

## Points to Remember

- The basic fundamental features such as level of organisation, symmetry, cell organisation coelom, segmentation, notochord etc. form the basis of classification of animal kingdom.
- Porifera includes multicellular animals which exhibit cellular level of organisation and have characteristic flagellated choanocytes.
- The coelenterates have tentacles and bear cnidoblast. They are mostly aquatic sessile or free floating.
- The ctenophores are marine animals with comb plates.
- The platyhelminths have flat body and exhibit bilateral symmetry. The parasitic forms show distinct suckers and hooks.
- Aschelminthes are pseudocoelomates and include parasitic as well as non-parasitic roundworms.
- Annelids are metamerically segmented animals with a true coelom.
- The arthropods are the most abundant group of animals characterised by the presence of jointed appendages.
- The molluscs have a soft body surrounded by an external calcareous shell.
- The echinoderms possess a spiny skin. Their most distinctive features is the presence of water vascular system.
- The hemichordates are a small group of worm like marine animals. They have a cylindrical body with proboscis, collar and trunk.
- Phylum chordata includes animals which possess a notochord, dorsal hollow nerve cord and paired pharyngeal gill slits.
- Classes Amphibia, Reptilia, Aves and Mammalia have two pairs of limbs and are thus are grouped under tetrapoda.
- Fishes, amphibians and reptiles are poikilothermous (cold blooded).
- The unique features of mammals are the presence of mammary glands and hairs on the skin. They commonly exhibit viviparity.

## स्मरणीय तथ्य

- मूलभूत लक्षण जैसे संगठन के स्तर, सममिति, कोशिका संगठन, गुहा, खंडीभवन पृष्ठरज्जु आदि प्राणी जगत के वर्गीकरण के आधार हैं।
- पोरिफेरा, जिसमें बहुकोशिकीय प्राणी होते हैं का कोशिकीय स्तर का संगठन तथा कशाभी कीपकोशिका (कोएनोसाइट) मुख्य लक्षण है।
- सीलेन्ट्रेटा में स्पर्शक एवं दंशकोरक निडोब्लास्ट पाए जाते हैं, यह सामान्यता जलीय, स्थिर या स्वतंत्र तैरने वाले होते हैं।
- टीनोफोर लवणीय तथा कंकत पट्टिका वाले जीव होते हैं।
- प्लेटिहेल्मिन्थीज (चपटे कृमि) प्राणियों का शरीर चपटी तथा द्विपार्श्व सममिति वाला होता है। परजीवी प्लेटिहेल्मिन्थीज में स्पष्ट चूषक और अंकुश होते हैं।
- एस्केलमिन्थीज कूटप्रगुही वाले गोल कृमि होते हैं।
- ऐनेलिडा प्राणी विखंडित: खंडित होते हैं जिनमें प्रगुहा होती है बाह्य एवं अंत खंड एकीकृत एवं गुदा होते हैं।
- आर्थ्रोपोडा प्राणी जगत का बड़ा समूह होता है जिसमें संधियुक्त पाद होता है।
- मोलस्का का कोमल शरीर कैल्शियम कवच से ढका रहता है।
- एकाइनोडर्म की त्वचा कांटेदार होती है इन प्राणियों का मुख्य लक्षण जल संवहन तंत्र होता है।
- हेमीकार्डेटा कृमि की तरह लवणीय प्राणी होते हैं। इन प्राणियों का शरीर बेलनाकार होता है जिसमें शंड, कॉलर तथा वक्ष होते हैं।
- संघ कार्डेटा के प्राणियों में पृष्ठरज्जु, पृष्ठीय खोखली तांत्रिका-रज्जु तथा क्लोम छिद्र होते हैं।
- उभयचर (एंफीबिया) सरीसृप (रेपटीलिया) पक्षी वर्ग (एवीज) तथा स्तनधारी (मैमेलिया) वर्गों में दो जोड़े पाद होते हैं तथा ये टेट्रापोडा के अंतर्गत रखे गए हैं।
- मछलियां, उभयचर तथा सरीसृप असमतापी (अनियततापी) हैं।
- स्तनधारियों के विशिष्ट लक्षणों में स्तन ग्रंथि तथा त्वचा पर बाल प्रमुख हैं। ये सामान्यतया जरायुज (बच्चे देने वाले) होते हैं।

GROUP - A (समूह -अ)

MULTI OPTIONAL QUESTION

बहुवैकल्पिक प्रश्न

1. In which of these is asymmetry found?  
a. Annelida b. Coelenterata  
c. Arthropoda d. Porifera

निम्न में से किस संघ में असममिति पाई जाती है?

- a. ऐनेलिडा b. सीलेन्ट्रेटा  
c. आर्थोपोडा d. पोरिफेरा

2. In which of these is radial symmetry found?

- a. Coelenterate b. Annelid  
c. Arthropod d. None of these

इनमें से किसमें अरीय सममिति पाई जाती है?

- A. सीलेन्ट्रेट b. ऐनेलिड  
C. आर्थोपोड d. इनमें से कोई नहीं

3. Which of the following is an acoelomate?

- a. Annelid b. Chordate  
c. Arthropod d. Platyhelminthes

इसमें कौन अगुहीय हैं?

- a. ऐनेलिड b. कार्डेट  
c. आर्थोपोड d. प्लेटीहेल्मिन्थीज

4. Which of the following exhibits segmentation?

- a. Echinodermata b. Arthropod  
c. Annelid d. Porifera

इनमें से कौन खंडीभवन प्रदर्शित करता है?

