تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

المناهج البحرينية
almanahj.com/bh

الملف ملخص ودراسة لبحث الجهاز العصبي

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي

روابط مواد الصف الثاني الثانوي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة أحياء في الفصل الأول

1	مذكرة حيا 211 للصّف الثاني الثانوي العلمي
2	ملف أعمال الطالب مقرر حيا 215
3	نموذج أسئلة لامتحان نهاية الفصّل الدراسي الأوّل
4	نموذج إجابة لامتحان نهاية الفصّل الدراسي الأوّل
5	أسئلة امتحان نهاية الفصّل الدراسي الأوّل

1 الخلايا العصبية

س- حدد المصطلح العلمي لما يلي ؟

م	التعريف	المصطلح
1	الخلايا التي تنقل السيالات العصبية في الجسم وتتكون من جسم الخلية ومحور والزوائد الشجرية	الخلايا العصبية
2	حركة عشوائية للجسيمات تنتقل خلالها من الوسط الأكثر تركيزاً إلي الوسط الأقل تركيزاً ليصبح التوزيع متساوياً .	الانتشار

الخلايا العصبية أبدعها الخالق لتساعد علي جمع المعلومات عن البيئة حولنا وتفسيرها والاستجابة لها .

س- تتكون الخلية العصبية من ثلاث أجزاء اذكرها ؟

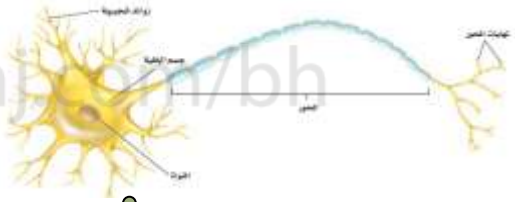
الزوائد الشجيرية و جسم الخلية و المحور

س- حدد الجزء بحسب الوصف في الجدول؟

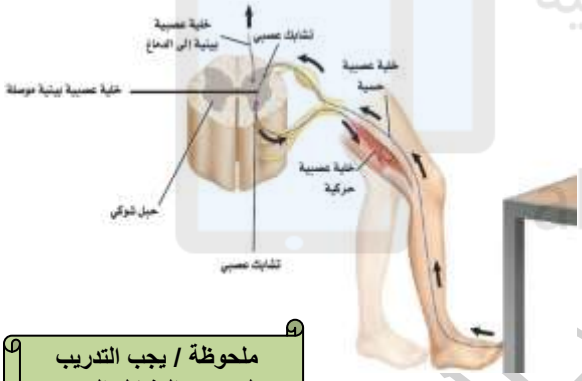
م	الوصف	الجزء
1	تستقبل السيالات (الرسائل ، الإشارات) العصبية من الخلايا العصبية .	الزوائد الشجيرية
2	يحوي النواة والسيتوبلازم وعضياته .	جسم الخلية
3	ينقل السيالات العصبية من جسم الخلية لخلية أخرى أوغدة أو عضلة .	المحور

لكل مؤثر استجابة .

س- اكتب البيانات علي الخلية العصبية ؟



ملحوظة/ يجب التدريب على رسم الخلية العصبية



ملحوظة / يجب التدريب على رسم التشابك العصبي

أنواع الخلايا العصبية

س- اذكر وظيفة الخلية بحسب نوعها ؟

م	نوع الخلايا العصبية	الوظيفة
1	الحسية	ترسل الخلايا الحسية إشارات من المستقبلات في الجلد وأعضاء الحس للخلية البينية
2	البينية	توجد في الدماغ وتنقل السيالات العصبية للحركية
3	الحركية	تقوم بالاستجابة المناسبة .

س علل :- ردود الأفعال العصبية لا يشترك فيها الدماغ وتتم عن طريق الحبل الشوكي.

