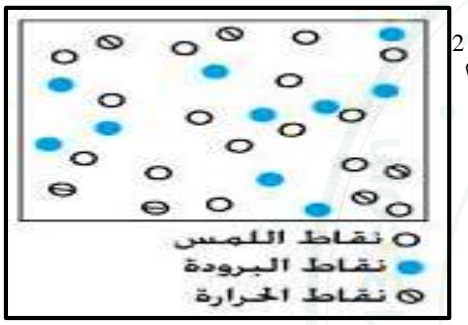
1-أكمل البيانات مع وضع عنوان مناسب للوثيقة .

2-سم العناصر المسؤولة عن استقبال المؤثرات الخارجية .

3-استنتج تعريف المستقبل الحسي ثم انسب لكل مستقبل التنبيه الذي يلتقطه.

التمرين 02:

تمثل الوثيقة توزع نقاط الإحساس المختلفة المنتشرة على منطقة ظهر اليد في مساحة 1سم^2



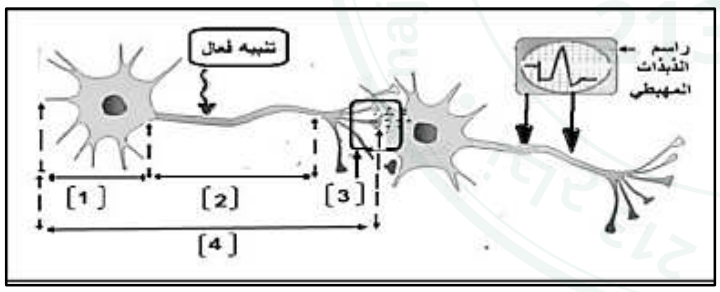
1-ماهو عدد نقاط الإحساس باللمس في ظهر اليد على مساحة 90سم^2 ؟

2-لماذا تعتبر اليد أشد إحساس للمس؟

3-استنتج العلاقة بين عدد نقاط الحساسية والاحساس.

التمرين 03:

لمعرفة طبيعة الرسالة العصبية قمنا بالتجربة الموشحة في الوثيقة .



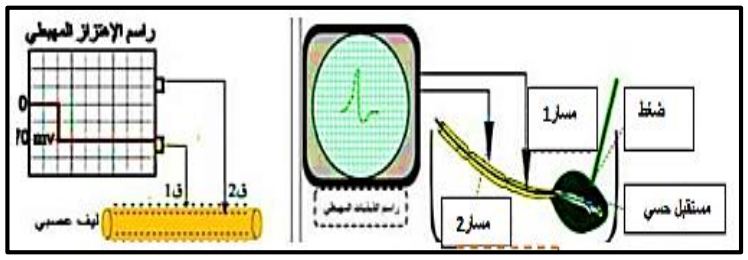
1-سم الأرقام الموضحة في الوثيقة .

2-ما طبيعة الرسالة العصبية مع التعليل ؟

3-يشكل العنصر 1و 2 مادة معينة، حدد نوعها وموقعها في المراكز العصبية .

التمرين 04:

لدراسة انتقال الرسالة العصبية قمنا بإجراء التجربة الموضحة .



1-كيف تتولد الرسالة العصبية وما طبيعتها؟

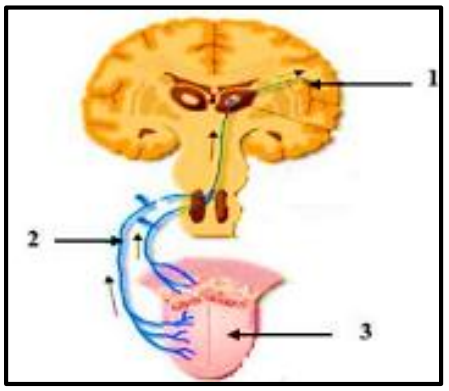
2-في وجود التنبيه وغيابه نسجل منحنيين سم كل واحد منهما .