- A. एकाइनोडर्मेटा b. आर्थोपोड  
c. ऐनेलिड d. पोरिफेरा

5. The animals of which phylum are generally called sponges?

- a. Ctenophora b. Mollusca  
c. Porifera d. Arthropoda

किस संघ के प्राणियों को सामान्यतः स्पंज कहते हैं?

- a. टीनोफोरा b. मोलस्का  
c. पोरिफेरा d. आर्थोपोडा

6. Through which pores does water enters in the body in the water transport system in phylum Porifera?

- a. Osculum b. Spongocoel  
c. Ostia d. None of these

संघ पोरिफेरा में जल परिवहन तंत्र में जल किस रंध द्वारा शरीर के अन्दर प्रवेश करता है?

- a. ऑस्कुलम b. स्पंजोशील  
c. ऑस्टिया d. इनमें से कोई नहीं

7. Which phylum's animals are characterized by pseudocoelomates?

- a. Mollusca b. Annelida  
c. Aschelminthes d. Porifera

कूटगुहिक किस संघ के जंतुओं की विशेषता है?

- a. मोलस्का b. ऐनेलिडा  
c. ऐस्केल्मिन्थीज d. पोरिफेरा

8. Which cells line the spongocoel and canals system?

- a. Spongin b. Cnidoblast  
c. Choanocyte d. None of these

कौन-सी कोशिकाएं स्पंजगुहा तथा नाल-तंत्र को स्तरित करती है?

- a. स्पंजिन b. नाइडोब्लास्ट  
c. कोएनोसाइट d. इनमें से कोई नहीं

9. What are corals made of?

- a. Cellulose b. Chitin  
c. Calcium carbonate d. None of these

कोरल किससे बने होते हैं?

- a. सेल्युलोज b. काइटिन  
c. कैल्सियम कार्बोनेट d. इनमें से कोई नहीं

10. In which both the polyp and medusa forms are found?

- a. Physalia b. Gorgonia  
c. Hydra d. Obelia

किसमें पॉलिप और मेडुसा दोनों रूप पाए जाते हैं?

- a. फाइसैलिया b. गोरगोनिया  
c. हाइड्रा d. ओबेलिया

11. Who among the following is called the 'Portuguese Man of War'?

- a. Adamasia b. Physalia  
C. Pennatula d. none of these

इनमें से किसे 'पुर्तगाली युद्ध मानव' कहा जाता है?

- a. एडमसिया b. फाइसैलिया  
C. पेनेट्युला d. इनमें से कोई नहीं

12. Which of the following exhibit metagenesis?

- a. Hydra b. Obelia  
C. Meandrina d. all of these

इनमें से कौन मेटाजनेसिस प्रदर्शित करते हैं?

- a. हाइड्रा b. ओबेलिया  
C. मेन्डरीना d. इसमें से सभी

13. Bioluminescence is the main characteristic of which phylum?

- a. Coelenterata b. Arthropoda  
c. Annelida d. Ctenophora

जीवसंदीप्ति किस संघ की मुख्य विशेषता है?

- a. सिलेन्ट्रेटा                      b. आर्थोपोडा  
c. एनेलिडा                         d. टीनोफोर

14. In which phylum flat worms have been placed?

- a. Arthropoda                      b. Aschelminthes  
c. Platyhelminthes                d. none of these

चपटे कृमि को किस संघ में रखा गया है?

- a. आर्थोपोडा                      b. ऐस्केलमिंथीज  
c. प्लेटिहेल्मिन्थीज              d. इनमें से कोई नहीं

15. Which cells help in osmotic control and excretion in phylum Platyhelminthes?

- a. Nephridium  
b. Malpighian tubules  
c. Flame cells  
d. all of these

संघ प्लेटिहेल्मिन्थीज में परासरण नियंत्रण तथा उत्सर्जन में कौन-सी कोशिकाएँ सहायता करती हैं?

- a. नेफ्रिडियम                      b. मैलपिगी नलिका  
c. ज्वाला कोशिकाएँ              d. इनमें से सभी

16. Which of the following locomotory organs is found in phylum Ctenophora?

- a. Pseudopodia  
b. Nematoblast  
c. Ciliated comb plates  
d. Medusa

इनमें में कौन संघ टीनोफोर में चलन अंग हैं?

- a. कूटपाद                              b. निमेटोब्लास्ट  
c. पक्षमाभी कंकत पट्टिका        d. मेडुसा

17. Which of these is called leafworm?

- a. *Taenia*                              b. *Ascaris*  
c. *Wuchereria*                      d. *Fasciola*

इसमें से पर्णकृमि किसे कहा जाता है?

- a. टीनिया                              b. एस्केरिस  
c. वुचेरेरिया                         d. फेसियोला

18. What is the biological name of filaria worm?

- a. *Fasciola*                              b. *Taenia*  
c. *Wuchereria bancrofti*        d. *Ascaris*

फाइलेरिया कृमि का जैविक नाम क्या है?

- a. फेसियोला                         b. टीनिया  
c. वुचेरेरिया बैनक्रोफ्टी        d. एस्केरिस

19. The muscles which help in the movement of Annelida are-

- a. longitudinal                      b. circular  
b. linear                                 d. both a and b

एनेलिडा के चलन में सहायक पेशियाँ हैं-

- a. अनुदैर्घ्य                              b. वृत्ताकार  
b. रैखिक                                 d. a एवं b दोनों

20. Which of the following helps Nereis to swim?

- a. Flagella                              b. Cilia  
c. Parapodia                            d. None of these

इनमें से कौन नेरिस को तैरने में सहायता करते हैं?