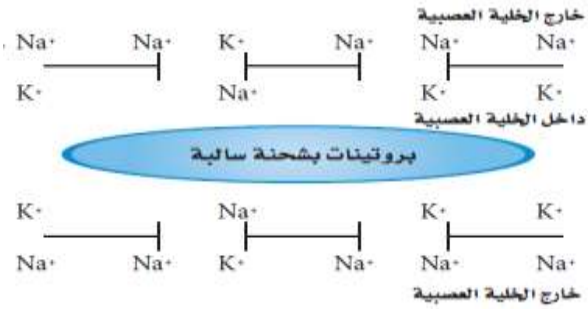
لأنها لا تتطلب تفكيرا واعيا وتحدث بشكل لا إرادي تلقائي .

س- عرف ما يلي ؟

م	المصطلح	التعريف
1	رد الفعل العصبي المنعكس	هو مسار عصبي يتكون من خلايا عصبية حسية وبينية وأخرى حركية .
2	السيال العصبي	عبارة عن شحنة كهربية تنتقل على طول الخلية العصبية وينتج عن مؤثر كاللمس أو الصوت أو غيره من المؤثرات

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
Manahj.com/bh
عبدالحافظ عبدالوارث

س- وضح بالشكل توزيع ايونات الصوديوم والبوتاسيوم على جانبي الليفة العصبية (أثناء جهد الراحة)؟



س- بما تسمى البروتينات في الغشاء البلازمي ؟

مضخة صوديوم بوتاسيوم وهي التي تعيق انتشار الأيونات.

س- ما سبب تكون شحنة موجبة خارج الخلية العصبية وسالبة داخلها في حالة جهد الراحة ؟

ضخ أيونين من البوتاسيوم داخلها يقابله ضخ ثلاث أيونات الصوديوم خارج الليفة العصبية مما يسبب عدم توازن في توزيع الشحنات .

جهد الفعل

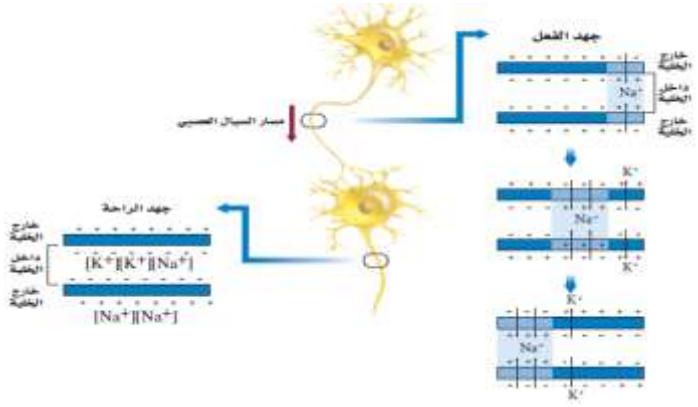
س- عرف ما يلي تعريفيا علميا دقيقاً ؟

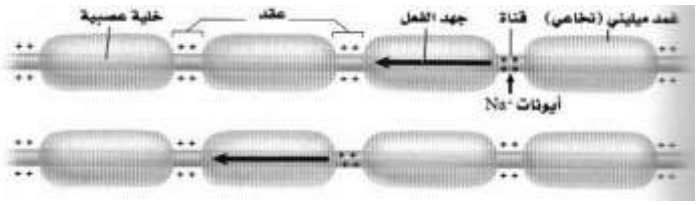
م	المصطلح	التعريف
1	جهد الفعل	التغيرات الكهربية التي ترافق زوال جهد الراحة وإعادته .
2	عتبة التنبيه	أقل شدة للمنبه تسبب جهد فعل .
3	الغلاف الميلين	عبارة عن مواد دهنية بروتينية تلتف حول المحور التفاف متقطع مكونة (اختناقات)عقد رانفية

س – ماذا يحدث عندما يصل المنبه عتبة التنبيه ؟

تفتح قنوات في الغشاء البلازمي فتدخل أيونات الصوديوم داخل الخلية العصبية ، مسببة انعكاس مؤقت للشحنات الكهربائية

