



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικόν και Καποδιστριακόν
Πανεπιστήμιον Αθηνών

Ζωολογία Ι

Ενότητα 17: Καρκινοειδή
Εργαστηριακή Άσκηση Καρκινοειδή

Αναστάσιος Λεγάκις, Αναπλ. Καθηγητής
Σχολή Θετικών Επιστημών
Τμήμα Βιολογίας

Υλικά ανατομής



1

- **Λαβίδα/ες**
- **Ανατομικό ψαλίδι**
- **Ανατομική βελόνα**
- **Πλαστικό δοχείο**



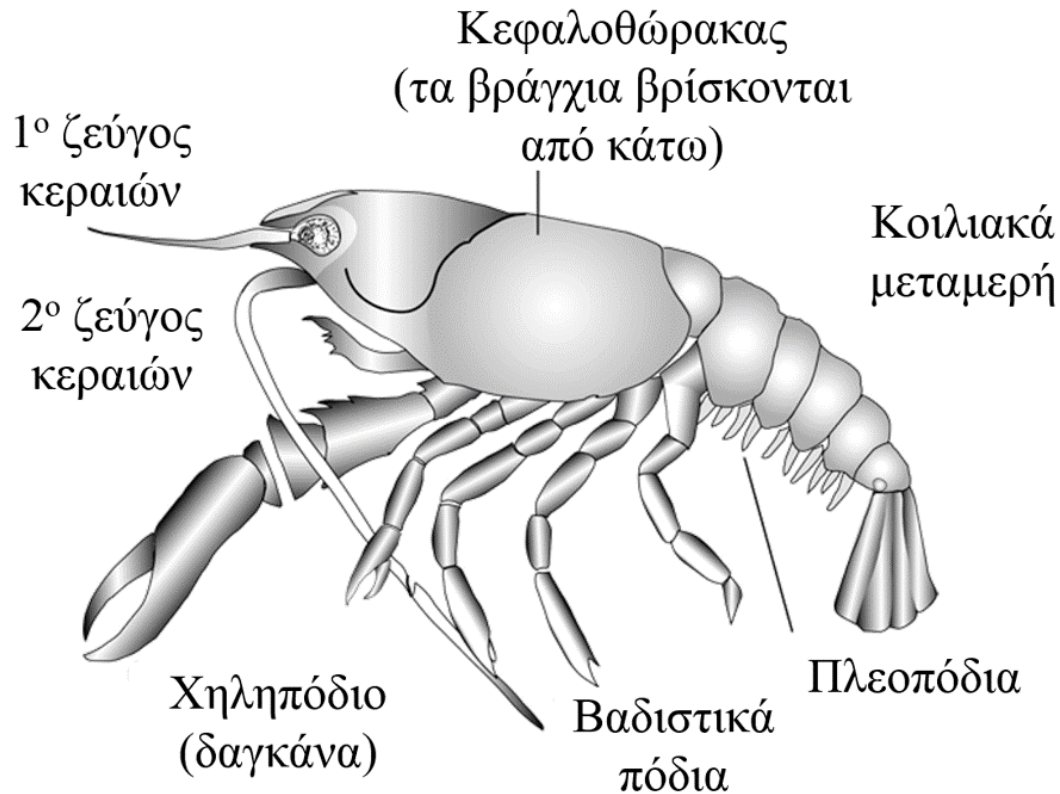
2



Εξωτ. μορφολογία – ανατομία καραβίδας *Nerhrops norvegicus*



Εξωτερική μορφολογία 1/2

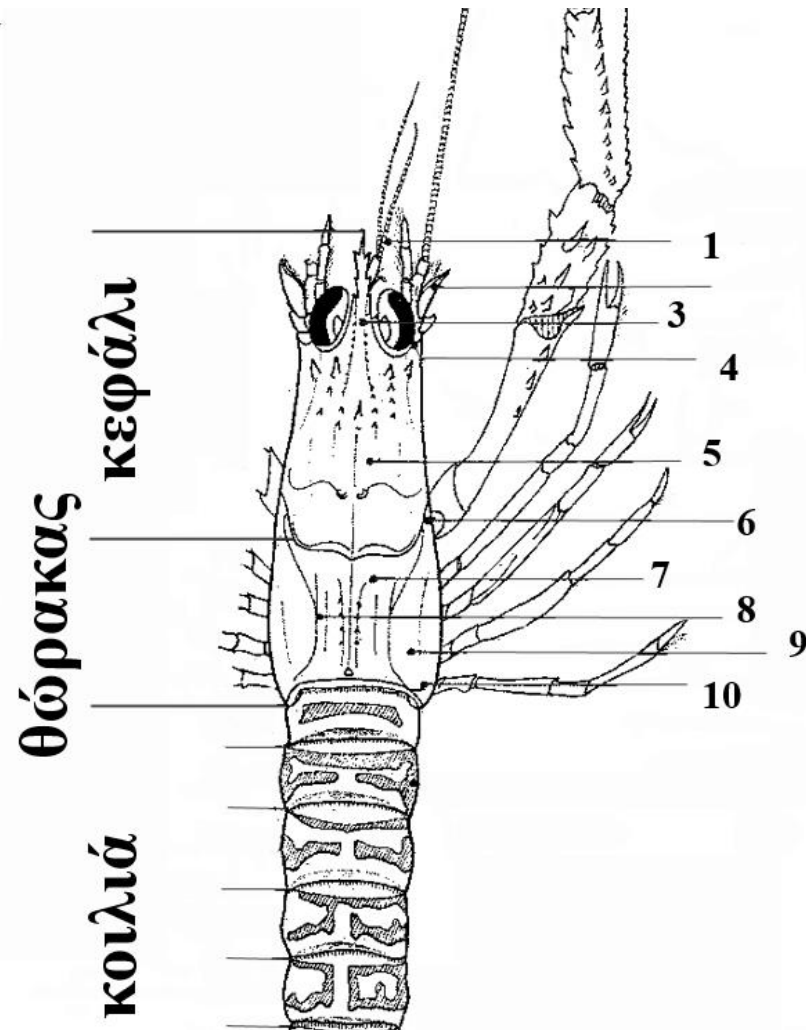


4



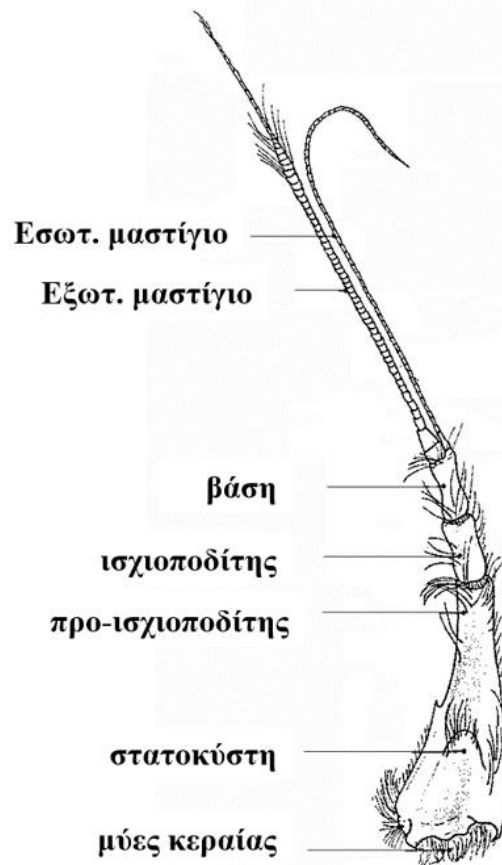
Εξωτερική μορφολογία 2/2

1. Κεραία I
2. κεραία II
3. Ρύγχος
4. Σύνθετος οφθαλμός
5. Γαστρική περιοχή
6. Κεφαλική αύλακα
7. Καρδιακή περιοχή
8. Βραγχοκαρδιακή αύλακα
9. Βραγχιακή περιοχή
10. Βραγχοστεγίτης
11. Ουροπόδιο