- a. फ्लैजिला                            b. सीलिया  
c. पैरापोडिया                         d. इनमें से कोई नहीं।

21. Blood sucking leech is an organism of which Phylum?

- a. Phylum Platyhelminthes  
b. Phylum Arthropoda  
c. Phylum Annelida  
d. Phylum Mollusca

रक्तचूसक जोंक किस संघ का जीव है?

- a. संघ प्लेटिहेल्मिन्थीज        b. संघ आर्थोपोडा  
c. संघ एनेलिडा                        d. संघ मोलस्का

22. Which of the following is the largest phylum of animals?

- a. Phylum Arthropoda  
b. Phylum Mollusca  
c. Phylum Coelenterata  
d. None of these

इनमें से कौन प्राणि जगत का सबसे बड़ा संघ है?

- a. संघ आर्थोपोडा                      b. संघ मोलस्का  
c. संघ सिलेन्ट्रेटा                      d. इनमें से कोई नहीं

23. Approximately how many species of Arthropoda are there on Earth?

- a. half                                      b. A third  
c. Two thirds                            d. None of these

लगभग कितने जाति पृथ्वी पर आर्थोपोडा हैं?

- a. आधा                                    b. एक तिहाई  
c. दो तिहाई                            d. इनमें से कोई नहीं

24. What is the body of animals of phylum Arthropoda covered with?

- a. Calcium carbonate                b. chitin  
c. Cellulose                              d. All of these

आर्थोपोडा संघ के प्राणियों का शरीर किससे ढका रहता है?

- a. कैल्सियम कार्बोनेट              b. कार्बोनिन  
c. सेल्युलोज                            d. इनमें में सभी

25. Jointed legs is the specialty of which phylum?

- a. Phylum Mollusca

- b. Phylum Annelida
- c. Phylum Arthropoda
- d. Phylum Echinodermata

संधियुक्त पाद किस संघ की विशेषता है?

- a. संघ मोलस्का
- b. संघ ऐनेलिडा
- c. संघ आर्थोपोडा
- d. संघ एकाइनोडर्मेटा

26. By what means does excretion take place in phylum Arthropoda?

- a. Malpighian tubules
- b. Nephridium
- c. Flame cells
- d. none of these

संघ आर्थोपोडा में उत्सर्जन किसके द्वारा होता है?

- a. मेलपिगी नलिका
- b. नेफ्रिडियम
- c. ज्वाला कोशिकाएँ
- d. इसमें से कोई नहीं

27. What is the biological name of a silkworm?

- a. *Apis indica*
- b. *Bombyx mori*
- c. *Lasifer*
- d. None of these

रेशम कीट का जैविक नाम क्या है?

- a. एपिस इंडिका
- b. बांबिक्स मोराई
- c. लैसिफर
- d. इनमें से कोई नहीं

28. Which is the second largest animal phylum in the world?

- a. Annelida
- b. mollusca
- c. Arthropoda
- d. Echinodermata

दुनिया में दूसरा सबसे बड़ा प्राणी संघ है?

- a. ऐनेलिडा
- b. मोलस्का
- c. आर्थोपोडा
- d. एकाइनोडर्मेटा

29. What is the outer cover of Phylum mollusca made of?

- a. Chitin
- b. Cellulose
- c. Calcium carbonate
- d. all of these

संघ मोलस्का का बाहरी आवरण किससे बना होता है?

- a. कार्बोहाइड्रेट
- b. सेल्युलोज
- c. कैल्शियम कार्बोनेट
- d. इनमें से सभी

30. Which of these is called sea hare?

- a. *Pila*
- b. *Sepia*
- c. *Octopus*
- d. *Aplysia*

इनमें से किसे समुद्री खरगोश कहा जाता है?

- a. पाइला
- b. सीपिया
- c. ऑक्टोपस
- d. एप्लाइसिया

31. Spiny body is the specialty of which phylum?

- a. Mollusca
- b. Echinodermata
- c. Annelida
- d. Arthropoda

शूलयुक्त शरीर किस संघ की विशेषता है?

- a. मोलस्का
- b. एकाइनोडर्मेटा
- c. ऐनेलिडा
- d. आर्थोपोडा

32. All the animals of which group are mostly sea dwellers?

- a. Phylum Annelida
- b. Phylum Mollusca
- c. Phylum Echinodermata
- d. Phylum Arthropoda

किस संघ के सभी जीव प्रायः समुद्र वासी हैं?

- a. संघ ऐनेलिडा
- b. संघ मोलस्का
- c. संघ एकाइनोडर्मेटा
- d. संघ आर्थोपोडा

33. Water vascular system is the main feature of which phylum?

- a. Phylum Ctenophore
- b. Phylum Echinodermata
- c. Phylum Mollusca
- d. Phylum Annelida

जल संवहन - तंत्र किस संघ की मुख्य विशेषता है?

- a. संघ टीनोफोर
- b. संघ एकाइनोडर्मेटा
- c. संघ मोलस्का
- d. संघ ऐनेलिडा

34. Which of these is called sea lily?

- a. *Astraeus*
- b. *Echinus*
- c. *Antedon*
- d. *Ophiura*

इसमें से किसका नाम समुद्री लिली है?