ملحوظة / يجب التدريب على رسم الليفة العصبية





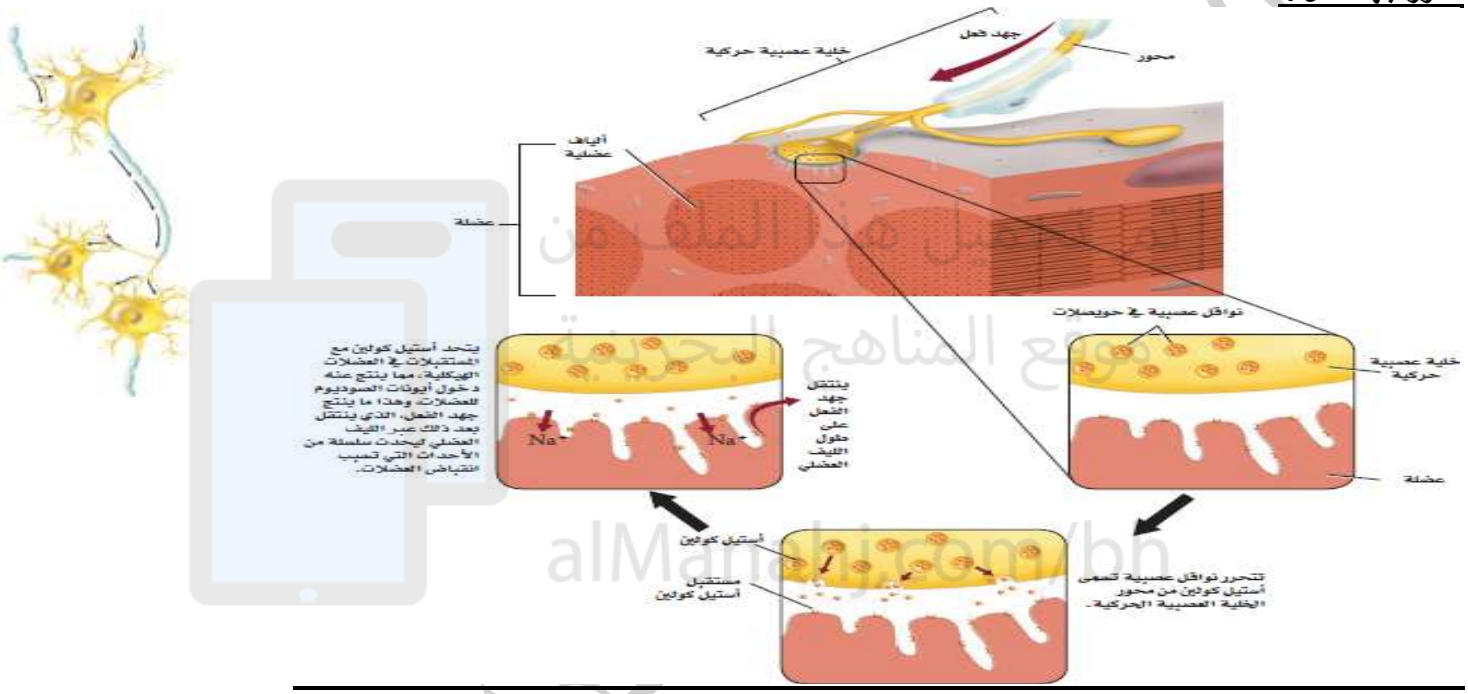
جهد الفعل

سرعة جهد الفعل

س- قارن بين الخلايا العصبية الميلينية والغير ميلينية ؟

وجه المقارنة	الخلايا العصبية الميلينية	الخلايا العصبية الغير ميلينية
طريقة الانتقال	الوثب	التأثير الدائري الموضعي
السرعة / البطئ	سريعة	بطيئة
نوع الألم المتعلق	الحاد	النابض

تصور جهد الفعل :-



س- اشرح آلية حدوث التشابك العصبي مع الرسم ؟

عندما يصل جهد لفعل لنهاية محور الخلية العصبية :

أ- في الزر الطرفي .