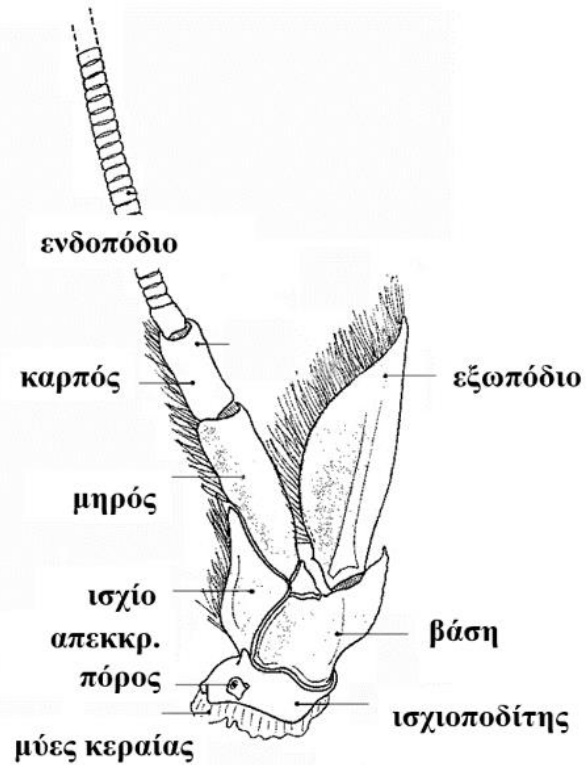


Κεραίες

Κεραία I



Κεραία II

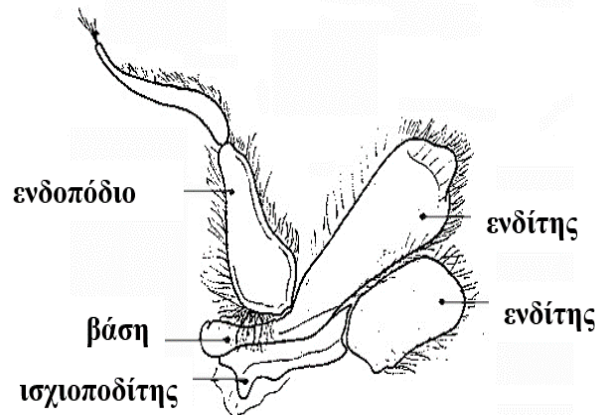


Γνάθοι



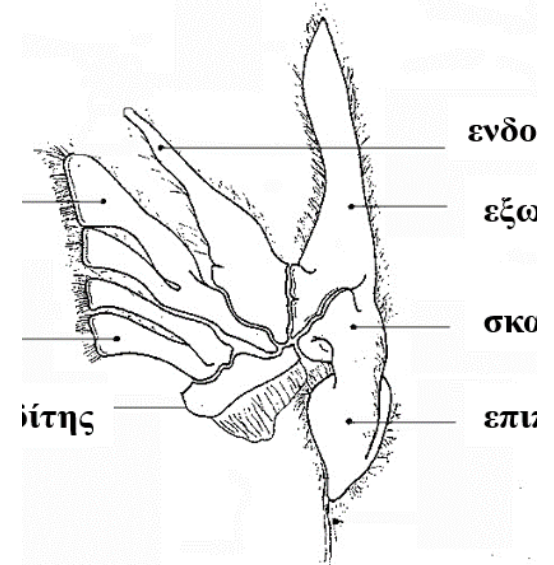
7

Άνω γνάθος



8

Πρώτη κάτω γνάθος

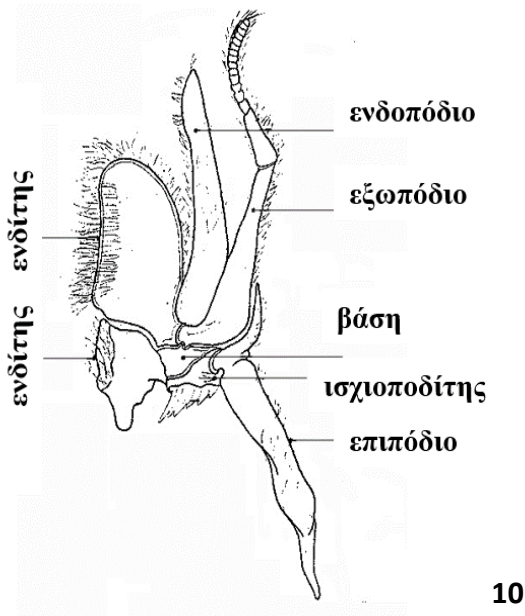


9

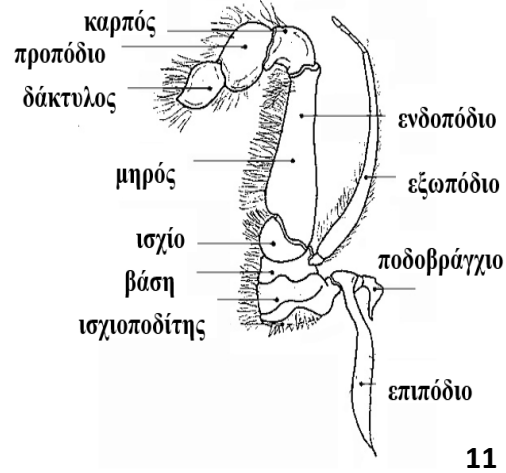
Δεύτερη κάτω γνάθος



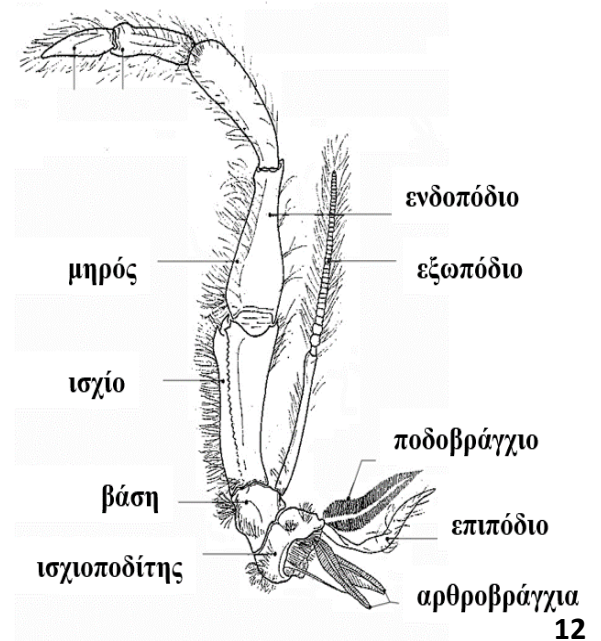
Γναθικά πόδια



Πρώτο γναθικό πόδι



Δεύτερο γναθικό πόδι

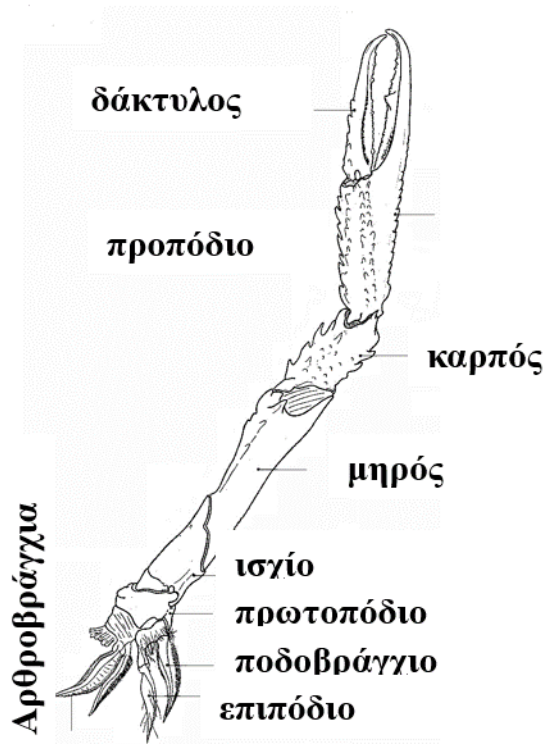