- a. एस्टेरियस
- b. एकाइनस
- c. एंटीडोन
- d. ओफीयूरा

35. In which group do sea animals that look like worms belong?

- a. Phylum Hemichordata
- b. Phylum mollusca
- c. Phylum Arthropoda
- d. None of these

कृमि के समान दिखने वाले समुद्री जीव किस संघ में आते हैं?

- a. संघ हेमीचोर्डेटा
- b. संघ मोलस्का
- c. संघ आर्थोपोडा
- d. इनमें से कोई नहीं

36. The main characteristics of phylum Chordata are-

- a. Notochord
- b. Dorsal hollow nerve cord
- c. Paired pharyngeal gill slits
- d. All of these

कार्डेटा संघ के मुख्य लक्षण हैं-

- a. पृष्ठरज्जु
- b. पृष्ठ खोखली तंत्रिका-रज्जु
- c. युग्मित ग्रसनी क्लोम छिद्र
- d. इसमें सभी

37. How many pairs of gill slits are there in Cyclostomata?
- a. 4-5 pairs                      b. 6-15 pairs  
c. 2 pair                              d. None of these
- साइक्लोस्टोमेटा में कितने जोड़ी क्लोम छिद्र होते हैं?
- a. 4-5 जोड़ी                      b. 6-15 जोड़ी  
c. 2 जोड़ी                              d. इनमें से कोई नहीं
38. Among these which fish have electrical organs ?
- a. Trygon                              b. Torpedo  
c. Pristis                              d. All of the above
- इनमें से किस मछली में विद्युत अंग पाये जाते हैं ?
- a. ट्रायगोन                      b. टॉरपीडो  
c. प्रिस्टिस                              d. उपर्युक्त सभी
39. Poisonous sting is found in which of these fish?
- a. Torpedo                              b. Exocoetus  
c. Trygon                              d. Hippocampus
- इसमें से किस मछली में विष दंश पाये जाते हैं?
- a. टॉरपीडो                      b. एक्सोसिटस  
c. ट्रायगोन                      d. हिपोकेम्पस
40. Among these which class has four pairs of gill slits?
- a. Class Amphibia  
b. Class Reptilia  
c. Class Cyclostomata  
d. Class Osteichthyes
- इनमें से किस वर्ग में चार जोड़ी क्लोम छिद्र होते हैं?
- a. वर्ग एम्फीबिया              b. वर्ग सरीसृप  
c. वर्ग साइक्लोस्टोमेटा      d. वर्ग ओस्टिक्थीज
41. By what name is the flying fish known?
- a. Hippocampus                      b. Clarias  
c. Exocoetus                              d. Myxine
- उड़न मछली को किस नाम से जाना जाता है?
- a. हिपोकेम्पस                      b. क्लेरियस  
c. एक्सोसिटस                      d. मिक्सीन
42. The presence of air sacs is characteristic of which class?
- a. Reptile                              b. Amphibia  
c. Osteichthyes                      d. Cyclostomata
- वायु कोष की उपस्थिति किस वर्ग की विशेषता है?
- a. सरीसृप                              b. एम्फीबिया  
c. ओस्टिक्थीज                      d. साइक्लोस्टोमेटा
43. What is the scientific name of fighting fish?
- a. Scoliodon                              b. Trygon  
c. Torpedo                              d. Aquarium beta

- फाइटिंग फिश का वैज्ञानिक नाम क्या है?
- a. स्कॉलियोडोन                      b. ट्राइगोन  
c. टॉरपीडो                              d. एक्वोरियम बेटा
44. Which of these is an amphibian?
- a. Chameleon                              b. Alligator  
c. Frog                                      d. Hippocampus
- इनमें से कौन उभयचर है?
- a. केमलियॉन                              b. ऐलीगेटर  
c. मेंढक                                      d. हिपोकेम्पस
45. The heart of Amphibians is made of how many chambers?
- a. two                                      b. Four  
c. three                                      d. none of these
- वर्ग एम्फीबिया के जीवों का हृदय कितने कोष्ठ का बना होता है?
- a. दो    b. चार  
c. तीन    d. इनमें से कोई नहीं
46. What is the other name for tree frog ?
- a. Bufo                                      b. Rana tigrina  
c. Hyla    d. Salamander
- वृक्ष मेंढक को किस नाम से जाना जाता है?
- a. बुफो    b. राना टिग्रिना  
c. हायला    d. सैलेमेंडर
47. What is the outer dermal scale of reptiles made of?
- a. Chitin    b. Calcium  
c. Keratin    d. None of these
- वर्ग सरीसृप की बाह्य त्वचीय शल्क किससे निर्मित होती है?
- a. काइटिन    b. कैल्सियम  
c. किरेटिन    d. इनमें से कोई नहीं
48. The heart of a crocodile is made up of how many chambers?
- a. two    b. Three  
c. four    d. none of these
- मगरमच्छ का हृदय कितने प्रकोष्ठ का बना होता है?
- a. दो    b. तीन  
c. चार    d. इसमें से कोई नहीं
49. What is the other name for domestic lizard ?
- a. Calotes    b. Chameleon  
c. Crocodilus    d. Hemidactylus
- घरेलू छिपकली को किस नाम से जाना जाता है?
- a. केलोटस    b. केमलियॉन  
c. क्रोकोडाइलस    d. हैमीडेक्टाइलस
50. Among these which is a non-flying bird?



