

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο Από το κύτταρο στον οργανισμό

– **Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά τη πρόταση**

1. Σε ένα ανθρώπινο οργανισμό ...
  - α. όλα τα κύτταρα έχουν το ίδιο σχήμα και την ίδια λειτουργία.
  - β. υπάρχουν κύτταρα με το ίδιο σχήμα και την ίδια λειτουργία.
  - γ. κάθε όργανο αποτελείται από κύτταρα του ίδιου σχήματος.
  - δ. όλα τα κύτταρα έχουν το ίδιο σχήμα και διαφορετική λειτουργία.
2. Οι αδένες...
  - α. συμβάλλουν στην απορρόφηση ορισμένων ουσιών.
  - β. προστατεύουν εξωτερικές επιφάνειες.
  - γ. παράγουν και εκκρίνουν διάφορες ουσίες.
  - δ. αποτελούνται μόνο από όμοια κύτταρα.
3. Κύτταρα όμοια μορφολογικά και λειτουργικά αποτελούν
  - α. ένα όργανο.
  - β. ένα ιστό.
  - γ. ένα οργανισμό.
  - δ. ένα σύστημα οργάνων.
4. Ο ρόλος του επιθηλιακού ιστού ...
  - α. είναι προστατευτικός.
  - β. σχετίζεται με την απορρόφηση ουσιών.
  - γ. σχετίζεται με την παραγωγή ουσιών.
  - δ. εκφράζεται με τα α, β, γ.
5. Το αίμα είναι...
  - α. μυϊκός ιστός.
  - β. συνδετικός ιστός.
  - γ. επιθηλιακός ιστός.
  - δ. νευρικός ιστός.
6. Το σύστημα που συντονίζει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού είναι...
  - α. το νευρικό.
  - β. το πεπτικό.
  - γ. το αναπνευστικό.
  - δ. το κυκλοφορικό
7. Ο φάρυγγας, ο οισοφάγος, το στομάχι, το λεπτό και παχύ έντερο αποτελούν όλα μαζί...
  - α. έναν ιστό.
  - β. ένα όργανο.
  - γ. έναν οργανισμό.
  - δ. ένα σύστημα οργάνων
8. Αποφυάδες έχουν κύτταρα που εντοπίζονται...
  - α. στο μυϊκό και νευρικό σύστημα.
  - β. στο μυϊκό και ερειστικό σύστημα
  - γ. στο νευρικό και ερειστικό σύστημα.
  - δ. στο πεπτικό και ερειστικό σύστημα

– **Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.**

1. Στα τοιχώματα της καρδιάς βρίσκονται ατρακτοειδείς μυϊκές ίνες που υπακούουν στη θέλησή μας. ( )
2. Υπάρχουν κύτταρα που ανήκουν στον ίδιο ιστό αλλά έχουν διαφορετική μορφολογία. ( )
3. Οι αδένες είναι ένα σύνολο κυττάρων διαμέσου των οποίων γίνεται η απορρόφηση ουσιών. ( )
4. Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από πολλά συστήματα που συνεργάζονται μεταξύ τους. ( )
5. Το αίμα περιέχει κύτταρα που έχουν όλα το ίδιο σχήμα και εκτελούν την ίδια λειτουργία. ( )
6. Το ερειστικό σύστημα συντονίζει όλες τις λειτουργίες του σώματος. ( )

– **Ερωτήσεις αντιστοίχισης**

I	II
<b>A.</b> ..... κύτταρο <b>B.</b> ..... σύστημα οργάνων <b>Γ.</b> ..... όργανο <b>Δ.</b> ..... οργανισμός <b>E.</b> ..... ιστός	1. αποτελείται από διαφορετικούς ιστούς 2. βασική δομική και λειτουργική μονάδα των οργανισμών 3. άθροισμα κυττάρων με ίδια λειτουργία 4. όργανα που συνεργάζονται για την πραγματοποίηση μιας λειτουργίας

I	II
<b>A.</b> ..... μυϊκές ίνες <b>B.</b> ..... χονδροβλάστες <b>Γ.</b> ..... νευρώνες <b>Δ.</b> ..... λιποκύτταρα	1. νευρικός ιστός 2. οστίτης ιστός 3. μυϊκός ιστός 4. συνδετικός ιστός

– **Να αντιστοιχίσετε κατάλληλα τα γράμματα της πρώτης, δεύτερης και της τρίτης στήλης.**

- |                               |   |                                     |
|-------------------------------|---|-------------------------------------|
| α. Σκελετικός<br>μυϊκός ιστός | δ. Κυλινδρικές μυϊκές<br>ίνες με γραμμώσεις | ζ. Δεν υπακούουν<br>στην θέλησή μας |
| β. Καρδιακός<br>μυϊκός ιστός  |   |                                     |
| γ. Λείος<br>μυϊκός ιστός      | ε. Ατρακτοειδείς<br>μυϊκές ίνες             | η. Υπακούουν στην<br>θέλησή μας     |

- **Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις με μια παράγραφο.**

1. Πότε ο επιθηλιακός ιστός μπορεί να χαρακτηριστεί ως αδένας;
2. Ο νευρικός ιστός αποτελείται από δύο διαφορετικούς τύπους κυττάρων. Πώς ονομάζονται και ποιες είναι οι λειτουργίες τους;
3. Να ονομάσετε τα βασικά συστήματα του ανθρώπινου οργανισμού.
4. Ποιος είναι ο ρόλος του επιθηλιακού ιστού;
5. Ποια είναι η βασική λειτουργία που εκτελούν τα κύτταρα του μυϊκού ιστού;
6. Να γράψετε τρεις διαφορές (που υπάρχουν) μεταξύ των μυϊκών και επιθηλιακών κυττάρων.
7. Σε ποιες κατηγορίες χωρίζονται οι αδένες του ανθρώπινου οργανισμού και με τι κριτήρια; Να γράψετε από ένα παράδειγμα για κάθε κατηγορία.
8. Είναι δυνατόν σε ένα ιστό να υπάρχουν διαφορετικά είδη κυττάρων τα οποία όμως να συμμετέχουν στην ίδια λειτουργία; Να τεκμηριώσετε την απάντησή σας χρησιμοποιώντας κατάλληλο παράδειγμα.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο Κυκλοφορικό σύστημα