3- أ-قدم وصف لتوزع الشحنات على مستوى الليف العصبي في وجود وغياب التنبيه ومثلهما في رسم بسيط.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

ب- كيف تنتقل الرسالة العصبية على طول الليف العصبي ؟

التمرين 05:



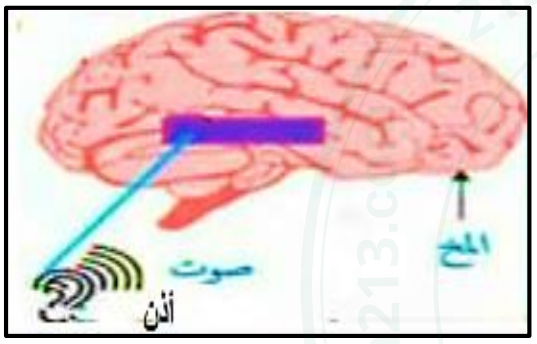
لدراسة آلية حدوث إحساس التذوق نقترح عليك الوثيقة المقابلة .

1-أكما البيانات المرقمة مع تحديد دور كل عنصر، ثم قدم وصف لبنية العنصر 2.

2-في فقرة علمية اشرح مختلف مراحل حدوث الإحساس المبين في الوثيقة .

3-أرسم مخطط تلخص فيه الأعضاء المتدخلة في الإحساس .

التمرين 06:



يستعمل عماد السماعات اللاسلكية لفترات طويلة وبصوت صاخب، أحس بالألم في أذنه، وأصبح لا ينتبه عندما تناديه أمه .

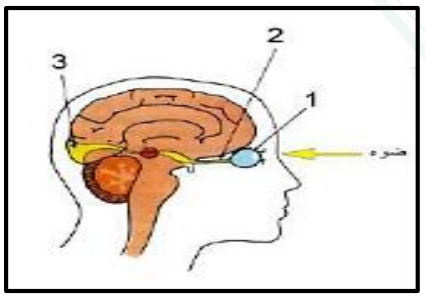
1-ماهو النشاط العصبي المدروس ؟

2-استخرج الأعضاء الفاعلة فيه مع تحديد دور كل عضو .

3-فسر الأعراض التي ظهرت على عماد وماذا تنصحه ؟

التمرين 07:

تعتبر وظيفة الإبصار من أهم النعم لدراسة آلية حدوثها إليك الوثائق المقابلة :



الوثيقة 01

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

الوثيقة 02

التعليمات :

1-سم العناصر الموضحة في الوثيقة01 مع ذكر دور كل عنصر .

2-قال لك زميلك أن العين فقط هي المسؤولة عن الابصار، لنبين صحة فرضية نقوم بالتجارب الموضحة في الوثيقة 02.

-فسر النتائج التجريبية في كل تجربة .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

-بالاعتماد على النتائج التجريبية وضح لزميلك خطأ فرضيته.

-يصاب كبار السن بمرض تجمع الماء في العين مما يسبب ضعف بصر شديد فسر سبب ذلك .

التمرين 08:

في أحد ليالي الشتاء قامت منى بحل واجباتها المدرسية، وفجأة انقطع التيار الكهربائي و الغاز معا، لم تستطع منى اكمال واجباتها وشعرت بالبرد .



التعليمات :

1-استخرج مختلف النشاطات العصبية مع تسميتها .

2- فسر لماذا لم تستطع منى اكمال واجباتها؟

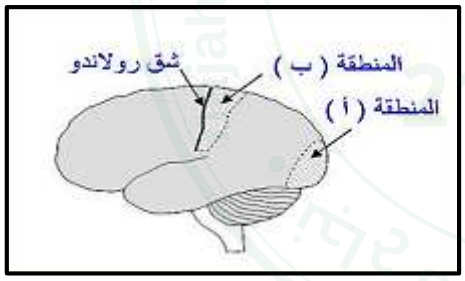
3-(شعرت منى بالبرد) ارسم مخططا تلخص في هذا الإحساس .

التمرين 09:

تعرض سليم لحادث مرور مميت بسبب السرعة المفرطة، نقل على جناح السرعة وتم اجراء الفحوصات اللازمة والنتائج موضحة في الوثائق المقابلة .

