

## 10. ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΟΡΓΑΝΑ

1. Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τα τμήματα του οφθαλμού από τα οποία διέρχεται το φως πριν φτάσει στον αμφιβληστροειδή.

Κρυσταλλοειδής φακός, κερατοειδής, κόρη του οφθαλμού, υαλώδες σώμα, υδατοειδές υγρό.

κερατοειδής, υδατοειδές υγρό, κόρη οφθαλμού, κρυσταλλοειδής φακός, υαλώδες σώμα.

2. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα.

Είδος κυττάρων	Φωτοευαίσθητη χρωστική	ένταση φωτός για τη διέγερση	Όραση: Έγχρωμη/ασπρόμαυρη
Ραβδία	ροδοψίνη	χαμηλή	ασπρόμαυρη
Κωνία	ιοδοψίνη	κανονική	έγχρωμη

3. Να αναγνωρίσετε και να κατονομάσετε τα τμήματα του οφθαλμικού βολβού στο παρακάτω σχήμα.

1. υδατοειδές υγρό, 2. κερατοειδής, 3. κόρη, 4. ίριδα, 5. κρυσταλλοειδής φακός, 6. μύες ακτινωτού σώματος, 7. ακτινωτό σώμα, 8. οπτική θηλή, 9. οπτικό νεύρο, 10. αμφιβληστροειδής, 11. ωχρή κηλίδα, 12. χοριοειδής χιτώνας και 13. σκληρός χιτώνας.

4. Ποιος είναι ο ρόλος του τυμπανικού υμένα, της στρογγυλής και της ωοειδούς θυρίδας;

Τυμπανικός υμένας: μεταφορά παλμικών δονήσεων από το εξωτερικό αυτί στα ακουστικά οστάρια (σφύρα) του μέσου αυτιού.

Στρογγυλή θυρίδα: απόσβεση παλμικών δονήσεων λέμφου στον κοχλία.

Ωοειδής θυρίδα: μετάδοση παλμικών δονήσεων από τον αναβολέα στη λέμφο του κοχλία.

5. Να περιγράψετε το όργανο του Corti.

Το όργανο του Corti αποτελείται από τριχοφόρα και από στηρικτικά κύτταρα. Τα κύτταρα αυτά βρίσκονται στηριγμένα σε όλο το μήκος της βασικής μεμβράνης στον κοχλία. Οι μετατοπίσεις της λέμφου στον κοχλία δονούν τη βασική μεμβράνη, διεγείρουν τα τριχοφόρα κύτταρα (μηχανοϋποδοχείς) και έτσι δημιουργείται νευρική ώση.

6. Ποια είναι τα υποδεκτικά κύτταρα για τις αισθήσεις της γεύσης και της όσφρησης;

Και για τις δύο αισθήσεις (όσφρηση και γεύση) τα υποδεκτικά κύτταρα είναι τριχοφόρα κύτταρα (χημειοϋποδοχείς). Βρίσκονται στον οσφρητικό βλεννογόνο και τους γευστικούς κάλυκες αντίστοιχα. Τα κύτταρα αυτά ερεθίζονται, όταν έρθουν σε επαφή με χημικές ενώσεις που είναι σε διάλυση.

7. Πώς ονομάζεται το πρόσθιο τμήμα του οφθαλμικού βολβού;

- α. Κερατοειδής
- β. Ίρις
- γ. Αμφιβληστροειδής
- δ. Σκληρός

α. κερατοειδής

8. Ποιοι από τους υποδοχείς που βρίσκονται στα αισθητήρια όργανα των ειδικών αισθήσεων ανήκουν στην κατηγορία των μηχανοϋποδοχών;

Τα τριχοφόρα κύτταρα στο όργανο του Corti (κοχλίας, ακοή) και τα τριχοφόρα κύτταρα στις ακουστικές ακρολοφίες και στις ακουστικές κηλίδες (ισορροπία).

9. Ποιος είναι ο ρόλος της κυψελίδας, της ευσταχιανής σάλπιγγας και των ακουστικών οσταρίων;

Η κυψελίδα εμποδίζει την είσοδο αντικειμένων στον ακουστικό πόρο, η ευσταχιανή σάλπιγγα διατηρεί ίση πίεση στις δύο επιφάνειες του τυμπανικού υμένα, τα ακουστικά οστάρια μεταφέρουν τις παλμικές κινήσεις από τον τυμπανικό υμένα στην ωοειδή θυρίδα.

10. Ο Κυριάκος και ο Σάκης βρίσκονται στις εξέδρες του Ολυμπιακού Σταδίου και παρακολουθούν ποδοσφαιρικό αγώνα. Για να διαπιστώσουν ποιο είναι το όνομα ποδοσφαιριστή της αντίπαλης ομάδας, ξεφυλλίζουν το πρόγραμμα του αγώνα. Ποιες μεταβολές πραγματοποιούνται στον οφθαλμικό βολβό, για να εστιάσουν στο κείμενο του προγράμματος;

Όταν εστιάζουμε αντικείμενα που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση (μεγαλύτερη από 6 m), ο κρυσταλλοειδής φακός είναι σχεδόν επίπεδος.

Για το σχηματισμό ειδώλου στον αμφιβληστροειδή αντικείμενου που βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 6 m είναι απαραίτητη η αύξηση της κυρτότητας του κρυσταλλοειδούς φακού. Αυτό επιτυγχάνεται με τη σύσπαση των μυών του ακτινωτού σώματος.