

Whittaker's Five Kingdoms (1969)

व्हिटेकर के पाँच जगत (1969)

Organisms | जीव

Eukaryotic | यूकैरियोटिक

Prokaryotic | प्रोकैरियोटिक

Mainly unicellular
मुख्यतः एककोशिकीय

Mainly multicellular
मुख्यतः बहुकोशिकीय

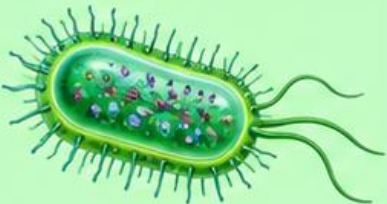
With cell wall
कोशिका भित्ति है

Without cell wall
कोशिका भित्ति नहीं

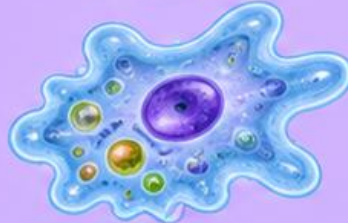
Mainly photosynthetic
मुख्यतः प्रकाश संश्लेषी

Heterotrophic
परपोषी

MONERA
| मोनेरा



PROTISTA
| प्रोटिस्टा



PLANTAE
| पादप जगत



FUNGI
| कवक जगत



ANIMALIA
| जंतु जगत





Biodiversity & Endemic Species

Different
Life
Brighter
Tomorrow

Biodiversity (जैव विविधता):

Immense variety of living organisms existing in countless forms and habitats across Earth.

पृथ्वी पर उपस्थित सभी जीव-जंतुओं और वनस्पतियों की विशाल विविधता।



One Planet
Many Lives

Endemic Species (स्थानिक प्रजातियाँ):

Species restricted to a particular geographical region and found nowhere else naturally in the world.

वे प्रजातियाँ जो केवल किसी एक विशेष क्षेत्र में ही प्राकृतिक रूप से पाई जाती हैं।



Unique Places
Unique Life

NCERT Examples

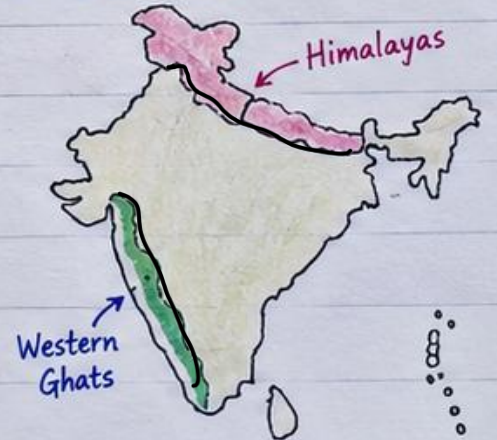
- Nilgiri tahr
- Lion-tailed macaque
- Indian pitcher plant (Nepenthes khasiana)
- Neelakurinji



Nilgiri tahr



Nepenthes khasiana



Western Ghats

Himalayas

Biodiversity Hotspots: Areas rich in endemic species undergoing significant habitat loss

Examples:

- Western Ghats
- Himalayas
- Indo-Burma
- Sundaland



Neelakurinji

Small
Species
Big Value

Biodiversity
today
Better
tomorrow

Learn
Today
:)

Green
Future



India as a Biodiversity Hotspot

भारत: जैव विविधता का हॉटस्पॉट



Diverse
Life
Stronger
India

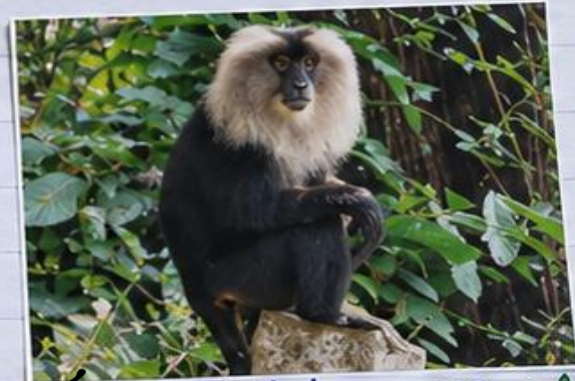
• Diverse habitats:

mountains, deserts, rainforests, plateaus & coasts.

विविध आवास: पर्वत, रेगिस्तान, वर्षावन, पठार और तट।



Nilgiri tahr



Lion-tailed macaque



Nepenthes khasiana



Neelakurinji

• Endemic species (स्थानिक प्रजातियाँ):

Found naturally only in a particular region.

