

عازا يتبع - تخلص اللمنة في الهواء نتيجة القوية الأقسام؛ تتولد اللمنة اللموية

للأذن: يملأ حسي احتلال تكيفاً عالياً لاستقبال تلك اللمنة التي تقع ضمن مجال التوازن  
 بيا (20 - 20,000) هرتز / ثا (فرترز)

# سلسلة التجمع التعليمي

الاذن الوسطى

الاذن الخارجية

كويق هيق مولود بالهواء

الحيوان قناة سمعية خارجية لم يفتشاد الطبل

الردفة

العلية

عقود السمع الثلاثة

الاذن الداخلية

تتولد مع اللمنة

بولسطة قناة

طرقه منيان ركاب

منزفير تيحاً عظمياً سكن منه تيه عشائي

تؤمن تاري هنت

في جانبي غشاء طبل

التيف الفشائي

التيه العظمي

قنوات واجواف فاشية

حفظة عظمية مكونة

مملوءة باللمف الداخلي

في مجموعة قنوات واجواف حفورة

بفصل بين الشعير منير مملوء باللمف الخارجي

للفصل بين الشعير

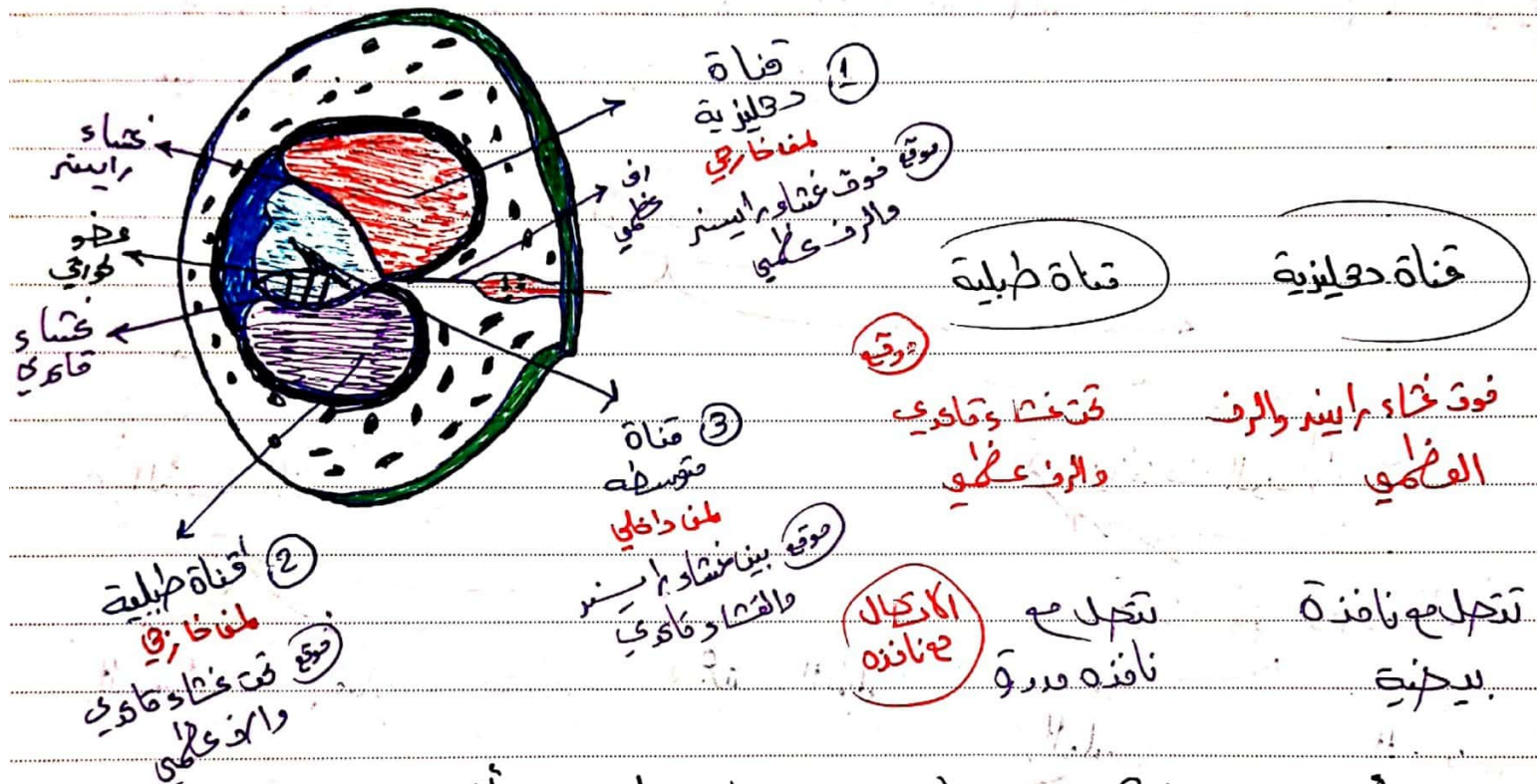
بالفلم الهدني

