كيفية مسك كراس علوم الحياة و الأرض

الكراس هي المرجع الذي يعتمده التلميذ لإعداد فروضه و هي مرآة تعكس عمله داخل القسم و مدى متابعته لمراحل الدرس و نظرا لأهميته يجب على كل تلميذ الإعتناء بالكراس و حسن مسكه و ذلك بالعمل بالتوجيهات و النصائح التالية:

1 – التنظيم العـــــام للكـــــراس :

يجب على كل تلميذ :

- ❖ تغليف الكراس بغلاف بلاستيكي شفاف للمحافظة عليه من الماء و بعض المواد التي تستعمل في التجارب العلمية .
- ❖ المحافظة على نظافة الكراس .
- ❖ الإعتناء بالصفحة الأولى و ذلك بكتابة البيانات اللازمة .

2 - كتابـــة الـــــــــــــــدرس :

- ❖ لكتابة الدرس تستعمل **أقلام حبر جاف** و تكتب العناوين على النحو التالي :
  - **عنوان الدرس** (باللون الأحمر)
  - **العنوان الفرعي** (باللون الأخضر)
  - **العنوان الفرعي الثانوي** (باللون الأسود)
  - **كتابة الدرس** (باللون الأزرق)
- ❖ المصطلحات الجديدة تكتب في الكراس **باللون الأحمر** لإبرازها .
- ❖ يمنع استعمال الأقلام اللبدية .

3- الإعتنـــاء بصفحة الرســـــوم :

* الكتابة في ورقة الرسوم لا تكون إلا **بقلم الرصاص المبري** و يمنع استعمال أي نوع آخر من الأقلام .
* يجب استعمال مسطرة لرسم الخطوط المستقيمة و يمنع **التسطير باليد** .

ملاحظة : لحسن متابعة الدرس في كل مراحله و لإنجاز العمل المطلوب في القسم و لحسن مسك الكراس يجب على كل تلميذ جلب الأدوات المدرسية الضرورية (أقلام حبر جاف – قلم رصاص – ممحاة – مبراة -مسطرة –كراس العلوم – كتاب العلوم و أقلام ملونة خشبي

إشكـــــــاليّة عـــــــامّة للبرنـامـــــــج

يتكون جسم الإنسان من عِدّة أجهزة (جهاز عصبي – جهاز هضمي – جهاز تكاثري .....)

تُحقِّق عدّة وظائف حياتيّة (وظيفة الإتصال – وظائف التغذية – وظيفة التكاثر .....)

- ❖ **كيف تساهم هذه الأجهزة في القيام بهذه الوظائف ؟**
- ❖ **كيف نحفظ صحّة هذه الأجهزة ضمانا لاستدامة الوظائف الحياتيّة ؟**

Neschool

المـــــــحور الأول : الإتصـــــــــال بالوســـــــــــط

إشكاليّة المحور : يُمكِّن الجهاز العصبي عند الإنسان من القيام بعدّة أنشطة و سلوكات مُختلفة و من الشعور بعدّة أحاسيس (مثل الإبصار) تُمكِّنه من الاتصال بوسطه . لكن التَّوتر النفسي و تعاطي المُخدرات و الإصابة ببعض الجراثيم تُحدِث اضطرابا في وظيفة الاتصال .

- **كيف يُؤمِّن الجهاز العصبي وظيفة الإتصال ؟**
- **كيف نُحافظ على صحَّته و سلامته بالحلول الوِقائيّة ؟**

درس 1 الجهـــاز العصبـــي و دوره في الإتصـــال بالـوســـط

مقدمة : يتعرّف الإنسان إلى مُحيطه الخارجي بواسطة حواسّه و يُحقِّق يوميًّا عدّة حركات مُتنوِّعة .

فما هي أنواع السّلوكات التي يُحقِّقُها الإنسان ؟ . ما هو مفهوم وظيفة الإتصال ؟ و ما هي أهميّة الجهاز العصبي عند الإنسان ؟

I- تصنيف سلوكات الإنسان : نشاط 1 :

يقوم الإنسان بعدة أنواع من الحركات (الأفعال) منها ما هو إرادي و منها ما هو لا إرادي فطري و منها ما هو لا إرادي شرطي .

1 - حدِّد خصائص كل حركة مُدوَّنة في الجدول من بين الخصائص التالية :

يكتسبها الإنسان بالتعلم و التدرب / تلقائية ناتجة عن تنبيه / تتطلب التفكير المسبق و إمعان النظر / يحدث بنفس الطريقة عند جميع الأفراد السليمين / تتطلب اتخاذ القرار/

له دور في الحفاظ على الفرد و النوع / قد تزول بالنسيان / تخضع للإرادة / وراثية تحدث منذ الولادة .

2- أتمم الجدول بكتابة صنف كل حركة .

3- اذكر مثالا آخر لكل صنف من الحركات و دوِّنه في الجدول .

الحركـــة	الخاصيّـــــات	صنف الحركة	مثال آخر لحركة
طفل يقود دراجة	....	....	.....
انجذاب اليد عند لمس مكواة حارقة	....	....	.....
طفلة تقطِف زهرة	....	....	.....

Netschool1

II- تعريف وظيفة الإتصال : .....

.....

III - أهميّة الجهـــاز العصبي في تحقيق وظيفة الإتصـــــال : نشاط 2 :

الملاحـــــــــظات الســـــــــريرية	الإستنتـــــــــاج
- إن الأطفال الذين يولدون بلا قشرة مخية هم صم و بكم فاقدون للأحاسيس الشعورية و لا يستطيعون القيام بحركات إرادية .	
- يتسبب الورم في مستوى النخاع الشوكي في تضرر نسيجه العصبي مما يؤدي إلى شلل موضعي خاصة في الأطراف .	
- إن قطع عصب رئيسي في الطرف السفلي إثر حادث يتسبب في فقدان الحركة بهذا الطرف .	
- يسبب التخريب الجزئي للفص الجبهي الأيسر شللا موضعيا في الجزء الأيمن من الجسم .	

استنتاج عام : .....

.....

.....

تمرين تقييمي : أتمم الجدول التالي بذكر نوع الحركة في كلّ مرّة

أمثلة لبعض السلوكات	نوع الحركة
تتّسِع حدقة العيْن عند تعرضها لضوء ضعيف	
تنهمر الدموع عند تقطيع البصل	
تحريك قطعة الشطرنج على الرقعة بعد التفكير.	
جذب مفاجىء لليد إثر وخز الإبرة .	
تناول كوب من الماء عند الشعور بالعطش .	
يوقف السائق سيارته عند مشاهدته للضوء الأحمر .	
غلق الجفنين عند مرور جسم قرب العين .	
ارتفاع الإيقاع التنفسي عند الإجهاد .	

Netschool1

درس 2 الجهـــــــاز العصبـــــــي عند الإنســـــــان

مقدمة : الجهاز العصبي ضروري للأحاسيس الشعوريّة و للقيام بحركات إراديّة و لا إراديّة .