المنطقة المصابة	النتيجة
المنطقة (أ)	فقدان البصر
المنطقة (ب)	فقدان حاسة اللمس في الجهة اليمنى من الجسم

الوثيقة 01



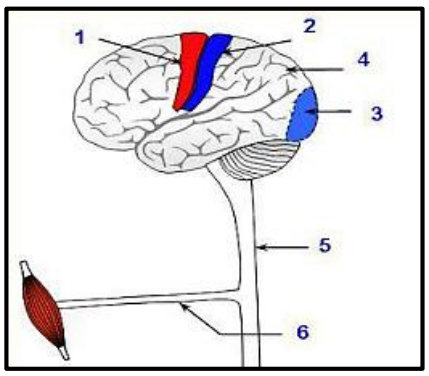
الوثيقة 02

التعليمات :

1-سم المنطقة أ و ب ثم فسر النتائج المتحصل عليها .

2-لماذا فقد سليم حاسة اللمس في الجهة اليمنى رغم أن المنطقة المصابة في الجهة اليسرى ؟

3-ما الفائدة من تعاكس ساحات القشرة المخية مع الأعضاء التي تتحكم فيها ؟



التمرين 10:

في احدى الأيام ذهب عمر في نزهة بسيارته، وفي الطريق شعر بالبرد فأغلق زجاج نافذة السيارة .

najah213.com · نجاح 213

التنسيق الوظيفي في العضوية (الإتصال العصبي)

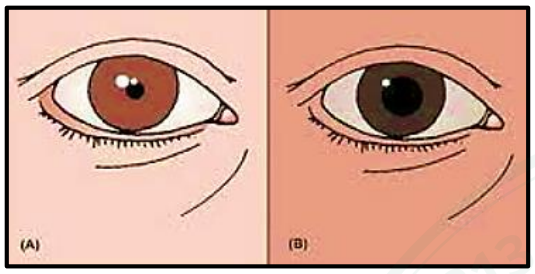
التعليمات:

1-استخرج الأنشطة العصبية المدروسة مع ذكر نوعها.

2-اشرح حركة غلق زجاج نافذة السيارة مع ذكر الأعضاء الفاعلة و دور كل منها .

3-أين تتولد الرسالة العصبية في كل حالة وما هو مسارها ؟

التمرين 11:



عند الجلوس في غرفة مظلمة نتحصل على صورة العين (A) وعند اشعال المصباح نتحصل على صورة العين (B) .

التعليمات :

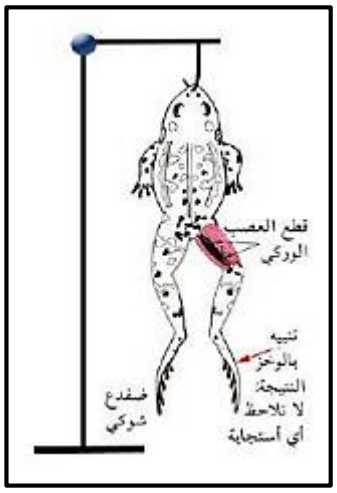
1-ماذا تسمى هذه الظاهرة ؟ وما هو سبب اختلاف النتيجة في الحالتين؟

2-حل نتحصل على نفس النتائج عند اعادتها في كل مرة ؟

3-هل يمكن التحكم فيها ؟ وهل هي متشابهة ؟

4-ما نوع الفعل هنا وما فائدته ؟

التمرين 12:



لدراسة الأعضاء المتدخلة في المنعكس الفطري قمنا بالتجربة الموضحة في الوثيقة .

نحضر ضفدعا ثم نخرب دماغه تماما، بعد ذلك نعلق الضفدع، ثم نقوم بوخز الورك الأيمن للضفدع بعد نزع الجلد في تلك المنطقة، فلا نسجل أي استجابة .

التعليمات :

1- هل يمكن اعتبار الضفدع شوكيا ؟ ومتى يكون دماغيا علل؟

2-ما هو دور الوخز في هذه الحالة ؟

3-فسر لماذا لم يستجب الضفدع للوخز ؟

4-عند القيام بالوخز في الجهة اليسرى ماهي النتيجة المتوقعة ؟

5-ارسم مخططا تلخص فيه الأعضاء المتدخلة في النشاط العصبي للمنعكس الفطري للضفدع.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com