Τρίτο γναθικό πόδι



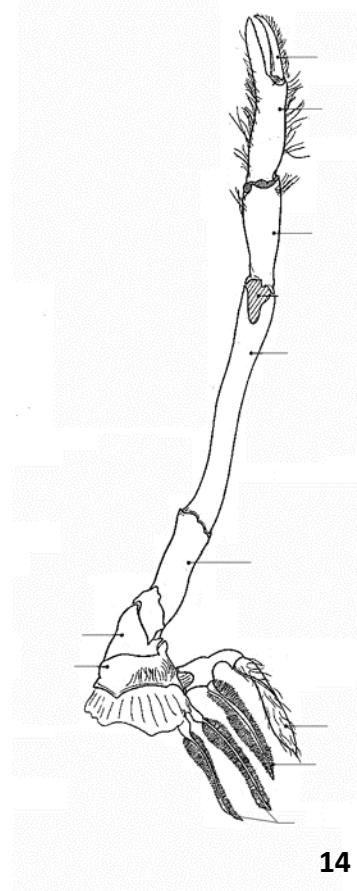
Βαδιστικά πόδια 1/2

Μόνο
ενδοπόδιο



Πρώτο βαδ. πόδι

13



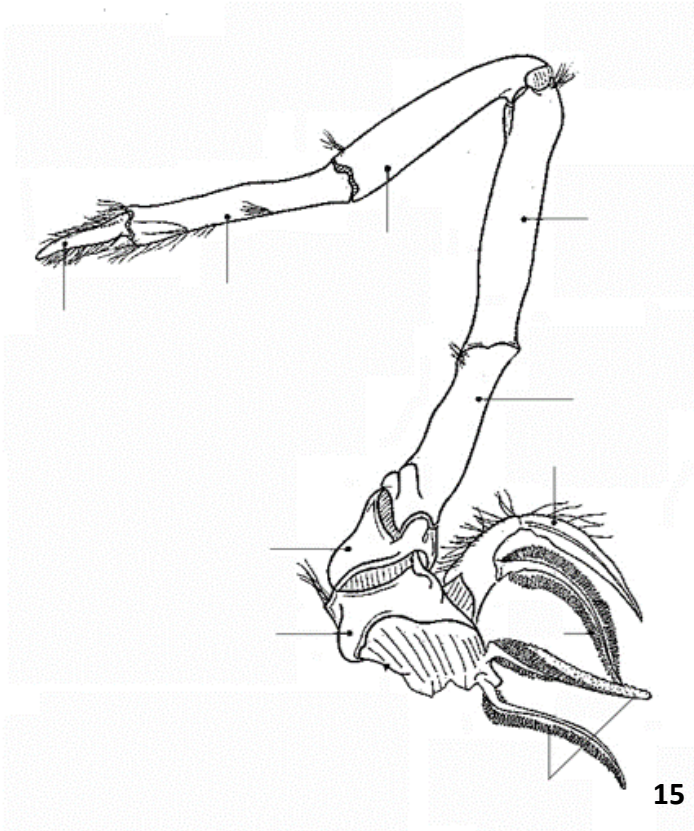
Δεύτερο βαδ. πόδι

14

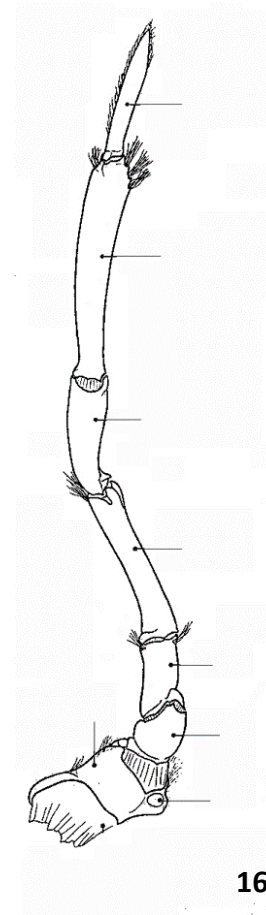


Βαδιστικά πόδια 2/2

**Μόνο
ενδοπόδιο**



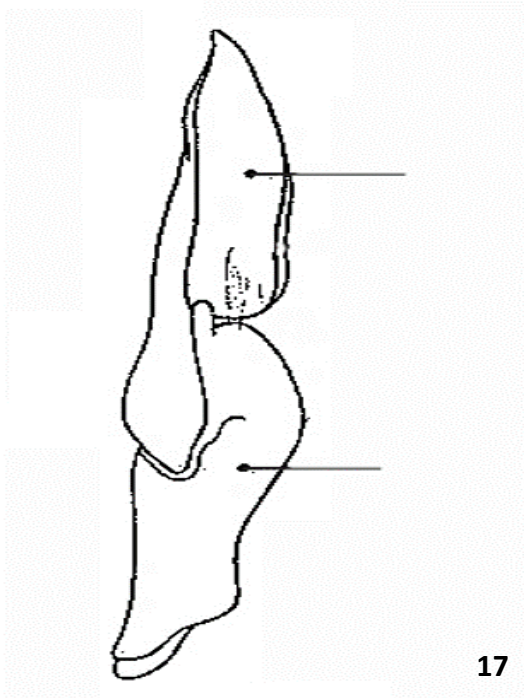
Τέταρτο βαδ. πόδι



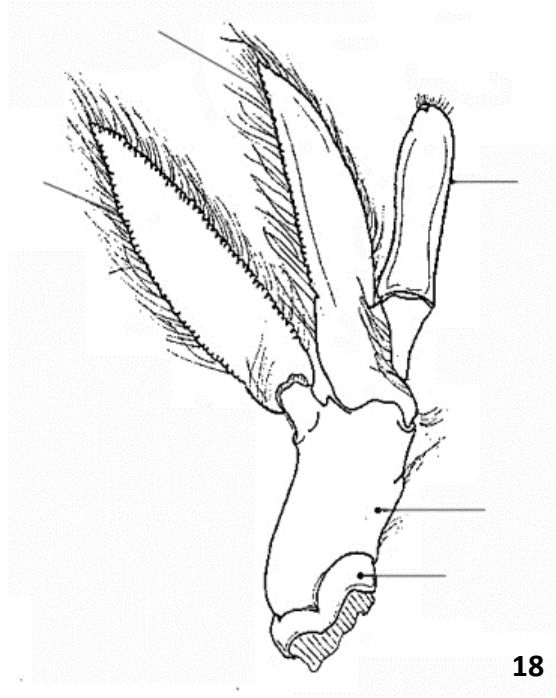
Πέμπτο βαδ. πόδι



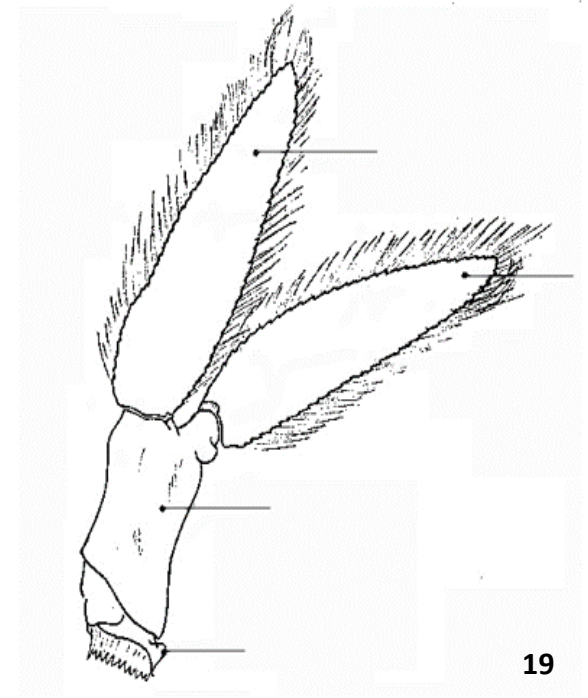
Πλεοπόδια (αρσενικό)