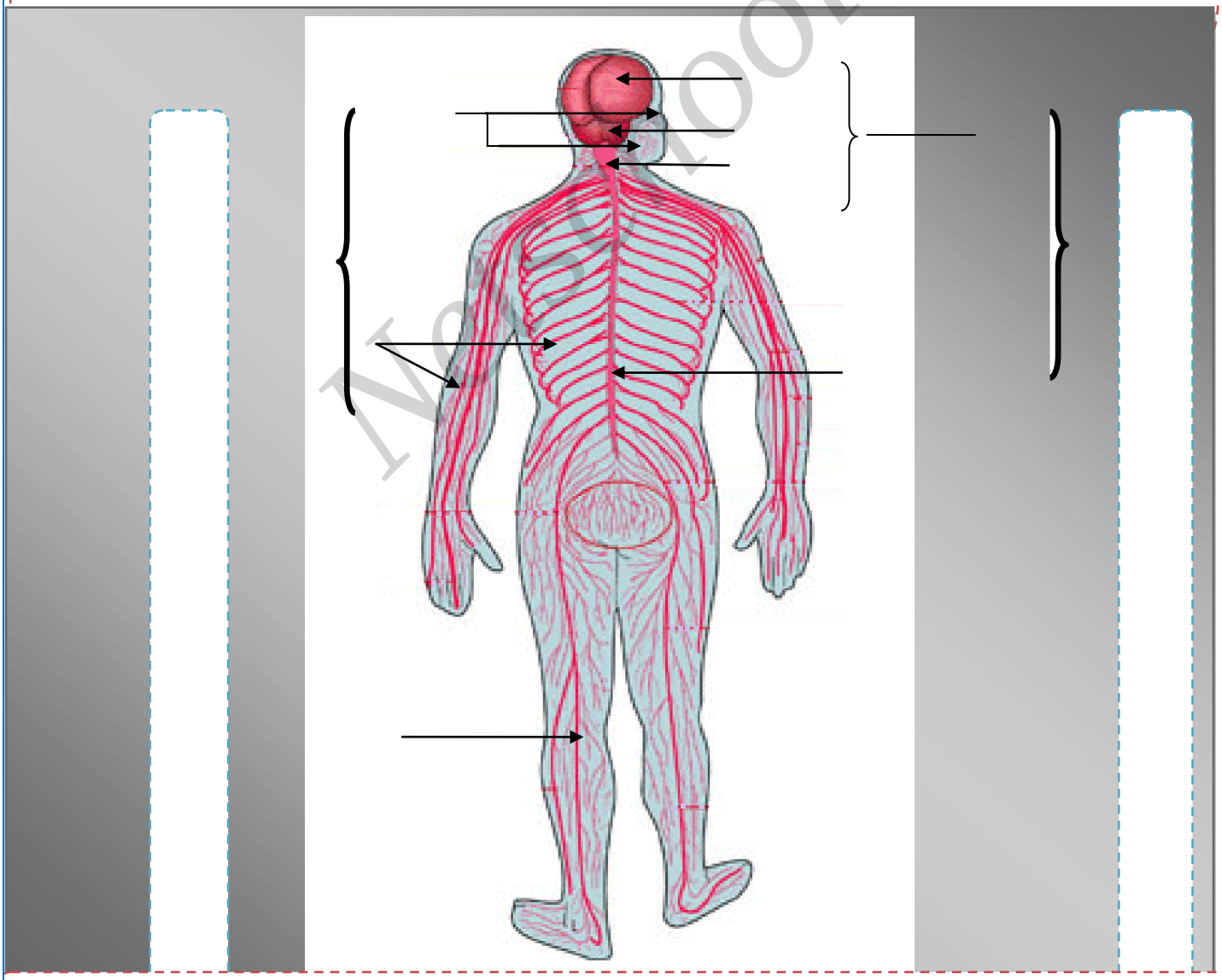
فما هي الأجزاء المُكوّنة لهذا الجهاز ؟ و مِمّا يتكوّن النّسيج العصبي ؟

I - أجزاء الجهـاز العصبي : نشاط 1 : بنية الجهـــــاز العصبي .

أتمم بيانات الرسم التالي معتمدًا على ما ورد في الفقرة التالية :

يتكون الجهاز العصبي من : الجهاز العصبي المركزي و الجهاز العصبي المحيطي .

- يتألف الجهاز العصبي المركزي من الدماغ و النخاع الشوكي .
  - الدماغ : يوجد في القحف داخل عظام الجمجمة و يشتمل على :
    - المخ : أكبر جزء في الدماغ و ينقسم إلى نصفي كرة
    - المخيخ : يوجد خلف المخ .
    - البصلة الشوكية : توجد أسفل المخيخ .
  - النخاع الشوكي : عبارة عن حبل أبيض اللون يوجد في القناة الشوكية للعمود الفقري .
- يتألف الجهاز العصبي المحيطي من الأعصاب التي تربط المراكز العصبية بأعضاء الجسم و تنقسم تركيبيا إلى مجموعتين :
  - أعصاب قحفية : تنبثق من الدماغ و عددها 12 زوجا مثال العصب البصري .
  - أعصاب شوكية : تنبثق من النخاع الشوكي و عددها 31 زوجا مثال مثال عصب النسا



Nasr2001

II- النسيج العصبـــــــــــي : (انظر الوثيقة 14 ص 11 و الوثيقة 15 ص12)

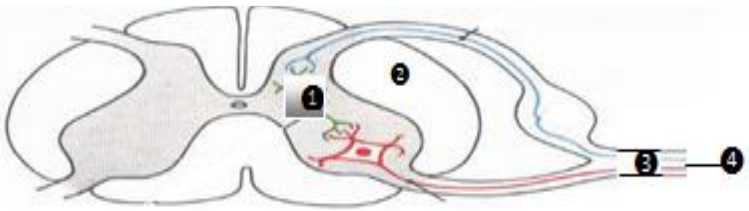
تُبيّن المقاطع العرضيّة في مُستوى المخ و النُّخاع الشوكي وجود .....

تكُون المادّة الرماديّة .....في المخ و .....في النخاع الشوكي .

1- البُنية المجهريّة للنسيج العصبي : (انظر نشاط 2)

يمثل الرسم التالي مقطع عرضي في مُستوى النُّخاع الشوكي و الأرقام 1- 2 - 3 و 4 مناطق مُختلفة من هذا المقطع .

1- بالإعتماد على الصورة المجهريّة لكل منطقة و الوثيقة المُصاحبة أكمل بيانات الرسوم التوضيحيّة ثم ارسم الوحدة التركيبيّة لكلّ منطقة .



بنية النخاع الشوكي و الأعصاب		صور مجهريّة	رسوم توضيحيّة	رسوم
1	المادّة السنجابيّة في النخاع الشوكي	تحتوي المادّة السنجابيّة على العديد من الأجسام الخلويّة العصبيّة التي تحمل عدّة إسقطالات سيتوبلازميّة أو تفرّعات قصيرة تسمّى تغصّنات و تفرّع أطول يعرف بالمحور العصبي.		
2	المادّة البيضاء في النخاع الشوكي	تحتوي المادّة البيضاء على العديد من الألياف العصبيّة . كلّ لِيف مُشاهد في المقطع العرضي للمادّة البيضاء يبدو مقطعه دائريّا و يتوسطه المحور العصبي المحاط بغمد دهني أبيض .		
3	مقطع عرضي في أحد الأعصاب الشوكيّة	يتكوّن كلّ عصب شوكي من غمد خارجي واق و من عدّة حزم من الألياف العصبيّة (المقطوعة عرضيّا) والمحاطة بنسيج ضام كثير الشعيرات الدموية .		
4	ألياف عصبيّة مفصولة تنتمي لعصب شوكي	إثر إنجاز مقطع طولي في العصب أوفصل أليافه العصبيّة (باستعمال إبرة حادّة) نشاهد بالمجهر العديد من الألياف العصبيّة التي يتكوّن كلّ منها من محور سيتوبلازمي محاط بغمد دُهني أبيض و سميك ثمّ بغمد خلوي .		