– **Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά τη πρόταση.**

1. Τα αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος, κατά μήκος των οποίων διαχέονται τα διάφορα συστατικά στο μεσοκυττάριο χώρο είναι  
α. τα τριχοειδή αγγεία.                      β. οι φλέβες.                      γ. οι αρτηρίες.                      δ. τα λεμφικά αγγεία.
2. Τα τριχοειδή αγγεία  
α. αποτελούνται από πολλές στοιβάδες κυττάρων.                      γ. περιέχουν μικρές βαλβίδες.  
β. περιέχουν το 75% της ποσότητας του αίματος.                      δ. παρεμβάλλονται μεταξύ αρτηριών και φλεβών.
3. Η μέγιστη αρτηριακή πίεση,  
α. παρατηρείται όταν η καρδιά χαλαρώνει.                      β. είναι υπεύθυνη για την ροή του αίματος στις  
αρτηρίες.                      γ. είναι υπεύθυνη για την κίνηση του αίματος στις φλέβες.                      δ. παρατηρείται στην πνευμονική αρτηρία.
4. Ο ρόλος των βαλβίδων στις φλέβες είναι...  
α. να ελαττώνουν την πίεση του αίματος.                      β. να εμποδίζουν την αντίστροφη μετακίνηση του  
γ. να σταθεροποιούν την ροή του αίματος.                      δ. να ελαττώνουν την ροή του αίματος.
5. Η αορτή ...  
α. δέχεται αίμα από τον δεξιό κόλπο.                      β) δέχεται αίμα από τον αριστερό κόλπο.  
γ. δέχεται αίμα από τη δεξιά κοιλία.                      δ) δέχεται αίμα από την αριστερή κοιλία.
6. Η πνευμονική αρτηρία..  
α. μεταφέρει οξυγονωμένο αίμα στην καρδιά από τους πνεύμονες.  
β. μεταφέρει οξυγονωμένο αίμα στους πνεύμονες από την καρδιά.  
γ. μεταφέρει μη οξυγονωμένο αίμα στην καρδιά από τους πνεύμονες.  
δ. μεταφέρει μη οξυγονωμένο αίμα στους πνεύμονες από την καρδιά.

7. Η πνευμονική φλέβα..  
 α. μεταφέρει οξυγονωμένο αίμα στην καρδιά από τους πνεύμονες.  
 β. μεταφέρει οξυγονωμένο αίμα στους πνεύμονες από την καρδιά.  
 γ. μεταφέρει μη οξυγονωμένο αίμα στην καρδιά από τους πνεύμονες.  
 δ. μεταφέρει μη οξυγονωμένο αίμα στους πνεύμονες από την καρδιά.
8. Στην Πνευμονική αρτηρία....  
 α. η πίεση είναι πολύ μικρή, αλλά υπάρχουν αγγεία που είναι μικρότερη .  
 9. β. η πίεση είναι πολύ μεγάλη, η μεγαλύτερη από όλα τα άλλα αγγεία.  
 γ. η πίεση είναι μικρή, η μικρότερη από όλα τα άλλα αγγεία.  
 δ. η πίεση είναι μεγάλη, αλλά υπάρχουν αγγεία που είναι μεγαλύτερη.
10. Στην Πνευμονική φλέβα....  
 α. η πίεση είναι πολύ μικρή, αλλά υπάρχουν αγγεία που είναι μικρότερη .  
 11. β. η πίεση είναι πολύ μεγάλη, η μεγαλύτερη από όλα τα άλλα αγγεία.  
 γ. η πίεση είναι μικρή, η μικρότερη από όλα τα άλλα αγγεία.  
 δ. η πίεση είναι μεγάλη, αλλά υπάρχουν αγγεία που είναι μεγαλύτερη.
12. Τα τριχοειδή αγγεία...  
 α. παρεμβάλλονται μεταξύ αρτηριών και φλεβών. β. αποτελούνται από μονόστιβο επιθήλιο.  
 γ. δέχονται μικρή πίεση από το αίμα στα τοιχώματά τους. δ. έχουν και τις τρεις προηγούμενες ιδιότητες.
13. Τα λευκά αιμοσφαίρια που διαπερνούν τα τριχοειδή (διαπίδυση) είναι τα ...  
 α. τα ηωσινόφιλα και τα βασεόφιλα. β. βασεόφιλα και τα ουδετερόφιλα.  
 γ. ουδετερόφιλα και τα μονοκύτταρα. δ. μονοκύτταρα και τα ηωσινόφιλα.
14. Το ινωδογόνο είναι πρωτεΐνη του πλάσματος που ...  
 α. κάνει το αίμα θολό. β. συμβάλλει στη διατήρηση της ωσμωτικής πίεσης του αίματος.  
 γ. καταστρέφει μικρόβια. δ. συμβάλλει στη διαδικασία πήξης του αίματος.
15. Το συμπλήρωμα είναι ομάδα 20 πρωτεϊνών του πλάσματος που ...  
 α. κάνουν το αίμα θολό. β. συμβάλλουν στη διατήρηση της ωσμωτικής πίεσης του αίματος.  
 γ. καταστρέφουν μικρόβια. δ. συμβάλλουν στη διαδικασία πήξης του αίματος.
16. Οι αλβουμίνες είναι πρωτεΐνες του πλάσματος που ...  
 α. κάνουν το αίμα θολό. β. συμβάλλουν στη διατήρηση της ωσμωτικής πίεσης του αίματος.  
 γ. καταστρέφουν μικρόβια. δ. συμβάλλουν στη διαδικασία πήξης του αίματος.
17. Η αναιμία που αντιμετωπίζεται ικανοποιητικά με τη διατροφή είναι η ...  
 α. η σιδηροπενία. β. η αιμολυτική. γ. η δρεπανοκυτταρική. δ. η μεσογειακή.