Πρώτο πλεοπόδιο



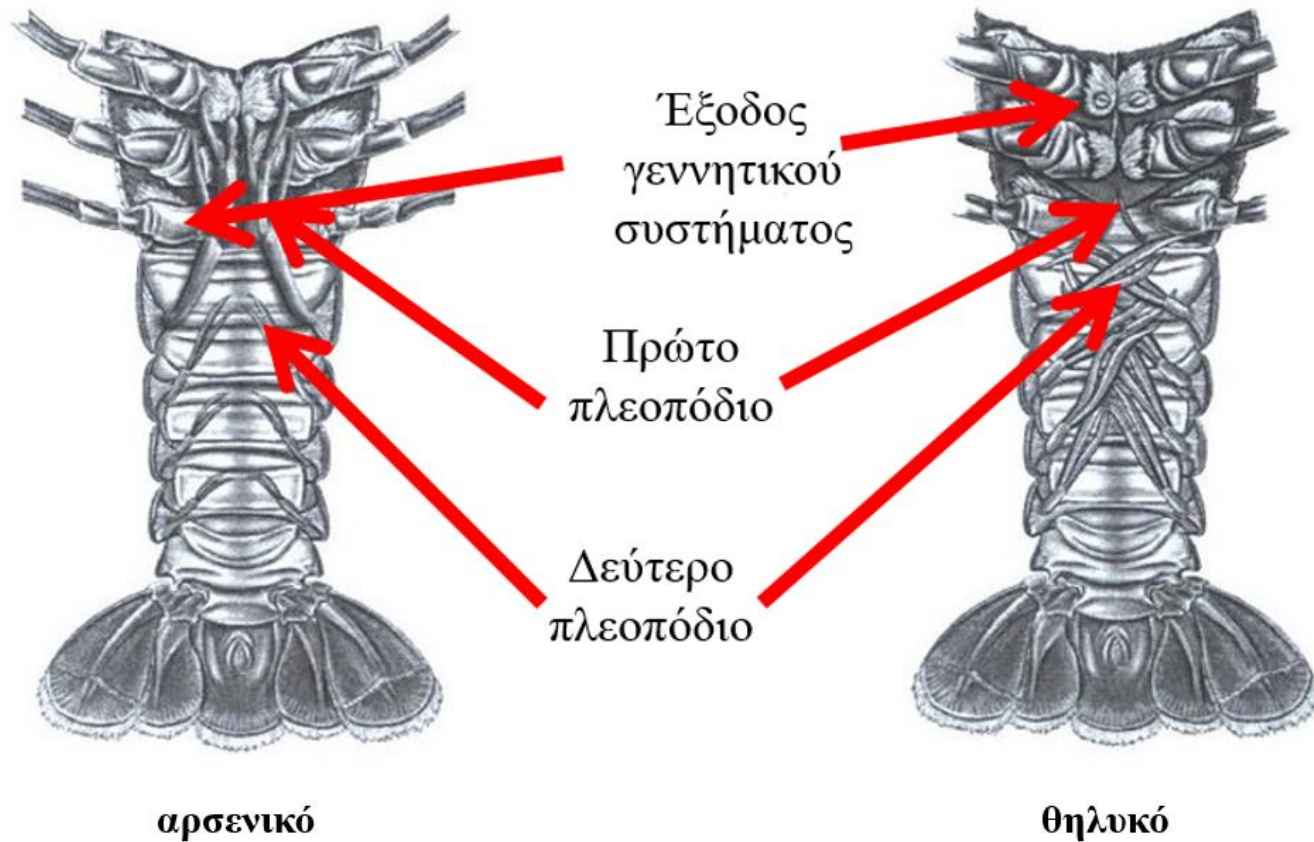
Δεύτερο πλεοπόδιο



Τρίτο πλεοπόδιο

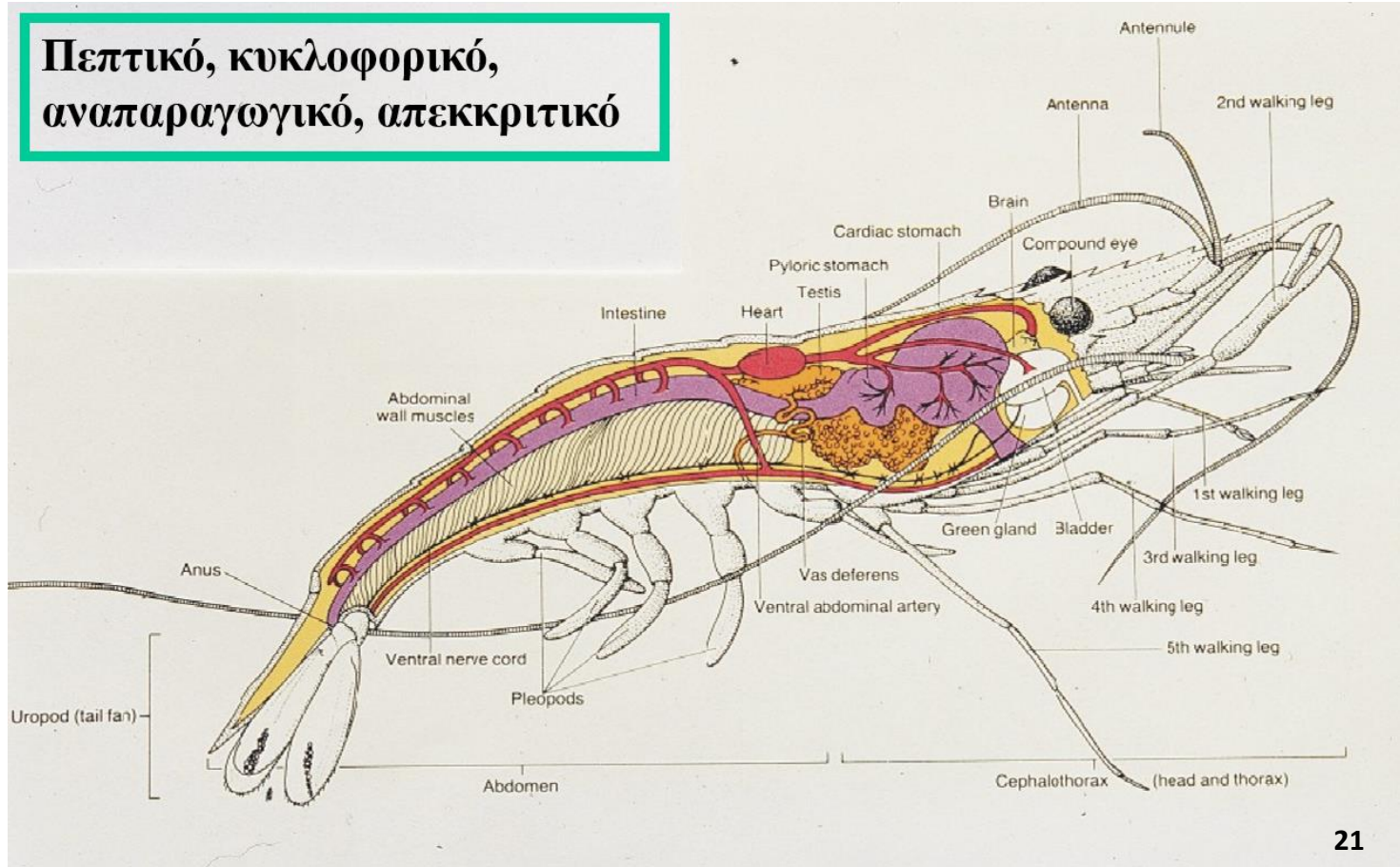