ملاحظة : * هناك تشابه بين المحور العصبي في مستوى الجسم الخلوي و المحور العصبي في كل لِيف عصبي موجود في العصب الشوكي .
* يدمر فيروس الشلل العديد من الأجسام الخلوية الموجودة بالمادّة السنجابيّة ممّا يؤدي إلى اضمحلال الألياف العصبيّة الموجودة بالعصب الشوكي .

- **تتكوّن المادّة الرماديّة من الأجسام الخلويّة التي تحمل تفرُّعات قصيرة تُسمّى ..... و تفرُّع أطول يُسمّى .....**
- **تتكوّن المادّة البيضاء من .....و كلّ لِيف يتوسّطه ..... مُحاط بـ .....**
- **يتكوّن العصب (الدماغي أو الشوكي) من .....و كلّ لِيف عصبي يتوسّطه .....مُحاط بـــ.....**

3- هل توجد علاقة بين الأجسام الخلويّة و الألياف العصبيّة ؟

أ- ملاحظات :

إن شلل الأطفال هو مرض فيروسي يسبّب شلل عضلات الطرفين السّفليّين. وقد اتضح أن الإصابة تنتج عن تدمير الأجسام الخلويّة في المادّة السّنجابيّة للنّخاع الشّوكي ممّا يؤدّي إلى اضمحلال الألياف العصبيّة الموجودة في العصب الشّوكي والمتّصلة بالعضلات المشلولة.

Netschool

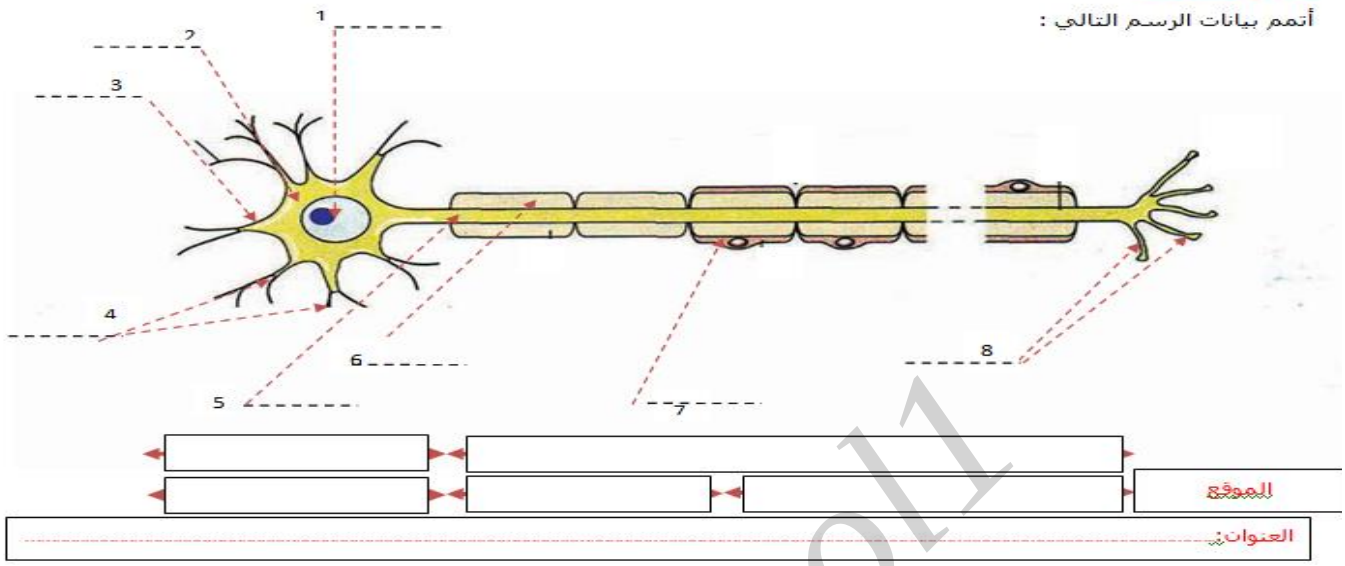
ب- استنتاج :

- اللّيف العصبي هو امتداد لـــ.....و يُكوّنان .....
- يُوجد الجسم الخلوي لكلّ خليّة عصبيّة داخل .....بينما ليْفها العصبي يمتدُّ داخل .....و كذلك داخل .....
- يتكوّن النسيج العصبي من .....و كذلك من خلايا مُغذية و أوعية دموية .

4- الخليّة العصبيّة :

تمرين تقييمي

أتمم بيانات الرسم التالي :



نشاط 3 : بالإعتماد على الرسوم التوضيحيّة المعروضة على السبورة أتمم الفقرة التالية بما يُناسب

تنقل الخليّة العصبيّة السّيالة العصبيّة إلى .....و منه إلى .....الذي ينتهي بِتفرُّعات نهائيّة .

تتّصل التفرُّعات النهائيّة للخلايا العصبيّة بـــ .....و تُعرف مناطق الإتصال بـــ.....

تعريف الخليّة العصبيّة : .....

.....

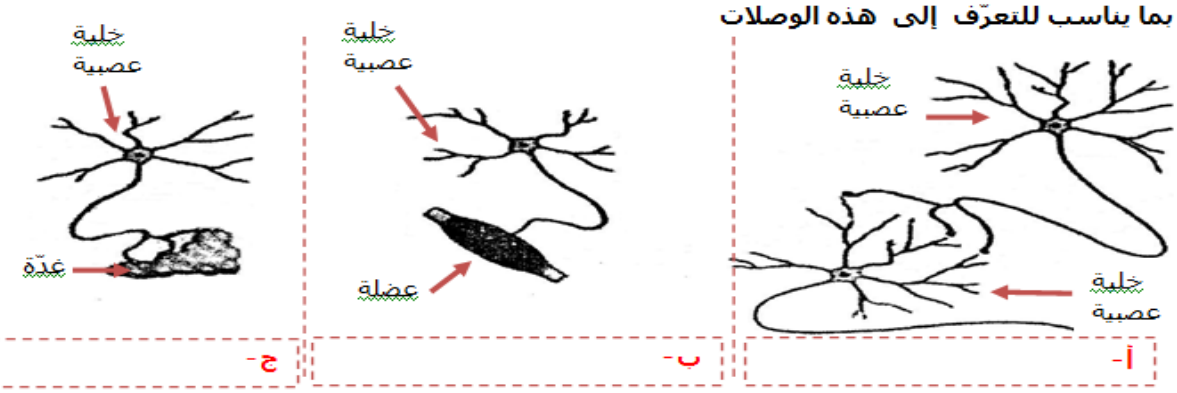
تمرين تقييمي

1- يمثل الرسم الجانبي ترابط خليتين عصبيتين.

- ماذا تمثل المنطقة (أ) ؟ .....
- حدّد على الرسم بواسطة سهام اتجاه السيالة العصبيّة

2- تمثل الرسوم التالية (أ – ب- ج) أنواع الوصلات العصبيّة.

أتمم بما يناسب للتعرّف إلى هذه الوصلات



Netschool1

درس 3 دراســة حركــة انعكــاسيّــة فطــريّــة

مقدمة :

يقوم الإنسان يوميّا بعدّة سلوكات بعضها إرادي و بعضها لا إرادي (انعكاسي) .

