

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Από το κύτταρο στον οργανισμό
9. Νευρικό σύστημα
10. Αισθητήρια όργανα και αισθήσεις
11. Ενδοκρινείς Αδένες



**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ****ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΕΣ με τη σειρά που εμφανίζονται στο σχολικό βιβλίο**

1. Κύτταρο
2. Ζυγωτό
3. Διαφοροποίηση
4. Ιστός
5. Επιθηλιακός Ιστός
6. Βλεφαρίδες
7. Μικρολάχνες
8. Κροσσωτός επιθηλιακός Ιστός
9. Αδένας
10. Εξωκρινείς αδένες
11. Εκφορητικός πόρος
12. Ενδοκρινείς αδένες
13. Μεικτοί αδένες
(εξωκρινής και ενδοκρινής μοίρα)
14. Ερειστικός Ιστός
15. Κολλαγόνο
16. Ελασίνη
17. Συνδετικός
18. Λιπώδης
19. Χόνδρινος
20. Οστίτης
21. Οστεοκύτταρα
22. Αίμα
23. Μυϊκός Ιστός
24. Σκελετικός
25. Μυοκάρδιο
26. Λείος
27. Νευρικός Ιστός
28. Νευρώνες
29. Νευρογλοιακά κύτταρα
30. Όργανα
31. Συστήματα Οργάνων
32. Οργανισμός

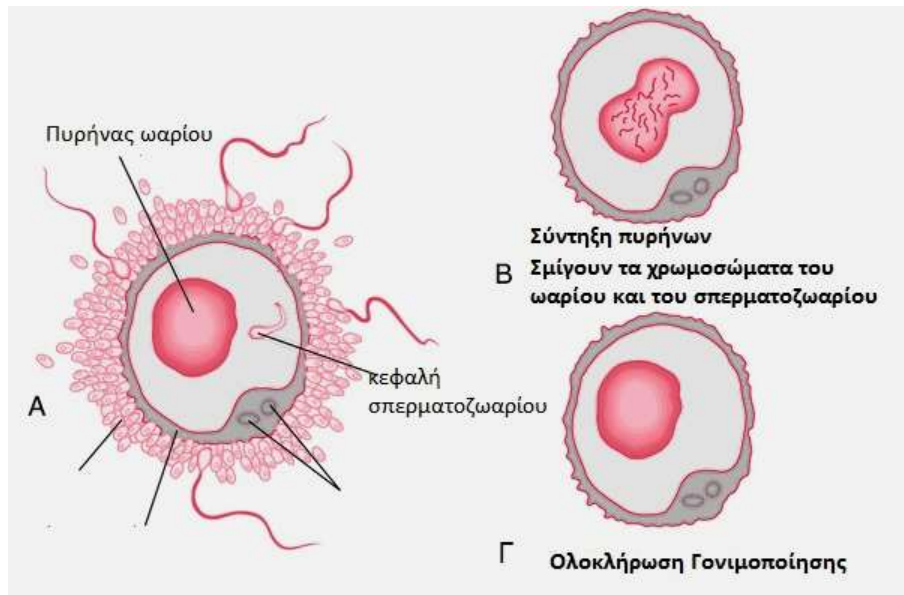
Εισαγωγικές Γνώσεις

Ας θυμηθούμε ότι οι πολυκύτταροι οργανισμοί αποτελούνται από πολλές ομάδες εξειδικευμένων κυττάρων από τα οποία σχηματίζονται οι ιστοί και τα όργανα.

ΕΡΩΤΗΣΗ: Πώς όμως προκύπτουν αυτά τα κύτταρα; Πώς υπάρχει τέτοια ποικιλομορφία και πώς τόσος μεγάλος αριθμός; (τρισεκατομμύρια στον άνθρωπο)

ΑΠΑΝΤΗΣΗ: Ο πολλαπλασιασμός των κυττάρων γίνεται με μιτωτικές διαιρέσεις από ένα αρχικό κύτταρο το ζυγωτό, ενώ τα διαφορετικά μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους είναι το αποτέλεσμα της διαφοροποίησης.

➤ Στην Εικόνα 1, παρουσιάζονται στάδια κατά τη διαδικασία της γονιμοποίησης



ΕΙΚΟΝΑ 1

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Τι είναι το ζυγωτό;
2. Πόσα χρωμοσώματα έχει το ζυγωτό στον άνθρωπο;
3. Πότε αρχίζουν οι μιτωτικές διαιρέσεις; (βλέπε Εικ. 2)



ΕΙΚΟΝΑ 2

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Το μέγεθος των κυττάρων κυμαίνεται περίπου μεταξύ 5-500 μm.

Τα ευκαρυωτικά κύτταρα κυμαίνονται μεταξύ 30-150 μm.

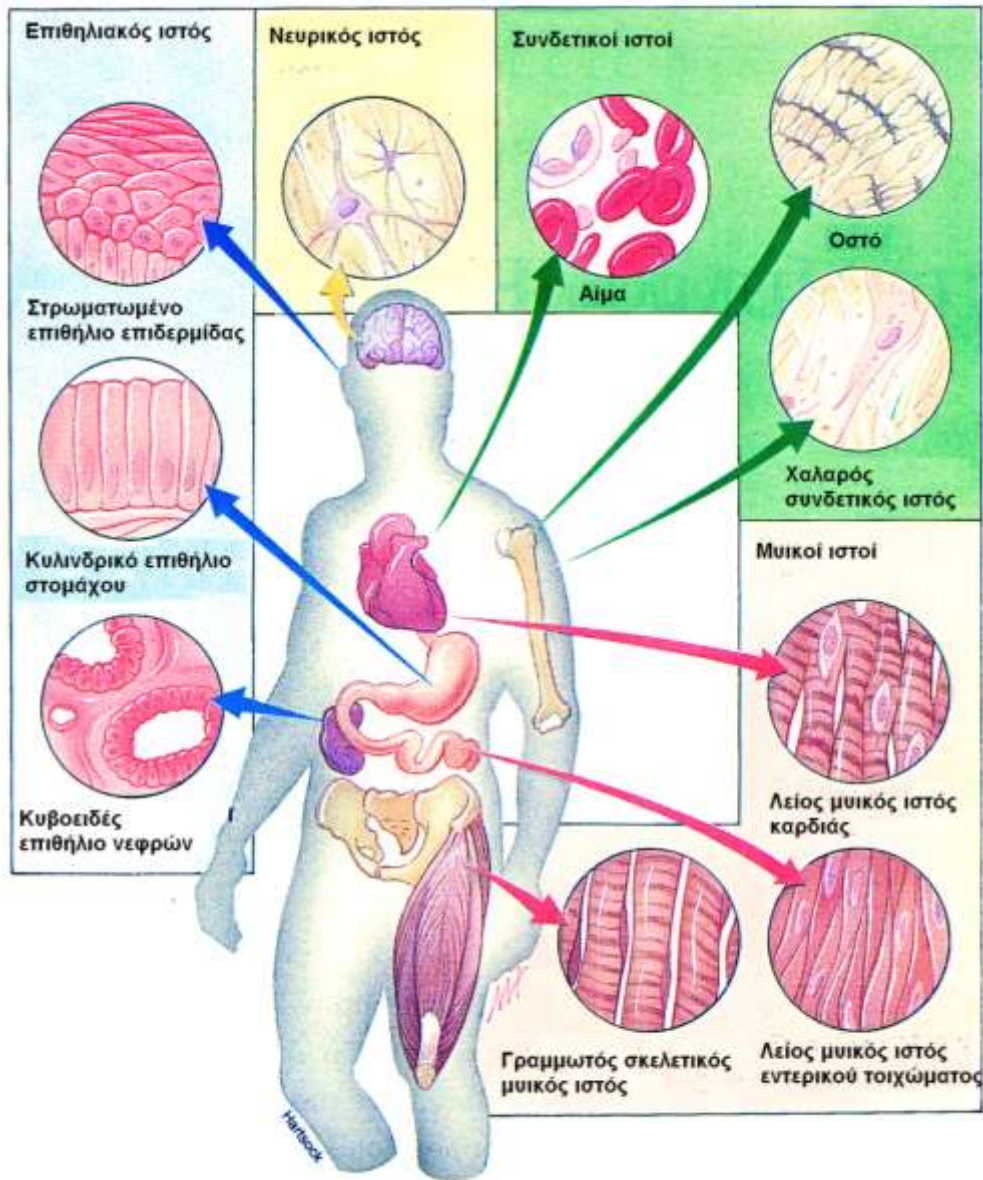
Τα κύτταρα είναι τρισδιάστατες δομές και γι' αυτό το λόγο τα εξετάζουμε σε τομές εγκάρσιες και διαμήκειες και τα μελετάμε με το μικροσκόπιο ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

Η διαφοροποίηση αρχίζει την 3^η εβδομάδα μετά τη γονιμοποίηση (το θέμα αυτό θα αναλυθεί στο Κεφ. Αναπαραγωγή)

Ας θυμηθούμε ότι το κύτταρο είναι η θεμελιώδης δομική και λειτουργική μονάδα ζωής

Κύτταρα και Ιστοί

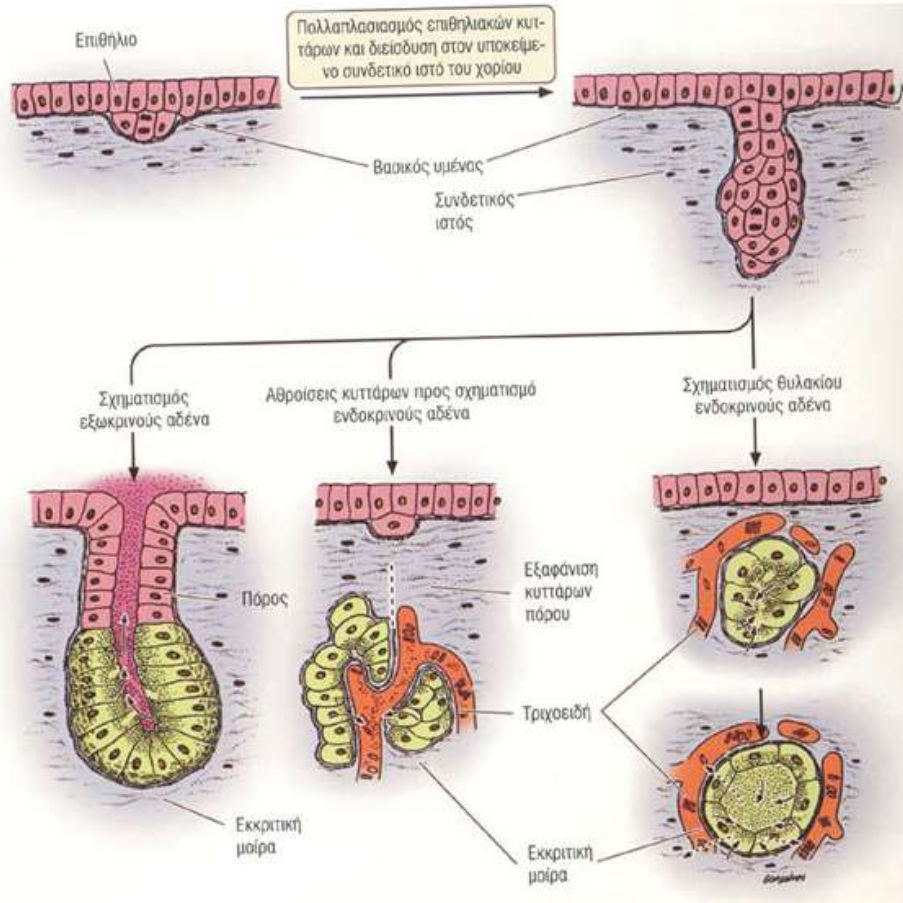
Στην Εικόνα 1, παρουσιάζονται οι κυριότεροι ιστοί στο ανθρώπινο σώμα



Εικόνα 1

Προσοχή οι αδένες δεν είναι ιστοί αλλά όργανα.

Οι αδένες σχηματίζονται από επιθηλιακά κύτταρα που παράγουν και εκκρίνουν έναν προϊόν.



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Από τι αποτελείται ένας ιστός;
2. Να γράψετε τα βασικά χαρακτηριστικά των διαφορετικών τύπων ιστών (επιθηλιακού, ερειστικού, μυϊκού και νευρικού)
3. Υπάρχουν ιστοί που (σε αντίθεση με τον ορισμό του ιστού) αποτελούνται από περισσότερα του ενός είδη κυττάρων; Να δώσετε παραδείγματα

ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

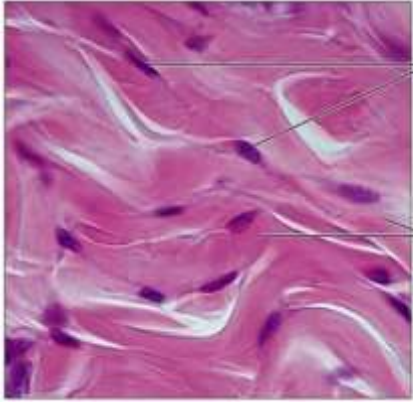
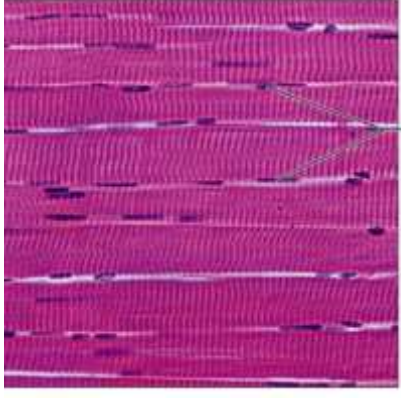
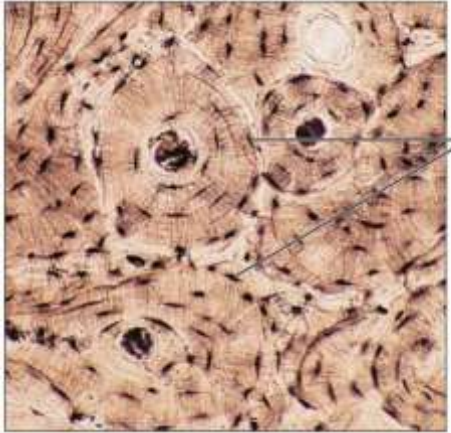
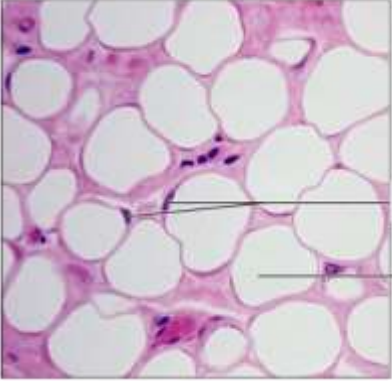
Αξίζει να περιηγηθείτε στον σύνδεσμο

http://www.mhhe.com/biosci/ap/histology_mh/tismodov.html#overview

και να δείτε Εικόνες καθώς και πληροφορίες για τους Ιστούς στο Ανθρώπινο Σώμα

ΑΣΚΗΣΗ 1.1

1. Οι πιο κάτω μικροφωτογραφίες παρουσιάζουν 4 διαφορετικούς τύπους ιστών να συμπληρώσετε τα άδεια πλαίσια με τις κατάλληλες λέξεις (πυρήνες, τμήμα μυϊκής ίνας, ίνες κολλαγόνου, οστεοκύτταρα, σταγόνες λίπους)
2. Να γράψετε το όνομα του κάθε είδους ιστού
3. Να γράψετε σε ποιο μέρος του σώματος εντοπίζεται ο κάθε τύπος ιστού

 <p>A _____</p>	 <p>B. _____</p>
 <p>Γ. _____</p>	 <p>Δ. _____</p>

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

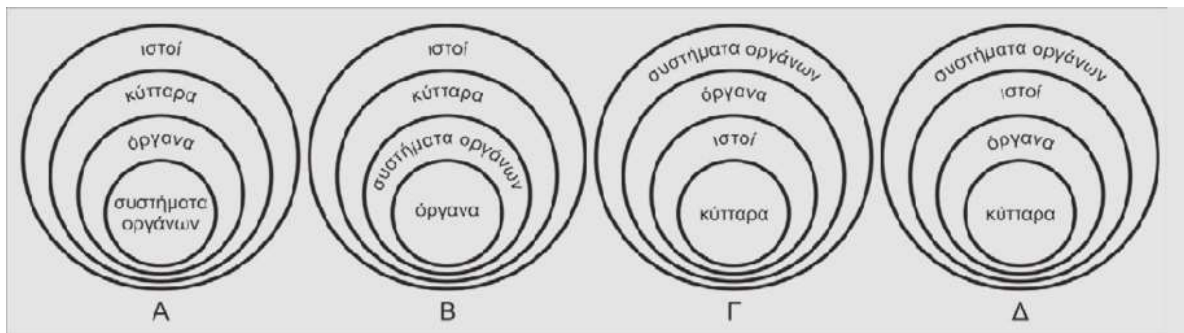
1. Η διαδικασία απόκτησης των διαφορετικών μορφολογικών και λειτουργικών χαρακτηριστικών ενός κυττάρου ονομάζεται:

- A. ομοίωση
- B. διαφοροποίηση
- Γ. ωρίμανση
- Δ. μεταβολισμό.

2. Ένα επιθηλιακό και ένα νευρικό κύτταρο ενός ανθρώπου:

- A. έχουν εξειδικευθεί για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας, με τη διαδικασία της διαφοροποίησης.
- B. έχουν διαφορετικά μορφολογικά αλλά ίδια λειτουργικά χαρακτηριστικά
- Γ. έχουν διαφορετικά λειτουργικά αλλά ίδια μορφολογικά χαρακτηριστικά.
- Δ. δεν έχουν τις ίδιες γενετικές πληροφορίες.

3. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα αναπαριστάει καλύτερα τα επίπεδα οργάνωσης στον οργανισμό του ανθρώπου;



4. Ποιου είδους ιστού υποκατηγορία αποτελεί ο χόνδρινος ιστός:

- A. του μυϊκού
- B. του ερειστικού
- Γ. του επιθηλιακού
- Δ. του νευρικού.

5. Οι μορφές του ερειστικού ιστού που διαθέτουν μεσοκυττάρια ουσία με την μεγαλύτερη και με την μικρότερη πυκνότητα αντίστοιχα είναι:

- A. ο λιπώδης ιστός και ο χόνδρινος ιστός
- B. ο οσίτης ιστός και ο χόνδρινός ιστός
- Γ. ο οσίτης ιστός και το αίμα.
- Δ. ο λιπώδης ιστός και το αίμα

6. Μία μορφή επιθηλιακού ιστού είναι ο κροσσωτός επιθηλιακός ιστός. Αυτή η μορφή μπορεί να υπάρχει:

- A. στο τοίχωμα που επενδύει εσωτερικά στομάχι
- B. στο ήπαρ
- Γ. στα τοιχώματα που επενδύουν εσωτερικά το παχύ έντερο
- Δ. στα τοιχώματα των αγωγών.

7. Δύο τύποι κυττάρων του συνδετικού ιστού είναι:

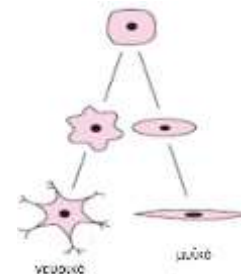
- A. νευρώνες και νευρογλοιακά κύτταρα
- B. λιποκύτταρα και αιμοπετάλια
- Γ. χονδροβλάστες και οστεοκύτταρα
- Δ. μικρολάχνες και βλεφαρίδες .

8. Η μείωση της ελαστικότητας του ανθρώπινου δέρματος με την πάροδο των ετών οφείλεται στην μείωση της ποσότητας:

- A. της ινσουλίνης
- B. της μυοσίνης
- Γ. του κολλαγόνου
- Δ. του λίπους .

9. Η διαδικασία που παρουσιάζεται στην εικόνα ονομάζεται:

- A. κυτταρική διαίρεση
- B. κυτταρική ανάπτυξη
- Γ. γονιμοποίηση
- Δ. κυτταρική διαφοροποίηση.



10. Ο φάρυγγας, ο οισοφάγος, το στομάχι, το λεπτό έντερο και το παχύ έντερο συνιστούν

- A. ένα όργανο
- B. έναν ιστό
- Γ. ένα σύστημα οργάνων
- Δ. έναν οργανισμό.

11. Ο κύριος ιστός από τον οποίο αποτελείται το πάγκρεας είναι:

- A. ο επιθηλιακός
- B. ο συνδετικός
- Γ. ο μυϊκός
- Δ. ο νευρικός.



12. Ποια συστήματα οργάνων είναι υπεύθυνα για την προμήθεια των κυττάρων του οργανισμού με θρεπτικά συστατικά;

- A. ερειστικό και κυκλοφορικό σύστημα
- B. πεπτικό και νευρικό σύστημα
- Γ. κυκλοφορικό και πεπτικό σύστημα
- Δ. μυϊκό και ερειστικό σύστημα.

13. Ορισμένα κύτταρα φέρουν βλεφαρίδες ή μικρολάχνες. Τα κύτταρα αυτά είναι κύτταρα του:

- A. επιθηλιακού ιστού
- B. ερειστικού ιστού
- Γ. μυϊκού ιστού
- Δ. νευρικού ιστού.

14. Ινίδια κολλαγόνου και άλατα περιέχονται:

- A. στη μεσοκυττάρια ουσία του αίματος
- B. στη μεσοκυττάρια ουσία του κροσσωτού επιθηλιακού ιστού
- Γ. στη μεσοκυττάρια ουσία του λιπώδους ιστού
- Δ. στη μεσοκυττάρια ουσία του οστίτη ιστού.

15. Κατατάξτε τους παρακάτω ιστούς σε σειρά αυξανόμενης σκληρότητας:

- A. αίμα, λιπώδης ιστός, χόνδρινος ιστός, οστίτης ιστός
- B. αίμα, λιπώδης ιστός, οστίτης ιστός, χόνδρινος ιστός
- Γ. λιπώδης ιστός, αίμα, οστίτης ιστός, χόνδρινος ιστός
- Δ. οστίτης ιστός, χόνδρινος ιστός, λιπώδης ιστός, αίμα.

16. Οι εκκρίσεις των ενδοκρινών αδένων απελευθερώνονται:

- A. στην επιφάνεια του δέρματος
- B. στην κυκλοφορία του δέρματος
- Γ. στα νευρικά κύτταρα
- Δ. στο απεκκριτικό σύστημα.

17. Οι μυϊκές ίνες που συσπώνται με τη θέλησή μας:

- A. έχουν ατρακτοειδές σχήμα
- B. αποτελούν μέρος του μυοκαρδίου
- Γ. φέρουν χαρακτηριστικές γραμμώσεις
- Δ. συναντώνται στους λείους μυς.



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	Γ	B	Γ	Δ	B	Γ	Δ	Γ

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	Γ	A	Δ	A	B	Γ			



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΕΣ με τη σειρά που εμφανίζονται στο σχολικό βιβλίο

1. Ομοιόσταση
2. Εγκέφαλος
3. Νωτιαίος μυελός
4. Νεύρα
5. Κυτταρικό σώμα
6. Αποφυάδες
7. Δενδρίτες
8. Νευράξονας ή νευρίτης
9. Τελικό κομβίο
10. Αισθητικός νευρώνας
11. Κινητικός νευρώνας
12. Ενδιάμεσος ή συνδετικός νευρώνας
13. ΚΝΣ / ΠΝΣ
14. Γάγγλια
15. Νευρική οδός
16. Κινητική ή φυγόκεντρος νευρική οδός
17. Αισθητική ή κεντρομόλος νευρική οδός
18. Αντανακλαστικό τόξο
19. Αντανακλαστικά
20. Κρανιακή κοιλότητα / Σπονδυλική στήλη
21. Μήνιγγες
22. Εγκεφαλονωτιαίο Υγρό
23. Κοιλίες εγκεφάλου
24. Αυχενική διόγκωση / Οσφυϊκή διόγκωση
25. Φαία ουσία
26. Λευκή ουσία
27. Κέντρα εγκεφάλου
28. Εγκεφαλικά ημισφαίρια / (Ελικες / Αύλακες / Λοβοί)
29. Φλοιός ημισφαιρίων
30. Στέλεχος εγκεφάλου/ (Θάλαμος / Υποθάλαμος / Προμήκης)
31. Παρεγκεφαλίδα
32. Μνήμη / (Βραχυπρόθεσμη / Μακροπρόθεσμη)
33. Μάθηση / (Εξοικείωση / Ευαισθητοποίηση / Συνειρμική / Αντίληψη)
34. Συμπεριφορά/ (Ενστικτώδης / Επικτήτη: αυτή που τροποποιείται με τη μάθηση)
35. ΑΝΣ
36. Συμπαθητικό ΑΝΣ
37. Παρασυμπαθητικό ΑΝΣ

ΒΛΕΠΕ και παρουσίαση σε μορφή ppt ,29 Οκτ 2013 από [akalosaka](#)

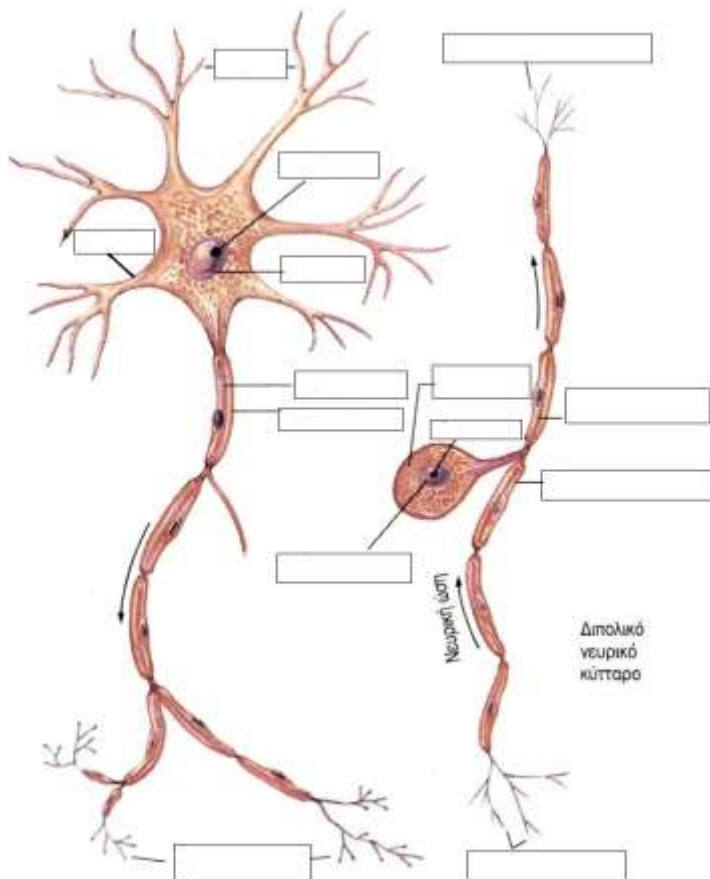
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ_ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

A. Ο οργανισμός του ανθρώπου πρέπει να αντιλαμβάνεται και να αντιδρά ανάλογα στις μεταβολές του περιβάλλοντος.

Να εξηγήσετε για ποιο λόγο πρέπει να γίνονται αυτές οι διαδικασίες και πώς επιτυγχάνονται;

B. Ποια είναι τα όργανα του νευρικού συστήματος, ποια τα κύτταρα νευρικού ιστού;

Γ. Να συμπληρώσετε τα κενά πλαίσια με τον κατάλληλο όρο που αφορούν τη δομή ενός νευρικού κυττάρου ή νευρώνα



Αν παρατηρήσουμε προς τα πού πηγαίνει η νευρική ώση καταλαβαίνουμε ποιοι είναι οι δενδρίτες και ποια τα τελικά κομβία

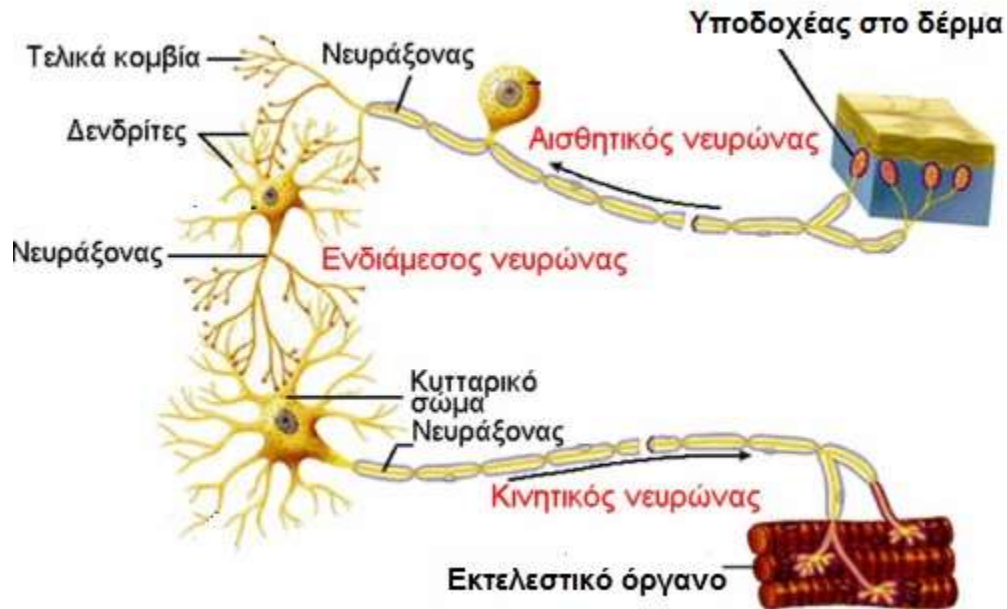
*Διαφορές νευράξονα και δενδρίτη
Ο νευράξονας μεταφέρει την πληροφορία έξω από το κεντρικό σώμα
Ο δενδρίτης φέρει την πληροφορία στο κυτταρικό σώμα από ένα άλλο νευρώνα*

Η μυελίνη είναι λιπώδης ουσία που καλύπτει ορισμένους νευράξονες και αυτό βοηθά τη γρηγορότερη μετάδοση του νευρικού σήματος

Τα νευρογλοιακά κύτταρα δεν μεταφέρουν πληροφορία όπως οι νευρώνες σε μεγάλες αποστάσεις αλλά βασικά υποστηρίζουν τους νευρώνες.

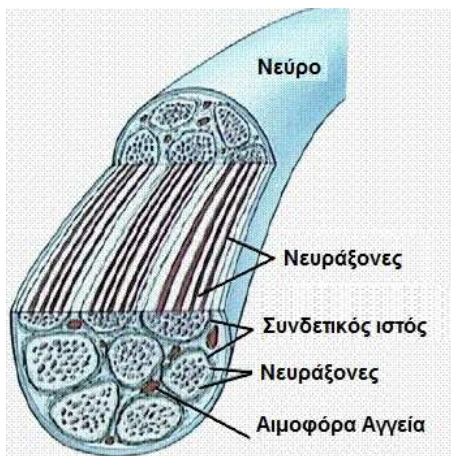
Είναι πολύ περισσότερα σε αριθμό και μικρότερα σε μέγεθος από ότι οι νευρώνες.

- Δ. Οι νευρώνες παρουσιάζουν μορφολογικές και λειτουργικές διαφορές
- Αισθητικός νευρώνας: εξειδικευμένος σε ένα είδος ερεθίσματος π.χ. μηχανικά ερεθίσματα
 - Ενδιάμεσος νευρώνας: δέχεται πληροφορίες από άλλους νευρώνες (π.χ. αισθητικούς ή ενδιάμεσους) και τις μεταδίδει σε άλλους (ενδιάμεσους ή κινητικούς)
 - Κινητικός νευρώνας: Δέχεται πληροφορίες από άλλους νευρώνες (π.χ. αισθητικούς ή ενδιάμεσους) και τις μεταδίδουν σε άλλα κύτταρα π.χ. μυϊκά ή αδένων



Οι ενδιάμεσοι νευρώνες βρίσκονται αποκλειστικά στον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό.

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΑΚΡΙΝΟΥΜΕ νευρώνες από νεύρα



Οι **νευράξονες** των νευρώνων ή και **δενδρίτες** συγκροτούνται με συνδετικό ιστό και αποτελούν τα **νεύρα** → **όργανα στο ΠΝΣ**

Τα **κυτταρικά σώματα** των νευρώνων των οποίων οι αποφυάδες συγκροτούν τα νεύρα βρίσκονται στο ΚΝΣ ή εκτός αυτού στα Γάγγλια

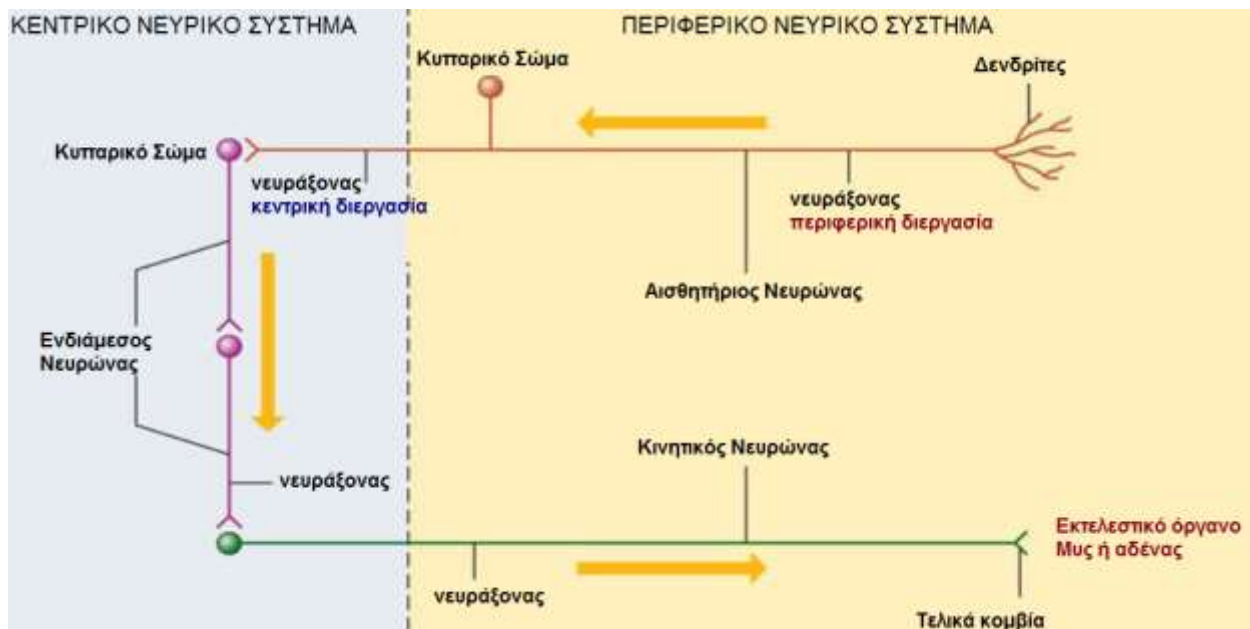
Ε. Τα νεύρα ανάλογα με τη λειτουργία τους διακρίνονται σε

- Αισθητικά: αποφυάδες αισθητικών νευρώνων
- Κινητικά: νευράξονες κινητικών νευρώνων
- Μεικτά: περιέχουν και τα 2 είδη αποφυάδων