Γονοχωριστικά χαρακτηριστικά



Ανατομία Δεκαπόδου 1/3

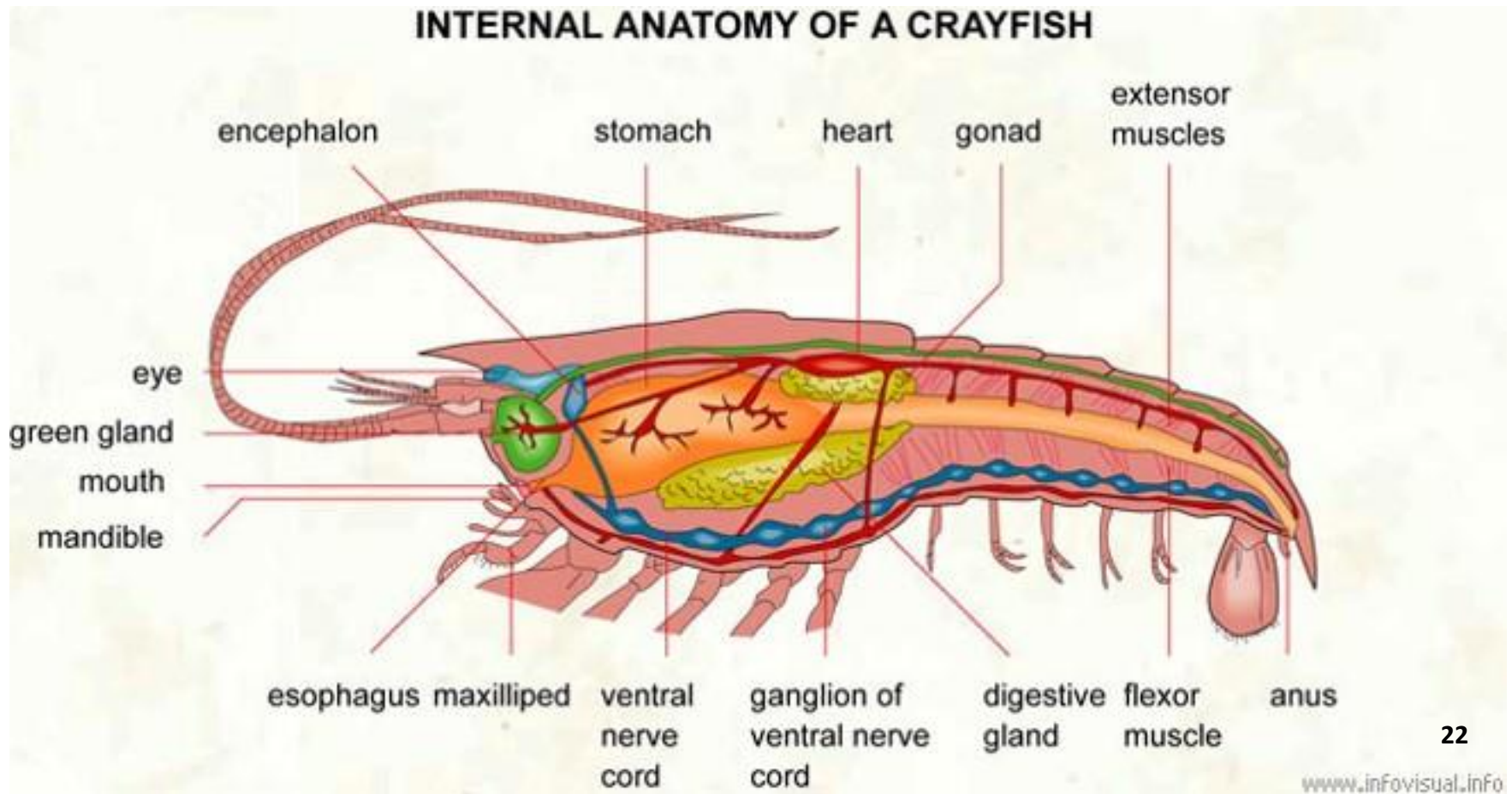
Πεπτικό, κυκλοφορικό,
αναπαραγωγικό, απεκκριτικό