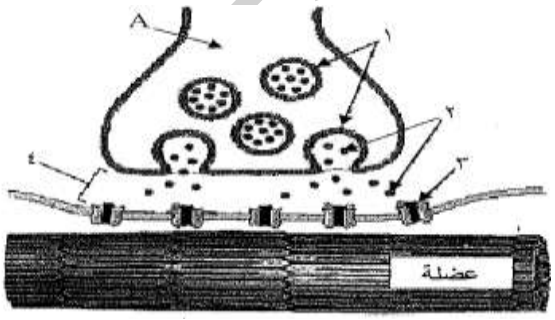
تندمج أكياس صغيرة تسمى (حويصلات تشابكية) تحوي نواقل عصبية تلتحم الحويصلات مع الغشاء البلازمي وتتحرر النواقل (إخراج خلوي)

ب- في الزائدة الشجيرية

النواقل ترتبط مع مستقبلات لها على الزائدة الشجيرية لخلية مجاورة يؤدي ذلك لفتح قنوات في الخلية المجاورة محدثة فعلا جديداً .

عند تشابك خلية حركة مع عضلية تحرر النواقل يسبب انقباض العضلة

س- ارسم منطقة التشابك العصبي موضحا عليها البيانات ؟



A – زر طرفي
1 – حويصلات تشابكية
2 – نواقل عصبية
3 – قنوات لمستقبلات نواقل عصبية
4- شق ، فراغ تشابكي

ملحوظة / يجب التدريب على رسم التشابك العصبي

س- عرف ما يلي تعريفا علميا دقيقاً ؟

المصطلح	التعريف
الغمد الميليني	عبارة عن مواد دهنية مكونة طبقة عازلة حول محور الخلية العصبية .
التشابك العصبي	شق صغير بين محور خلية عصبية وزوائد شجيرية لخلية عصبي أخرى .
النواقل العصبية	مواد كيميائية تنتشر عبر التشابك العصبي وترتبط مع مستقبلات لها على الزائدة الشجيرية لخلية مجاورة .

النواقل العصبية

- يوجد أكثر من **25** نوع من النواقل العصبية لا **تبقى** طويلا بعد تحررها.

- بعد قيامها بعملها تنتشر بعيدا عن التشابك أو **يحللها إنزيم معين** . ليعاد تدويرها **وتستعمل ثانية**.

- يتحد أستيل كولين مع المستقبلات في العضلات الهيكلية مسبب دخول **الصوديوم** للعضلات .

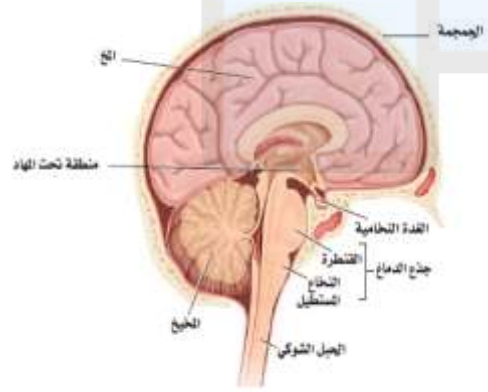
يرتبط الناقل العصبي مع **مستقبله** ليسبب انتقال السيال العصبي للخلية التالية .

2 الجهاز العصبي المركزي

الإحساس :- **نقل السيالات العصبية من أعضاء الحس إلى المراكز العصبية**

يتكون الجهاز العصبي من جزأين :- (مركزي – طرفي).

الجهاز العصبي المركزي في الإنسان



يتكون من خلايا موصلة وظيفتها **تنسيق جميع نشاطات الجسم**

- يوصل الرسائل ، يعالج المعلومات ، ويحلل الاستجابات (عملية **رد الفعل**)

س- ماذا يحدث عندما تصل المعلومات للحبل الشوكي من الخلايا الحسية ؟

- تستجيب الخلايا الموصلة (البينية) عن طريق رد الفعل المنعكس / أو / توصل المعلومات للدماغ حيث يتم معالجتها بطريقتين على الأقل .