Ans: Earthworm and leech

**उभयलिंगाश्रयी के दो उदाहरण दें।**

उत्तर केंचुआ तथा जोंक

**6. What is radula?**

Ans: In phylum mollusca, the mouth contains a file-like rasping organ for feeding, called radula.

**रेतीजिहवा (रेडुला) क्या है?**

उत्तर: यह मोलस्का संघ के जंतुओं में रेती के समान संरचना है, जो मुख में भोजन को घिसने का कार्य करता है।

**7. Write the functions of water vascular system in echinoderms.**

Ans: Water vascular system is the specialty of Phylum Echinodermata and helps in locomotion, catching of prey and respiration.

**एकाइनोडर्म के जल संवहन-तंत्र के कार्य लिखें।**

उत्तर: जल संवहन तंत्र एकाइनोडर्मेटा संघ की विशेषता है। यह चलन, भोजन पकड़ने तथा श्वसन में सहायक है।

**8. Phylum Chordata is divided into how many subphyla?**

Ans: Phylum Chordata has been divided into three subphyla - Eurochordata or Tunicata, Cephalochordata and Vertebrata.

**संघ कोर्डेटा को कितने उपसंघों में विभाजित किया गया है?**

उत्तर: संघ कोर्डेटा को तीन उपसंघों में विभाजित किया गया है- यूरोकोर्डेटा या ट्यूनिकेटा, सेफैलोकोर्डेटा तथा वर्टीब्रेटा।

**9. By which organs does respiration take place in class Amphibia?**

Ans: Respiration takes place through gills, lungs and skin.

**वर्ग एम्फीबिया (उभयचर) में श्वसन किन अंगों द्वारा होता है?**

उत्तर: श्वसन क्लोम, फुफ्फुस तथा त्वचा के द्वारा होता है।

**10. Write two examples of phylum Hemichordata.**

Ans: *Balanoglossus* and *Saccoglossus*

**संघ हेमीकोर्डेटा के दो उदाहरण लिखें।**

उत्तर: बैलैनोग्लोसस तथा सैकोग्लोसस

### GROUP - C (समूह -C)

#### Short Answer Questions लघु उत्तरीय प्रश्न

**1. What is metagenesis?**

Ans: The body of some animals of phylum Coelenterata is made up of two shapes, polyp and medusa. The polyp is stable

and cylindrical. Medusa is umbrella shaped and free floating. In Obelia, both polyp and medusa forms are found alternately. This is called alternation of generation (metagenesis). Polyp produces medusa through asexual reproduction and medusa produces polyp through sexual reproduction.

**1. पीढ़ी एकांतरण (मेटाजनेसिस) क्या है?**

उत्तर: संघ सिलेन्ट्रेटा के कुछ प्राणियों के शरीर दो आकारों पॉलीप और मेडुसा से बनता है। पॉलीप स्थावर तथा बेलनाकार होता है। मेडुसा छत्री के आकार का तथा मुक्त प्लावी होता है। ओबेलिया में पॉलीप तथा मेडुसा दोनों रूप एकांतर क्रम में पाये जाते हैं। इसे पीढ़ी एकांतरण (मेटाजनेसिस) कहते हैं। पॉलीप अलैंगिक जनन के द्वारा मेडुसा उत्पन्न करता है तथा मेडुसा लैंगिक जनन के द्वारा पॉलीप उत्पन्न करता है।

**2. Differentiate between intracellular and extracellular digestion**

Ans:

Intracellular digestion	Extracellular digestion
I. Digestion takes place inside the cell.	I. Digestion takes place in alimentary canal outside the cell.
II. Only a few enzymes take part in digestion.	II. A large number of digestive glands and enzymes take part in digestion.
III. Digestion is less efficient. Example - <i>Amoeba</i>	III. Digestion is more efficient. Example-Human

**अंतः कोशिकीय एवं बाह्य कोशिकीय पाचन में विभेद करें।**

उत्तर-

अंतः कोशिकीय पाचन	बाह्य कोशिकीय पाचन
I. पाचन कोशिका के अंदर होता है।	I. पाचन कोशिका के बाहर आहार नाल में होता है।
II. केवल कुछ एंजाइम पाचन में भाग लेते हैं।	II. बड़ी संख्या में पाचक ग्रन्थियाँ एवं एंजाइम पाचन में भाग लेते हैं।
III. पाचन कम क्षमता युक्त होता है। उदाहरण - <i>अमीबा</i>	III. पाचन अधिक क्षमता युक्त होता है। उदाहरण- मनुष्य

3. What are the peculiar features that you find in parasitic platyhelminthes?

Ans: Following are the special symptoms of parasitic platyhelminthes:-

- Thick layer of tegument.
- Suckers and hooks are present in the body of the host to stick to the tissues.
- Some flatworms absorb food from the host directly from their body surface.
- The reproductive system is fully developed and fertilization is internal.
- Locomotory organs are absent.

Example: Taenia (tapeworm), Fasciola (leafworm)

**परजीवी प्लेटिहेल्मिन्थीज के विशेष लक्षण बताएँ ।**

उत्तर परजीवी प्लेटिहेल्मिन्थीज के विशेष लक्षण निम्नलिखित हैं:-

- टेगुमेन्ट का मोटा स्तर
- पोषक के शरीर में ऊतकों से चिपकने के लिए चूषक और अंकुश उपस्थित
- कुछ चपटे कृमि खाद्य पदार्थ को परपोषी से सीधे अपने शरीर की सतह से अवशोषित करते हैं।
- जनन तंत्र पूर्ण विकसित होता है तथा निषेचन आंतरिक होता है।
- चलन अंग अनुपस्थित होता है।

उदाहरण -टीनिया (फीताकृमि), फेसियोला (पर्णकृमि)

4. What are the modifications that birds have for flying?

Ans: Birds have the following adaptations for flying:-

- The forelimbs are modified into wings.
- The long bones of the endoskeleton are hollow with air cavities.
- Flight Muscles are well developed.
- Bird's bodies are streamlined to reduce air resistance while flying.
- Urinary bladder is absent.