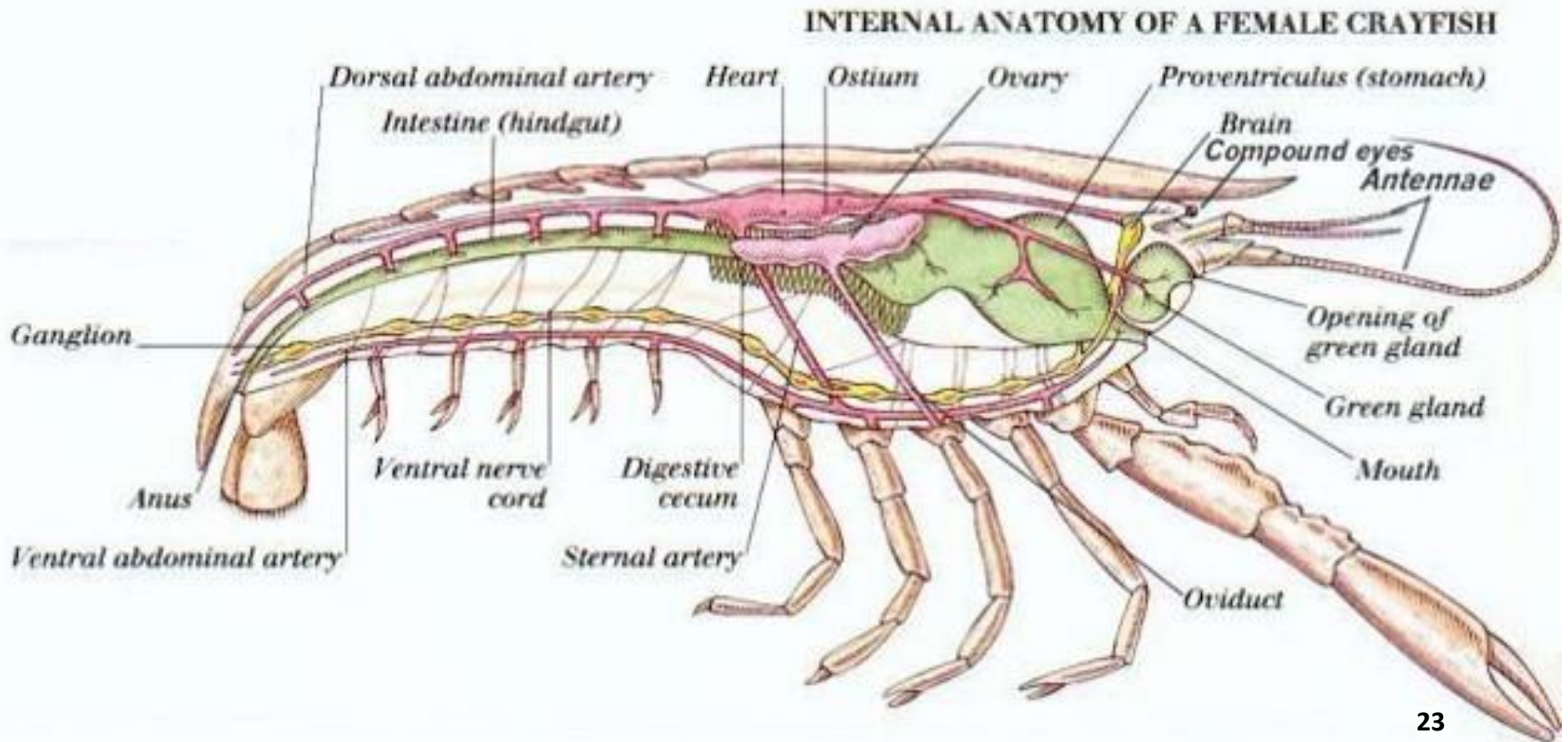
21



Ανατομία Δεκαπόδου 2/3



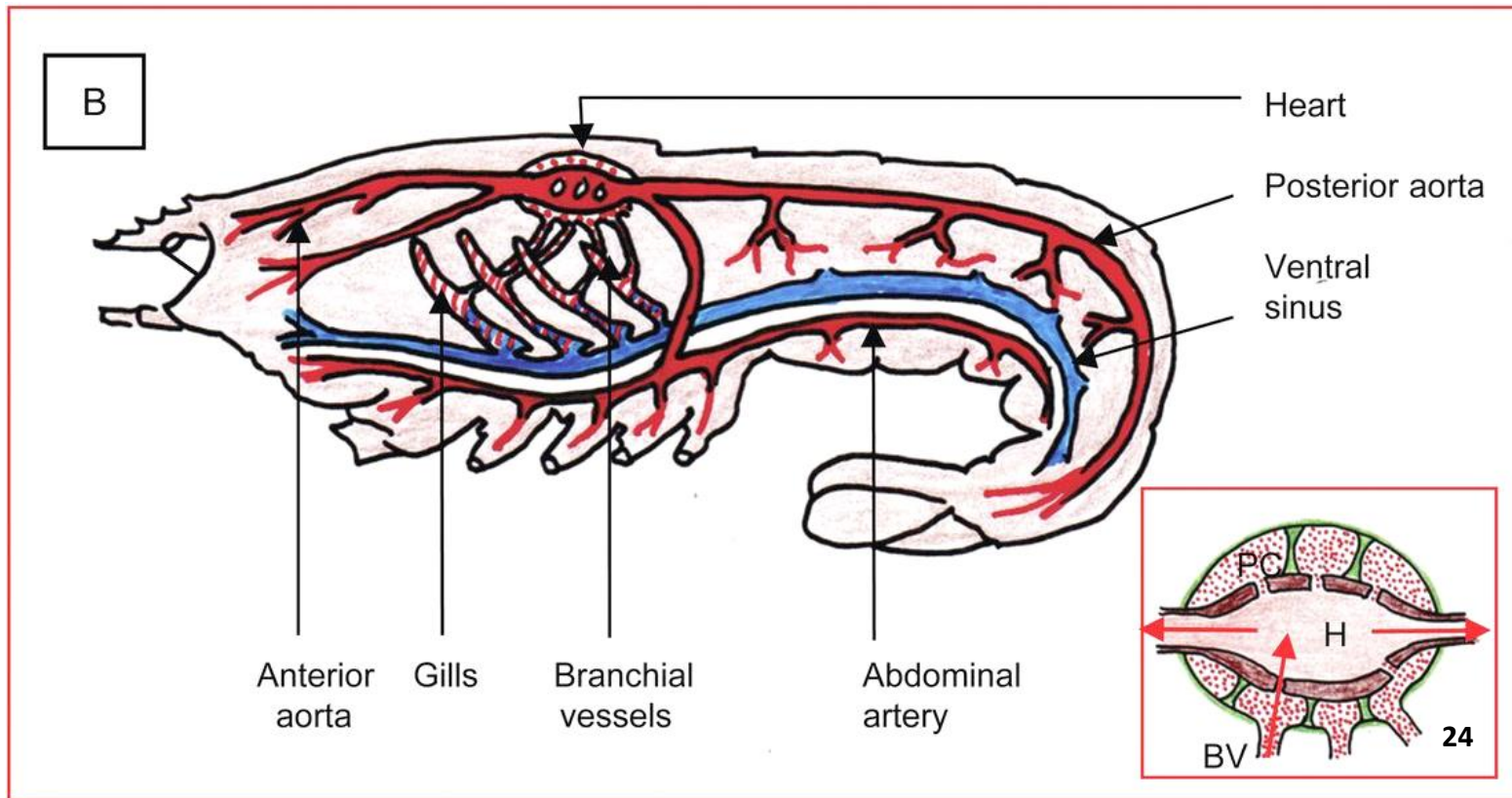
Ανατομία Δεκαπόδου 3/3



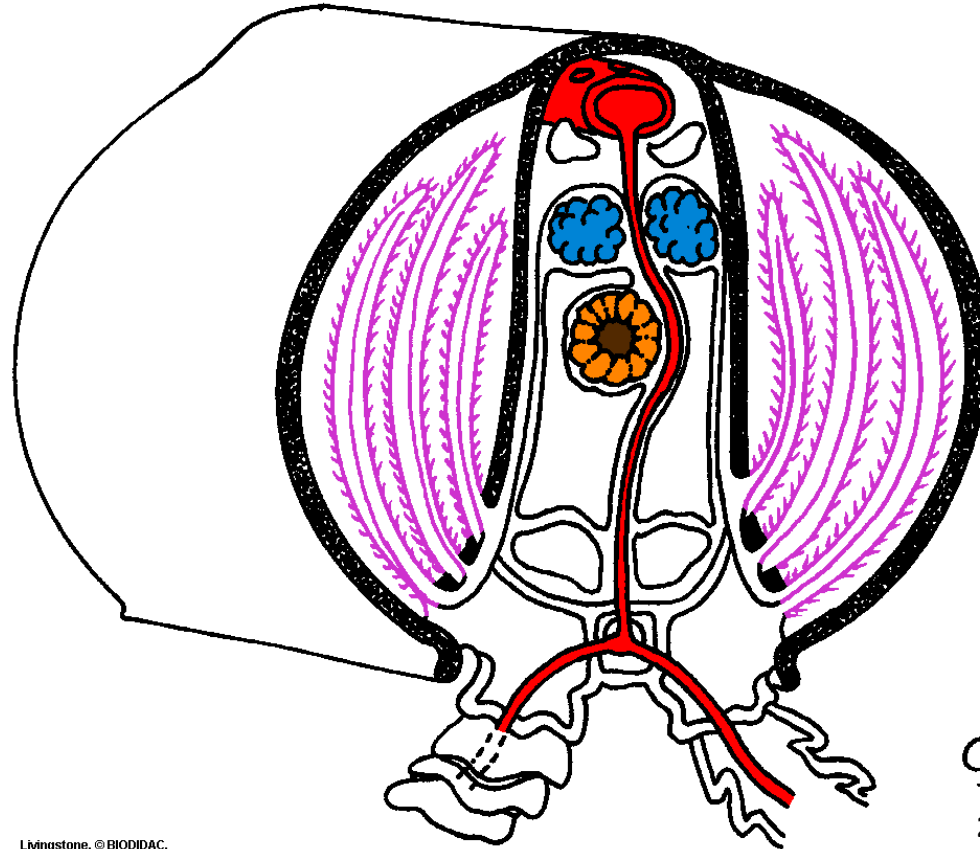