- **ملحوظة** :- خلايا الدماغ بعضها يرسل رسائل للخلايا الحركية عن طريق الحبل الشوكي– وبعضها يخزن المعلومات لتستدعيها لاحقاً

ملحوظة / يجب التدريب على رسم الدماغ

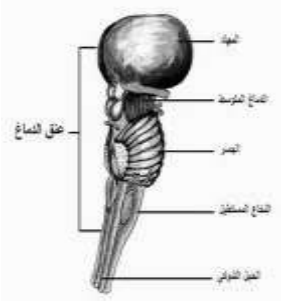
الدماغ :-

يبلغ وزنه في الإنسان البالغ **1500جرام** يحوي 100بليون خلية عصبية .

س - يطلق على الدماغ المركز المسيطر على الجسم لماذا ؟

لأنه يحافظ على الاتزان الداخلي ويؤدي دورا في جميع نشاطات الجسم.

***المخ** :- اكبر أجزاء الدماغ يتكون **من نصفي كرة .**



- **الوظيفة :-** مسئول عن عمليات التفكير، التعلم الكلام ،اللغة ،حركات الجسم الإرادية ،الذاكرة ،الإدراك الحسي.

س- تزيد التلافيف والانثناءات المخية على سطح المخ لماذا ؟

لتسمح بعمليات تفكير أكثر تعقيدا.

المخيخ :- يقع أسفل **الدماغ** من الجهة الخلفية

الوظيفة :- يسيطر علي **اتزان** الجسم ويحافظ علي تنسيق حركاته .

ينظم **الحركات الإرادية** للجسم مثل النقر علي لوحة مفاتيح الحاسوب .

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh
أ/ عبدالحافظ عبدالوارث

جذع الدماغ :- يربط الدماغ بالحبل الشوكي .

يتكون من جزأين (**النخاع المستطيل**، والقنطرة).

س- حدد المصطلح العلمي لما يلي؟

م	المكون	الوظيفة
1	النخاع المستطيل	يوصل الإشارات العصبية بين الدماغ والحبل الشوكي ، ينظم سرعة التنفس ، ضربات القلب ، ضغط الدم (الحركات اللاإرادية).
2	القنطرة	توصل الإشارات بين المخ والمخيخ وتسيطر علي معدل التنفس.
3	تحت المهاد	ضرورية للحفاظ علي الاتزان الداخلي ،ينظم درجة الحرارة للجسم ،العطش ،الشهية للطعام، التوازن المائي ،الخوف ،النوم ،السلوك الجنسي .
4	الحبل الشوكي	عمود عصبي يمتد من الدماغ إلي أسفل جزء في الظهر وتحميه الفقرات ، والسائل الشوكي المخي . - يمتد منه 31 زوج من الأعصاب إلي أجزاء الجسم فتربطهامعاً تعالج ردود الأفعال المنعكسة.

تحت المهاد :- يقع بين جذع الدماغ والمخ .

- يبلغ حجمها مقدار **الاظفر** وتؤدي وظائف أكثر من أي تركيب أخر بحجمها في الدماغ .

الجهاز العصبي الطرفي

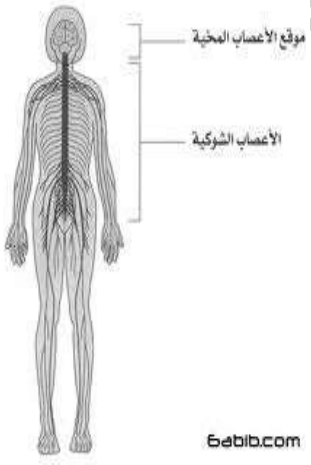
- **12 زوج** من الأعصاب يمتد من الدماغ واليه / **31 زوج** من الأعصاب الشوكية وفروعها تخرج من الحبل الشوكي .(حسية – حركية).