**पक्षियों में उड़ने हेतु क्या-क्या रूपांतरण हैं ?**

उत्तर: पक्षियों में उड़ने हेतु निम्नलिखित रूपांतरण हैं:-

- अग्रवाद रूपांतरित होकर पंख बनाते हैं।
- अंत कंकाल की लंबी अस्थियाँ खोखली होती हैं तथा वायुकोष युक्त होती हैं।
- उड़ने में सहायक पेशियों विकसित होती हैं।
- उड़ते समय वायु प्रतिरोध को कम करने के लिए पक्षियों का शरीर धारा रेखीय होता है।

V. मूत्राशय अनुपस्थित होता है।

5. How important is the presence of air bladder in pisces?

Ans: The air bladder present in fishes helps it to swim in water. It acts like a hydrostatic organ and does not allow the fishes to sink. Air bladders are present in class Osteichthyes, hence they do not sink even when they are in a swimming state. Due to the absence of air bladder, Chondrichthyes have to swim continuously to avoid sinking.

**मच्छलियों में वायु-आशय (एयरब्लेडर) की उपस्थिति का क्या महत्व है।**

उत्तर- मच्छलियों में पाया जाने वाला वायु-आशय इसे पानी में तैरने में मदद करता है। यह द्रवस्थैतिक अंग की तरह कार्य करता है और मच्छलियों को डूबने नहीं देता है। वर्ग आस्टीक्थीज में वायुकोष पाया जाता है, इसलिए ये नहीं तैरने की स्थिति में होने पर भी डूबते नहीं हैं। वायुकोष की अनुपस्थिति के कारण कांडीक्थीज डूबने से बचने के लिए लगातार तैरते रहते हैं।

**GROUP - D (समूह -द)**

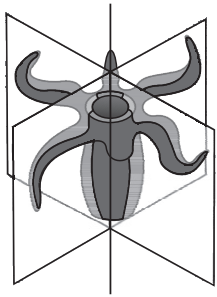
**Long Answer Type Questions  
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न**

1. What is the basis of classification of animal kingdom? Describe in detail.

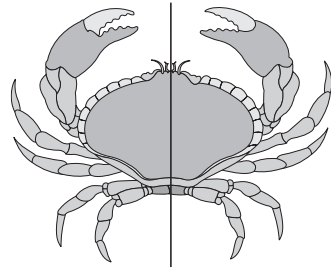
Ans: The basis of classification of animals can be presented from the following characteristics:-

**I. Levels of Organization** - The organisms of sponges ( Phylum Porifera ) show the cellular level of organisation. Tissue level organisation can be seen in the coelenterates. Animals like annelids, arthropods, molluscs, echinoderms and chordates exhibit organ system level organization.

**II. Symmetry** - Sponges ( Phylum Porifera ) are mostly asymmetrical. When a line passing through a central axis divides the body of an animal into two identical parts. This is called radial symmetry. Coelenterates, ctenophores and echinoderms have this kind of body plan. Animals like annelids, arthropods etc. Where the body can be divided into two identical halves right and left, in a plane, exhibit bilateral symmetry.



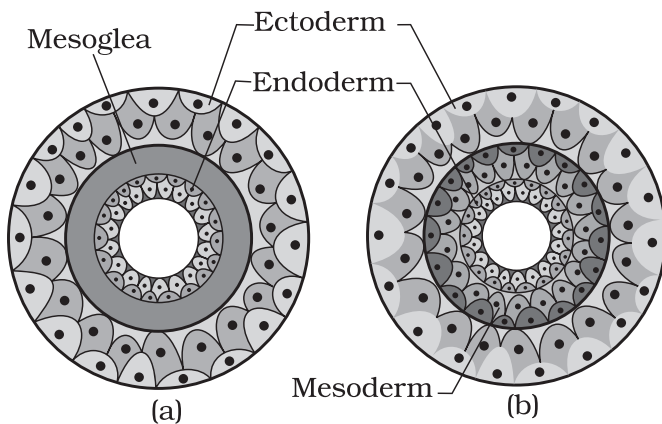
Radial symmetry



Bilateral symmetry

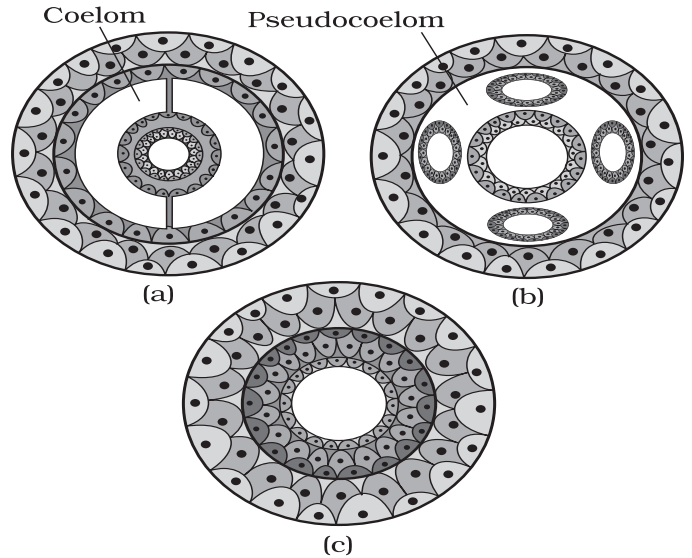
### III. Diploblastic and Triploblastic Organisation

- The animals in which cells are arranged in two embryonic layers, outer ectoderm and inner endoderm, are called diploblastic, like coelenterates. Those animals in which the third embryonic layer of mesoderm is present in the developed embryo is called triploblastic. (e.g. platyhelminthes to chordates).