**-Να αντιστοιχίσετε τους όρους που αναγράφονται στη στήλη I με τις έννοιες ή τις φράσεις που αναγράφονται στη στήλη II. Για το σκοπό αυτό να γράψετε δίπλα από κάθε γράμμα της στήλης I τον αριθμό που ταιριάζει από τη στήλη II**

I	II
A. .... φλέβες	1. αγγεία που συμμετέχουν στην ανταλλαγή των ουσιών ανάμεσα στο αίμα και τους ιστούς
B. .... αρτηρίες	2. εμποδίζουν την παλινδρόμηση του αίματος
Γ. .... τριχοειδή	3. αγγεία που μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά στην περιφέρεια
Δ. .... βαλβίδες	4. δεν επιτρέπουν την παλινδρόμηση του αίματος

I	II
A. .... λευκοκύτταρα	1. περιέχουν αιμοσφαιρίνη
B. .... αιμοπετάλια	2. αυξάνονται όταν μολυνθεί ο οργανισμός
Γ. .... ερυθροκύτταρα	3. έχουν σημαντικό ρόλο στην διαδικασία πήξης του αίματος

I	II
A. .... ινωδογόνο	1. ομάδα 20 πρωτεϊνών που συμβάλλουν στην καταστροφή παθογόνων μικροοργανισμών
B. .... συμπλήρωμα	2. σημαντικό ρόλο στη διαδικασία πήξης του αίματος
Γ. .... αλβουμίνες	3. πρωτεΐνες που έχουν ενζυμική δράση, ορισμένες δε συμβάλλουν στην πήξη του αίματος.
Δ. .... σφαιρίνες	4. συμβάλλουν στη διατήρηση σταθερής ωσμωτικής πίεσης στο αίμα

I	II
A. .... μεσογειακή αναιμία	1. συχνά τα ερυθροκύτταρα προκαλούν απόφραξη των αγγείων.
B. .... δρεπανοκυτταρική αναιμία	2. μειωμένη παραγωγή της Β αλυσίδας της αιμοσφαιρίνης
Γ. .... αιμολυτική αναιμία	3. μπορεί να οφείλεται στη μετάγγιση μη συμβατού αίματος.
Δ. .... σιδηροπενία	4. καταστροφή των ερυθροκυττάρων

**–Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:**

1. Ο καρδιακός μυς αποτελείται από ατρακτοειδείς μυϊκές ίνες που υπακούουν στην θέλησή μας. ( )
2. Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί διαμέσου βαλβίδας με τον αριστερό. ( )
3. Η δεξιά κοιλία έχει παχύτερα τοιχώματα και στέλνει το αίμα σε μεγάλες αποστάσεις. ( )
4. Τα τριχοειδή αγγεία έχουν διάμετρο περίπου ίση με την διάμετρο ενός ερυθροκυττάρου. ( )
5. Η δρεπανοκυτταρική αναιμία οφείλεται στη μειωμένη παραγωγή της αιμοσφαιρίνης ( )
6. Η έλλειψη βιταμίνης B12 έχει ως αποτέλεσμα την αιμολυτική αναιμία. ( )
7. Η βιταμίνη B12 συμβάλλει στην ωρίμανση των ερυθροκυττάρων. ( )
8. Η ομάδα αίματος O+ δίνει αίμα σε όλες τις ομάδες , ανεξάρτητα από τον παράγοντα Rhesus. ( )
9. Η ομάδα αίματος O- δίνει αίμα σε όλες τις ομάδες , ανεξάρτητα από τον παράγοντα Rhesus. ( )
10. Η ομάδα αίματος AB+ μπορεί να δώσει αίμα στην AB-. ( )
11. Η ομάδα αίματος AB- μπορεί να δώσει αίμα στην AB+. ( )
12. Η αιμορροφιλία είναι κληρονομική. ( )
13. Τα αιμοπετάλια ανήκουν στην κατηγορία των λευκοκυττάρων. ( )
14. Στο έμφραγμα νεκρώνει ένα τμήμα της καρδιάς. ( )
15. Στα νεογέννητα οι σφυγμοί της καρδιάς μπορεί να φτάσουν τους 130/Λεπτό. ( )
16. Η δεξιά κοιλία επικοινωνεί με την αριστερή κοιλία με την διγλώχινα βαλβίδα. ( )

**– Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

1. Ποιος είναι ο ρόλος των τριχοειδών αγγείων;
2. Ποια είναι η δομή της αιμοσφαιρίνης;
3. Πώς γίνεται η μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα από την αιμοσφαιρίνη;
4. Γιατί οι φλέβες έχουν βαλβίδες, ενώ οι αρτηρίες δεν έχουν;
5. Ποια είναι η διαφορά μεταξύ σφυγμού και καρδιακού παλμού;
6. Που οφείλεται η πτώση της πίεσης του αίματος όταν αυτό μετακινείται από τις αρτηρίες προς τα τριχοειδή; Σε τι εξυπηρετεί η ελαχιστοποίηση της πίεσης στα τριχοειδή;
7. Γιατί υπάρχουν βαλβίδες μεταξύ α) δεξιάς κοιλίας και πνευμονικής αρτηρίας β) αριστερής κοιλίας και αορτής;
8. Σε ποιο διαμέρισμα της καρδιάς καταλήγουν οι πνευμονικές φλέβες; Γιατί το αίμα που μεταφέρουν έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε οξυγόνο;