23



Κυκλοφορικό σύστημα Καρκινοειδών



Αναπνευστικό σύστημα Καρκινοειδών

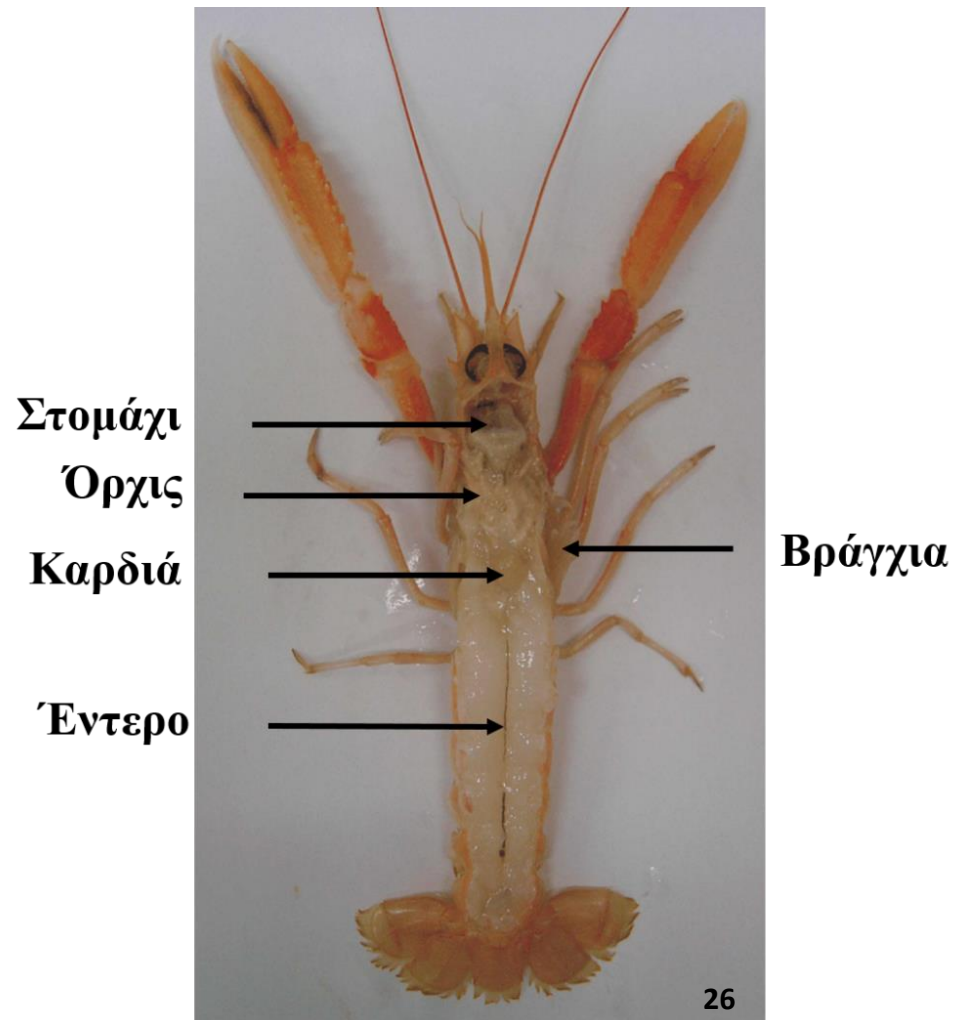


Livingstone, © BIODIDAC.