Από τον εγκέφαλο εκφύονται 12 ζεύγη εγκεφαλικών νεύρων

Από τον νωτιαίο μυελό εκφύονται 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων

ΣΤ. Σύνδεση ΚΝΣ και ΠΝΣ



ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

α) Τι είναι η Νευρική οδός;

ΑΠ. Η διαδρομή που ακολουθούν οι νευρικές ώσεις μέσα στο νευρικό σύστημα
Από το ΚΝΣ στα εκτελεστικά όργανα → Κινητικές ή φυγόκεντρες
Από την Περιφέρεια στο ΚΝΣ → αισθητικές ή κεντρομόλες

β) Τι είναι το αντανακλαστικό τόξο

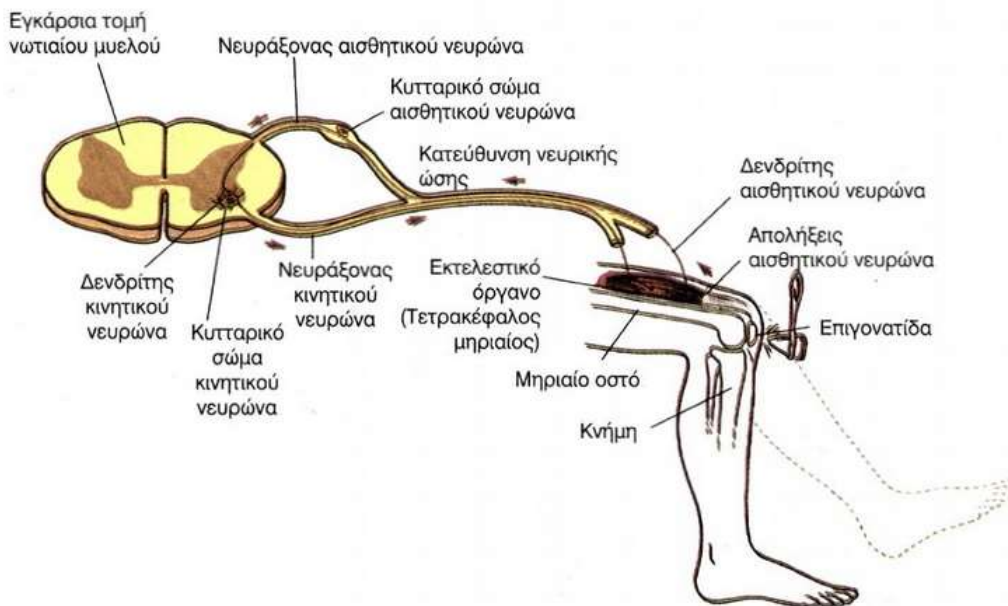
ΑΠ. Η απλούστερη νευρική οδός και περιλαμβάνει αισθητικό, ενδιάμεσο και κινητικό νευρώνα. **Οι ενδιάμεσοι αποτελούν το Κέντρο Επεξεργασίας του Ερεθίσματος.**

Τα αντανακλαστικά είναι αυτόματες, ακούσιες απαντήσεις τις οποίες δίνει ο οργανισμός σε αλλαγές που πραγματοποιούνται μέσα ή έξω από το σώμα και εκτελούνται με ταχύτητα.

Παραδείγματα λειτουργιών που ρυθμίζονται αντανακλαστικά

- ✚ Αντιδράσεις σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης
- ✚ Αυτόματη διατήρηση της ισορροπίας
- ✚ Καρδιακός ρυθμός
- ✚ Αναπνευστικός ρυθμός
- ✚ Πίεση του αίματος
- ✚ Απομάκρυνση χεριού από θερμό ή αιχμηρό αντικείμενο

ΠΡΟΣΟΧΗ στο αντανακλαστικό του γόνατου συμμετέχουν 2 μόνο νευρώνες (όχι ενδιάμεσος)



❖ ΘΕΜΑ ΓΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ

Σε έναν οδηγό ταξί που κάθετος ήρεμος μέσα στο αυτοκίνητό του, κινούμε ξαφνικά το χέρι μας προς αυτόν ως να πρόκειται να τον χτυπήσουμε. Τότε βλέπουμε να πατάει το φρένο του αυτοκινήτου. Πώς μπορεί να εξηγηθεί αυτή η αυτόματη κίνηση του οδηγού;

ΑΠ.

Ο οδηγός έχει μάθει (ευαισθητοποίηση) σε κίνδυνο να πατάει αυτόματα το φρένο του αυτοκινήτου του. Η αυτόματη κίνηση του οδηγού εξηγείται ως αντανακλαστική λειτουργία ΚΕΝΤΡΟΜΟΛΟΣ ΟΔΟΣ → ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ (ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ) → ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΟΔΟΣ → ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΟ ΟΡΓΑΝΟ

ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ και ΕΓΚΕΦΑΛΟΣ

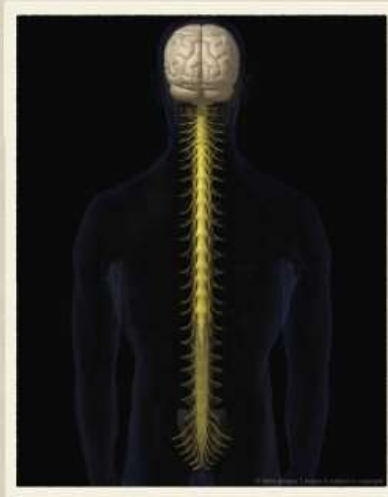
ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ Ο ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΑΘΙΚΤΟΣ ΓΙΑ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Ο νωτιαίος μυελός αρχίζει από το ύψος του ινιακού τρήματος και καταλήγει στο ύψος του δεύτερου οσφυϊκού σπονδύλου περίπου.

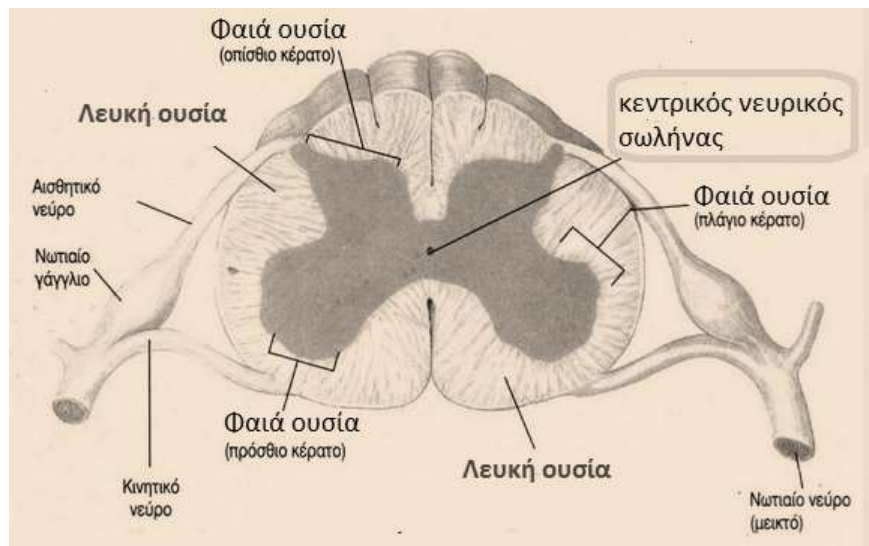
Περιέχει κέντρα αντανακλαστικών λειτουργιών

Συνδέει τον εγκέφαλο με τα νωτιαία νεύρα (ΠΝΣ)

Από τον νωτιαίο μυελό **ΕΚΦΥΟΝΤΑΙ** 31 ζεύγη νωτιαίων νεύρων τα οποία **ΝΕΥΡΩΝΟΥΝ** τον αυχένα, τον κορμό, τα άκρα



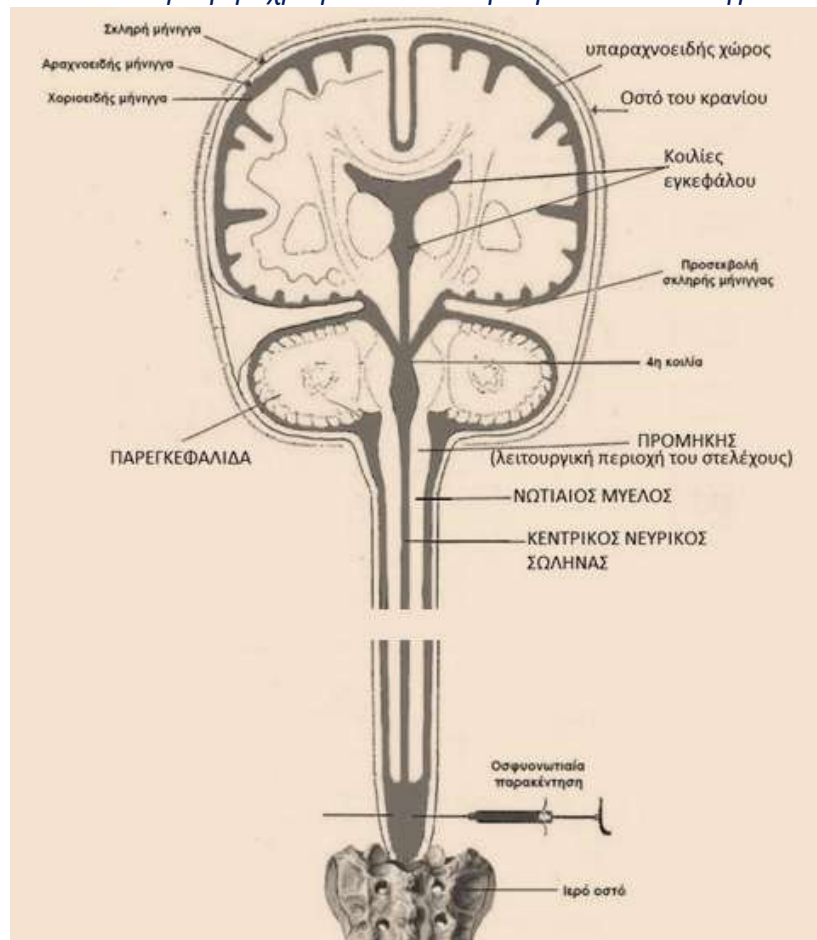
ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ ΣΕ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- α) Τι είναι η Φαία ουσία και πού βρίσκεται;
 β) Τι είναι η Λευκή ουσία και πού βρίσκεται;
 γ) Πώς προστατεύεται ο νωτιαίος μυελός και πώς ο εγκέφαλος;
 δ) Ποιος είναι ο ρόλος των μηνίγγων και πού υπάρχουν;
 ε) Πού κυκλοφορεί το εγκεφαλονωτιαίο υγρό και ποιος ο ρόλος του
ΑΠ. Στις κοιλίες του εγκεφάλου, στον κεντρικό νευρικό σωλήνα, στον υπαραχνοειδή χώρο
 στ) Τι είναι τα κέντρα του εγκεφάλου

Το σκούρο γκρι χρώμα είναι το εγκεφαλονωτιαίο υγρό



❖ **ΘΕΜΑ ΓΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ**

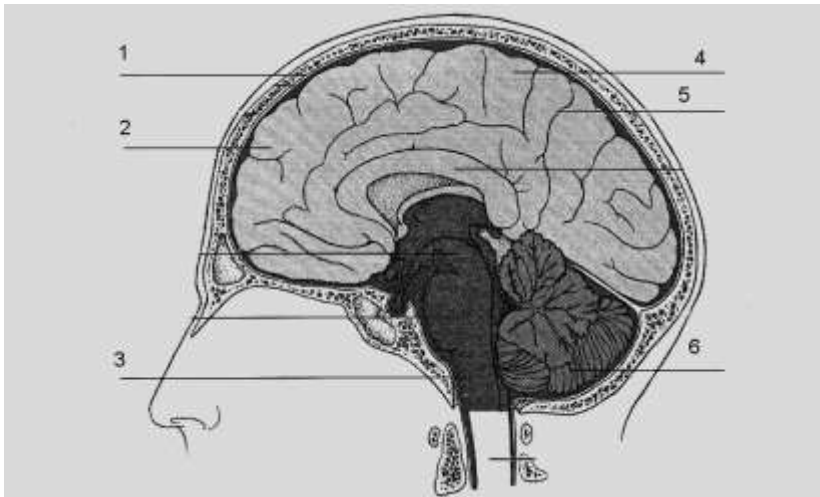
Η μηνιγγίτιδα είναι φλεγμονή των μηνίγγων. Ένας τρόπος αντιμετώπισής της είναι με αντιβίωση. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνει λήψη εγκεφαλονωτιαίου υγρού ώστε μετά από εργαστηριακές αναλύσεις να αποφασιστεί ποιο είναι το κατάλληλο αντιβιοτικό. Να υποδείξετε και να εξηγήσετε από ποιο σημείο πρέπει να γίνει παρακέντηση.

ΑΠ.

Κάτω από το δεύτερο οσφυϊκό σπόνδυλο γιατί από εκεί κάτω δεν υπάρχει νωτιαίος μυελός και δεν υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Να συμπληρώσετε τα κενά στο κείμενο που ακολουθεί σύμφωνα με τις πιο κάτω εικόνες




1. Ο εγκέφαλος χωρίζεται **ανατομικά** σε τρεις περιοχές, στα εγκεφαλικά ημισφαίρια, (2) στο στέλεχος και στην παρεγκεφαλίδα (6)
2. Ο εγκέφαλος περιβάλλεται από τρεις προστατευτικές μεμβράνες τις μήνιγγες (1)
3. Η επιφάνεια του φλοιού αυξάνεται σημαντικά με την ύπαρξη πολυάριθμων προεξοχών και αυλακώσεων που ονομάζονται έλικες (4) και αύλακες (5) αντίστοιχα.

ΝΑ ΘΥΜΑΣΤΕ που εντοπίζεται η φαιά ουσία στον εγκέφαλο, που στον νωτιαίο μυελό και που στην παρεγκεφαλίδα

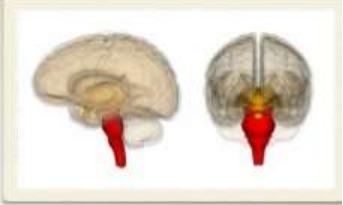


4. Σε τομή των εγκεφαλικών ημισφαιρίων το εξωτερικό στρώμα συνίσταται από την φαιά ουσία που αποτελεί τον φλοιό των ημισφαιρίων. Κάτω από τον φλοιό είναι μάζες λευκής ουσίας.
5. Ο φλοιός των ημισφαιρίων συνίσταται κυρίως από σώματα νευρώνων ενώ δέσμες νευρικών αποφυάδων βρίσκονται στη λευκή ουσία οι οποίες συνδέουν τα σώματα των νευρώνων με άλλα τμήματα του εγκεφάλου
6. Ο φλοιός των ημισφαιρίων είναι η μοναδική περιοχή του ΚΝΣ που είναι υπεύθυνη για τις συνειδητές λειτουργίες

7.

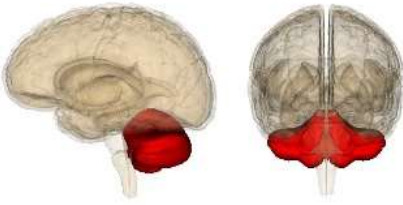
 <p>μεσολόβιο</p>	<p>Το μεσολόβιο είναι μια <u>γέφυρα</u> νευρικών αποφυάδων που συνδέει τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια στη βάση τους</p>
--	---

8.


	<p>Το <u>στελέχος</u> συνδέει τα εγκεφαλικά ημισφαίρια με το νωτιαίο μυελό</p>
---	--

9. Οι σημαντικότερες λειτουργικές περιοχές του στελέχους είναι ο θάλαμος, ο υποθάλαμος και ο προμήκης.

10.

	<p>Η <u>παρεγκεφαλίδα</u> αποτελείται από δύο ημισφαίρια τα οποία συνδέονται με μια δομή τον <u>σκόληκα</u> . Συνίσταται κυρίως από <u>λευκή</u> ουσία η οποία καλύπτεται από τον <u>φλοιό</u>. Αποτελεί το κέντρο ελέγχου και συντονισμού των κινήσεων, ισορροπίας του σώματος και διατήρησης μυϊκού τόνου</p>
---	---

11.