Showing germinal layers :  
(a) Diploblastic (b) Triploblastic

**IV. Coelom** - The body cavity which is lined by mesoderm is called coelom. Animals possessing coelom are called coelomates, e.g. - annelids, molluscs, arthropods, echinoderms, hemichordates and chordates. In some animals, the mesoderm is present as scattered pouches between the ectoderm and endoderm. They are called pseudocoelomates. e.g. - Aschelminthes. The animals in which the body cavity is absent are called acoelomates, e.g., Platyhelminthes.



**Figure :** Diagrammatic sectional view of :  
(a) Coelomate (b) Pseudocoelomate  
(c) Acoelomate

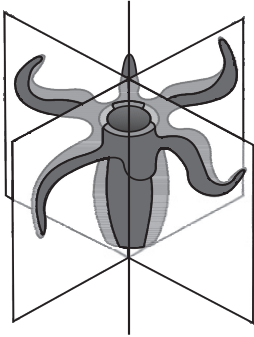
**V. Notochord** - Notochord is a mesodermally derived rod-like structure formed on the dorsal side during embryonic development in some animals. Animals with notochord are called chordates and those animals which do not have notochord are called non chordates. Porifera to echinoderms are non chordates while fish, amphibians, reptiles, birds and mammals are chordates.

**प्राणि जगत के वर्गीकरण का आधार क्या है? विस्तारपूर्वक वर्णन करें।**

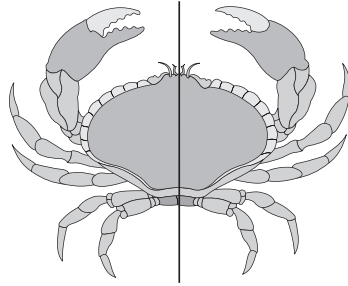
**उत्तर:** प्राणिजगत के वर्गीकरण का आधार निम्नलिखित विशेषताओं से प्रस्तुत किया जा सकता है:-

**I. संगठन के स्तर** - स्पंज (पोरिफेरा संघ) के प्राणी कोशिकीय स्तर का संगठन दर्शाती हैं। सिलेंटेरेट संघ में उत्तक स्तर का संगठन देखा जा सकता है। प्राणी जैसे ऐनेलिड, आर्थोपोड, मोलस्क, एकाइनोडर्म तथा रज्जुकी अंग तंत्र स्तर का संगठन प्रदर्शित करती है।

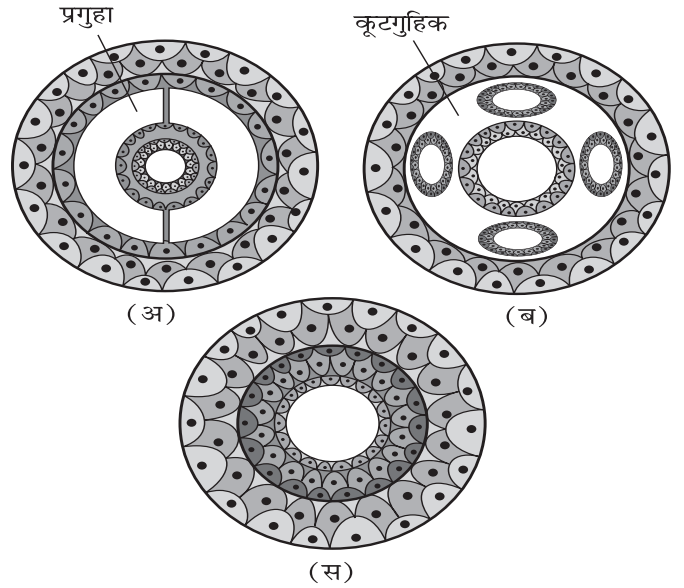
**II. सममिति** - स्पंज (पोरिफेरा संघ) मुख्यतः असममिति होते हैं। जब किसी केंद्रीय अक्ष से गुजरने वाली रेखा प्राणि के शरीर को दो समरूप भागों में विभाजित करती है तो इसे अरीय सममिति कहते हैं। सिलेंटेरेट, टीनोफोर तथा एकाइनोडर्म में इसी प्रकार की सममिति होती है। ऐनेलिड, आर्थोपोड आदि में एक ही अक्ष से गुजरने वाली रेखा द्वारा शरीर दो समरूप दाएँ व बाएँ भाग में बांटा जा सकता है। इसे द्विपार्श्व सममिति कहते हैं।