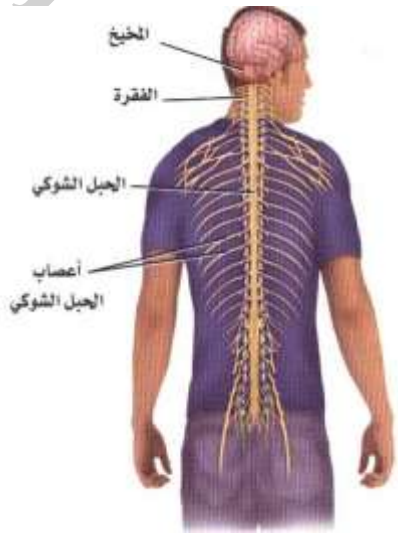
- الجهاز العصبي الجسمي :-

يوصل المعلومات من **المستقبلات الحسية الخارجية** ← **إلى الجهاز العصبي المركزي**
وتوصل الأعصاب الحركية المعلومات من **الجهاز العصبي المركزي** ← **إلى العضلات الهيكلية**.

- بعض الاستجابات لا ارادية (رد فعل عصبي منعكس) بعضها لا يتطلب فكراً واعياً تذهب إشاراتها للحبل الشوكي دون الدماغ .

- الجهاز العصبي الذاتي :-
يحمل من الجهاز العصبي المركزي ← **إلى القلب والأعضاء الداخلية الأخرى .**





تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
عبدالحافظ عبدالوارث
alManahj.com/bh

س- قارن بين الجهاز العصبي السمبثاوي والجارسمبثاوي ؟

التركيب	الجهاز العصبي السمبثاوي	الجهاز العصبي الجارسمبثاوي
الوظيفة	ينظم عمل الأعضاء عندما يكون الجسم في حالات الطوارئ والإجهاد .	ينظم عمل الأعضاء عندما يكون الجسم في حالة الراحة
القزحية	- تتسع القزحية	- تضيق القزحية
الغدد اللعابية	- يقلل إفراز اللعاب	- يزداد إفراز اللعاب
مخاط الفم والأنف	- ينخفض إفراز المخاط	- يزداد إفراز المخاط
القلب	- يزداد معدل نبض القلب	- يقلل نبض القلب
الرئة	تنبسط عضلات القصيبات	تنقبض عضلات القصيبات
المعدة	- يقل انقباض العضلات	- تزداد الحركة ، وتفرز العصارة المعدية
الأمعاء الدقيقة	- يقل انقباض العضلات	يزداد الهضم
الأمعاء الغليظة	- يقل انقباض العضلات	تزداد الافرازات والحركة

2 ← الحواس

تمكن المستقبلات الحسية الجسم من اكتشاف البيئة من حوله.

س- اذكر المصطلح العلمي لما يلي ؟

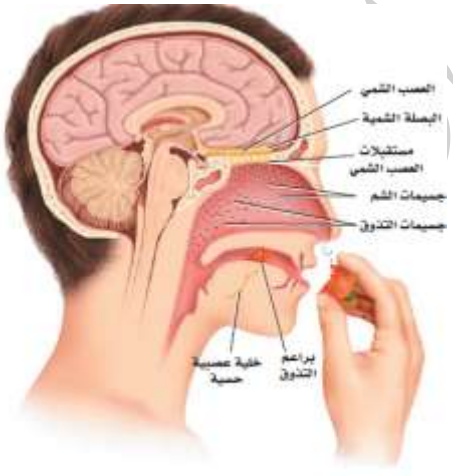
م	التعريف	المصطلح
1	أي شيء في البيئة الداخلية أو الخارجية يسبب استجابة العضو .	المؤثر
2	خلايا عصبية متخصصة في الجسم تمكنك من التذوق والشم والسمع والرؤية واللمس وتعرف الحركة ودرجة الحرارة.	المستقبلات الحسية

حاستا التذوق والشم :-

- وظيفة مستقبلات الشم تقوم بتمييز **الروائح** ومستقبلات التذوق بتمييز **المذاقات المختلفة** .

س- علل :- تسمى مستقبلات الشم والتذوق بالمستقبلات الكيميائية ؟

لأنها تتأثر بالمادة الكيميائية لكل من الروائح والطعام.



١ - مستقبلات الشم

- توجد في سقف **الأنف** .
وتتأثر بالمادة الكيميائية **للرائحة**
- ثم ترسل المعلومات إلي **البصلة الشمية** في **الدماغ**. ليتم تمييز **الرائحة** .