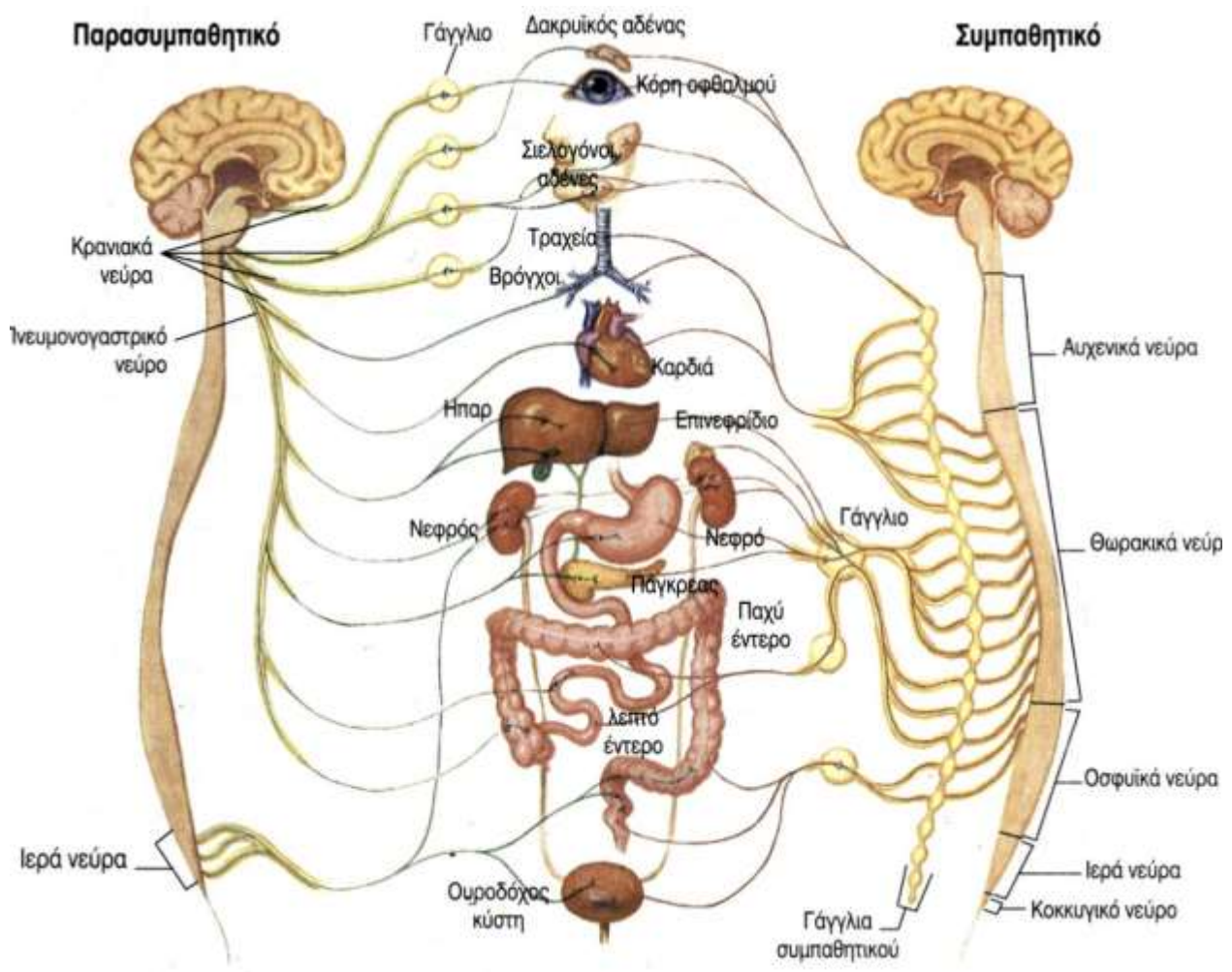
	<p>Από τον <u>θάλαμο</u> οι νευρικές ώσεις που προέρχονται από αισθητικούς υποδοχείς της περιφέρειας διοχετεύονται στις κατάλληλες περιοχές του φλοιού, όπου και αναλύονται</p>
---	---

12. Τι γνωρίζετε για τον υποθάλαμο;

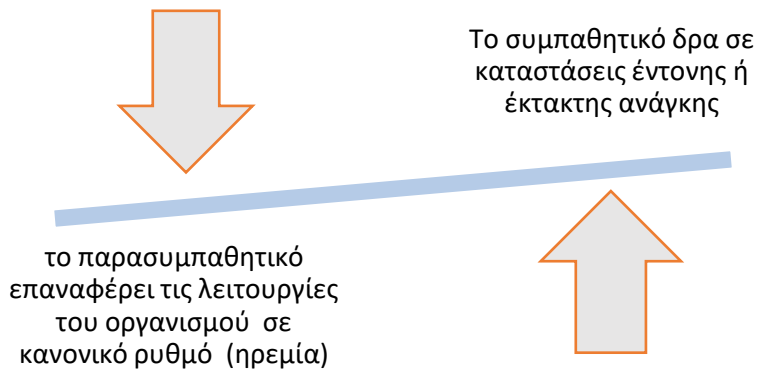
13. Τι γνωρίζετε για τον προμήκη (μυελό);

ΑΥΤΟΝΟΜΟ ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Αποτελείται από
 - ΚΕΝΤΡΑ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ ΚΝΣ
 - ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΝΕΥΡΑ
 - ΓΑΓΓΛΙΑ
- Ελέγχει λειτουργίες (νευρώνει όργανα) όπως η καρδιά, τα αγγεία, οι αδένες, λείοι μύς, γαστρεντερικός σωλήνας (βλέπε εικόνα)



- Διακρίνεται σε Συμπαθητικό και Παρασυμπαθητικό **τα οποία όταν** νευρώνουν το ίδιο όργανο έχουν **ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ**

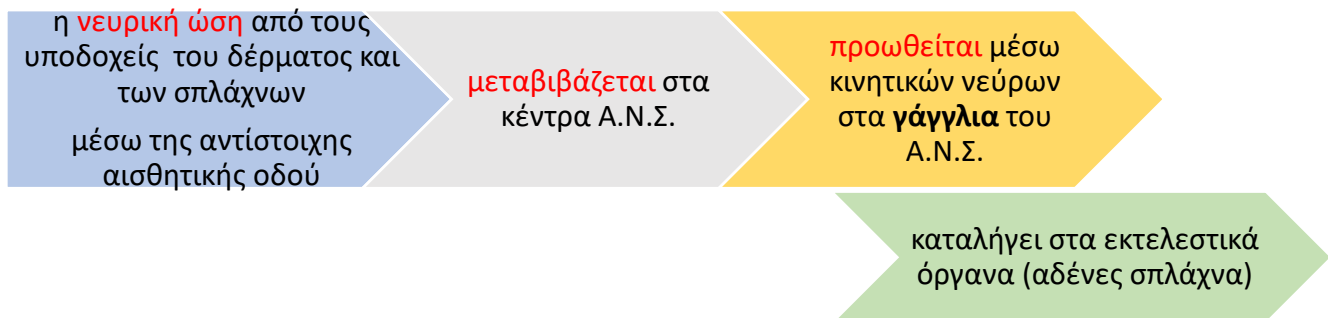


ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ (άσκηση _7 σχολικού βιβλίου)

	ΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟ	ΠΑΡΑΣΥΜΠΑΘΗΤΙΚΟ
Κόρη του οφθαλμού	Διαστολή της κόρης	Συστολή της κόρης
Σιελογόνοι αδένες	Αναστέλλει την έκκριση σιέλου	Διεγείρει την έκκριση σιέλου
Καρδιακός ρυθμός	Αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό	Μειώνει τον καρδιακό ρυθμό

- Λειτουργεί συνεχώς και με ακούσιο τρόπο και οι λειτουργίες του ρυθμίζονται από αντανακλαστικά

ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Α.Ν.Σ.



Στα **γάγγλια** γίνεται επεξεργασία των νευρικών ώσεων
 Γεγονός που δίνει βαθμό αυτονομίας από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό
 Όμως παρόλο που το Α.Ν.Σ. έχει ένα βαθμό ελευθερίας **ελέγχεται** από τον εγκέφαλο.





- **Προμήκης μυελός:** Κέντρα ελέγχου Καρδιακής και Αναπνευστικής λειτουργίας
 - Δέχεται πληροφορίες από υποδοχείς των σπλάχνων και μέσω του Α.Ν.Σ. δίνουν εντολές στα κατάλληλα εκτελεστικά όργανα
- **Υποθάλαμος:** Κέντρα ελέγχου που ρυθμίζουν μέσω του Α.Ν.Σ. τη θερμοκρασία, ισοζύγιο νερού και αλάτων
- **Ανώτερα κέντρα εγκεφάλου:** Μέσω του Α.Ν.Σ. ρυθμίζουν τη συναισθηματική έκφραση και συμπεριφορά του ατόμου που βρίσκεται κάτω από συναισθηματική φόρτιση

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- ✚ Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με τους όρους ή τις φράσεις της στήλης Β

ΣΤΗΛΗ Α		ΣΤΗΛΗ Β	
A	Γάγγλια του ΑΝΣ	1	Δράση συμπαθητικού
B	Δράση του συμπαθητικού	2	Προμήκης
Γ	Συστολή της κόρης του οφθαλμού	3	Υποθάλαμος
Δ	Κατάσταση έντασης	4	Κέντρο της δίψας
E	Αναπνευστική λειτουργία	5	Επεξεργασία νευρικών ώσεων
ΣΤ	Υποθάλαμος	6	Δράση παρασυμπαθητικού
Z	Αίσθημα δίψας	7	Ανώτερο κέντρο ΑΝΣ στον εγκέφαλο
H	Συναισθηματική έκφραση	8	Ταχυπαλμία

A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ	Z	H
5	8	6	1	2	4	3	7

Να σημειώσετε το γράμμα Σ στις προτάσεις που θεωρείτε ότι είναι Σωστές από τις παρακάτω:

Φανταστείτε ένα αθλητή του τριάθλου που προπονείται. Από το αυτόνομο νευρικό σύστημα ελέγχονται_

Οι καρδιακοί ρυθμοί του	Σ
Η κίνηση της κεφαλής	Λ
Η έκκριση των ιδρωτοποιών αδένων	Σ
Η αύξηση της ταχύτητας των αθλητών	Λ
Η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος	Σ
Η κάμψη του δικέφαλου μυ	Λ
Η λειτουργία του εντέρου	Σ
Η σύσπαση των βρόγχων των πνευμόνων	Σ
Η συστολή διαστολή της κόρης του οφθαλμού	Σ
Η έκκριση των σιελογόνων αδένων	Σ



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. Το παρασυμπαθητικό σύστημα του ΑΝΣ:
- A. ελέγχει τις εκούσιες (με τη θέλησή μας) λειτουργίες του οργανισμού όταν βρίσκεται σε ηρεμία
 - B. ελέγχει τις ακούσιες (χωρίς τη θέλησή μας) λειτουργίες του οργανισμού όταν βρίσκεται σε ένταση
 - Γ. ελέγχει τις ακούσιες λειτουργίες του οργανισμού για την επαναφορά στην ηρεμία μετά από ένταση
 - Δ. ελέγχει τις ακούσιες λειτουργίες του οργανισμού όταν βρίσκεται σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης
2. Ορισμένες λειτουργίες που ελέγχονται από το ΑΝΣ είναι:
- A. Η ρύθμιση της θερμοκρασίας και η ομιλία.
 - B. Το αίσθημα της δίψας και ο ρυθμός της αναπνοής.
 - Γ. Το αίσθημα της πείνας και η μάσηση.
 - Δ. Το εύρος της κόρης του οφθαλμού και η όραση
3. Ο εγκέφαλος ενός νεογέννητου παιδιού σε σχέση με τον εγκέφαλο ενός ενήλικα πιστεύετε ότι:
- A. θα έχει λιγότερο ανεπτυγμένες τις αύλακες και τις έλικες του φλοιού των ημισφαιρίων.
 - B. θα έχει περισσότερο ανεπτυγμένες τις αύλακες και τις έλικες του φλοιού των ημισφαιρίων.
 - Γ. θα είναι μια μικρογραφία του εγκεφάλου του ενήλικα.
 - Δ. θα έχει συγκροτημένη την αίσθηση της ισορροπίας
4. Πώς θα χαρακτηρίζατε τη σχέση του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος (ΑΝΣ) με το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ);
- A. Το ΑΝΣ εξαρτάται άμεσα από το ΚΝΣ
 - B. Το ΑΝΣ είναι εν μέρει αυτόνομο από το ΚΝΣ
 - Γ. Το ΑΝΣ είναι εντελώς αυτόνομο από το ΚΝΣ
 - Δ. Το ΑΝΣ είναι ένα τμήμα του ΚΝΣ
5. Οι μήνιγγες είναι προστατευτικές μεμβράνες οι οποίες:
- A. Περιβάλλουν τον εγκέφαλο και το εγκεφαλονωτιαίο υγρό.
 - B. Υπάρχουν στον εγκέφαλο και στον κεντρικό νευρικό σωλήνα.
 - Γ. Συνδέουν τον εγκέφαλο με τον νωτιαίο μυελό
 - Δ. Συμβάλλουν στη θρέψη του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού.
6. Κάποιες από τις λειτουργίες του εγκεφαλονωτιαίου υγρού είναι:
- A. Συμβάλλει στην προστασία του εγκεφάλου από τα χτυπήματα
 - B. Περιέχει κέντρα αυτόνομων λειτουργιών
 - Γ. Συμβάλλει στην μεταφορά της νευρικής ώσης
 - Δ. Συμβάλλει στη διατήρηση της ισορροπίας του σώματος

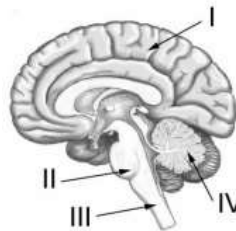
7. Η μοναδική περιοχή που ελέγχει τις συνειδητές λειτουργίες είναι:
- A. Ο φλοιός του Περιφερειακού Νευρικού Συστήματος.
 - B. Ο φλοιός του εγκεφάλου
 - Γ. Η λευκή ουσία του Περιφερειακού Νευρικού Συστήματος
 - Δ. Η φαιά ουσία του Νωτιαίου Μυελού

8. Τα κυτταρικά σώματα των νευρικών κυττάρων:
- A. περιβάλλονται από νευρογλοιακά κύτταρα
 - B. διαθέτουν πολλούς νευράξονες
 - Γ. μπορεί να βρίσκονται σε γάγγλια εκτός του Κ.Ν.Σ.
 - Δ. σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να έχουν μήκος που φτάνει το ένα μέτρο

9. Το νευρικό και το ενδοκρινικό σύστημα είναι τα δυο μείζονα ρυθμιστικά συστήματα του ανθρώπινου σώματος, τα οποία:
- A. αντιδρούν ταυτόχρονα σε ένα ερέθισμα
 - B. παρουσιάζουν την ίδια διάρκεια απόκρισης σε ένα ερέθισμα
 - Γ. χρησιμοποιούν την κυκλοφορία του αίματος για τη μεταφορά των χημικών σημάτων τους
 - Δ. συμβάλλουν στην διατήρηση της ομοιόστασης

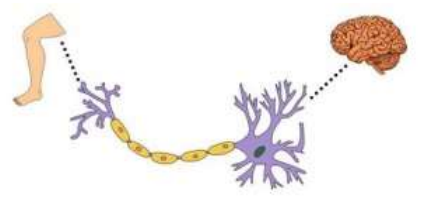
10. Ποια δομή του εγκεφάλου ελέγχει την ικανότητα ενός ατόμου να σκέπτεται σχετικά με μία ερώτηση και να απαντά σωστά;

- A. I
- B. II
- Γ. III
- Δ. IV

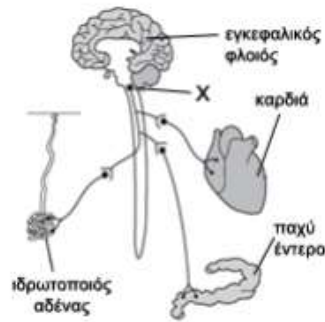


11. Η νευρική ίνα της εικόνας είναι:

- A. αισθητική
- B. κινητική
- Γ. ενδιάμεση
- Δ. μικτή



Το διάγραμμα απεικονίζει μερικές νευρικές συνδέσεις μεταξύ του εγκεφάλου και τριών τμημάτων του σώματος.

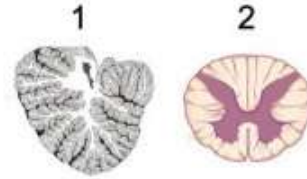


12. Το X αφορά:
- τον υποθάλαμο
 - την υπόφυση
 - το στέλεχος
 - την παρεγκεφαλίδα

13. Η λειτουργία του παχέος εντέρου και της καρδιάς ελέγχονται:
- από κέντρα που βρίσκονται στο ΑΝΣ
 - μόνο από το συμπαθητικό σύστημα
 - μόνο από το παρασυμπαθητικό σύστημα
 - από κέντρα που βρίσκονται στο κεντρικό νευρικό σύστημα

14. Ο ιδρωτοποιός αδένας εκκρίνει ιδρώτα αφού ενεργοποιηθεί από:
- νευρώνες της παρεγκεφαλίδας
 - αισθητικούς νευρώνες
 - την υπόφυση
 - κλάδο του αυτόνομου νευρικού συστήματος

15. Οι εικόνες 1 και 2 που παρουσιάζουν εγκάρσιες τομές από τμήματα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος αναφέρονται αντίστοιχα σε:
- παρεγκεφαλίδα και νωτιαίο μυελό
 - νωτιαίο μυελό και παρεγκεφαλίδα
 - εγκεφαλικό ημισφαίριο και παρεγκεφαλίδα
 - παρεγκεφαλίδα και προμήκη

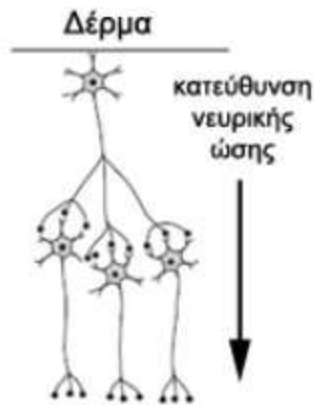


16. Τα νωτιαία νεύρα που προκαλούν το αντανακλαστικό του γόνατου εκφύονται από:
- τον εγκέφαλο
 - την οσφυϊκή περιοχή του νωτιαίου μυελού
 - τη θωρακική του νωτιαίου μυελού
 - την ιερή περιοχή του νωτιαίου μυελού

17. Σχετικά με τη μνήμη μπορούμε να πούμε ότι:
- Αφορά στην ικανότητα του εγκεφάλου μας για αποθήκευση πληροφοριών
 - Δεν είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση της λειτουργίας της μάθησης.
 - Καθορίζει την ενστικτώδη συμπεριφορά μας.
 - Δεν είναι απαραίτητη για τη δεξιότητα της αιτιολόγησης.

18.

Το διάγραμμα αναπαριστά τέσσερις νευρώνες σε μια νευρική οδό. Ποιος είναι ο τύπος της νευρικής οδού;



	ΤΥΠΟΣ ΝΕΥΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ
A	Συνδετικός
B	Μικτός
Γ	Κινητικός
Δ	Αισθητικός

19.