9. Το αίμα που διοχετεύεται διαμέσου της πνευμονικής αρτηρίας στους πνεύμονες έχει σκούρο κόκκινο χρώμα. Γιατί συμβαίνει αυτό; Πώς το εξηγείτε;
10. Ένας γιατρός χορηγεί σε ασθενή του βιταμίνη Κ και του συνιστά να καταναλώνει τροφές πλούσιες σε Ca. Τι συμπτώματα μπορεί να εμφανίζει ο ασθενής;
11. Γιατί η ομάδα Ο δίνει αίμα σε όλες τις άλλες ομάδες, ενώ η AB μόνο στη δική της ομάδα;
12. Ο μυϊκός ιστός των κοιλιών της καρδιάς είναι παχύτερος από τον ιστό των κόλπων. Επιπλέον ο μυϊκός ιστός της αριστερής κοιλίας είναι παχύτερος από τον αντίστοιχο της δεξιάς κοιλίας. Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό;
13. Να εξηγήσετε που οφείλεται η ερυθρότητα στο πρόσωπο των ορειβατών, όταν βρίσκονται σε μεγάλο υψόμετρο;
14. Γιατί οι καρδιακοί παλμοί ενός βρέφους την στιγμή της γέννησης του μπορεί να φτάσουν μέχρι και 130 ανά λεπτό;
15. Πότε ο παράγοντας Rh μπορεί να δημιουργήσει πρόβλημα σε ένα νεογέννητο βρέφος; Πώς μπορεί να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό;
16. Ένα άτομο που αισθάνεται αδικαιολόγητα κόπωση επισκέπτεται τον γιατρό του ο οποίος του συνιστά:
  - α) Εργαστηριακές εξετάσεις για τον προσδιορισμό του επιπέδου της αιμοσφαιρίνης στο αίμα.
  - β) Διατροφή πλούσια σε ψάρια, συκώτι, πουλερικά και γαλακτοκομικά.
  - γ) Κατανάλωση τροφών όπως δημητριακά, σταφίδες, φακές.
 Να δικαιολογήσετε τις οδηγίες του γιατρού.
17. Τι θα συμβεί σε έναν ασθενή, ομάδα αίματος Α, αν του χορηγηθεί αίμα ομάδας αίματος AB;

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο Ερειστικό σύστημα

– Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά τη πρόταση

1. Πλατιά οστά βρίσκονται ...
  - α. στο κρανίο.
  - β. στα κάτω άκρα.
  - γ. στην σπονδυλική στήλη.
  - δ. στα άνω άκρα.
2. Η διάρθρωση μεταξύ δύο οστών...
  - α. δεν επιτρέπει σχεδόν καμία κινητικότητα.
  - β. επιτρέπει μόνο την κάμψη.
  - γ. επιτρέπει μόνο την στροφή.
  - δ. επιτρέπει μεγάλη κινητικότητα

– Να αντιστοιχίσετε τους όρους που αναγράφονται στη στήλη I με τις έννοιες ή τις φράσεις που αναγράφονται στη στήλη II. Για το σκοπό αυτό να γράψετε δίπλα από κάθε γράμμα της στήλης I τον αριθμό που ταιριάζει από τη στήλη II (π.χ. Α-1)

I	II
A. .... επιμήκη οστά	1. σπόνδυλος
B. .... βραχέα οστά	2. ωμοπλάτη
Γ. .... πλατιά οστά	3. μεσοσπονδύλιος δίσκος
	4. κνήμη

I	II
A. .... αρθρικό υγρό	1. συγκρατούν τα αρθρούμενα οστά μεταξύ τους
B. .... σύνδεσμοι	2. βοηθούν στις κινήσεις όταν οι αρθρούμενες επιφάνειες δεν εναρμονίζονται μεταξύ τους
Γ. .... διάρθρωσι χόνδροι	3. αυξάνουν το μέγεθος της αρθρικής επιφάνειας
	4. διευκολύνει την ολίσθηση των αρθρικών επιφανειών

– Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Η διάφυση και οι επιφύσεις συναντώνται στα επιμήκη, στα βραχέα και στα πλατιά οστά. (...)
2. Οι επιφύσεις και η διάφυση περιβάλλονται εξωτερικά από πυκνό συνδετικό ιστό το περίοστεο. (...)

– Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

1. Ο οστίτης ιστός αποτελείται από ..... και την ..... ουσία.
2. Τα επιμήκη οστά έχουν δύο άκρα που ονομάζονται ..... ενώ το μεταξύ τους κυλινδρικό τμήμα ονομάζεται .....
3. Ο μυελός των οστών διακρίνεται σε ..... και .....
4. Τα οστά του εγκεφαλικού κρανίου είναι το ....., τα δύο ....., τα δύο ..... και το .....

– Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιες είναι οι λειτουργίες του σκελετού;
2. Να αναφέρετε τις κατηγορίες των οστών ανάλογα με την μορφολογία τους.
3. Σε ποιους σχηματισμούς των οστών βρίσκεται ο μυελός των οστών και σε ποιες κατηγορίες διακρίνεται;
4. Να γράψετε ονομαστικά τα κύρια και τα επικουρικά μέρη της διάρθρωσης.
5. Τι είναι οι σύνδεσμοι και ποιος είναι ο ρόλος τους;

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο Μυϊκό σύστημα

– Να αντιστοιχίσετε τους όρους που αναγράφονται στη στήλη I με τις έννοιες ή τις φράσεις που αναγράφονται στη στήλη II. Για το σκοπό αυτό να γράψετε δίπλα από κάθε γράμμα της στήλης I τον αριθμό που ταιριάζει από τη στήλη II (π.χ. A-1)

I	II
A. .... γαστέρα	1. Το άκρο του μυός το οποίο προσφύεται στο οστό που δεν κινείται.
B. .... έκφυση	2. Το άκρο του μυός το οποίο προσφύεται στο οστό που ο μυς αυτός κινεί.
Γ. .... κατάφυση	3. Το κεντρικό τμήμα ενός μακρού γραμμωτού μυός

I	II
A. .... κύριος μυς	1. Ο μυς που χαλαρώνει.
B. .... ανταγωνιστής μυς	2. Συνδέει τους μύες με τα οστά.
Γ. .... τένοντας	3. Περιβάλλει τις μυϊκές ίνες.
	4. Ο μυς που συστέλλεται.

– Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Ο τένοντας αποτελείται από μυϊκές ίνες και συνδέει τον μυ με τα οστά. (...)
2. Οι μύες για να εκτελέσουν μια κίνηση συνεργάζονται ανταγωνιστικά κατά ζεύγη. (...)

– Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

1. Η δομική και λειτουργική μονάδα των γραμμωτών μυών είναι η .....
2. Οι σκελετικές μυϊκές ίνες από μορφολογική και λειτουργική άποψη κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες τις ..... και τις .....

– Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Να γράψετε τις τρεις κατηγορίες μυϊκού ιστού, ανάλογα με τη δομή και λειτουργία των κυττάρων από τα οποία αποτελείται.
2. Ποιοι μύες και πώς δρουν ανταγωνιστικά για: α) την κάμψη και β) την έκταση του πήχη.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο Νευρικό σύστημα

– Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά τη πρόταση

1. Το νευρικό κύτταρο ή νευρώνας  
α. έχει πολλούς νευρίτες ή νευράξονες. β. έχει ένα τελικό κομβίο στο τέλος κάθε νευρίτη.  
γ. έχει πολλούς δενδρίτες. δ. δεν έχει πυρήνα.
2. Το αυτόνομο νευρικό σύστημα  
α. λειτουργεί χωρίς τη θέλησή μας. γ. ελέγχεται από τον εγκέφαλο.  
β. νευρώνει όργανα όπως η καρδιά, τα σπλάχνα, οι αδένες. δ. όλα όσα αναφέρονται στα α, β, γ.

3. Τα κέντρα του αυτόνομου νευρικού συστήματος εντοπίζονται

- α. στο περιφερειακό νευρικό σύστημα και στον εγκέφαλο. γ. στο νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο  
 β. στον εγκέφαλο και στα κινητικά νεύρα. δ. στο νωτιαίο μυελό και τα κινητικά νεύρα.

4. Στα γάγγλια του αυτόνομου νευρικού συστήματος

- α. γίνεται επεξεργασία των νευρικών ώσεων. β. βρίσκονται οι υποδοχείς των νευρικών ερεθισμάτων.  
 γ. καταλήγουν τα ερεθίσματα από τους υποδοχείς των γενικών αισθήσεων. δ. γίνεται ο ανταγωνισμός της δράσης του συμπαθητικού και παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος.

**– Ερώτηση αντιστοίχισης**

I	II
A. .... η φαιά ουσία νωτιαίου μυελού B. .... η λευκή ουσία ν. μυελού Γ. .... οι κοιλίες εγκεφάλου Δ. .... μήνιγγες	1. αποτελείται από νευράξονες 2. αποτελείται κυρίως από τα κυτταρικά σώματα των νευρικών κυττάρων 3. προστατεύουν τον νωτιαίο μυελό και τον εγκέφαλο 4. παράγουν το εγκεφαλονωτιαίο υγρό.

I	II
A. .... οι αισθητικοί νευρώνες B. .... οι κινητικοί νευρώνες Γ. .... οι ενδιάμεσοι νευρώνες	1. μεταφέρουν τη νευρική ώση μεταξύ περιοχών του ΚΝΣ 2. μεταφέρουν τη νευρική ώση από τον υποδοχέα στο ν. μυελό 3. μεταφέρουν τη νευρική ώση από το ν. μυελό στα εκτελεστικά όργανα

I	II
A. .... φλοιός ημισφαιρίων B. .... υποθάλαμος Γ. .... παρεγκεφαλίδα Δ. .... προμήκης	1. κέντρο ρύθμισης της ισορροπίας του σώματος 2. περιοχή υπεύθυνη για τις συνειδητές λειτουργίες. 3. κέντρο καρδιακής λειτουργίας 4. ελέγχει την υπόφυση.

**– Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:**

- Όλοι οι νευρώνες έχουν την ίδια μορφή και λειτουργία. ( )
- Τα νευρογλοιακά κύτταρα έχουν βοηθητικό ρόλο. ( )
- Όλα τα ερεθίσματα με οποιαδήποτε ένταση προκαλούν νευρική ώση. ( )
- Στην αυχενική και οσφυϊκή περιοχή του νωτιαίου μυελού εκφύονται νεύρα που νευρώνουν τα άνω και κάτω άκρα αντίστοιχα. ( )
- Το αυτόνομο νευρικό σύστημα λειτουργεί χωρίς τη θέλησή μας. ( )
- Το αυτόνομο νευρικό σύστημα είναι ανεξάρτητο από τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό. ( )

**– Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:**

- Οι νευρώνες ανάλογα με την μορφή και λειτουργία που επιτελούν διακρίνονται σε ..... σε ..... και .....
- Στον άνθρωπο υπάρχουν 12 ζεύγη ..... νευρών και 31 ζεύγη .....
- Τα νεύρα ανάλογα με την λειτουργία τους διακρίνονται σε ....., και .....
- Οι νευρικές ώσεις μεταδίδονται από νευρώνα σε νευρώνα ή σε εκτελεστικό όργανο δια μέσου των ..... με τη βοήθεια χημικών ουσιών που είναι γνωστές ως .....
- Ο εγκέφαλος χωρίζεται ανατομικά σε τρεις περιοχές. Στα ..... ημισφαίρια, στο ..... και στην .....
- Η επιφάνεια του φλοιού των εγκεφαλικών ημισφαιρίων αυξάνεται σημαντικά με την ύπαρξη των ..... και των .....
- Ο ..... των ημισφαιρίων είναι η μοναδική περιοχή του Κ.Ν.Σ. που είναι υπεύθυνη για τις συνειδητές λειτουργίες.
- Το στέλεχος του εγκεφάλου συνδέει τα ..... ημισφαίρια με τον .....
- Ο ..... είναι το κέντρο ομοιόστασης του οργανισμού.