- ما هي العناصر الضروريّة لحدوث حركة انعكاسيّة فطريّة ؟
- ما هي آليّة الحركة الإنعكاسيّة الفطريّة ؟

I– أمثلة لبعض الأفعال الإنعكاسيّة عند الإنسان :

➢ **النشاط الأول :**

استند إلى الوثيقة 26 من الصفحة 19 و الوثيقة 27 من الصفحة 20 و استخرج بعض أمثلة لأفعال انعكاسية فطرية عند الإنسان .

- ✓ انطلاق الساق إلى الأمام عند .....الوتر الموجود تحت الرضفة .
- ✓ تمدُّد القدم عند .....العرقوب .
- ✓ تقلُّص قطر الحدقة عند انبهار العين بـ.....ساطع .
- ✓ امتصاص حلمة ثدي الأم لدى الرضيع .
- ✓ ارتفاع نسق دقات القلب عند القيام بـ.....عضلي .

كلّ هذه الأفعال هي .....تحدث تحت تأثير عدّة .....

II - دراسة تجريبيّة لحركة انعكاسيّة فطريّة عند الضفدعة :

➢ **النشاط الثاني :**

- ✓ اطّلع على المُشاهدات و الملاحظات الطبيّة بالوثيقة 30 من الصفحة 21 و ضع استنتاجا مناسبا لكلّ منها .
- ✓ أدل بفرضيّة مناسبة تخصُّ العناصر العضويّة الضروريّة لإنجاز الفعل الإنعكاسي .

1. تقديم الفرضيّات :

من خلال المُلاحظات الموجودة بالوثيقة 30 يُمكنُنا أن نفترض بأنّ هناك عدّة عناصر تتدخّل في الفعل الإنعكاسي الفطري و هي :.....

2-الحركة الإنعكاسيّة التي سيقع دراستها هي : جذب الضفدعة النُّخاعيّة لطرفها الخلفي عند غمس نهايته في حمض الخل.

3- مفهوم الضفدعة النُّخاعيّة :

الضفدعة النُّخاعيّة هي التي أُزيل .....و لم يبق لها .....مركزا عصبيّا واحدا و هو .....

تمرين تقييمي :

ضع علامة **(X)** أمام الإجابة الصحيحة .

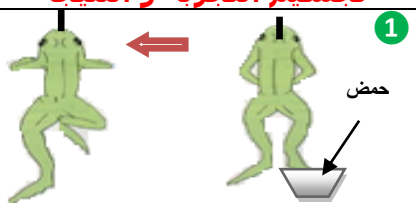
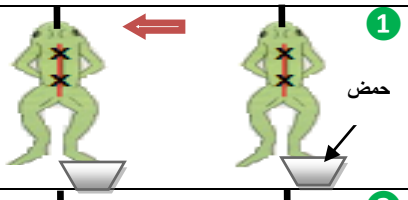
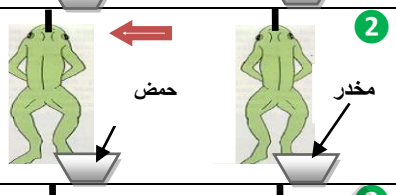
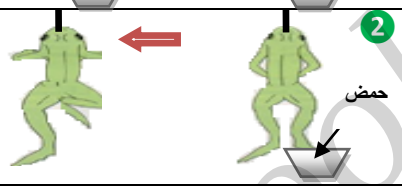
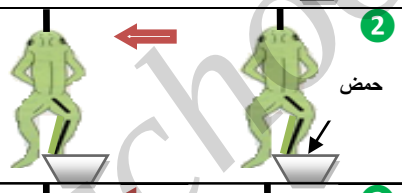
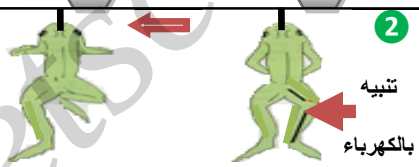
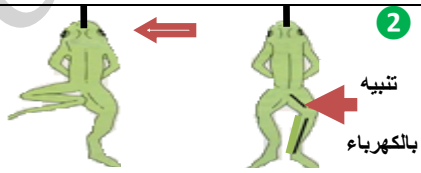
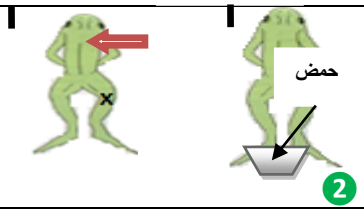
الضفدعة النُّخاعيّة هي مُخرّبة :

- ✓ النُّخاع الشوكي
- ✓ الدماغ
- ✓ الدماغ و النّخاع الشوكي

4 - تحديد العناصر المُتدخِّلة في الفعل الإنعكاسي الفطري :(انظر النشاط الثالث)

Netschool1

نشاط 3 : من خلال التجارب المعروضة عليك أتمم الجدول التالي بما يناسب و ذلك لتحديد العناصر العضوية المتدخلة في تحقيق الفعل الإنعكاسي لدى هذه الضفدعة .

	التجربة	تجسيم التجربة و النتيجة	النتيجة	الإستنتاج
1	ننزع دماغ ضفدعة و ذلك بقص الفك العلوي (ضفدعة نخاعية 1) ثم نغمس نهاية طرفها الخلفي الأيمن في حمض الخل			
2	بعد تخريب النخاع الشوكي بإبرة نغمس الطرف الخلفي في حمض الخل			
3	نضع نهاية الطرف الخلفي الأيمن في مخدر الأثير ثم بعد قليل نضعه في حمض الخل (ضفدعة نخاعية 2)			
	نغسل نفس الطرف بالماء ثم نعيد تنبيهه بالحمض			
4	قطع عصب النسا ثم تنبيه الطرف بالحمض			
5	نثير بالكهرباء أو بالضغط الطرف المحيطي للعصب (من جهة الطرف)			
6	نثير بالكهرباء أو بالضغط الطرف المركزي للعصب (من جهة النخاع الشوكي)			
7	نمزق عضلة الطرف الخلفي الأيمن ثم نغمس نهاية هذا الطرف في حمض الخل			

أكمل فراغات الفقرة الموالية بما يناسب : الإنعكاسيّة – الجلد – خمسة –النخاع الشوكي – عضلات – الحركية – الحسيّة .

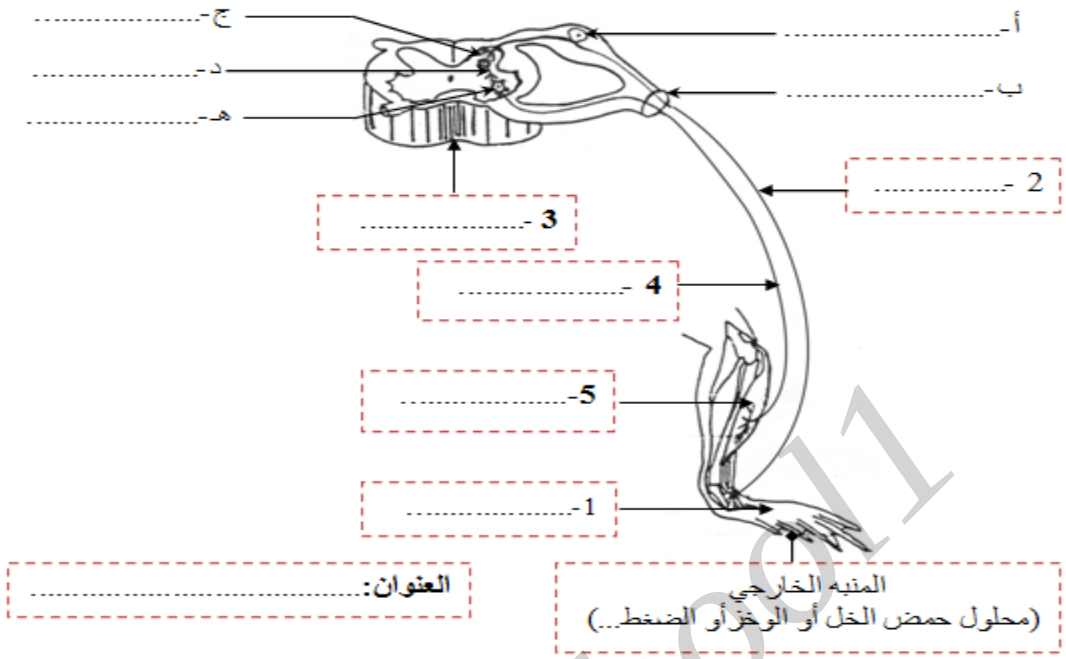
استنتاج عام : هناك .....عناصر عضويّة تتدخل في تحقيق هذه الحركة .....الفطريّة و هي مرتبة : .....الألياف العصبيّة .....لعصب النسا ,.....الألياف العصبيّة ..... لعصب النسا و .....الطرف السفلي .