2- مستقبلات التذوق

- توجد في سطح **اللسان وسقف الحلق و البلعوم .**
وتتأثر بالمادة الكيميائية **للطعام** .
وتمييز **المذاقات الحلو أو المر أو المالح أو الحامض**
- ثم ترسل المعلومات إلي **مركز التذوق** في **الدماغ** ليتم تمييز **المذاقات المختلفة** .

براعم التذوق ☺:- وهي **مناطق لمستقبلات كيميائية متخصصة في اللسان تميز المذاقات الحلو أو المر أو المالح أو الحامض.**

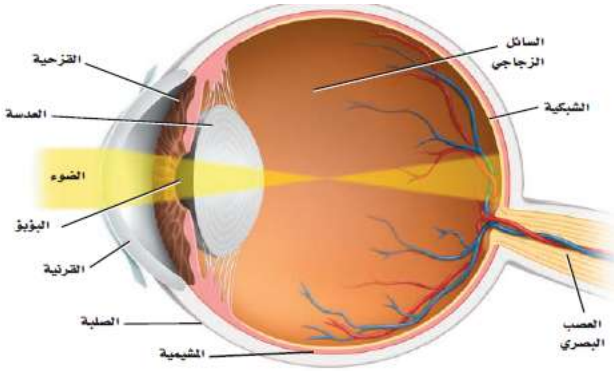
- تعمل الإشارات المنبعثة من مستقبلات الشم والتذوق معا **لإحداث استجابة مشتركة** في الدماغ .

س - ماذا يحدث عندما تأكل وأنت ممسك بأنفك ؟
تفقد الكثير من مذاق الطعام

س- فسر ما يلي يمكنك تمييز مذاق برتقالة عندما تقربها من أنفك وتشمها ؟

لأن جزء من المادة الكيميائية للرائحة تصل من التجويف الأنفي للتجويف الفمي فتذوب في اللعاب فيتمكن الشخص من تميز المذاق .

3- البصر



- توجد المستقبلات **الإبصار** في العين ووظيفتها الإبصار.

س- تتبع مسار الضوء عبر العين ؟

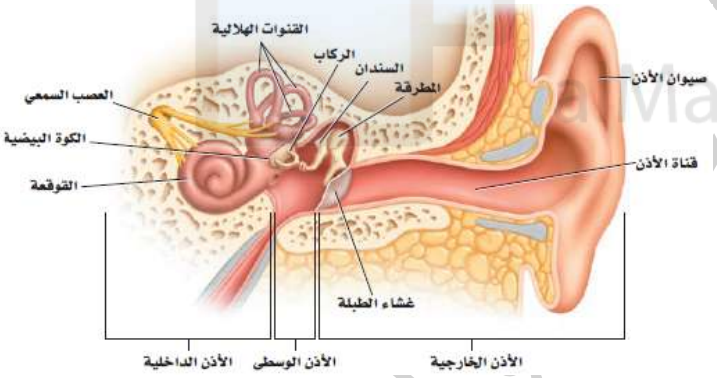
1- يدخل الضوء من خلال طبقة من الخلايا الشفافة تسمى **القرنية**
2- تساعد القرنية علي تجميع **الضوء** نحو فتحة تسمى **بؤبؤ العين**
يتحكم في فتحة البؤبؤ **عضلات القزحية.**
3- تقع العدسة **خلف القزحية** تقوم بقلب **الصورة** وتجمعها علي الشبكية.
4- تنتقل الصورة خلال السائل **الزجاجي** عديم اللون الذي يشبه الجيلاتين.
و يقع هذا السائل بين العدسة والشبكية .

ملحوظة / يجب التدريب على رسم تركيب العين

5- تحتوي الشبكية علي نوعين من الخلايا :-
ا- **عصوية** حساسة للضوء الخافت مسئولة عن (الرؤية ليلية).
ب- **مخروطية** حساسة للضوء الساطع مسئولة عن (الرؤية النهارية) وتزود بمعلومات عن الألوان .