10. Το αυτόνομο νευρικό σύστημα χωρίζεται σε δύο κλάδους στο ..... και στο .....

11. Η ..... είναι το κέντρο ισορροπίας του οργανισμού.

– **Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

#### **Ομάδα Α**

1. Από ποια είδη κυττάρων αποτελείται ο νευρικός ιστός;
2. Ποιος είναι ο ρόλος των νευρογλοιακών κυττάρων;
3. Να αναφέρετε ονομαστικά τους λοβούς του εγκεφάλου.
4. Να αναφέρετε ονομαστικά τους σχηματισμούς που προστατεύουν τα όργανα του κεντρικού νευρικού συστήματος.
5. Τι ονομάζετε νευρική οδός;
6. Σε τι διαφέρει η φαιά ουσία από την λευκή ουσία του νωτιαίου μυελού;

#### **Ομάδα Β**

1. Να ταξινομήσετε τους νευρώνες ανάλογα με την λειτουργία που επιτελούν και να περιγράψετε την λειτουργία τους.
2. Τα νεύρα είναι δέσμες δενδριτών ή νευραξόνων, οι οποίες συγκρατούνται με συνδετικό ιστό.
  - α. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα ανάλογα με την λειτουργία τους;
  - β. Πόσα ζεύγη εγκεφαλικών νεύρων υπάρχουν και ποιες περιοχές νευρώνουν;
  - γ. Πόσα ζεύγη νωτιαίων νεύρων υπάρχουν και ποιες περιοχές νευρώνουν;
3. Τα αντανακλαστικά είναι αυτόματες ακούσιες απαντήσεις που δίνει ο οργανισμός σε διάφορα ερεθίσματα.
  - α. Ποια είναι η σημασία των αντανακλαστικών για τον οργανισμό;
  - β. Είναι απαραίτητη η συμμετοχή του εγκεφάλου σ' όλα τ' αντανακλαστικά;
  - γ. Να αναφέρετε μερικές αντανακλαστικές αντιδράσεις.
4. Στο Κ.Ν.Σ. υπάρχει εγκεφαλονωτιαίο υγρό.
  - α. Πού παράγεται αυτό;
  - β. Σε ποιες περιοχές κυκλοφορεί;
  - γ. Ποιος είναι ο ρόλος του;
5. Δίνουμε με το χέρι μας ένα κτύπημα περίπου στο μέσο του γόνατου και αυτόματα εκτινάσσεται η κνήμη. Να εξηγήσετε το φαινόμενο.
6. Ένας σοβαρός τραυματισμός στην σπονδυλική στήλη έχει ως συνέπεια να παραλύσουν τα άνω άκρα.
  - α. Ποια περιοχή της σπονδυλικής στήλης έχει τραυματιστεί;
  - β. Γιατί παρέλυσαν τα άνω άκρα;
7. Πού εμφανίζονται οι μήνιγγες και ποιος είναι ο ρόλος τους;
8. Το καθένα εγκεφαλικό ημισφαίριο χωρίζεται σε λοβούς, με βαθιές αύλακες, τις σχισμές.
  - α. Να ονομάσετε τους λοβούς των ημισφαιρίων.
  - β. Πού εντοπίζονται τα κέντρα της όρασης, της ακοής και της κίνησης;
9. Ο προμήκης μυελός είναι από τις σημαντικότερες λειτουργικές περιοχές του στελέχους του εγκεφάλου.
  - α. Να γράψετε τρία κέντρα που εντοπίζονται στο προμήκη μυελό.
  - β. Γιατί βλάβη στον προμήκη μυελό συνεπάγεται τον θάνατο;
10. Να γράψετε ένα παράδειγμα που να δείχνει την ανταγωνιστική δράση των δύο κλάδων του αυτόνομου νευρικού συστήματος.
11. Πώς αυξάνεται η επιφάνεια του φλοιού του εγκεφάλου και σε τι εξυπηρετεί η αύξηση αυτή;
12. Τι είναι τα γάγγλια και σε ποια μέρη του νευρικού συστήματος εμφανίζονται;

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**

### **Αισθητήρια όργανα — Αισθήσεις**

#### **A. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ**

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

1. Αίσθηση είναι ...
  - α. η συλλογή πληροφοριών που αφορούν το περιβάλλον.
  - β. το αποτέλεσμα της ερμηνείας των ερεθισμάτων που φτάνουν στον εγκέφαλο.
  - γ. διάφορες αλλαγές στη συγκέντρωση χημικών ουσιών.
  - δ. η ανίχνευση αλλαγών στη θερμοκρασία.