Netschool1

III- - بناء القوس الإنعكاسي :

النشاط الرابع: يمثل الرسم التالي مقاطع لبعض العناصرالمساهمة في تحقيق الفعل الانعكاسي عند ضفدعة نخاعيّة.

- **ضع** البيانات المناسبة أمام الحروف
- **جسّم بسهام** مسار السيّالة العصبيّة **الحسّية** والسيّالة العصبيّة **الحركيّة** مستعملا **لونين** مختلفين.
- **اكتب** في كلّ إطار الوظيفة المناسبة للعنصر المتدخّل في تحقيق هذا الفعل الانعكاسي الفطري.
- **أسند** عنوانا للرسم .



✓ أكمل فراغات الفقرة الموالية بما يُناسب : الربط , المسار .

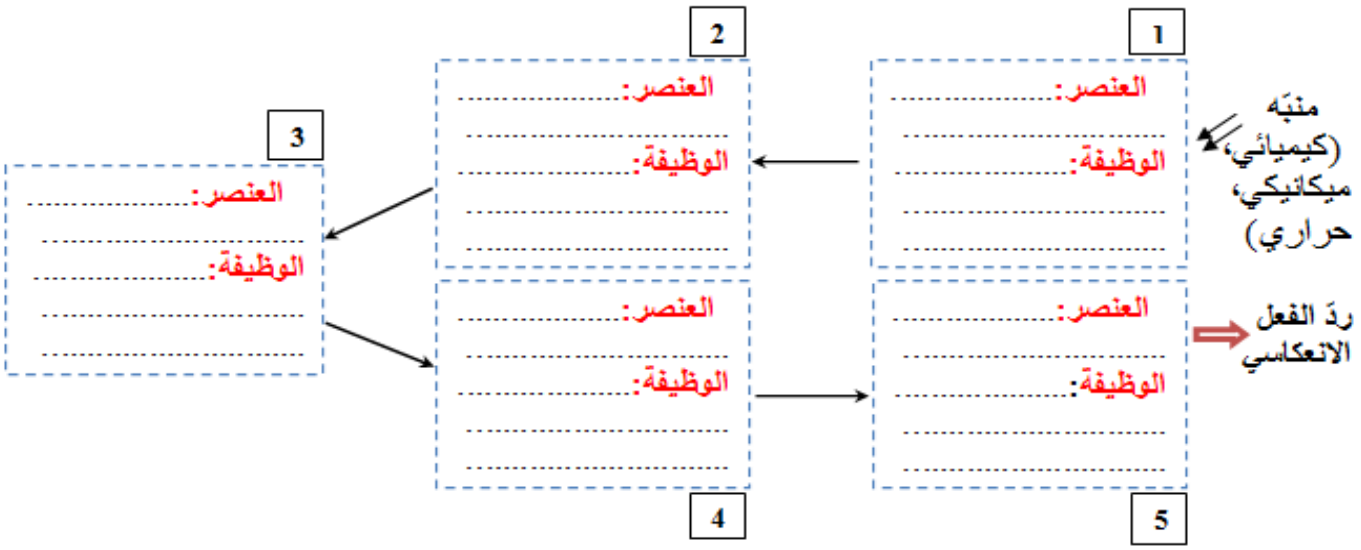
القوس الإنعكاسي هو .....الذي تسلكه السّيالة العصبيّة .....بين العناصر المُتدخِّلة في تحقيق الفعل الإنعكاسي الفطري

IV- - فوائد الأفعال الإنعكاسيّة الفطريّة:

تساهم الأفعال الإنعكاسيّة في .....الجسم و وِقايته من الأخطار الخارجيّة و .....على توازنه و .....وظائفه الحياتيّة (التنفس , التغذية .....)

تمرين تقييمي

أكمل المخطّط التالي **بكتابة** العناصرالمساهمة في الحركة الانعكاسية و الوظيفة المناسبة لكل عنصر .



Netschool1

استنتاج عام :

- تحدث الحركة الإنعكاسيّة الفطريّة إثر تأثير منبّه مُعيّن و هي حركة .....تحدث

بنفس الطريقة عند كل الأفراد .....دون تدخل .....

- توجد 4 عناصر عضويّة تتدخل في تحقيق الحركة الإنعكاسية الفطريّة :

❖ .....: (مستقبل حسّي) يستقبل التّنبيه فتنشأ في مستواه سيالة عصبيّة .....

❖ العصب الشوكي :

- **ألياف عصبيّة حسيّة** : (ناقل .....) ينقل السيالة العصبيّة الحسيّة (سيالة جابذة) من

.....إلى .....

- **ألياف عصبيّة حركيّة** : (ناقل.....) ينقل السيالة العصبيّة الحركيّة (سيالة نابذة) من

.....إلى .....

❖ .....:(مركز عصبي انعكاسي) يُحول السيالة العصبيّة .....

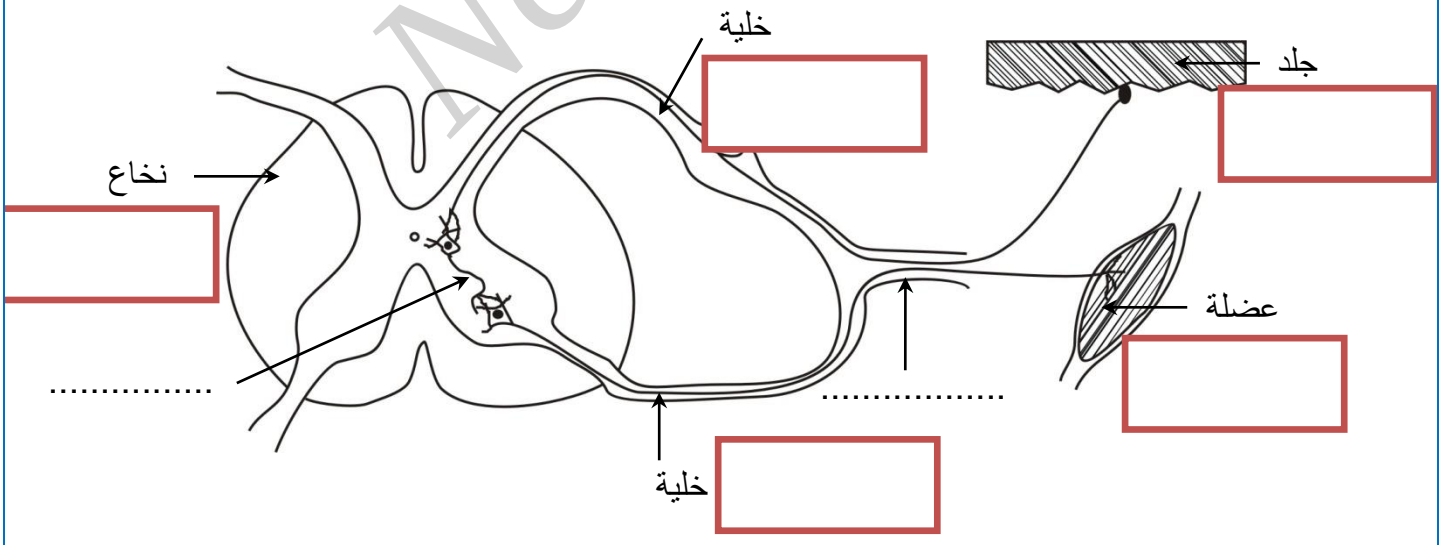
إلى سيالة عصبيّة .....