अरीय सममिति

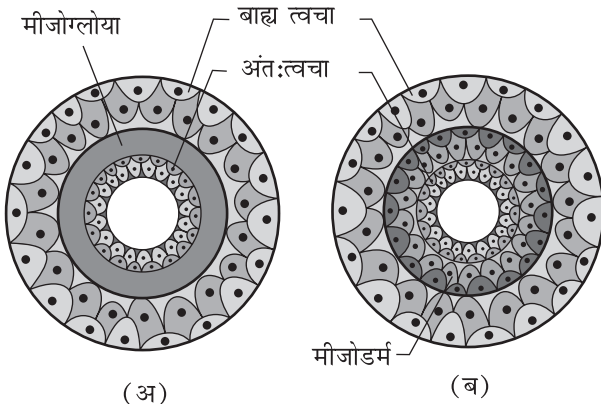


द्विपार्श्व सममिति



चित्र : (अ) प्रगुहीय (ब) कूटगुहिक  
(स) अगुहीय का अनुप्रस्थ रेखाचित्र

III. द्विकोरिक तथा त्रिकोरिकी संगठन - जिन प्राणियों में कोशिकाएँ दो भ्रूणीय स्तरों में व्यवस्थित होती हैं, बाह्य एक्टोडर्म तथा आंतरिक एंडोडर्म वे द्विकोरिक कहलाते हैं - जैसे सिलेन्ट्रेटा। वे प्राणी जिनके विकसित भ्रूण में तृतीय भ्रूणीय स्तर मीजोडर्म होता है, त्रिकोरिकी कहलाते हैं (जैसे प्लेटीहेल्मिन्थीज से रज्जुकी तक)।



(अ) द्विकोरिक  
(ब) त्रिकोरिक  
भ्रूणीय स्तर का प्रदर्शन (अ) द्विकोरिक  
(ब) त्रिकोरिक

IV. प्रगुहा (सीलोम) - मीजोडर्म (मध्य त्वचा) से आच्छादित शरीर गुहा को देहगुहा (प्रगुहा) कहते हैं। उदाहरण- ऐनेलिड, मोलस्क, आर्थोपोड, एकाइनोडर्म, हेमीकोर्डेट तथा कोर्डेट। कुछ प्राणियों में यह मीजोडर्म, (मध्य त्वचा) बाह्य त्वचा एवं अंतः त्वचा के बीच बिखरी हुई थैली के रूप में पाई जाती है, उन्हें कूटगुहिक कहते हैं जैसे - ऐस्केल्मिन्थीज। जिन प्राणियों में शरीर गुहा नहीं पाई जाती है उन्हें अगुहीय कहते हैं जैसे - प्लेटीहेल्मिन्थीज।

V. पृष्ठरज्जु - पृष्ठरज्जु (नोटोकोर्ड) मध्य त्वचा (मीसोडर्म) से उत्पन्न होती है जो भ्रूणीय परिवर्धन विकास के समय पृष्ठ सतह से बनती है। पृष्ठ रज्जु युक्त प्राणी को रज्जुकी (कोर्डेट) कहते हैं तथा पृष्ठरज्जु रहित प्राणी को अरज्जुकी (नॉनकोर्डेट) कहते हैं। पोरिफेरा से एकाइनोडर्मेटा तक के प्राणी नॉनकोर्डेट कहलाते हैं। जबकि मत्स्य, उभयचर, सरीसृप, पक्षी और स्तनधारी कोर्डेट कहलाते हैं।

## 2. Comparison of specific characteristics in chordates and non-chordates?

Ans:

Chordates	Non-Chordates
1. Notochord present.	1. Notochord absent.
2. Central nervous system is dorsal, hollow and single.	2. Central nervous system is ventral, solid and double.
3. Pharynx perforated by gill slits.	3. Gill slits are absent
4. Heart is ventral .	4. Heart is dorsal (if present)
5. A post-anal tail is present.	5. A post-anal tail is absent.

2. रज्जुकी एवं अरज्जुकी में विशिष्ट लक्षणों की तुलना करें।

उत्तर:

रज्जुकी	अरज्जुकी
1. पृष्ठ रज्जु उपस्थित होता है।	1. पृष्ठ रज्जु अनुपस्थित होता है।
2. केंद्रीय तंत्रिका तंत्र, पृष्ठीय, खोखला तथा एकल होता है।	2. केंद्रीय तंत्रिका-तंत्र अधरतल में, ठोस एवं दोहरा होता है।
3. ग्रसनी में क्लोम छिद्र पाए जाते हैं।	3. क्लोम छिद्र अनुपस्थित होता है।
4. हृदय अधर भाग में होता है।	4. हृदय पृष्ठ भाग में होता है (अगर उपस्थित है)
5. एक गुदा-पश्च पुच्छ उपस्थित होती है।	5. गुदा-पश्चपुच्छ अनुपस्थित होती है।

3. Match the following:

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| I. Parapodia             | a. Mollusca      |
| II. Radula               | b. Arthropoda    |
| III. Bioluminescence     | c. Echinodermata |
| IV. Malpighian tubules   | d. Annelida      |
| V. Water vascular system | e. Ctenophora    |

Ans: 1-d, 2-a, 3-e, 4-b, 5-c

निम्न का मिलान करें-

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| I. पार्श्वपाद     | a. मोलस्का       |
| II. रेडुला        | b. आर्थ्रोपोडा   |
| III. जीवसंदीप्त   | c. एकाईनोडर्मेटा |
| IV. मैलपिगी नलिका | d. ऐनेलिडा       |
| V. जल संवहन तंत्र | e. टीनोफोर       |

उत्तर: 1-d, 2-a, 3-e, 4-b, 5-c