2. Για την αίσθηση της αφής υπεύθυνες είναι ορισμένες ομάδες...
- α. μηχανοϋποδοχέων β. χημειοϋποδοχέων γ. φωτοϋποδοχέων δ. θερμοϋποδοχέων.
3. Ο χοριοειδής χιτώνας στο πρόσθιο τμήμα του σχηματίζει...
- α. το υαλώδες σώμα. β. το σκληρό χιτώνα. γ. την ίριδα. δ. τα κωνία και τα ραβδία.
4. Η αύξηση της κυρτότητας του κρυσταλλοειδούς φακού επιτυγχάνεται...
- α. με σύσπαση των μυών του ακτινωτού σώματος. β. με τη βοήθεια της οπτικής θηλής.  
γ. με χρωστικές που περιέχονται στο χοριοειδή χιτώνα δ. με τις συνάψεις των διπολικών κυττάρων.
5. Το μέσο αυτί αποτελείται από...
- α. τη σφύρα, τον άκμονα και τον αναβολέα β. την τυμπανική κοιλότητα, τον τυμπανικό υμένα και τρία οστάρια  
γ. το περύγιο, τον ακουστικό πόρο και την κυψελίδα δ. τον κοχλία, την ωοειδή θυρίδα και την ωοειδή μεμβράνη.
6. Το όργανο του Corti αποτελείται κυρίως από ειδικά κύτταρα, τα οποία είναι...
- α. μηχανοϋποδοχείς. β. χημειοϋποδοχείς. γ. φωτοϋποδοχείς. δ. θερμοϋποδοχείς.
7. Το κέντρο της όσφρησης βρίσκεται...
- α. στην παρεγκεφαλίδα β. στον προμήκη μυελό  
γ. στο βρεγματικό λοβό δ. στη βάση του κροταφικού λοβού.
8. Πώς ονομάζονται οι τρεις χιτώνες από τους οποίους αποτελείται ο οφθαλμικός βολβός;
- α. Αμφιβληστροειδής, σκληρός και κερατοειδής. β. Χοριοειδής, κρυσταλλοειδής και κερατοειδής.  
γ. Αμφιβληστροειδής, σκληρός και χοριοειδής. δ. Χοριοειδής, κρυσταλλοειδής και σκληρός.

Να χαρακτηρίσετε με Σ (σωστό) ή με Λ (λάθος) τις παρακάτω προτάσεις:

1. Ο οσφρητικός βλεννογόνος και καλύπτει το επάνω τμήμα της στοματικής κοιλότητας. ( )
2. Το αυτί αποτελείται από τρία τμήματα: το εξωτερικό, το εσωτερικό και το μέσο αυτί. ( )
3. Τα τρία ακουστικά οστάρια στο μέσο αυτί είναι η σφύρα, ο άκμονας και ο αναβολέας. ( )
4. Οι αισθήσεις διακρίνονται σε σωματικές και πνευματικές. ( )
5. Οι υποδοχείς της αφής και της πίεσης εμφανίζονται με μεγαλύτερη πυκνότητα στις άτριχες περιοχές του σώματος. ( )
6. Η φωτοευαίσθητη χρωστική των κωνίων είναι η οψίνη. ( )
7. Οι υποδοχείς της ισορροπίας βρίσκονται στο εσωτερικό αυτί. ( )
8. Οι υποδοχείς της γεύσης και της όσφρησης είναι μηχανοϋποδοχείς. ( )

Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

1. Το αυτί είναι υπεύθυνο για την αίσθηση ..... και .....
- 2..... βρίσκονται στο κέντρο του αμφιβληστροειδούς χιτώνα και .....  
κυρίως στην ..... κηλίδα.
- 3..... ονομάζεται η ικανότητα μεταβολής της κυρτότητας του αμφιβληστροειδούς χιτώνα.
4. Για την αίσθηση της ισορροπίας οι υπεύθυνοι υποδοχείς είναι οι ακουστικές .....και οι ακουστικές .....
5. Αισθητήριο της όσφρησης είναι ο οσφρητικός ....., ενώ τα ειδικά όργανα της γεύσης είναι οι γευστικοί
6. Οι τέσσερις βασικές γεύσεις είναι το γλυκό, το ξινό, ..... και
8. Η σφύρα μεταδίδει, μέσω του άκμονα, τις παλμικές κινήσεις .....
9. Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας σχηματίζει ένα άνοιγμα, την οπτική ..... απ' όπου εξέρχεται το οπτικό

Να απαντήσετε σύντομα σε καθεμία από τις παρακάτω ερωτήσεις (10 - 20 λέξεις):

1. Να αναφέρετε τα τμήματα από τα οποία αποτελείται το αυτί.
2. Ποιος είναι ο ρόλος της ευσταχιακής σάλπιγγας;
3. Ποιες είναι οι σωματικές αισθήσεις και ποιες είναι οι ειδικές;
4. Ποιες αλλαγές ανιχνεύουν οι μηχανοϋποδοχείς;
5. Ποιες αλλαγές ανιχνεύουν οι χημειοϋποδοχείς; Στη δημιουργία ποιων αισθήσεων παίζουν ρόλο;
6. Πού βρίσκονται οι υποδοχείς των σωματικών αισθήσεων;
7. Ποια είναι η διαφορά ανάμεσα στον οξύ και στο χρόνιο πόνο;
8. Από τι εξαρτάται η υψηλής ευκρίνειας όραση;
9. Από τι είδους ιστό αποτελείται ο σκληρός χιτώνας του οφθαλμού;



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο Αναπαραγωγή - Ανάπτυξη

– Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά τη πρόταση

1. Στα σπερματικά σωληνάρια των όρχεων γίνεται παραγωγή ...  
 α. της ορμόνης τεστοστερόνης.                      β. σπερματοζωαρίων.                      γ. σπέρματος.                      δ. της ορμόνης προγεστερόνης.
2. Η ορμόνη τεστοστερόνη είναι υπεύθυνη  
 α. για την φυσιολογική ανάπτυξη των γεννητικών οργάνων.                      β. για την σωστή λειτουργία των γεννητικών οργάνων.  
 γ. για τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του ανδρικού φύλου.                      δ. για όλα όσα αναφέρονται στα α, β, γ.
3. Η επιδιδυμίδα είναι ένας περιελιγμένος σωλήνας στο πίσω μέρος κάθε όρχεως μέσα στον οποίο  
 α. αποθηκεύονται και ωριμάζουν τα σπερματοζωάρια.                      β. παράγονται τα σπερματοζωάρια.  
 γ. παράγονται ορμόνες υπεύθυνες για τα αντρικά χαρακτηριστικά.                      δ. υπάρχουν τα αρχικά γεννητικά κύτταρα
4. Η υγεία του εμβρύου επηρεάζεται  
 α. από το τρόπο ζωής της μητέρας.                      β. από την διατροφή της μητέρας.                      γ. από κληρονομικές ασθένειες.                      δ. από τα α, β, γ.
5. Η ορμόνη προλακτίνη που παράγεται από την υπόφυση, αμέσως μετά τον τοκετό  
 α. προκαλεί την ωρίμανση ενός νέου ωοθυλακίου.                      β. προκαλεί την αποβολή του πλακούντα.  
 γ. ενεργοποιεί την παραγωγή γάλακτος στην μητέρα.                      δ. επαναφέρει τον τράχηλο στην φυσιολογική του μορφή.
6. Η ορμόνη ωκυτοκίνη που παράγεται από την υπόφυση  
 α. προκαλεί σύσπαση των λοβών του μαστού.                      β. προφυλάσσει τον μαστό από την δημιουργία όγκων.  
 γ. συμβάλλει στην δημιουργία αντισωμάτων στην μητέρα.                      δ. κάνει το γάλα ποιο εύγευστο για τα νεογνά.
7. Το γονιμοποιημένο ωάριο εμφυτεύεται  
 α. στην μια από τις δύο ωοθήκες.                      β. στις σάλπιγγες.                      γ. στα τοιχώματα της μήτρας.                      δ. στα τοιχώματα του κόλπου.