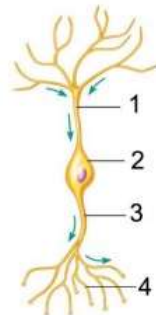
Να αντιστοιχήσετε τους αριθμούς του διαγράμματος των υποδιαίρεσεων του νευρικού συστήματος με τις παρακάτω περιγραφές;



ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΔΙΑΙΡΕΣΕΩΝ Ν.Σ	ΑΡΙΘΜΟΙ
A. Εκούσιος έλεγχος	
B. Νωτιαίος μυελός	
Γ. Περιφερικό νευρικό σύστημα	
Δ. Αυτόνομο νευρικό σύστημα	

20. Το κύτταρο της εικόνας διαθέτει ως αποφυάδες μόνο ένα δενδρίτη και ένα νευρίτη. Ποιος αριθμός δείχνει το δενδρίτη;

- A. 1
- B. 2
- Γ. 3
- Δ. 4



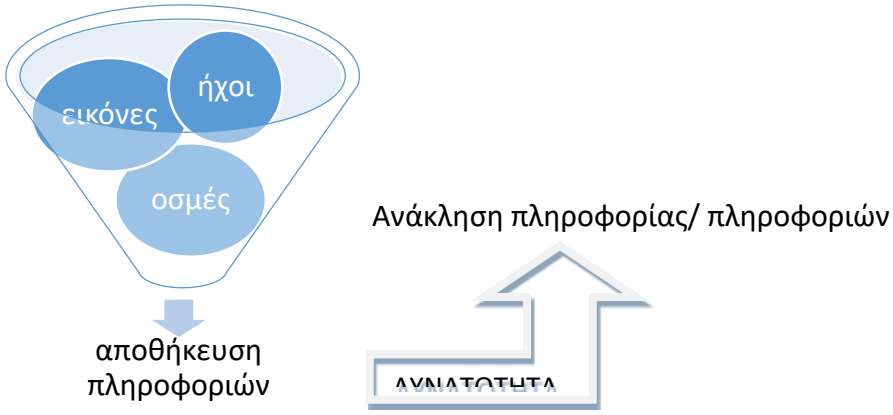
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1	Γ	6	A	11	B	16	B
2	B	7	B	12	Γ	17	A
3	A	8	Γ	13	A	18	Δ
4	B	9	Δ	14	Γ,Δ	19	A_4, B_2, Γ_1, Δ_3
5	Δ	10	A	15	A	20	A

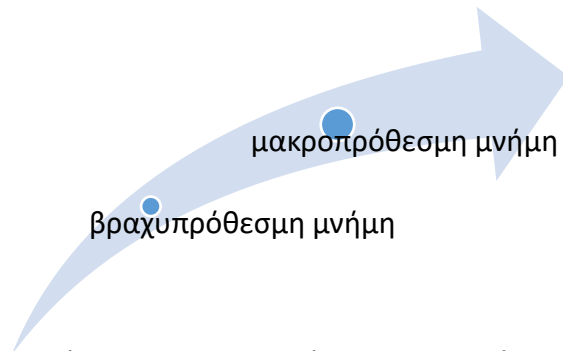
ΑΝΩΤΕΡΕΣ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ- ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

A. Τι ονομάζουμε μνήμη;



B. Σε πόσα στάδια πραγματοποιείται η διαδικασία της μνήμης;



Γ. Τι συνεπάγεται η μετατροπή της βραχυπρόθεσμης σε μακροπρόθεσμη μνήμη;

ΑΠ. Μόνιμες δομικές και λειτουργικές αλλαγές στα νευρικά κύτταρα του εγκεφάλου

Δ. Από τι εξαρτάται η δυνατότητα μιας πληροφορίας να αποθηκευτεί ευκολότερα στη μακροπρόθεσμη μνήμη ή και να παραμείνει για πάντα;

ΑΠ. Από το είδος, την ένταση και τη συχνότητα του ερεθίσματος

Ε. Που εντοπίζονται οι περιοχές όπου σχετίζονται με τη μακροπρόθεσμη μνήμη;

ΑΠ. Εντοπίζονται σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου και περιλαμβάνει πολυάριθμα κυκλώματα νευρώνων

Ζ. Τι είναι η αμνησία;

ΑΠ. Αμνησία είναι η απώλεια μνήμης και εξαρτάται από την περιοχή του εγκεφάλου που επηρεάστηκε από τραυματισμό ή ασθένεια

Η. Τι ορίζουμε ως μάθηση;

Η διαδικασία απόκτησης καινούργιας γνώσης που συμβάλλει στην προσαρμογή της συμπεριφοράς του ατόμου.

Θ. Ποιοι είναι οι τύποι μάθησης;

ΤΥΠΟΙ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ
Εξοικείωση	Η αναγνώριση ενός ερεθίσματος ως μη σημαντικού με συνέπεια ο οργανισμός να μαθαίνει να μην αντιδρά σε αυτό
Ευαισθητοποίηση	Η επαναλαμβανόμενη έκθεση του οργανισμού σε ένα επώδυνο ερέθισμα έχει ως αποτέλεσμα την ταχύτερη αντίδραση
Συνειρμική μάθηση	Η συσχέτιση δύο ή περισσότερων ερεθισμάτων
Αντίληψη	Η δυνατότητα ανάκλησης από τη μνήμη προηγούμενων εμπειριών και η χρήση τους για την επίλυση προβλημάτων

Ι. Τι ορίζουμε συμπεριφορά και σε ποια είδη διακρίνεται

ενστικτώδης

καθορίζεται από το γενετικό υλικό

μη ενστικτώδης που τροποποιείται με τη μάθηση

επηρεάζεται από το περιβάλλον μάθησης

ΑΣΚΗΣΗ

Στο διάγραμμα απεικονίζεται η σχέση μεταξύ βραχυπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης μνήμης

Ποιο βέλος αναπαριστά τη διαδικασία της ρυθμικής επανάληψης ενός μηνύματος;

A. I
B. II
Γ. III
Δ. IV

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11. ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΕΣ με τη σειρά που εμφανίζονται στο σχολικό βιβλίο

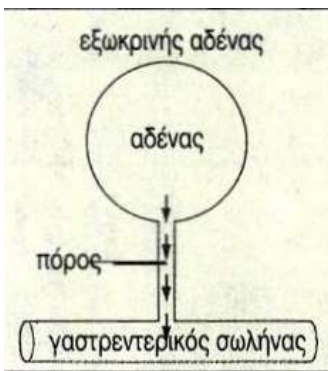
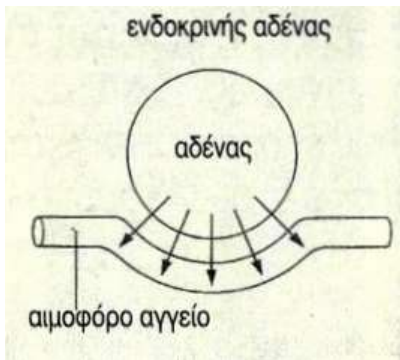
1. Αδένες
2. Ορμόνες
3. Πεπτιδικές ορμόνες
4. Στεροειδείς ορμόνες

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ _ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- A. Ποιες είναι οι κατηγορίες αδένων;
- B. Παραδείγματα αδένων με διπλή δράση
- Γ. Τι είναι οι ορμόνες και ποια η σχέση τους με κύτταρα-στόχους;
- Δ. Ρόλοι και σύγκριση νευρικού με ορμονικό σύστημα
- E. Ποιος είναι ο τρόπος δράσης ορμονών (Πεπτιδικών -Στεροειδών)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

- A. Υπάρχουν δύο ειδών αδένες όσον αφορά που εκκρίνουν το προϊόν τους

Εξωκρινείς	Ενδοκρινείς
Εκκρίνουν τα προϊόντα τους δια μέσου ενός εκφορητικού πόρου	Εκκρίνουν τα προϊόντα (ορμόνες) τους απευθείας στο αίμα μέσω των τριχοειδών
	
<p>Παραδείγματα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ίδρωτοποιοί (στην επιφάνεια του σώματος) • Σμηγματογόνοι (έξω από το σώμα) • Σιελογόνοι (εσωτερική κοιλότητα) 	<p>Παραδείγματα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υπόφυση • Υποθάλαμος • Θυροειδής • Επινεφρίδια, Επίφυση, Θύμος αδένας



B. Οι αδένες με εξωκρινή και ενδοκρινή δράση ονομάζονται μεικτοί αδένες όπως είναι το πάγκρεας, οι όρχεις και οι ωοθήκες.

ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ το ΠΑΓΚΡΕΑΣ (παράδειγμα στον επιθηλιακό ιστό)

Γ. Οι ορμόνες είναι χημικές ουσίες – μηνύματα που Αν και Φτάνουν σε Όλα τα Κύτταρα του Σώματος *διεγείρουν ορισμένα μόνο από αυτά*, σε εξειδικευμένες βιοχημικές δραστηριότητες. Τα κύτταρα αυτά είναι τα κύτταρα-στόχοι.

Δ. Οι ορμόνες + νευρικό σύστημα = συμβάλλουν στη διατήρηση σταθερού εσωτερικού περιβάλλοντος (**ομοιόσταση**), ελέγχοντας και συντονίζοντας τις λειτουργίες των υπόλοιπων συστημάτων του οργανισμού.

Η παρουσία τους ή η απουσία τους *επηρεάζει τον μεταβολισμό, την εμφάνιση του ατόμου και τη συμπεριφορά.*

Νευρικό → γρήγορη ρύθμιση

Ορμόνες → ρύθμιση σε περισσότερο χρόνο

E. Οι ορμόνες διακρίνονται σε

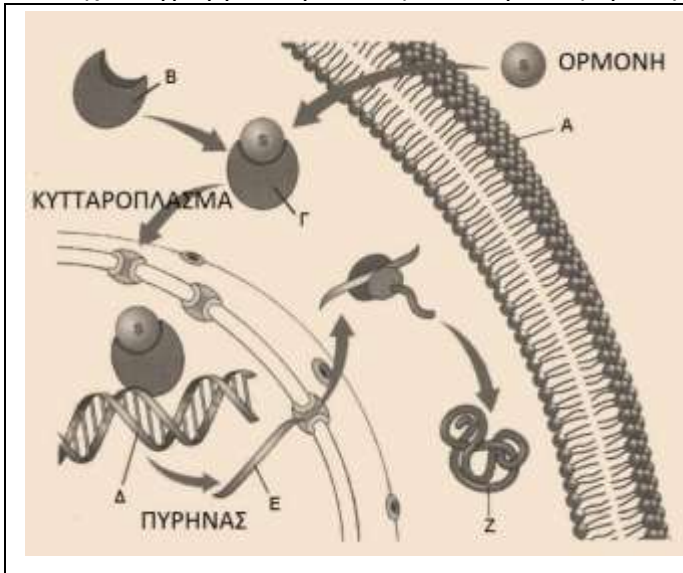
Πεπτιδικές	Στεροειδείς
δεν εισέρχονται ποτέ στο κύτταρο- στόχο	εισέρχονται μέσα στο κύτταρο –στόχο διότι είναι μικρά λιποδιαλυτά μόρια

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

Οι στεροειδείς ορμόνες δρουν **πιο αργά** από τις πεπτιδικές διότι απαιτείται περισσότερος χρόνος για την πρωτεϊνοσύνθεση απ' ό τι για την ενεργοποίηση υπαρχόντων ενζύμων στο κύτταρο.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Στο σχεδιάγραμμα παρουσιάζεται ο τρόπος δράσης ορμονών-στεροειδών.



Να απαντήσετε στις ερωτήσεις

- A. Τι παριστάνουν τα γράμματα A, B, Γ, Δ, E και Z
- B. Να εξηγήσετε με βάση το σχεδιάγραμμα τον τρόπο δράσης των στεροειδών ορμονών
- Γ. Να γράψετε 2 διαφορές στον τρόπο δράσης των ορμονών Στεροειδών_ Πεπτιδίων

2. Τι είναι αυτό που καθορίζει ποιο είναι το κατάλληλο κύτταρο –στόχος μιας ορμόνης;
3. Η φράση δράση από απόσταση είναι χαρακτηριστικό των ενδοκρινών ή των εξωκρινών αδένων;
4. Όλα τα πιο κάτω που αναφέρονται στις ορμόνες είναι σωστά εκτός από ένα
- α. παράγονται σε ενδοκρινείς αδένες
 - β. μεταφέρονται στον οργανισμό του ανθρώπου συνήθως με το αίμα
 - γ. ο αδένας που παράγει τις περισσότερες είναι η υπόφυση
 - δ. είναι όλες πρωτεΐνες
5. Οι πεπτιδικές ορμόνες
- α. προσδέονται σε υποδοχείς
 - β. προσδέονται σε υποδοχείς της κυτταρικής μεμβράνης
 - γ. προσδέονται σε υποδοχείς της κυτταρικής μεμβράνης του κυττάρου-στόχου
 - δ. εισέρχονται ελεύθερα μέσα στο κύτταρο- στόχο



6. Για τις πεπτιδικές ορμόνες όλα τα παρακάτω είναι σωστά εκτός από ένα
- είναι λιποδιαλυτές
 - είναι υδατοδιαλυτές
 - ενεργοποιούν ένζυμα του κυττάρου- στόχου μέσω άλλων μορίων
 - έχουν γρήγορη δράση συγκριτικά με τις στεροειδείς
7. Οι ορμόνες μπορεί να ανήκουν σε οποιαδήποτε από τις πιο κάτω ομάδες εκτός από:
- πρωτεΐνες
 - αμίνες
 - στεροειδή
 - γλυκολιπίδια

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1. Α. (A =κυτταρική μεμβράνη B= υποδοχέας, Γ= σύμπλοκο ορμόνης –υποδοχέα Δ=DNA, E= mRNA, Z =πρωτεΐνη)
 Β. Η ορμόνη αφού εισέλθει στο κύτταρο προσδέεται με τον υποδοχέα στο κυτταρόπλασμα του κυττάρου και στη συνέχεια το σύμπλοκο ορμόνης-υποδοχέα εισέρχεται στον πυρήνα του κυττάρου, προσδέεται στο DNA και ενεργοποιεί γονίδιο (περιοχή του DNA) που ευθύνεται για την παραγωγή πρωτεΐνης.
 Γ.

Πεπτιδικές ορμόνες	Στεροειδείς ορμόνες
Δρουν πιο γρήγορα	Δρουν πιο αργά
Ενεργοποιούν υπάρχοντα ένζυμα	Ενεργοποιούν την έκφραση συγκεκριμένων γονιδίων για την παραγωγή πρωτεϊνών

2. Κάθε κύτταρο στόχος έχει συγκεκριμένους πρωτεϊνικούς υποδοχείς που αναγνωρίζονται από τις κατάλληλες ορμόνες. Τα κύτταρα που δεν έχουν υποδοχείς δεν αναγνωρίζονται από τις ορμόνες.
3. Η δράση από μακριά αφορά στους ενδοκρινείς αδένες καθώς οι ορμόνες που εκκρίνουν διασπείρονται με την κυκλοφορία του αίματος και φτάνουν και σε μέρη μακριά από το σημείο παραγωγής της ορμόνης
- Το (δ)
 - Το (γ)
 - Το (α)
 - Το (δ)



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

1. Ένας αδένας αποτελείται από κύτταρα που παράγουν και εκκρίνουν ένα προϊόν:
 - A. Ο αδένας χαρακτηρίζεται εξωκρινής όταν εκκρίνει το προϊόν κατευθείαν στο αίμα.
 - B. Μπορεί να αποτελείται από μυϊκά κύτταρα.
 - Γ. Εφόσον εκκρίνει το προϊόν του, τόσο στο αίμα όσο και σε μια κοιλότητα του σώματος, χαρακτηρίζεται μεικτός.
 - Δ. Αποτελείται υποχρεωτικά από πολλά διαφορετικά είδη κυττάρων.