❖ العضلات أو الغُدد :(الأعضاء .....) و هي التي تُنفذ الحركة إثر تلقيها السيالة النابذة

تمرين تقييمي 2: هذا رسم مبسط للعناصرالمساهمة في حركة انعكاسية فطرية تمّت إثر تنبيه لجلد اليد.

❖ **أتمم** البيانات مكان النقاط و**حسّم** بسهام مسار السيّالتين: العصبية **الحسية** و العصبية **الحركية** مستعملا **لونين مختلفين** .

❖ **اكتب وظيفة** كل عضو داخل الإطار **ورقمه المناسب** حسب التسلسل الزمني لحدوث هذه الحركة الانعكاسية الفطرية.



.....

Netschool1

مقدمة : للأعضاء الحسيّة قدرة مُتفاوتة على التقاط المعلومات الواردة من الوسط الخارجي .

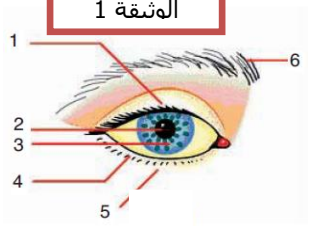
فهي تُمكِّن الجسم من الشعور بعدّة إحساسات حسب تخصُّص كل منها , فالعين مثلا تُمكننا من رؤية ما حولنا من أشكال و ألوان و حركات . **فما هي مُكونات العين ؟ كيف يساهم هذا العضو في عملية الإبصار ؟**

كيف نتعامل مع عيوب الإبصار ؟ و كيف يمكن حماية العين من الأمراض ؟

I- بُنية العين : توجد العين داخل تجويف عظمي يسمّى .....و تُحاط بمجموعة من الأعضاء..... لحمايتها كما يُشاهد من الخارج .....

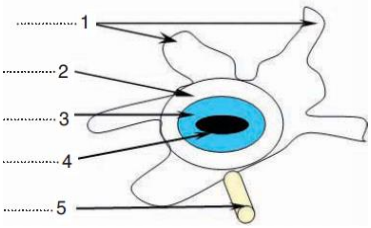
1- البُنية الخارجيّة للعين :

الوثيقة 1

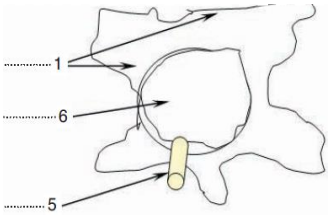


النشاط 1 :

- تأمّل عين زميلك و تعرّف إلى الأعضاء المُحيطة بها .
- ضع البيانات المناسبة أمام الأرقام بالوثيقة 1
- شاهد عين بقرة ثم اكتب البيانات المناسبة للأرقام (الوثيقة 2)
- استنادا للوثيقة 44 ص 30 بيّن أهميّة الغُدد الدمعيّة



الوثيقة2



- أتمم الجدول التالي و ذلك بذكر وظيفة كل من الأعضاء المُلحقة بالعين مُستعينا بالكلمات التالية :

وقاية – تحمي –الحفاظ – الأذى – حركيّة – تنظيف – حماية .

الأعضاء المُلحقة	الدور
الحاجبان	➢ .....العين (يمنعان دخول العرق للعين)
الجفنان	➢ حماية العين من .....بفضل الحركات المُستمرة
الأهداب	➢ .....العين من الغبار و الضوء الساطع .
الغُدد الدمعيّة	➢ .....الوجه الأمامي للعين و .....على رطوبتها
العضلات	➢ تُؤمن .....العين في اتجاهات مُختلفة .
الشحوم	➢ .....العين من الإصابات

ملاحظة :

يتغيّر قطر الحدقة حسب .....إذ يرتفع قطرها في .....و ينخفض في.....

2- البُنية الداخليّة للعين :

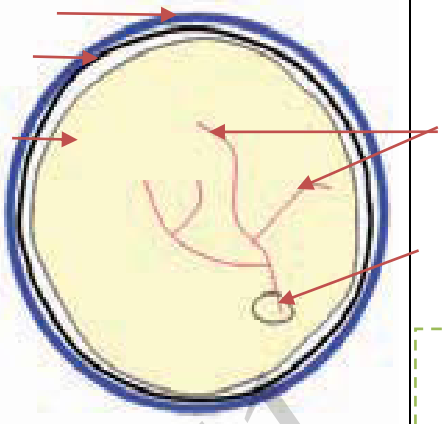
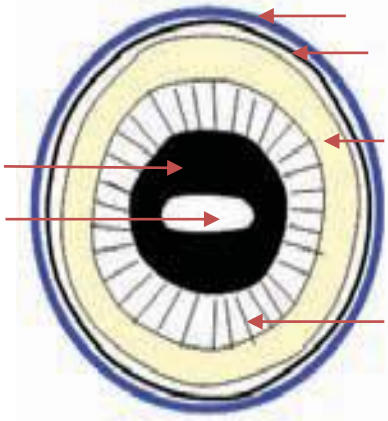
النشاط 2 : تشريح عين بقرة

يتكوّن جدار العين من .....و تحتوي العين على .....

Netschool1

أ- أغشية العين : و هي من الخارج إلى الداخل : الصلبة – المشيميّة و الشّبكيّة

أتمم الجدول التالي مُستعينا بالكلمات التالية : **رقيق – حمائي – بياض العين – أبيض – صلب – تنشأ- الجسم الهدبي – ترتسم – القرنيّة - القزحيّة – الحدقة – خلايا عصبيّة – تضمحلُّ.**

	الكُمّـــة الخلفيّة	الكُمّـــة الأماميّة	الوظيفة
أغشية العين			
الصّلبة	غشاء..... و..... و سميك .	تمتدّ لِتُعطي ..... ثمّ تصبح شفّافة لتُكوّن	لها دور .....
المشيميّة	غشاء..... غني بالشعيرات الدمويّة.	تصبح سميكة لتُكوّن ..... ثمّ..... التي تتوسّطها فتحة تُسمى.....	تُكوّن الغرفة المُظلمة بقاع العين
الشبكيّة	غشاء..... غني بالشعيرات الدمويّة يحتوي على..... حسّاسة للضوء تتجمّع أليافها في النقطة العمياء (نقطة انطلاق العصب البصري)	..... مع بداية الجسم الهدبي	+.....عليها الصورة . +.....فيها سيالة عصبيّة حسّية .