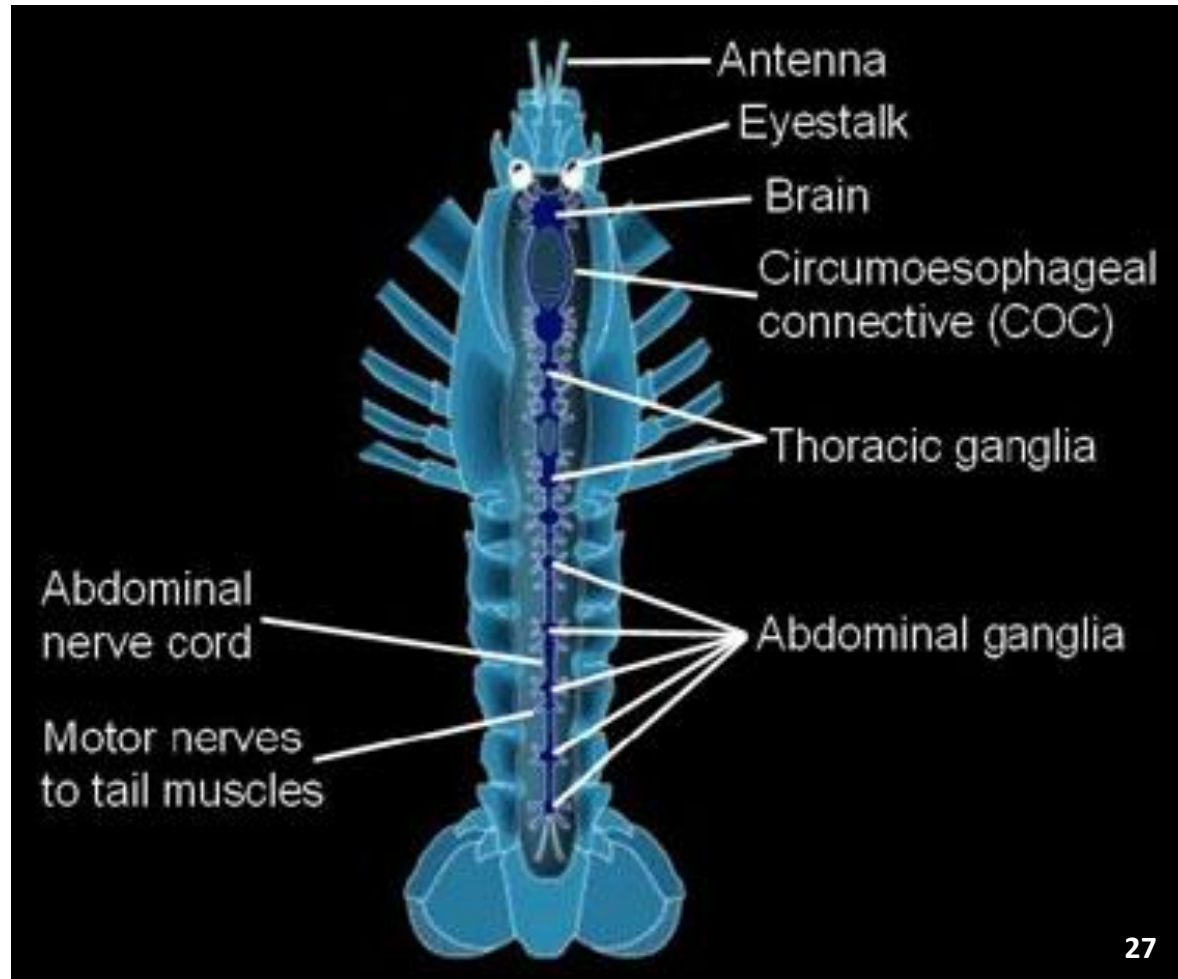
25/94



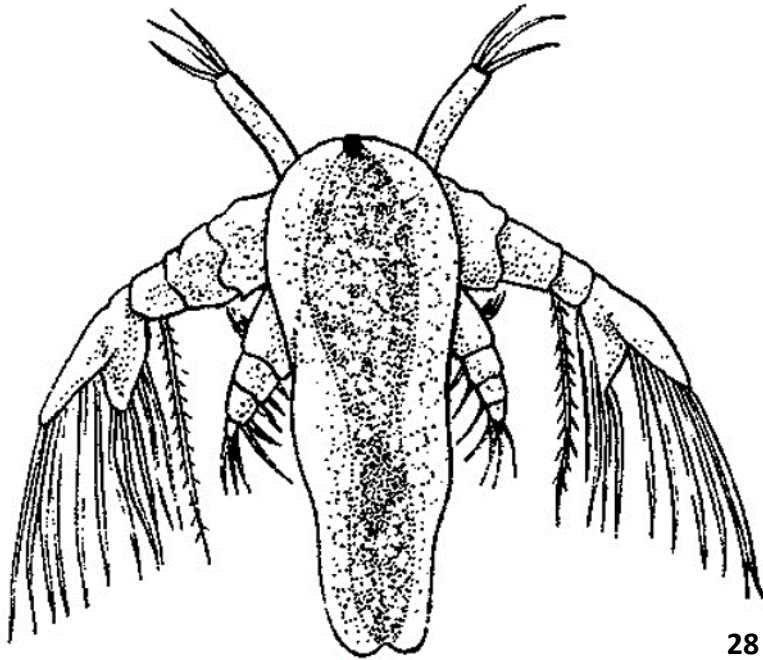
Ανατομή



Νευρικό σύστημα Καρκινοειδών

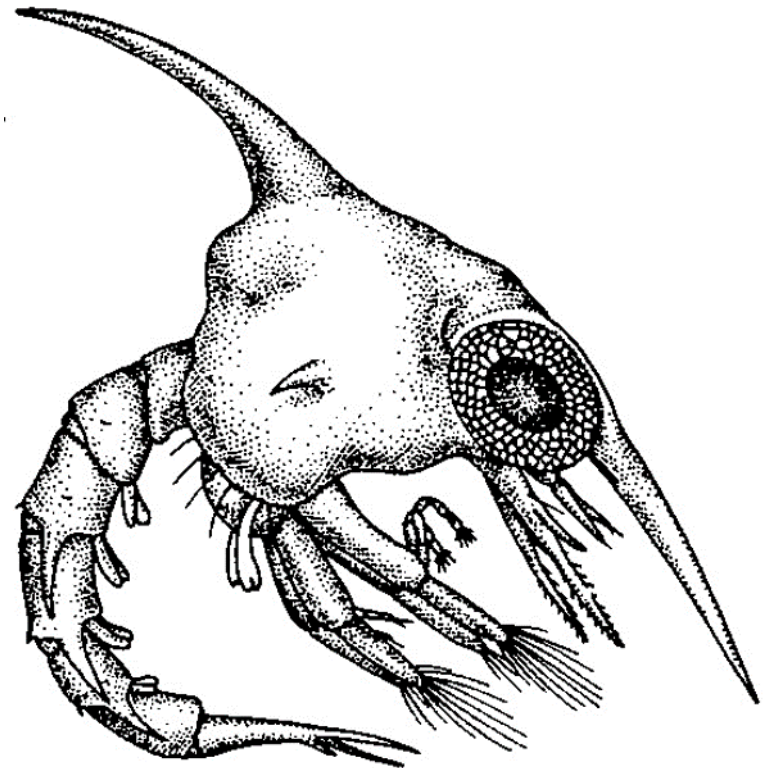


Ναύπλιος - Ζωή



28

ναύπλιος



29

ζωή



Προνύμφες καραβίδας



Stage I



Stage II



Stage III



Stage IV

30



Τέλος Παρουσίασης

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών, Αναστάσιος Λεγάκις, Αναπληρωτής Καθηγητής. «Ζωολογία Ι. Ενότητα 17. Καρκινοειδή». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://opencourses.uoa.gr/courses/BIOL3/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως Μη Εμπορική ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 1/3

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες

Εικόνα 1. Το υλικό αυτού του wiki διατίθεται κάτω από την ακόλουθη άδεια: Public Domain. Σύνδεσμος: <http://ekfe-g-athin.att.sch.gr/rep/eidika/kat/page10.html> <http://www.ekfe.net/doku.php>.

Εικόνα 2. Copyrighted.

Εικόνα 3. Φωτογραφία από το Εργαστήριο Ζωολογίας.

Εικόνα 4. Aquatic Animal Health, Product Integrity, Animal and Plant Health, AGDAFF. © Commonwealth of Australia 2007, Σύνδεσμος: <http://library.enaca.org/Health/FieldGuide/html/tc.htm>. Πηγή: <http://library.enaca.org/Health/FieldGuide/index.htm>

Εικόνα 5 – 19. Copyright Dunod 1970. Πηγή: A. Beaumont, P. Cassier, Travaux pratiques de Biologie Animale, Zoologie-Embryologie-Histologie, CB-BG-PCEM Maitrise de Sciences naturelles, Maitrise de biologie animale.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 2/3

Εικόνα 20. Σύνδεσμος: <http://imgsoup.com/1/ascaris-dissection-male-vs-female/>. Πηγή: <http://imgsoup.com/>.

Εικόνα 21. Πηγή: R. McNeil-Alexander (1986). The Collins Encyclopedia of Animal Biology. Collins

Εικόνα 22. Copyright © 2005-2011 - Bernard Dery. All rights reserved. Σύνδεσμος: http://www.infovisual.info/02/025_en.html. Πηγή: <http://www.infovisual.info/>.

Εικόνα 23. Crayfish Anatomy. Σύνδεσμος: <https://universe-review.ca/R10-33-anatomy07.htm>. Πηγή: <http://universe-review.ca/index.htm>.

Εικόνα 24. Πηγή: D. A. Bettex, R. Pretre and P.-G. Chassot. Is our heart a well-designed pump? The heart along animal evolution. European Heart Journal
doi:10.1093/eurheartj/ehu222.

Εικόνα 25. Πηγή <http://biodidac.bio.uottawa.ca/index.htm>.

Εικόνα 26. Φωτογραφία από το Εργαστήριο Ζωολογίας.

Εικόνα 27. Neil, D.M. (2005) - The effect of Crustastun on nerve activity in crabs and lobsters. Σύνδεσμος: <http://crustastun.com/the-effect-of-the-crustastun-on-nerve-activity-in-crabs-and-lobsters.html> Πηγή: <http://crustastun.com/>.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων 3/3

Εικόνα 28. Copyright FAO 2015.

Σύνδεσμος:<http://www.fao.org/docrep/005/x3980e/x3980e05.htm>. Πηγή:
<http://www.fao.org>.

Εικόνα 29. Copyright 1990 by Sinauer Associates, Inc. Πηγή: Richard C. Brusca, Gary J. Brusca,,Invertebrates, ISBN 0-87893-098-1.

Εικόνα 30. AEGIR The Lobster Booster Company. Σύνδεσμος:
<http://www.aegirhavbruk.no/en/searanching.html>. Πηγή:
<http://www.aegirhavbruk.no/en/index.html>.