عازا يتبع فدا / له تشاه وهوورة الدم؟ تشكيل اللمف الخارجي والداخلي



# دراسة الكزونا (قوصه):

الكزونا: شكلا مخروط ملتف حول محور عظمي فمقارب دويرتينا وثلاثة ارباع الديرة يقيم بواسطة ريف عظمي وشاهيت اثنان ثلاثة قنوات.



يوجد اثنان يوجد عظمي كورتي؟ وماذا يمد؟ وما يرتبط ومن يتألف؟  
 يوجد بالقناة القوقبية الكزونا  
 يرتبط بالفتا والقاروي  
 مستقبلا هويتيا بالأذن الداخلية

تألف: من نفاق كورتي  
 شكله خلايا ذات شكل قطني  
 تدعى (خلايا كورتي)  
 الغشاء لاسن (ساقه):  
 غشاء فلاني يلامس اوجاه  
 الخلايا الكيه بعظم كورتي

شكل قواد الخلايا الكيه بعظم كورتي مشابه مع اسطوانات عظميات ثنانية حجاب  
 توجد (قعدة كورتي حلزونية)



## طرق الاستقبال السمعية:

مثلًا بعد نفيها أو تنقلها إلى الأذن الوسطى  
مثلًا عظام الرأس مثلًا هريك لطبيعي الذي يعد الأهم

(رتب) مسار انتقال الأمواج الصوتية في الحرف الطبيعي:

1) يهتز غشاء الطبلة 2) تهتز عظام السمع (رؤيفًا): تنقل الاهتزازات لغشاء

نافذه بيطنية

3) يهتز غشاء النافذة بيطنية 4) يهتز المفا الحاربي بالفتاة دقطنية

5) يهتز غشاء رابنر (رؤيفًا): ينقل الاهتزازات إلى المفا الداخلي

الفتاة القوقبية

6) اهتزاز المفا الداخلي بالفتاة قوقبية

7) اهتزاز الفتاة القاري بشكل موجي

فسر (أهمية) الدفاع عن النافذة مدورة خروج الكونوسكي (أو) ماذ انتبع؟

ك تحامها الكونوسكي المتولد عن غشاء نافذة بيطنية

## \* إليه عمل الكلية الحسية السمعية \*

1) ماذ انتبع / اهتزاز الفتاة القاري وهو كوري / تبديل الفتاة الحسية

بين اوراق الخلايا الحسية والفتاة والساكنة / انثناء الافداني

2) فتح قنواتها وانتشارها داخل (خلية حسية لافوكوري) ماذ انتبع

زوال السقطاب عناء الخلية الحسية وتشكيله كحون مستعمل

3) كحيز نواقل حسية على التوربي المثلث / تشكيل كحونات عملي

البارف العطب القوقبي (رؤيفًا): ينقل اليبات العصبية الناتجة

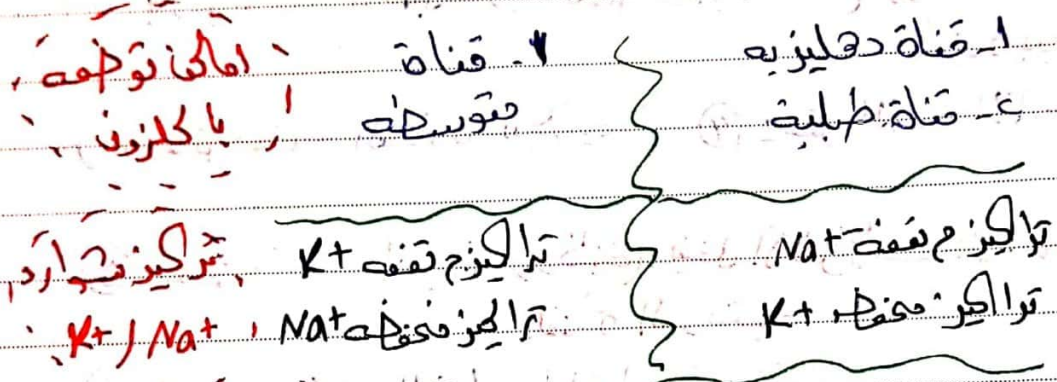
عن تنبير المبتدلات السمعية إلى مركز السمع بعنونة



(فهم) انتشار شوارد البوتاسيوم لدى افتتح قنوات في أقدام الخلية الكبدية الصغيرة  
 لأن الكفا الداخلي يحتوي على تركيز مرتفع من شوارد البوتاسيوم  
 وتركيز منخفضة لشوارد الصوديوم على الكفا الخارجي