2. Το νευρικό και το ενδοκρινικό σύστημα είναι τα δυο μείζονα ρυθμιστικά συστήματα του ανθρώπινου σώματος, τα οποία:
 - A. αντιδρούν ταυτόχρονα σε ένα ερέθισμα
 - B. παρουσιάζουν την ίδια διάρκεια απόκρισης σε ένα ερέθισμα
 - Γ. χρησιμοποιούν την κυκλοφορία του αίματος για τη μεταφορά των χημικών σημάτων τους
 - Δ. συμβάλλουν στην διατήρηση της ομοιόστασης

3. Μια ορμόνη που παράγεται στην υπόφυση μπορεί να δράσει στον θυροειδή αδένα αλλά όχι και στα επινεφρίδια ή στους όρχεις. Αυτό οφείλεται στο ότι:
 - A. οι λειτουργίες του θυροειδούς αδένα είναι διαφορετικές από τις λειτουργίες των επινεφριδίων και των όρχεων
 - B. τα κύτταρα των επινεφριδίων και των όρχεων περιέχουν διαφορετικούς υποδοχείς από τους υποδοχείς των κυττάρων του θυροειδούς αδένα
 - Γ. κάθε αδένας λειτουργεί με διαφορετικές γενετικές πληροφορίες λόγω του διαφορετικού DNA που περιέχουν τα κύτταρά του
 - Δ. η απόσταση που μεταφέρεται μια ορμόνη επηρεάζεται από το pH και τη θερμοκρασία

4. Οι εκκρίσεις των ενδοκρινών αδένων απελευθερώνονται:
 - A. στην επιφάνεια του δέρματος
 - B. στην κυκλοφορία του αίματος
 - Γ. στα νευρικά κύτταρα
 - Δ. στο απεκκριτικό σύστημα

5. Η βασική λειτουργία των ενδοκρινών αδένων είναι:
 - A. η προστασία του σώματος
 - B. ο έλεγχος των λειτουργιών του επιθηλιακού ιστού
 - Γ. η παραγωγή και έκκριση ειδικών ουσιών για τον έλεγχο και τη εκτέλεση διαφόρων λειτουργιών
 - Δ. η διατήρηση της σταθερής πίεσης του αίματος και των λειτουργιών των μυών



6. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις αναφέρεται στην ινσουλίνη;
- A. εκκρίνεται στο δωδεκαδάκτυλο
 - B. ρυθμίζει την συγκέντρωση της γλυκαγόνης στο αίμα
 - Γ. κυκλοφορεί στο αίμα
 - Δ. εκκρίνεται από την εξωκρινή μούρα του παγκρέατος
7. Ένδειξη διαταραχής της ομοιόστασης στον ανθρώπινο οργανισμό αποτελεί:
- A. η παραγωγή ορμονών για τη διατήρηση του σταθερού επιπέδου των σακχάρων στο αίμα
 - B. η διατήρηση της σταθερής θερμοκρασίας σώματος
 - Γ. η κυτταρική διαίρεση που συμβαίνει για την αντικατάσταση φθαρμένων ιστών
 - Δ. η απότομη αλλαγή του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1	2	3	4	5	6	7
Γ	Δ	Β	Β	Γ	Γ	Δ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10. ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ - ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ****ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΕΣ με τη σειρά που εμφανίζονται στο σχολικό βιβλίο**

1. Υποδοχείς
2. Αισθητήριοι υποδοχείς
3. Χημειοϋποδοχείς
4. Θερμοϋποδοχείς
5. Φωτοϋποδοχείς
6. Μηχανοϋποδοχείς
7. Αισθητήρια όργανα
8. Αίσθηση
9. Σωματικές αισθήσεις
10. Οξύς πόνος
11. Χρόνιος πόνος
12. Ειδικές αισθήσεις
13. Οφθαλμικός βολβός
14. Σκληρός χιτώνας
15. Κερατοειδής
16. Χοριοειδής
17. Αμφιβληστροειδής
18. Ίριδα
19. Κόρη οφθαλμού
20. Ακτινωτό σώμα
21. Κρυσταλλοειδής φακός
22. Υδατοειδές υγρό
23. Υαλώδες σώμα
24. Ραβδία
25. Κωνία
26. Ωχρή κηλίδα
27. Οπτικό νεύρο
28. Οπτική θηλή
29. Εξωτερικό αυτί
30. Πτερύγιο
31. Ακουστικός πόρος
32. Κυψελίδα
33. Μέσο αυτί
34. Τυμπανική κοιλότητα
35. Τυμπανικός υμένας
36. Ακουστικά οστάρια
37. Σφύρα – άκμονας – αναβολέας
38. Ευσταχιανή σάλπιγγα
39. Ωοειδής μεμβράνη
40. Ωοειδής θυρίδα



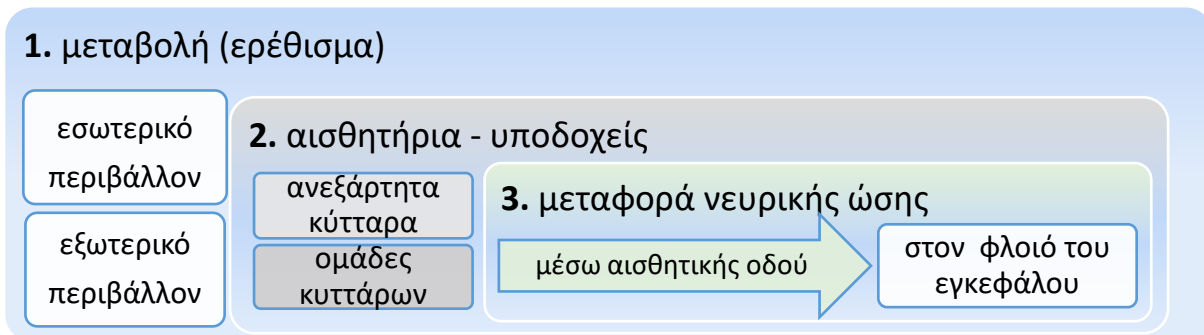
41. Εσωτερικό αυτί
42. Κοχλίας
43. Αίθουσα
44. Ημικύκλιοι σωλήνες
45. Αιθουσαίο κανάλι
46. Τυμπανικό κανάλι
47. Κοχλιακός πόρος
48. Λέμφος
49. Όργανο Corti
50. Βασική μεμβράνη
51. Τριχοφόρα κύτταρα
52. Κροταφικός λοβός
53. Στρογγυλή θυρίδα
54. Ακουστικές ακρολοφίες
55. Ακουστικές κηλίδες
56. Ωτόλιθοι
57. Οσφρητικός βλεννογόνος
58. Οσφρητικό νεύρο
59. Εξοικείωση υποδοχέα
60. Γευστικοί κάλυκες
61. Γευστικές θηλές

10.1. ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ-ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΣΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ –ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

A. Προκειμένου να έχουμε τις διάφορες **αισθήσεις** είτε σωματικές ή ειδικές

Είναι απαραίτητες κάποιες **ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ**



1. η ύπαρξη κάποιας Μεταβολής στο εσωτερικό ή το εξωτερικό περιβάλλον
2. η ύπαρξη ειδικών Κυττάρων – Υποδοχέων για να συλλέγουν/ ανιχνεύουν το ερέθισμα
3. η μεταφορά της πληροφορίας αυτής με τη μορφή Νευρικής Ώσης στο ΚΝΣ

Στον **ΕΓΚΕΦΑΛΟ** στην κατάλληλη περιοχή (κέντρο) που φθάνει η νευρική ώση πραγματοποιείται

1. Η ερμηνεία των ερεθισμάτων που τα καθιστούν **Συνειδητά**
2. Επιλέγεται η κατάλληλη **Απάντηση**

B. Οι αισθητήριοι υποδοχείς είναι συνήθως ευαίσθητοι σε έναν τύπο ερεθίσματος και ανιχνεύουν αλλαγές (*θα μπορούσαμε να το πούμε εξειδίκευση υποδοχέων*)

ΧΗΜΕΙΟΥΠΟΔΟΧΕΙΣ	ΘΕΡΜΟΥΠΟΔΟΧΕΙΣ	ΦΩΤΟΥΠΟΔΟΧΕΙΣ	ΜΗΧΑΝΟΥΠΟΔΟΧΕΙΣ
Στη συγκέντρωση Χημικών ουσιών π.χ. γεύση γλυκού, συγκέντρωση γλυκόζης, CO ₂	Στη θερμοκρασία	Στη φωτεινή ακτινοβολία	Στην πίεση, στην κίνηση, στην τάση

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

Ο τρόπος δημιουργίας και μεταφοράς της νευρικής ώσης είναι ο ίδιος ανεξάρτητα από το είδος του ερεθίσματος.

Έχουμε **διαφορετικές αισθήσεις** επειδή οι νευρικές ώσεις φτάνουν σε διαφορετική περιοχή του φλοιού του εγκεφάλου (περιοχή ΚΝΣ υπεύθυνη για συνειδητές λειτουργίες)



Γ. Ποια είναι τα είδη Σωματικών Αισθήσεων, που βρίσκονται οι υποδοχείς για κάθε αίσθηση και τι τύπου υποδοχέας ανιχνεύει το κάθε ερέθισμα;

ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΙΣΘΗΣΗ	ΟΙ ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ	ΤΥΠΟΣ ΥΠΟΔΟΧΕΑ	ΑΝΙΧΝΕΥΟΥΝ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ
Πόνος Οξύς Χρόνιος	Δέρμα Εσωτερικά Όργανα	Ελεύθερες νευρικές απολήξεις	<ul style="list-style-type: none"> Μηχανικά Θερμικά Χημικά
Αφή και Πίεση	Δέρμα Τένοντες Μυών Συνδέσμους	<ul style="list-style-type: none"> Ελεύθερες νευρικές απολήξεις Ειδικά σωματίδια (τροποποιημένες νευρικές απολήξεις) 	Μηχανικά
Θερμού και Ψυχρού	Δέρμα Σκελετικούς μυς	Ελεύθερες νευρικές απολήξεις	Θερμικά

Δ. Με ποιο κριτήριο γίνεται η διάκριση σε Σωματικές και Ειδικές αισθήσεις;

Στις σωματικές οι υποδοχείς βρίσκονται σε διάφορα μέρη του σώματος
Στις ειδικές οι αισθητήριοι υποδοχείς είναι εντοπισμένοι σε ομάδες με διακριτούς ρόλους και συνδυάζονται και με άλλους ιστούς που υποβοηθούν τη λειτουργία του υποδοχέα

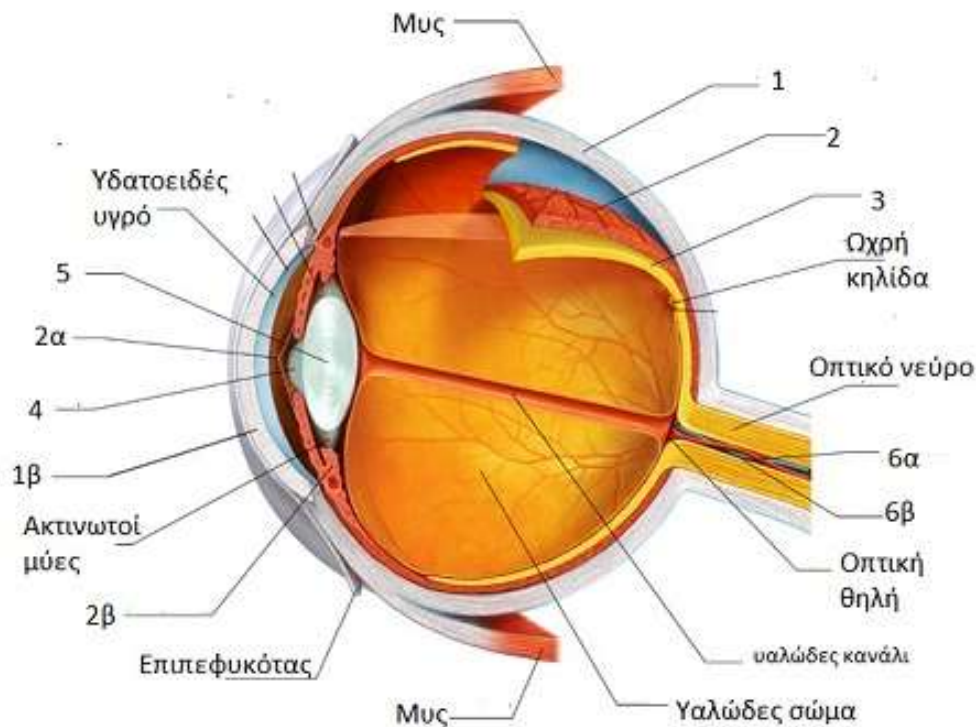
Ε. Ποια περιοχή του φλοιού αποτελεί το κέντρο των σωματικών αισθήσεων

Βρεγματικός λοβός (οι νευρικές ώσεις φθάνουν εκεί διερχόμενες από τον θάλαμο)

10.2. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΟΡΑΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ –ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ -ΑΣΚΗΣΕΙΣ

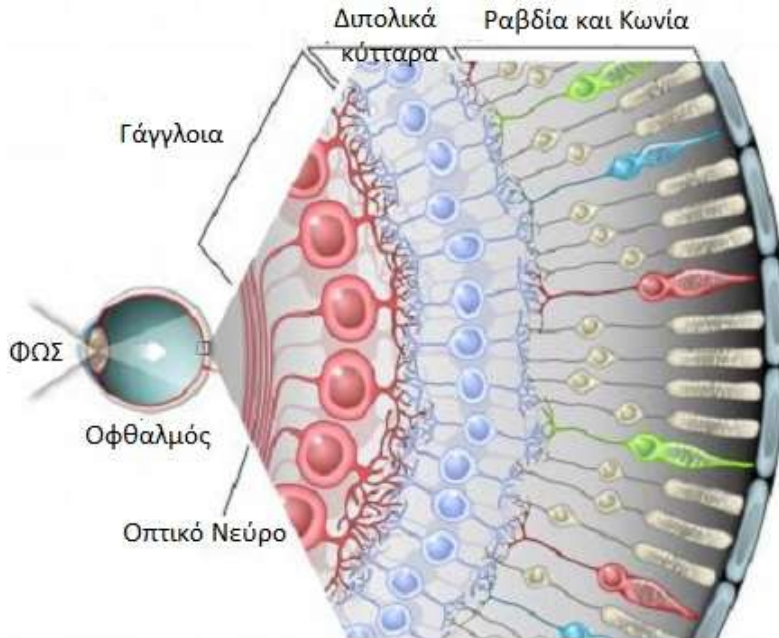
- Ποιες είναι οι δομές που συνθέτουν τη « συσκευή» της ανθρώπινης όρασης;
ΑΠ. Ο οφθαλμικός βολβός, τα οπτικά νεύρα, η περιοχή του φλοιού του εγκεφάλου (ινιακός λοβός και στα δύο ημισφαίρια)
- Πρέπει να γνωρίζουμε τη δομή του οφθαλμικού βολβού



Συμπληρώστε τα κενά με τον αντίστοιχο αριθμό του σχήματος

1. Ποια είναι τα περιβλήματα που αποτελούν το τοίχωμα του οφθαλμικού βολβού;
ΑΠ. Ο σκληρός χιτώνας **1**_ ο κερατοειδής χιτώνας **1β**_ Ο χοριοειδής χιτώνας **2**
 Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας **3**
2. Σε ποιες ανατομικές περιοχές διακρίνεται ο χοριοειδής χιτώνας;
ΑΠ. Στην ίριδα **2α** που περιέχει λείους μύες και το ακτινωτό σώμα **2β**
3. Ποια είναι η λειτουργία της ίριδας και ποια της κόρης του οφθαλμού;
ΑΠ. Η ίριδα λειτουργεί όπως το διάφραγμα μιας φωτογραφικής μηχανής όπου με τη βοήθεια μυών αυξάνει ή μικραίνει η διάμετρος της κόρης (της οπής) του οφθαλμού.

4. Σε ποιο τμήμα του οπτικού συστήματος βρίσκονται οι φωτοϋποδοχείς;
ΑΠ. Στον αμφιβληστροειδή χιτώνα και οι απολήξεις τους ονομάζονται Ραβδία και Κωνία. Αυτά σχηματίζουν συνάψεις με διπολικά νευρικά κύτταρα τα οποία συνδέονται με άλλα νευρικά κύτταρα (γάγγλια) των οποίων οι αποφυάδες σχηματίζουν το οπτικό νεύρο.



5. Ποια είναι η λειτουργία του οπτικού νεύρου;
ΑΠ. Μεταφέρει τη νευρική ώση στο κέντρο της όρασης στον Ινιακό λοβό του εγκεφάλου

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

- Ο σκληρός χιτώνας αποτελείται από πυκνό Συνδετικό ιστό
- Ο κερατοειδής χιτώνας είναι Διαφανής με μεγάλη Κυρτότητα η συνέχεια του χοριοειδούς στο εμπρόσθιο τμήμα του οφθαλμικού βολβού
- Ο χοριοειδής χιτώνας περιέχει Αγγεία και Χρωστικές για να απορροφούν την ακτινοβολία και το εμπρόσθιο τμήμα του σχηματίζει την Ίριδα
- Το υδατοειδές υγρό είναι επίσης Διαφανές
- Το υαλώδες σώμα είναι παχύρρευστο υγρό Διαφανές που βοηθά τον βολβό να πάρει το σχήμα του

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να αντιστοιχήσετε τα γράμματα του σχήματος της στήλης 1, που αφορούν δομές στον οφθαλμικό βολβό, με τους όρους που αναφέρονται στη στήλη 2.

ΣΤΗΛΗ 1	ΣΤΗΛΗ 2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική θηλή 2. Αμφιβληστροειδής 3. Κρυσταλλοειδής φακός 4. Υαλώδες σώμα 5. Υδατοειδές υγρό 6. Χοριοειδής χιτώνας 7. Ακτινωτό σώμα 8. Ακτινωτοί μύες 9. Σκληρός χιτώνας 10. Ίρις 11. Κερατοειδής 12. Ωχρή κηλίδα

ΑΠ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ι	Γ	Η	Ζ	Ε	Β1	Β3	Θ	Α1	Β2	Α2	Δ

2. Να σημειώσετε με το γράμμα Σ τις σωστές και με το γράμμα Λ τις λανθασμένες προτάσεις:

2.1. Η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι χιτώνες του βολβού από τον πιο έξω προς τον πιο εσωτερικό είναι σκληρός→χοριοειδής→αμφιβληστροειδής

2.2. Ο ρόλος του αμφιβληστροειδούς χιτώνα είναι να απορροφά τις ακτίνες του φωτός εμποδίζοντας την ανάκλασή τους μέσα στο μάτι

2.3. Ο κρυσταλλοειδής φακός συνδέεται με τους ακτινωτούς μύες με τη βοήθεια του ακτινωτού σώματος

2.4. Τα ραβδία και τα κωνία περιέχουν φωτοευαίσθητες χρωστικές

2.5. Τα κωνία είναι λιγότερα σε αριθμό από τα ραβδία και εντοπίζονται στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς

ΑΠ.