لأوساط الشّفافة للعين : و هي من الأمام إلى الخلف

أتمم الجدول التالي مُستعينا بالكلمات التالية : شفّافة – لزج – عديم اللون – مُحدّبة – مرِنة .

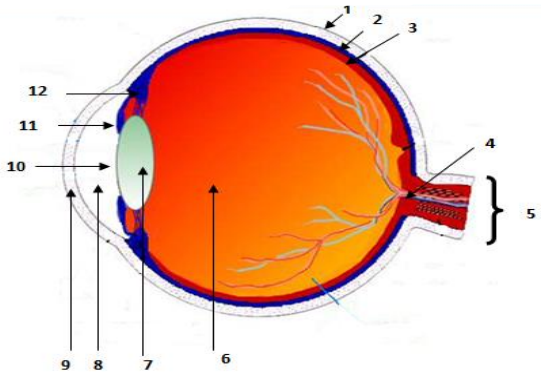
الأوساط الشفافة	خصـــــــــــــــائصها
القرنيّة الشّفافة	طبقة ..... و ..... بالوجه الأمامي للعين .
الخلط المائي	سائل ..... شفاف يملأ الغرفة الأمامية و الغرفة الخلفية للعين
الجسم البلوري	عدسة ..... محدّبة الوجهين تُشدّ بأربطة إلى الجسم الهدبي توجد خلف القزحية
الخلط الزجاجي	سائل ..... شفاف عديم اللون يملأ كرة العين

استنتاج :

هذه الأوساط الشّفافة تسمح بدخول .....و وصوله إلى .....حيث يتشكّل خيال الأجسام المُشاهدة .

Netschool

تمرين تقييمي : تُمثّل الوثيقة الموالية رسمًا توضيحيًّا لمقطع أمامي خلفي للعين .



1- ضع البيانات المُناسبة أمام الأرقام .

2 - اكتب أرقام الأعضاء التي تُمثِّل أغشية العين .

.....

3 اكتب أرقام الأعضاء التي تُمثِّل الأوساط الشّفافة للعين مُرتّبة من الأمام إلى الخلف .

.....

II - وظيفة العين في الإبصار :

1- مُقارنة العين بالعدسة اللامّة:

النشاط 3 :

- مُلاحظات ص 32 من الكتاب المدرسي .
- الفرضيّة: .....
- التجارب : انظر الوثيقة 48 ص 32 .
- النتائج : يتكوّن في .....و على .....خيال الجسم .....و .....
- استنتاج :تلعب الأوساط الشّفافة للعين دور ..... و يتمثل ذلك في تكوين خيال الجسم ..... و .....

2- مُقارنة العين بآلة التصوير :

النشاط 4 :

بالإعتماد على الوثيقة 49 ص 33 أتمم تعمير الجدول التالي و ذلك بذكر الوظائف المُتشابهة بين العين و آلة التصوير

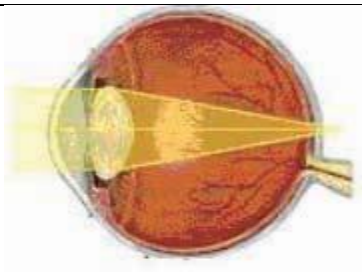
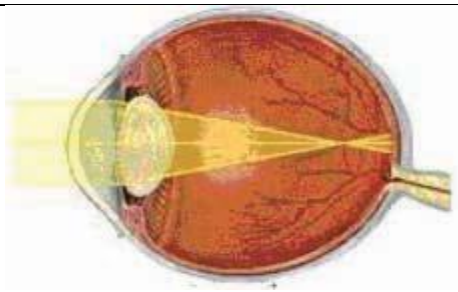
الأجزاء المتشابهة وظيفيًّا		الوظـــــــــائف
العـــــــــــين	آلة التصوير الشمسي	
الأوساط الشفافة		
القُزحيّة		
الشبكيّة		
المشيميّة		

II - بعض العيوب الوظيفيّة للعين :

نشاط 5 :

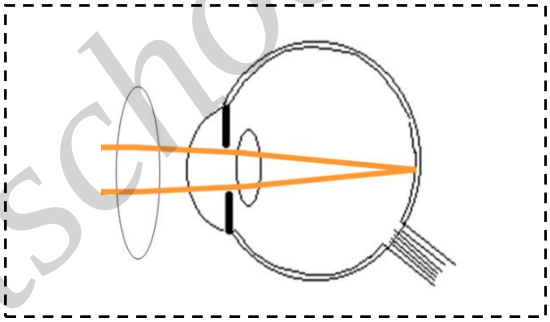
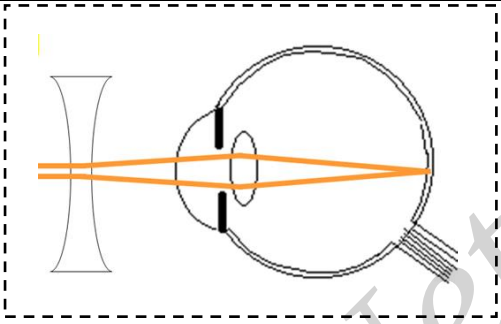
- بالإعتماد على المُلاحظات وثيقة 51 ص 34 استخرج بعض أنواع العيوب الوظيفيّة للعين و تعرّف على خاصيّات الإبصار في كل عين .
- بالإعتماد على المُلاحظات وثيقة 52 ص 35 قارن تكوُّن الصورة في العين (أ) و (ب) و (ج) .
- بالإعتماد على المُلاحظات وثيقة 53 ص 36 تبيّن كيفيّة إصلاح هذه العيوب لتحقيق إبصار جيّد .

تُمثِّل الوثيقة التالية رسمًا توضيحيًّا لِتكوُّن الصورة في عين حسيرة و عين طامسة .

 العين (أ)	 العين (ب)

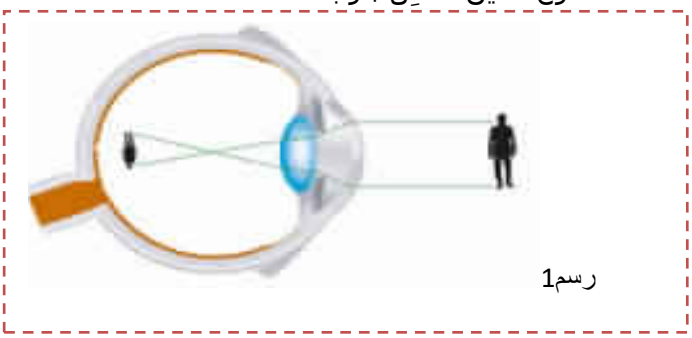
Netschool1

أكمل الجدول التالي بما يناسب للتّعرف على العين (أ) و العين (ب) .

	العين (أ)	العين (ب)
نوع العيب	.....	.....
نوع العين	.....	.....
تعريفه	عيب في الإبصار يتمثل في تكون خيال الأشياء القريبة	عيب في الإبصار يتمثل في تكون خيال الأشياء البعيدة .....
خاصيّاته	إبصار جيد ..... و غير واضح	إبصار جيد ..... و غير واضح .....
أسبابه	.....القطر الأمامي الخلفي للعين .....تحدُّب الجسم البلوري .	.....القطر الأمامي الخلفي للعين .....تحدُّب الجسم البلوري
كيفيّة إصلاح العيب	 استعمال نظارات ذات عدسات . ..... استعمال أشعة الليزر .	 استعمال نظارات ذات عدسات . ..... استعمال أشعة الليزر .