**الكفا داخلي**

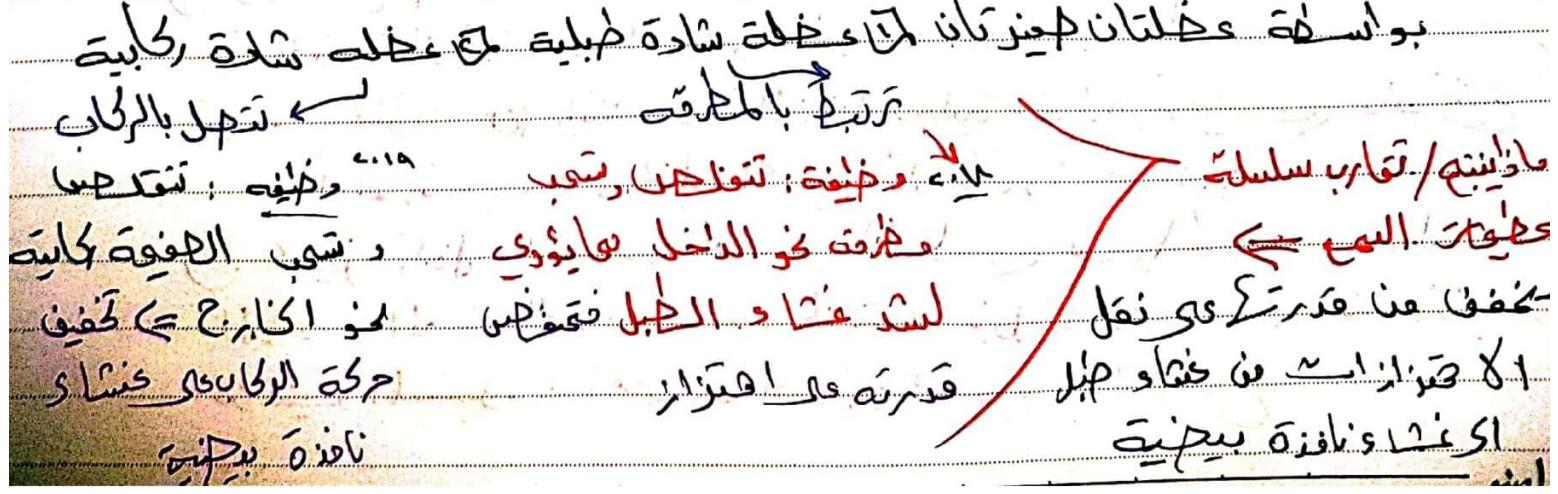
**الكفا الخارجي**



- حدد موقع:
- ① نسبة التواترات العالية  $\Leftarrow$  قاعدة الكلورون
  - ② نسبة التواترات منخفضة  $\Leftarrow$  منطقة قريبة من ذروة
  - ③ نسبة التواترات الوسطية  $\Leftarrow$  بين قاعدة الكلورون والملاحة قريبة من ذروة

\* **القوة القوية:** تكل القناة الدهليزية بالقناة الصوية عند ذروة الكلورون

كيف نحني الأذن من الأضواء عالية الشدة؟





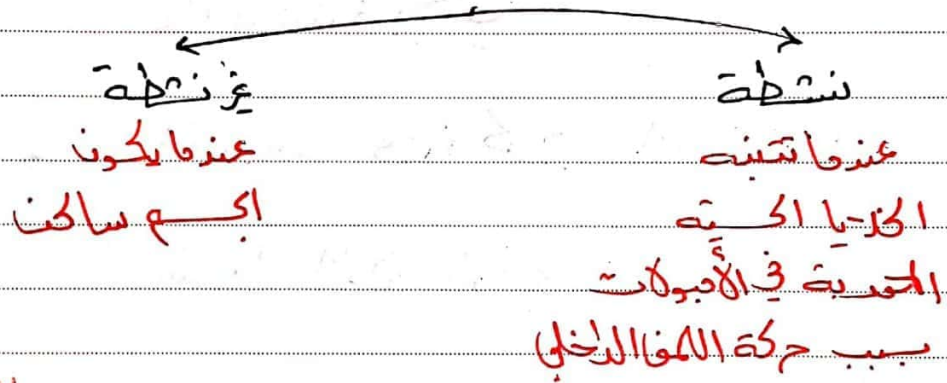
مع يتألف المقلز : ① قريبة ② كيسي

مستقبلات التوازن الساكنة والحركية بالأذن (موتة) قريبة وكيسي

اللأذن : بنى بيكوية تبعهم نيز الخلايا الكية المقدبة في قريبة وكيسي

(موتة) تغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية ← اللأذن في القريبة  
(موتة) تغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية ← اللأذن في الكيسي  
(موتة) مستقبلات الحركات الدورانية للرأس ← القنوات العنابية

الخلايا الكية العنابية في الأبيولات



① العطب القوي مقويا : ينقل السيالات العنابية السهمية من مستقبلات السمع

في حيز كوري أي حيز السمع في قشرة مخ

② العطب المقلز : ينقل السيالات العنابية الناتجة عن تنبيه مستقبلات

التوازن أي حيز التوازن في الدماغ

سلسلة التجمع التعليمي

# سلسلة التجمع التعليمي

أولاً نحن الأذن:

اللحم المرادف

اللحم التوحيبي

يتبع عن

فقدان السهح خاصة  
عند كبار السن بسبب

ماذا نضع

أذنين في  
الذهب قومي  
أوم الكرى

أذنين في  
الطزون

تناقها موفه  
المفاحل بينا عطفه  
السح أوف  
عنا نافذة بيجه

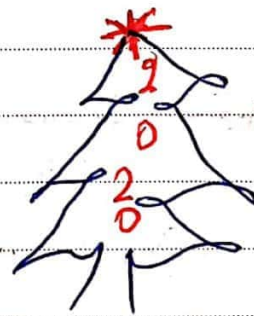
تناقها موفه  
عنا حبل

ما خيفة / حادير علبونات حقة كوري حلزونيه /

تسجيل الذهب قومي

*[Handwritten signature]*

أنا محمد السبع  
2019 / 11 / 22



HAPPY - New Year