– Ερώτηση αντιστοίχισης

<b>I</b> <b>A.</b> ..... ωογόνια <b>B.</b> ..... σπερματογόνια <b>Γ.</b> ..... ωάριο <b>Δ.</b> ..... ωοθυλάκιο <b>E.</b> ..... σπερματίτιδες	<b>II</b> τα αρχικά γεννητικά κύτταρα του άνδρα γυναικεία γεννητικά κύτταρα που προέρχονται με μειωτική διαίρεση ανδρικά γεννητικά κύτταρα που προέρχονται με μειωτική διαίρεση τα αρχικά γεννητικά κύτταρα της γυναίκας
---	--

<b>I</b> <b>A.</b> ..... πρώτο στάδιο τοκετού <b>B.</b> ..... δεύτερο στάδιο τοκετού <b>Γ.</b> ..... τρίτο στάδιο τοκετού	<b>II</b> η γέννηση του παιδιού διόγκωση ωοθηκών διαστολή τραχήλου αποβολή πλακούντα
--	--

– Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

1. Το σπέρμα είναι ένα γαλακτώδες υγρό που περιέχει σπερματοζωάρια και εκκρίσεις από διάφορους αδένες, με σπουδαιότερες αυτές του προστάτη. ( )
2. Από τα αρχικά σπερματικά κύτταρα τα σπερματογόνια παράγονται τα σπερματοζωάρια. ( )
3. Οι ωοθήκες και οι όρχεις είναι αδένες, οι οποίοι παράγουν μόνο ωάρια και σπερματοζωάρια αντίστοιχα. ( )
4. Στην επιδιδυμίδα παράγονται τα ωάρια, τα οποία μετακινούνται στις ωοθήκες, όπου γίνεται η ωρίμανσή τους. ( )
5. Το ενδομήτριο είναι το εσωτερικό τμήμα της μήτρας που καλύπτεται από επιθηλιακό ιστό και αδένες. ( )
6. Από τα σπερματογόνια με διαδοχικές μιτωτικές διαιρέσεις παράγονται τα σπερματοζωάρια. ( )
7. Τα σπερματοζωάρια και τα ωάρια είναι γεννητικά κύτταρα, τα οποία περιέχουν τον μισό αριθμό χρωματοσωμάτων από τα υπόλοιπα σωματικά κύτταρα. ( )
8. Κατά την γονιμοποίηση πολλά σπερματοζωαρίων εισέρχεται μέσα σε ένα ωάριο, με τη βοήθεια ειδικών ενζύμων. ( )

– **Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:**

1. Τα ..... βρίσκονται μέσα στους όρχεις και από τα κύτταρα των τοιχωμάτων τους αρχίζει η παραγωγή των σπερματοζωαρίων.
2. Η σημαντικότερη από τις ορμόνες που παράγεται στους όρχεις είναι η .....
3. Από την εξωκρινή μοίρα των ωοθηκών παράγονται τα ..... και από την ενδοκρινή οι ορμόνες ..... και .....
4. Τα αντισυλληπτικά χάπια διακόπτουν την ρήξη του ..... ή αποτρέπουν την εμφύτευση του γονιμοποιημένου ..... στην .....

– **Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:**

**Ομάδα Α**

1. Να γράψετε τα όργανα από τα οποία αποτελείται το αναπαραγωγικό σύστημα της γυναίκας.
2. Σε ποιο τμήμα των όρχεων αποθηκεύονται τα σπερματοζωάρια. Ποια είναι η διαδρομή που ακολουθούν, από την στιγμή που φεύγουν από τον χώρο αποθήκευσης τους μέχρι την έξοδό τους από την ουρήθρα;
3. Ποια είναι τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του γυναικείου φύλου και ποιες ορμόνες είναι υπεύθυνες για την εμφάνισή τους;
4. Να περιγράψετε την δομή ενός σπερματοζωαρίου.
5. Γιατί υπάρχουν πολλά μιτοχόνδρια στο ενδιάμεσο σώμα των σπερματοζωαρίων;
6. Ποια βρέφη χαρακτηρίζονται ως α. διζυγωτικά δίδυμα και β. μονοζυγωτικά δίδυμα;
7. Γιατί είναι απαραίτητος ο προγενετικός έλεγχος στους μέλλοντες γονείς;
8. Να γράψετε δύο αιτίες που προκαλούν αντρική στειρότητα.
9. Να αναφέρετε πέντε μεθόδους αντισύλληψης.
10. Ποια είναι τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του αντρικού φύλου; Σε ποια ηλικία εμφανίζονται αυτά και ποια ορμόνη είναι υπεύθυνη για την εμφάνισή τους;
11. Να ορίσετε τις παρακάτω έννοιες : α. γονιμοποίηση και β. ζυγωτό.