Netschool1

تمرين تقييمي : استنادا إلى الرسم (1) بالوثيقة الجانبيّة : 1 – حدّد نوع العين . علِّل جوابك


رسم1

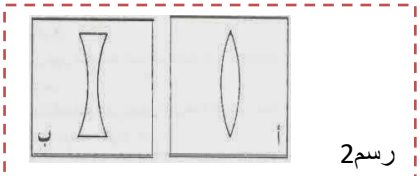
+ نوع العين :.....

+ تعليل الجواب :.....

2 - اذكر خاصيّات الإبصار في هذه الحالة :

.....

3 – اختر من بين العدسات التالية بالرسم (2)
العدسة التي تتماشى مع هذه العين بوضع علامة (+)


رسم2

4 - استخرج من الرسم (2) خاصيّة هذه العدسة لِتصحيح هذه العين ثم بين دورها .

+ الدّور :.....

+ الخاصية :.....

IV- - آلـــيّة الإبـــصار :

يخترق الضوء المُنعكس من الأجسام المُضاءة الأوساط الشّفافة للعين فترتسم صورة صغيرة و مقلوبة على الشّبكيّة .

فهل يتوقف دور الشبكيّة على ارتسام الصورة ؟

ما هي العناصر الأخرى الضروريّة التي تتدخّل لِتحقيق عمليّة الإبصار ؟

و ما هي المراحل المُؤدية للإبصار ؟

1- تحديد العناصر الضّرورية لِعمليّة الإبصار و دور كلّ منها :

النشاط 6 :

يتضمّن الجدول بالوثيقة 54 ص 37 مُشاهدات طبيّة بخصوص تضرُّر حاسّة الإبصار لِعدّة أسباب .

استنتج العنصر الضروري للإبصار و دوره و ذلك بإتمام الجدول التالي :

ملاحظات طبية و مشاهدات مجهرية	العناصر الضروريّة للإبصار و دورها
1. ضعف النظر ثم فقدانه عند المصابين بالرمد : في صورة عدم العلاج تفقد القرنية شفافيتها تدريجيا .	....
2. تحتوي الشبكيّة على خلايا عصبيّة حسّاسة للضوء تُعرف بالخلايا البصريّة .	.....
3. تشوّش المجال البصري ثم فقدان البصر عند بعض المرضى المصابين بالسكري :حدوث نزف في أوعية الشبكيّة و انتشاره ثم انفصال الشبكيّة .	....
4. اضطرابات بصريّة ناتجة عن تورُّم العصب البصري.	.....
5. فقدان الإبصار بعين قطع عصبها البصري خلال حادث	....
6. انعدام الإبصار عند أطفال ولدوا بدون مخ .	.....
7. حدوث العمى الجزئي أو الكلي اثر اصابة بعض الأشخاص بجروح أو رضوض خطيرة في قفا الرأس نتيجة السقوط أو الحوادث .	....
8. دوث العمى الكلّي عند شخص اثر حادث تسبب في اتلاف مركز الإسقاط البصري بقشرة المخ	....
9. تضرُّر القدرة على الإدراك البصري اثر اتلاف مركز الإدراك البصري بقشرة المخ .	....

استنتاج عام :.....

.....

Netschool1

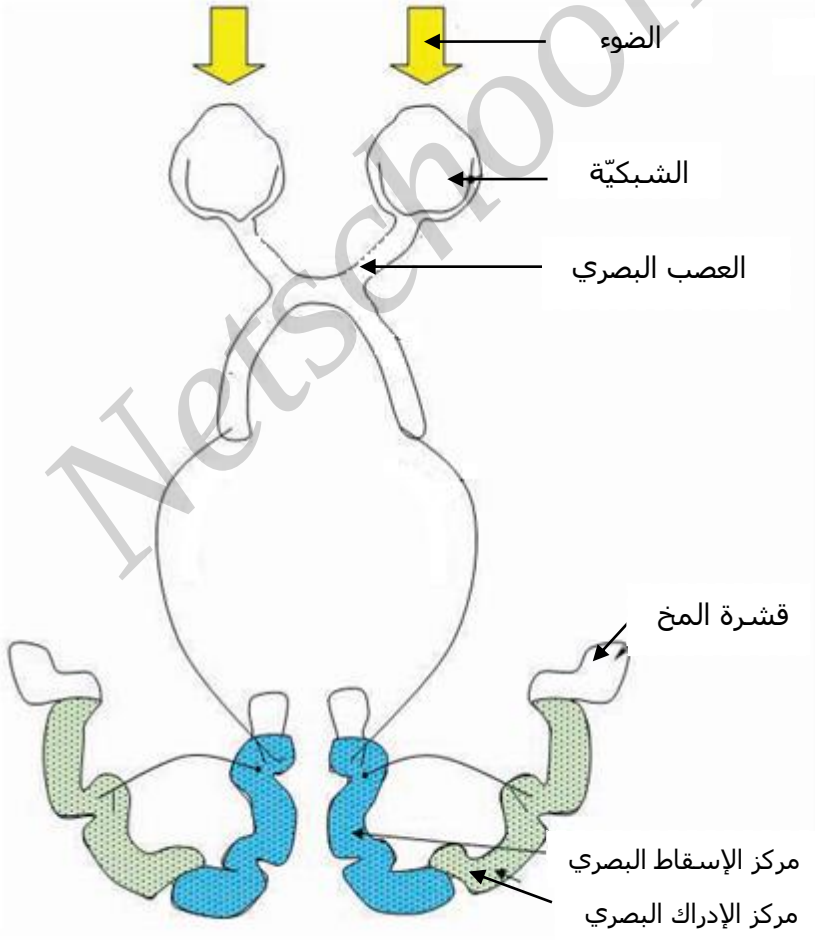
2- تحديد المراحل المُؤدِّية للإبصار :

النشاط 7 : + رتِّب الجُمل التالية حسب حدوث المراحل المُؤدِّية للإبصار .

+ نشأة سيالة عصبيّة حسيّة - + إحساسا بصريّا أوليًّا مُبهمًا .
+ تكوين خيال الأجسام صغيرا و مقلوبا على الشبكيّة . - + إحساسًا بصريًّا نهائيّا واضحًا .
+ اختراق الأشعة الضوئيّة للأوساط الشفافة للعين . + نقل السيالة العصبيّة الحسيّة إلى مركز الإدراك البصري
+ نقل السيالة العصبيّة عبر العصب البصري إلى القشرة المُخيّة بالمنطقة القفويّة .
+ يستقبل مركز الإسقاط البصري السيالة العصبيّة الحسيّة . + إثر تنبيه المُستقبلات الحسيّة بالشّبكيّة .
+ تحليل السيالة العصبيّة في مركز الإدراك البصري .

+ حرِّر فقرة تفسر فيها بوضوح الآليّة الضوئيّة و العصبيّة للإبصار مُستعينا بالجمل السابقة :

تمرين : تمثل الوثيقة التالية العناصر التي تتدخّل في الإبصار و مسار السّيالة العصبيّة الحسيّة .



1.....
2.....
3.....
4.....

العنوان :.....

-1 أكمل بما يُناسب من العناصر الوظيفيّة المُتدخِّلة في الإبصار داخل كل إطار .
-2 بيِّن بسهام مسار السيالة العصبيّة الحسيّة الناتجة إثر تنبيه ضوئي في عمليّة الإبصار .
-3 حدّد على الرسم الآليّة الضوئيّة و الآليّة العصبيّة .
-4 أسند عنوانا مناسبا للرسم .

Netschool