1	2	3	4	5
Σ	Λ	Λ	Σ	Σ

10.3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΑΚΟΗ

ΒΛΕΠΕ και παρουσίαση του μαθήματος με το βίντεο ,2 Μαΐου 2014 από [akalosaka](http://akalosaka.com)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ –ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ -ΑΣΚΗΣΕΙΣ

➤ Πρέπει να μάθουμε την Ανατομία αυτιού και πώς συνδέεται η κάθε δομή με τη λειτουργία

Οι 3 εικόνες αφορούν την ανατομία του αυτιού



Εικόνα 1. Εξωτερικό αυτί Εικόνα 2. Μέσο αυτί Εικόνα 3. Έσω αυτί

ΑΣΚΗΣΗ_1

Να αντιστοιχίσετε τη λειτουργία που αναφέρεται στον πίνακα με την κατάλληλη δομή όπως παρουσιάζονται στις πιο πάνω εικόνες

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΟΜΗΣ	ΤΜΗΜΑ ΑΥΤΙΟΥ
Συλλογή ήχων και κατεύθυνση προς τον ακουστικό πόρο	Εικόνα __1__
Μετάδοση ηχητικών κυμάτων προς το εσωτερικό αυτί εξασφαλίζοντας την ίδια ένταση ήχου*	Εικόνα __2__
Διέγερση ειδικού υποδεκτικού οργάνου και δημιουργία νευρικής ώσης που μεταδίδεται από το κοχλιακό νεύρο στον εγκέφαλο	Εικόνα __3__

➤ Προκειμένου να έχουμε την αίσθηση της ακοής θα πρέπει να λειτουργούν σωστά

- ✚ Το μηχανικό σύστημα
- ✚ Τα αισθητήρια όργανα
- ✚ Το τμήμα του φλοιού του εγκεφάλου

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΥΤΙΟΥ



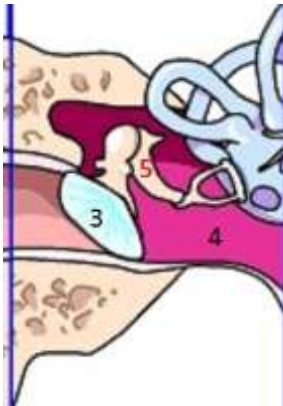
Πτερύγιο που είναι το 1 ____

Ακουστικός Πόρος που είναι το __2__

ο οποίος καταλήγει στον **Τυμπανικό Υμένα**

Ο ακουστικός πόρος περιέχει τριχίδια και κύτταρα που εκκρίνουν **κυψελίδα** τα οποία εμποδίζουν την είσοδο σκόνης και μικροβίων*

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΜΕΣΟΥ ΑΥΤΙΟΥ



Τυμπανικός υμένας που είναι το __3__

Τυμπανική κοιλότητα που είναι το __4__ και η οποία καταλήγει στην **Ευσταχιανή Σάλπιγγα**

Τα τρία οστάρια (η σφύρα, ο άκμονας και ο αναβολέας) το __5__

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

1. Η τυμπανική κοιλότητα είναι γεμάτη με αέρα και χωρίζει το Εξωτερικό από το Εσωτερικό αυτί
2. Η ευσταχιανή σάλπιγγα συνδέει το μέσο αυτί με το ρινοφάρυγγα και ο ρόλος της είναι να διατηρείται ίση πίεση στις δύο πλευρές του τυμπανικού υμένα απαραίτητη προϋπόθεση για σωστή ακοή
3. Τα τρία οστάρια μεταδίδουν τις παλμικές κινήσεις του τυμπανικού υμένα στο εσωτερικό αυτί και βοηθούν στην ενίσχυση του ήχου



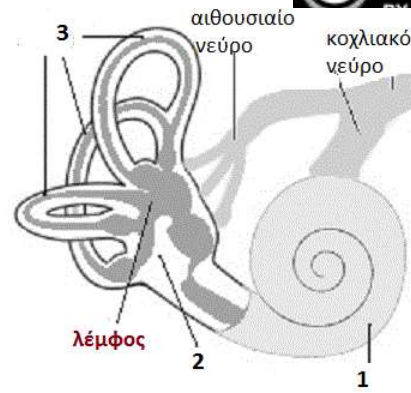
ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΥΤΙΟΥ

Αποτελείται από:

την αίθουσα, 2

τον κοχλία 1

τους τρεις ημικύκλιους σωλήνες 3

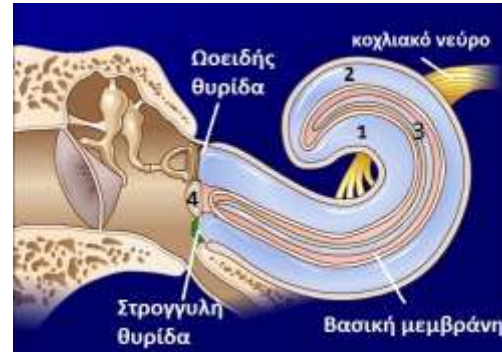


Το εσωτερικό του κοχλία αποτελείται από 3 κανάλια τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους με μεμβράνες και είναι γεμάτα με λέμφο

Το 1 είναι αιθουσαίο

Το 2 είναι τυμπανικό

Το 3 είναι κοχλιακός πόρος



Παρατηρήστε ότι ο αναβολέας συνδέεται με την ωσειδή θυρίδα η οποία καλύπτεται από την ωσειδή μεμβράνη

Το υποδεκτικό όργανο της ακοής είναι το **Όργανο Corti**, (4) το οποίο αποτελείται από **τριχοφόρα κύτταρα** τα οποία βρίσκονται κατά μήκος του κάτω τοιχώματος του κοχλιακού πόρου **τη βασική μεμβράνη**

- Πρέπει να γνωρίζουμε πώς μεταδίδονται τα ηχητικά κύματα από το εξωτερικό περιβάλλον στο αυτί και πώς φτάνουν μέσω του Κοχλιακού Νεύρου στον Κροταφικό λοβό όπου και ερμηνεύονται ως ήχος.

ΑΣΚΗΣΗ_2.

Να συμπληρώσετε τα κενά στο κείμενο που ακολουθεί ώστε να αποδίδεται σωστά ο μηχανισμός μετάδοσης του ήχου από το εξωτερικό έως και τη δημιουργία νευρικής ώσης. (βασική, αιθουσαίου, τριχοφόρων, τυμπανικού, παλμικές, τυμπανικό υμένα, παλμική, ωσειδής μεμβράνη)

Οι εξωτερικοί ήχοι όταν συναντήσουν τον, τον θέτουν σε κίνηση. Η σφύρα που βρίσκεται σε επαφή με τον, μεταδίδει μέσω του άκμονα τις κινήσεις στον αναβολέα. Ο αναβολέας συνδέεται με τη ωσειδή μεμβράνη. Όταν η τεθεί σε παλμική κίνηση, μεταβιβάζει τις κινήσεις στη λέμφο του καναλιού και στη συνέχεια του Προκαλούνται δονήσεις στη μεμβράνη που οδηγούν στη διέγερση των κυττάρων στο όργανο Corti. Από αυτά ξεκινούν νευρικές ώσεις.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1: Σε ποιο σημείο του αυτιού βρίσκονται οι υποδοχείς του ήχου;

ΑΠ. Στο έσω αυτί στο όργανο Corti

2: Σε ποια κατηγορία υποδοχέων κατατάσσονται τα τριχοφόρα κύτταρα στο όργανο Corti

ΑΠ. Είναι μηχανοϋποδοχείς

3: Ποιος είναι ο πρώτος υμένας στον οποίο προσπίπτει ένα ηχητικό κύμα ;

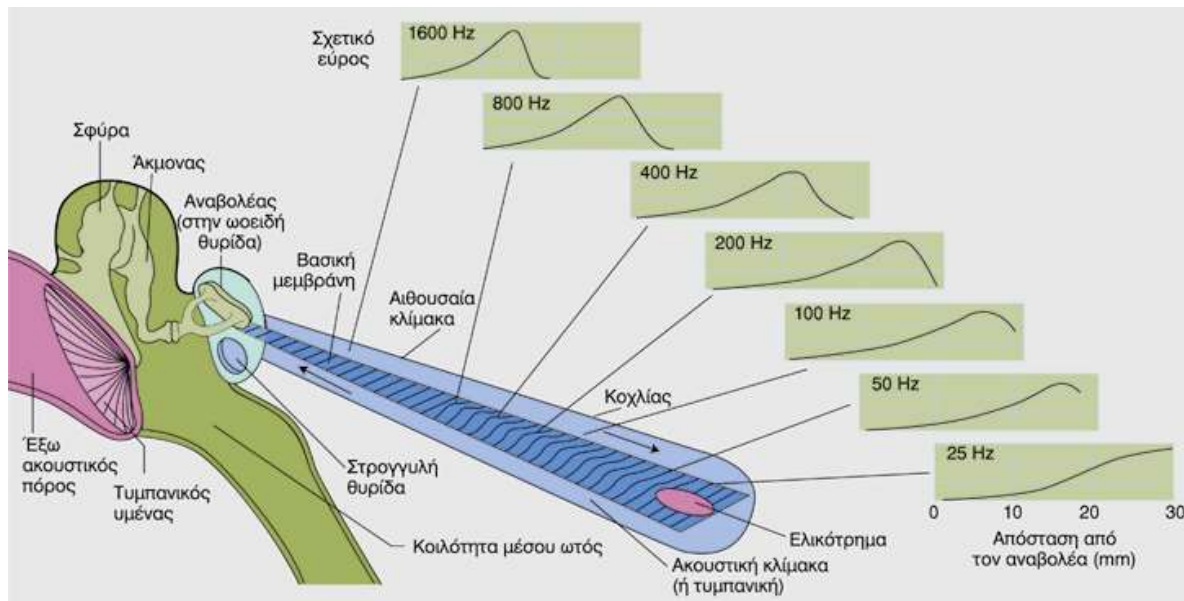
ΑΠ. Ο τυμπανικός υμένας

4: Ποιος μηχανισμός μεταδίδει τον παλμό από το εξωτερικό αυτί στην ωοειδή θυρίδα;

ΑΠ. Τα τρία οστά του μέσου αυτιού

5: Σε ποιο σημείο ο ηχητικός παλμός μετατρέπεται σε μηχανικό παλμό;

ΑΠ. Μέσα στον κοχλία όπου υπάρχει λέμφος



6: Ποια είναι η συνέπεια των δονήσεων στη βασική μεμβράνη;

ΑΠ. Να διεγείρονται τα τριχοφόρα κύτταρα στο όργανο Corti και να παράγουν νευρικές ώσεις

7: Που μεταφέρονται οι νευρικές ώσεις προκειμένου να αναλυθούν και να ερμηνευτούν ως ήχος;

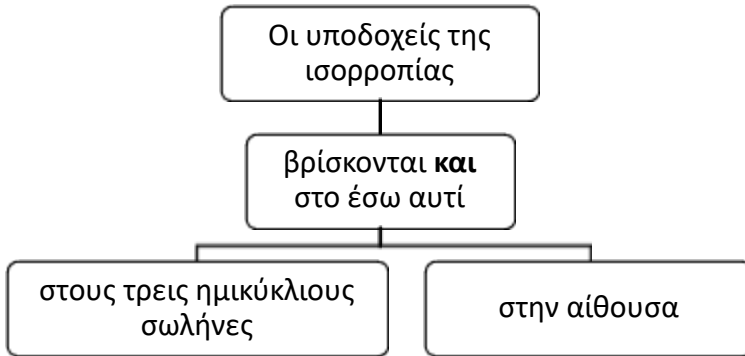
ΑΠ. Μέσω του κοχλιακού νεύρου στον κροταφικό λοβό όπου και ερμηνεύονται ως ήχος

10.4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

ΒΛΕΠΕ και παρουσίαση του μαθήματος με ένα σύνδεσμο ,8 Μαΐου 2014 από [akalosaka](http://akalosaka.com)

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ –ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ -ΑΣΚΗΣΕΙΣ

A.



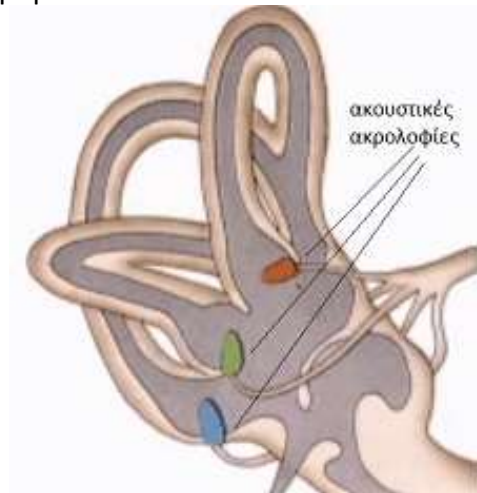
B. Η αίσθηση της ισορροπίας επιτυγχάνεται και με τη συνεργασία άλλων οργάνων, των οφθαλμών και των τενόντων

Γ. Μηχανισμός ισορροπίας κατά την περιστροφική κίνηση

Στη βάση των ημικύκλιων σωλήνων βρίσκονται υποδοχείς της ισορροπίας, οι **ακουστικές ακρολοφίες** οι οποίες αποτελούνται από **τριχοφόρα κύτταρα** και **στηρικτικά κύτταρα**.

Οι **βλεφαρίδες** των τριχοφόρων κυττάρων βρίσκονται μέσα σε μια **ζελατινώδη ουσία** η οποία επειδή μετακινείται με την **περιστροφή** της κεφαλής, κάμπτει τις βλεφαρίδες και έτσι δημιουργείται νευρική ώση

Η νευρική ώση μεταφέρεται μέσω του αιθουσαίου Νεύρου στον εγκέφαλο (στην παρεγκεφαλίδα) όπου ρυθμίζεται αντανακλαστικά η ισορροπία.

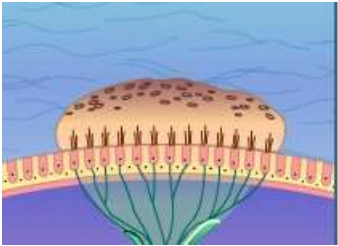
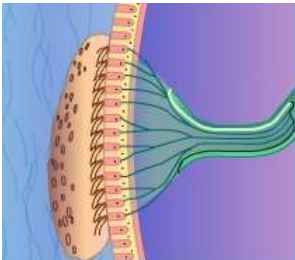
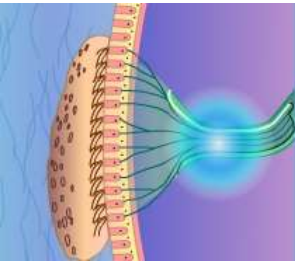



ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

Η κίνηση της ζελατινώδους ουσίας είναι συνέπεια της μετακίνησης της **λέμφου** μέσα στους ημικύκλιους σωλήνες όταν περιστρέφεται η κεφαλή (ή το σώμα)

Δ. Μηχανισμός της ισορροπίας κατά την κάμψη της κεφαλής ή την επιτάχυνση του σώματος

Μέσα στην αίθουσα του έσω αυτιού υπάρχουν τριχοφόρα κύτταρα που μαζί με στηρικτικά κύτταρα αποτελούν τις ακουστικές κηλίδες. Τα τριχοφόρα κύτταρα βρίσκονται μέσα σε ζελατινώδη ουσία και εκεί υπάρχουν κρύσταλλοι ανθρακικού ασβεστίου, οι ωτόλιθοι.

	<p>Το κεφάλι είναι κάθετο σε όρθια στάση Οι ωτόλιθοι δεν έχουν μετακινηθεί</p>
<p>2</p> 	<p>Γέρνουμε το κεφάλι προς τη μία πλευρά Η βαρύτητα προκαλεί μετατόπιση των ωτόλιθων Η μετατόπιση αυτή σπρώχνει τις βλεφαρίδες των τριχοφόρων κυττάρων</p>
<p>3</p> 	<p>Η αλλαγή της διεύθυνσης των βλεφαρίδων δημιουργεί νευρική ώση που το αιθουσαίο νεύρο τη μεταφέρει</p>
<p>4</p> 	<p>στον εγκέφαλο (πρώτα στον προμήκη και από εκεί στην παρεγκεφαλίδα).</p>

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

Το ακουστικό νεύρο ανατομικά και λειτουργικά διαιρείται στο αιθουσαίο, υπεύθυνο για την ισορροπία του σώματος (σε συνεργασία με άλλα όργανα π.χ. μάτια, τένοντες) και στο κοχλιακό, υπεύθυνο για την ακοή.