6- ترسل المستقبلات سيالات عصبية للدماغ بواسطة الخلايا العصبية بالعصب البصري فيفسر الدماغ مجموعة الإشارات المرسلة من الشبكية مكونة صورة مرئية معتدلة.

4- السمع والتوازن



- تقوم الأذن بوظيفة مزدوجة وهي **السمع و التوازن .**

- توجد مستقبلات السمع في **القوقعة**
بينما توجد مستقبلات التوازن في **القنوات الهلالية** .
توجد مستقبلات الصوت والتوازن في الأذن الداخلية (**الحقيقة**) .

س- اشرح آلية السمع ؟

1- تدخل **الموجات الصوتية** القناة السمعية وتسبب تذبذب غشاء الطبلة
2- تنتقل هذه التذبذبات إلي العظيمات الثلاث (**المطرقة والسندان والركاب**) التي تهتز .
3- تهتز محركة (**كوة بيضية**) الغشاء الذي يفصل بين الأذن الوسطى والداخلية .
4- يؤدي ذلك إلي تنبيه مستقبلات السمع في القوقعة (وهي عبارة عن **تركيب مملوء بسائل، ومبطن بخلايا شعرية صغيرة**)

- تسبب ذبذبات الصوت حركة السائل داخل القوقعة كموجات تمر بالخلايا شعرية مولدة سيالات عصبية استجابة لها في **العصب السمعي، ونقلها إلى الدماغ**

ملحوظة / يجب التدريب على رسم تركيب الأذن

5- مستقبلات التوازن

تحوي الأذن الداخلية **3 قنوات هلالية** متعامدة معا.
وهي التي ترسل المعلومات عن وضع الجسم إلي الدماغ ، **مملوءة بالسائل، ومبطنة بخلايا شعرية**

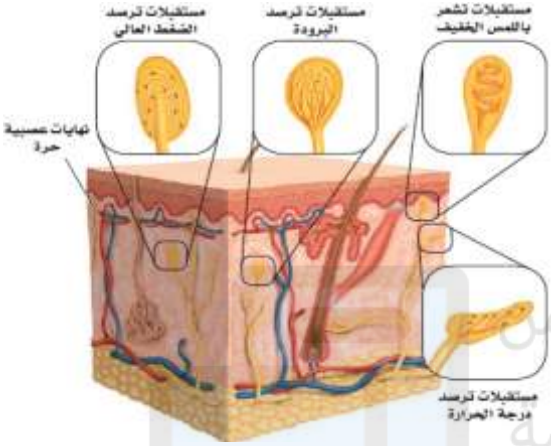
س- اشرح آلية التوازن ؟

1- عندما يتغير وضع **وضع الرأس** يتحرك **السائل** في القنوات الهلالية .
2- يسبب ذلك انحناء **الخلايا الشعرية** التي ترسل **سيالاً عصبيا** إلي الدماغ
3- بذلك يصبح الدماغ قادرا **علي تحديد وضع الجسم.**

س- اذكر المصطلح العلمي لما يلي ؟

م	التعريف	المصطلح
1	الغشاء الذي يفصل بين الأذن الوسطى والداخلية .	**الكوة البيضية**
2	تركيب مملوء بسائل، ومبطن بخلايا شعرية صغيرة	**القوقعة**
	توجد في الأذن الداخلية متعامدة معاً تحتوي على مستقبلات التوازن	**القنوات الهلالية**

6- اللمس



- هناك العديد من**المستقبلات الحسية** التي تستجيب لدرجة الحرارة **والضغط والألم** في طبقة الأدمة.

- تحوي أطراف الأصابع الكثير من المستقبلات التي تشعر **باللمس الخفيف**.

- يحوي باطن القدم المستقبلات التي تستجيب **باللمس الشديد.**

- مستقبلات الألم بسيطة جدا حيث :- تتكون من نهايات عصبية حرة في أنسجة الجسم كله ما عدا الدماغ .

- يصل **الدماغ باستمرار** إشارات عصبية من المستقبلات لحدوث الاستجابة المناسبة.

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية
alManahj.com/bh
أ/ عبدالحافظ عبدالوارث