ΑΣΚΗΣΕΙΣ-ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

A. Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που συμπληρώνει σωστά το νόημα των πιο κάτω προτάσεων

1. Τριχοφόρα κύτταρα που ανιχνεύουν την κίνηση του σώματος υπάρχουν
 - α. στον κοχλία
 - β. στους ημικύκλιους σωλήνες του έσω αυτιού
 - γ. στον ακουστικό πόρο
 - δ. στην πλάγια γραμμή του σώματος
2. Ένα άτομο με ελαττωματικές τις βλεφαρίδες που είναι σε έμμεση επαφή με τους ωτόλιθους
 - α. είναι κουφό
 - β. δεν μπορεί να ανιχνεύσει αλλαγές στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος
 - γ. έχει ελαττωματική την αίσθηση της γεύσης
 - δ. έχει δυσκολία να διατηρήσει την ισορροπία
3. Το ερέθισμα που διεγείρει τις ακουστικές ακρολοφίες είναι
 - α. περιστροφικές κινήσεις του σώματος
 - β. επιτάχυνση του σώματος
 - γ. κάμψεις της κεφαλής
 - δ. όλα τα παραπάνω

B. Να σημειώσετε με το γράμμα (Σ) τις σωστές από τις παρακάτω προτάσεις

4. Η ανίχνευση της επιτάχυνσης του σώματος γίνεται από τα τριχοφόρα κύτταρα των ακουστικών κηλίδων
5. Το αυτί είναι αισθητήριο όργανο της ισορροπίας
6. Το κοχλιακό νεύρο μεταφέρει νευρικές ώσεις στο κέντρο της ισορροπίας
7. Η μετακίνηση της λέμφου στους ημικύκλιους σωλήνες προκαλεί έμμεσα κάμψη των βλεφαρίδων των τριχοφόρων κυττάρων στις ακουστικές ακρολοφίες

Γ. Να βάλετε στη σειρά τις προτάσεις έτσι ώστε το κείμενο που προκύπτει να περιγράφει σωστά το μηχανισμό της ισορροπίας κατά την περιστροφική κίνηση της κεφαλής

1. κάμψη των βλεφαρίδων των τριχοφόρων κυττάρων στις ακουστικές ακρολοφίες
2. περιστροφική κίνηση της κεφαλής
3. κίνηση της ζελατινώδους ουσίας
4. Δημιουργία νευρικής ώσης
5. μετατόπιση της λέμφου στους ημικύκλιους σωλήνες
6. ρύθμιση της ισορροπίας του σώματος αντανακλαστικά
7. μεταφορά νευρικών ώσεων μέσω του αισθητήριου νεύρου στην παρεγκεφαλίδα

Η σωστή σειρά είναι:

--	--	--	--	--	--	--



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

A1	A2	A3	B4	B5	B6	B7
δ	δ	α	Σ	Σ	Λ	Σ

❖ ΘΕΜΑ ΓΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗ

Ένας αστροναύτης βρίσκεται μέσα σε ειδικό χώρο δοκιμών της NASA όπου έχει σχεδόν μηδενική βαρύτητα και εξασκείται σε περιστροφικές κινήσεις, κάμψεις της κεφαλής και προσπαθεί να μετακινηθεί στο χώρο αυτό. Οι δοκιμές γίνονται με ανοικτά τα μάτια και προσπαθεί να πιάσει και άλλα αντικείμενα.

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

1. Ποια είναι η συμπεριφορά των κατάλληλων αισθητικών υποδοχέων (να τους ονομάσετε) κάθε φορά που είτε περιστρέφεται ή κάμπτει το κεφάλι του ο αστροναύτης προς μία κατεύθυνση και πώς θα επηρεάσουν την κινητική του συμπεριφορά;
2. Ποια όργανα του σώματος του αστροναύτη τον βοηθούν να έχει την αίσθηση της κίνησης και την αντίληψη του χώρου;

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ

1. Σε χώρο χωρίς βαρύτητα οι ακουστικές κηλίδες και οι ακουστικές ακρολοφίες που είναι οι υποδοχείς της ισορροπίας κατά την κάμψη της κεφαλής και την περιστροφική κίνηση αντίστοιχα δεν θα λειτουργήσουν κανονικά. Αυτό θα συμβεί διότι με την κάμψη της κεφαλής δεν θα μετακινηθούν οι ωτόλιθοι προς τα κάτω. Οι ωτόλιθοι βρίσκονται πάνω σε μια ζελατινώδη ουσία, οπότε δεν θα μετακινηθεί η ζελατινώδης ουσία πάνω στην οποία βρίσκονται τα τριχοφόρα κύτταρα. Κατά συνέπεια δεν θα καμφθούν οι βλεφαρίδες των τριχοφόρων κυττάρων και δεν θα δημιουργηθεί η νευρική ώση η οποία με την μεταφορά της στην παρεγκεφαλίδα (κέντρο ισορροπίας) μετά από επεξεργασία θα ρυθμίσει την ισορροπία του αστροναύτη.

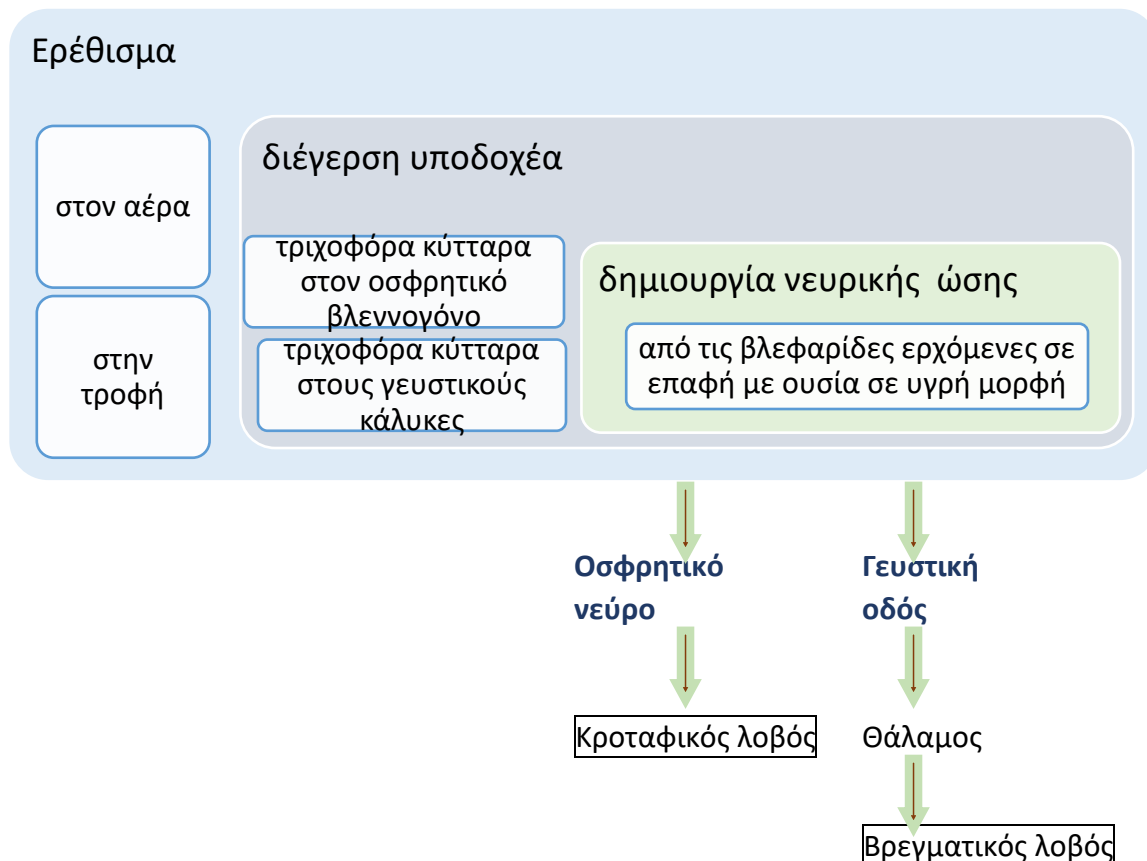
Αντίστοιχα δεν θα λειτουργήσουν σωστά και οι ακουστικές ακρολοφίες που βρίσκονται στη βάση των ημικύκλιων σωλήνων. Με τη περιστροφική κίνηση κανονικά, λόγω βαρύτητας μετακινείται η λέμφος μέσα στους ημικύκλιους σωλήνες που με τη σειρά της μετατοπίζει τη ζελατινώδη ουσία πάνω στην οποία βρίσκονται τα τριχοφόρα κύτταρα που συνιστούν τις ακουστικές ακρολοφίες. Η κάμψη των βλεφαρίδων δημιουργεί νευρική ώση. Σε χώρο χωρίς βαρύτητα δεν θα λειτουργήσουν σωστά τα διαδοχικά αυτά βήματα. (Μονάδες 13)

2. Παρόλο που ο αστροναύτης δεν μπορεί να ισορροπήσει επειδή όμως μπορεί να βλέπει, θα έχει μια εντύπωση της κίνησης καθώς μπορεί να βλέπει ότι μετακινείται σε σχέση με άλλα αντικείμενα γύρω από αυτόν. Επίσης, επειδή μπορεί να κουνά τους σκελετικούς μυς και αντιλαμβάνεται αυτές τις κινήσεις θα υποθέτει ότι μετακινείται και θα έχει την αίσθηση του χώρου. (μονάδες 12)

10.5. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ-ΓΕΥΣΗ ΚΑΙ ΟΣΦΡΗΣΗ

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ –ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- A.** Τα ερεθίσματα είναι Χημικά Μόρια και έρχονται από την τροφή και από τον αέρα για την αίσθηση της γεύσης και της όσφρησης αντίστοιχα.
- B.** Οι υποδοχείς είναι Χημειούποδοχείς και συγκεκριμένα είναι **τριχοφόρα κύτταρα** οι βλεφαρίδες των οποίων έρχονται σε επαφή με τις ουσίες αυτές σε υγρή μορφή και έτσι δημιουργείται μια νευρική ώση.
- Γ.** Η ανάλυση και ερμηνεία της πληροφορίας γίνεται στην κατάλληλη περιοχή του εγκεφάλου στον κροταφικό και βρεγματικό λοβό για την αίσθηση της όσφρησης και τη γεύσης αντίστοιχα.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

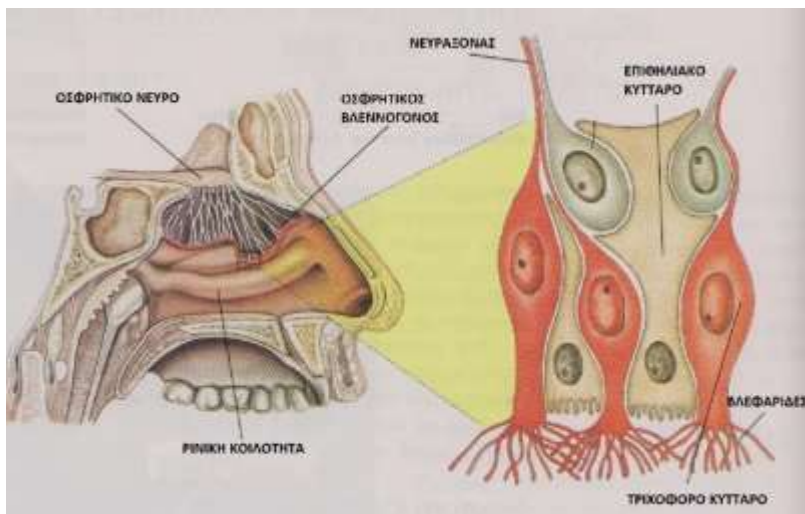
Η αίσθηση του καυτού (π.χ. όταν τρώμε καυτερή πιπεριά) δεν είναι αποτέλεσμα της διέγερσης χημειούποδοχέων αλλά υποδοχέων πόνου.

Δ. Υπάρχουν ομάδες υποδοχέων για την αναγνώριση με διαφορετική ευαισθησία των ουσιών

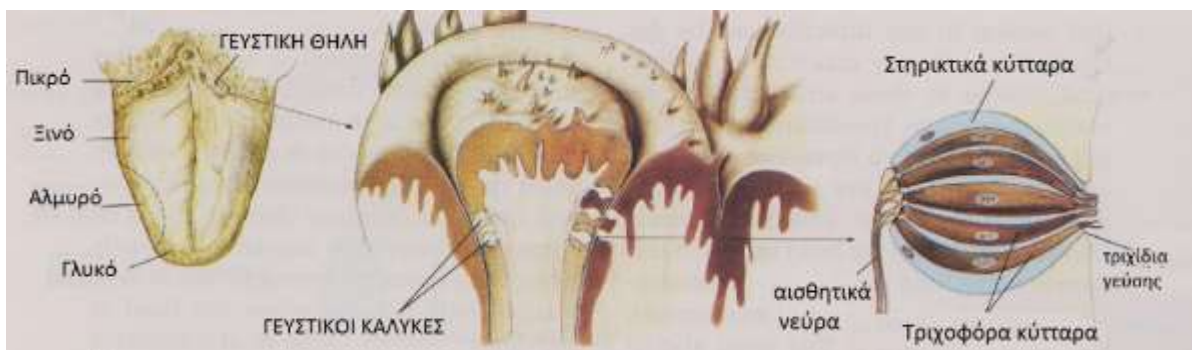
Υποδοχείς όσφρησης	Υποδοχείς γεύσης
Αναγνωρίζουν μία ή περισσότερες ουσίες	Υπάρχουν 4 ομάδες υποδοχέων για τις γεύσεις (πικρού, ξινού, αλμυρού και γλυκού)
Αν συμβεί εξοικείωση του υποδοχέα (μείωση ή απώλεια αίσθησης) διατηρεί την ικανότητά του να ανιχνεύει άλλες ουσίες	Για να αποφευχθεί η εξοικείωση (απώλεια γεύσης) η τροφή πρέπει να μετακινείται στην επιφάνεια της γλώσσας για να διεγείρει διαφορετικούς υποδοχείς

ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ

- Το **όργανο της όσφρησης** είναι ο οσφρητικός βλεννογόνος που καλύπτει το πάνω τμήμα της ρινικής κοιλότητας και αποτελείται από επιθηλιακά και τριχοφόρα κύτταρα



- Το **όργανο της γεύσης** είναι οι γευστικοί κάλυκες που αποτελούνται από στηρικτικά και υποδοκτικά -τριχοφόρα κύτταρα (50-150 ανά κάλυκα) τα οποία βρίσκονται στις αναδιπλώσεις του βλεννογόνου της γλώσσας, στον ουρανίσκο και στο φάρυγγα





ΑΣΚΗΣΗ

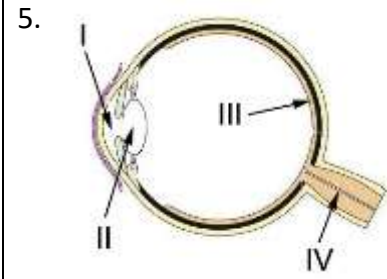
Να συμπληρώσετε τα κενά στο κείμενο που ακολουθεί ώστε να αποδίδονται σωστά τα βήματα που συμβαίνουν με τη σειρά για τη δημιουργία της αίσθησης της γεύσης.

Με την είσοδο μιας γλυκιάς μπουκιάς από ένα παγωτό στο στόμα μας οι χημικές ουσίες στο σάλιο και έρχονται σε επαφή με την περιοχή της γλώσσας όπου βρίσκονται οι γευστικοίγια το γλυκό σε συγκέντρωση. Διεγείρονται οι των υποδεκτικών κυττάρων (τριχοφόρα κύτταρα) με αποτέλεσμα τη δημιουργία Το μήνυμα αυτό μεταδίδεται μέσω της οδού αρχικά στο και τελικά στο κέντρο της γεύσης που είναι στον λοβό του εγκεφάλου. Εκεί γίνεται η επεξεργασία και ερμηνεία των νευρικών ώσεων και έτσι έχουμε την αίσθηση της γεύσης του γλυκού.

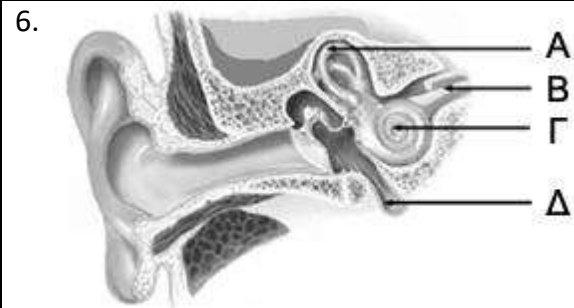
(διαλύονται/ μπροστινή/ κάλυκες/ υψηλή/ βλεφαρίδες/ νευρικής ώσης/ γευστικής/ θάλαμο/ Βρεγματικό)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

- Ποιος από τους παρακάτω υποδοχείς δεν εντοπίζεται σε ένα σκελετικό μυ;
 - αφής
 - πίεσης
 - πόνου
 - θερμοκρασίας
- Οι νευρικές ώσεις που ερμηνεύονται ως ήχος ξεκινούν από τα:
 - τριχοφόρα κύτταρα του οργάνου Corti.
 - κύτταρα του τυμπανικού υμένα.
 - κύτταρα του στατικοακουστικού νεύρου.
 - κύτταρα του αιθουσαίου νεύρου.
- Εξοικείωση ενός οσφρητικού υποδοχέα σημαίνει ότι:
 - αποκλείεται εντελώς να παράγει νευρικές ώσεις ακόμα και με ελαττωμένο ρυθμό
 - έχει εκτεθεί για ελάχιστο χρονικό διάστημα στο ίδιο ερέθισμα.
 - χάνει μόνιμα την ικανότητά του να παράγει νευρικές ώσεις για την οσμηρή ουσία που προκάλεσε την εξοικείωσή του
 - έχει εκτεθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα στο ίδιο ερέθισμα
- Τα υποδεκτικά κύτταρα του αισθητηρίου της όσφρησης:
 - φέρουν μικρολάχνες.
 - μπορούν να πάψουν να παράγουν νευρικές ώσεις, παρά την ύπαρξη οσμηρού ερεθίσματος.
 - συνιστούν ομάδες υποδοχέων που η καθεμία αναγνωρίζει μόνο μια οσμηρή ουσία.
 - αποτελούν μηχανοϋποδοχείς



Ποιο τμήμα του ματιού περιέχει ραβδία και κωνία;
 Α. I
 Β. II
 Γ. III
 Δ. IV



α) Ποια δομή επιτρέπει την εξισορρόπηση της πίεσης του αέρα;
 Α. Α, Β. Β, Γ. Γ, Δ. Δ

β) Σε ποιες δομές δημιουργείται νευρική ώση
 Α. Α και Β, Β. Α και Γ,
 Γ. Β και Γ, Δ. Β και Δ

7. Μία δομή που διαθέτει υποδεκτικά τριχοφόρα κύτταρα, έρχεται σε επαφή με μια υδατοδιαλυτή χημική ουσία και δημιουργείται νευρική ώση. Η δομή αυτή μπορεί να είναι:
- Α. ακουστικές ακρολοφίες
 - Β. σφρητικός βλεννογόνος
 - Γ. γευστικοί κάλυκες
 - Δ. οποιοδήποτε από τα παραπάνω

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1	2	3	4	5	6α	6β	7
A	A	Δ	B	Γ	Δ	B	Γ