जो प्रजातियाँ केवल किसी एक विशेष क्षेत्र में ही प्राकृतिक रूप से पाई जाती हैं।



• Biodiversity hotspots (जैव विविधता हॉटस्पॉट):

Endemism + habitat loss

Examples:

- Western Ghats
- Himalayas
- Indo-Burma
- Sundaland



Healthy
Ecosystems
Brighter
Tomorrow

Learn
Observ
Conser
:)

Green
Ideas
Bright
Future



Protect
Biodiversity
Protect
Our Future



Criteria to Classify Living Organisms

जीवों के वर्गीकरण के आधार

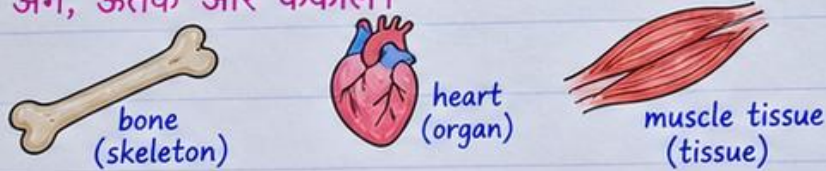


- 1 **External features** | बाहरी लक्षण :
shape, size, body form.

आकार, आकाय और शरीर की संरचना।



- 3 **Internal structures** | आंतरिक संरचना :
organs, tissues, skeleton.
अंग, ऊतक और कंकाल।



- 5 **Ecological role** | पारिस्थितिक भूमिका :
producer, consumer, or decomposer.
उत्पादक, उपभोक्ता या अपघटक।



- 7 **Genetic similarity** | आनुवंशिक समानता : similarities in inherited features, which scientists study using DNA.
विरासत में मिल लक्षणों में समानता, जिनका अध्ययन वैज्ञानिक DNA का उपयोग करके करते हैं।

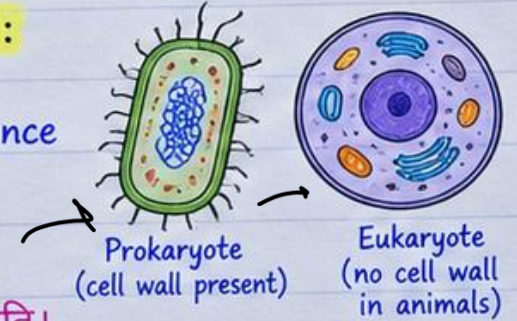
Key Takeaway:

Similar features can suggest common ancestry. | समान लक्षण साझा पूर्वज का संकेत देते हैं।

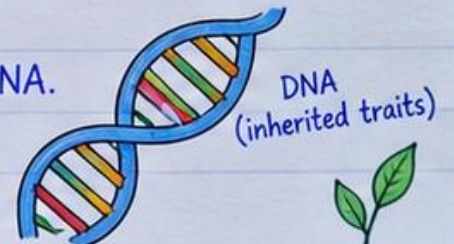
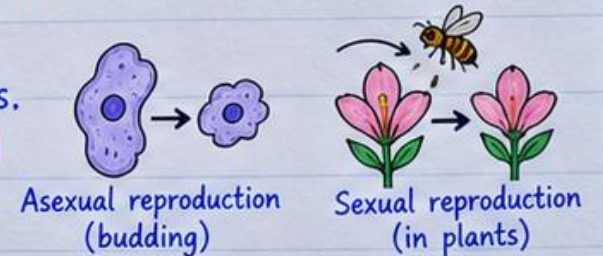
- 2 **Mode of nutrition** | पोषण :
autotrophic or heterotrophic.
स्वपोषी (autotrophic) या परपोषी (heterotrophic)।



- 4 **Cell structure** | कोशिका संरचना :
unicellular or multicellular;
prokaryote or eukaryote; presence or absence of cell wall.
एककोशिकीय या बहुकोशिकीय;
प्रोकैरियोट या यूकैरियोट;
कोशिका भित्ति की उपस्थिति या अनुपस्थिति।



- 6 **Reproduction** | प्रजनन :
asexual and/or sexual methods.
अलैंगिक और/या लैंगिक तरीकों में।



CLASSIFYING
LIFE
THROUGH
TIME

Evolution of Classification Systems

वर्गीकरण प्रणालियों का विकास

FROM
OBSERVATION
TO A DEEPER
UNDERSTANDING
OF LIFE

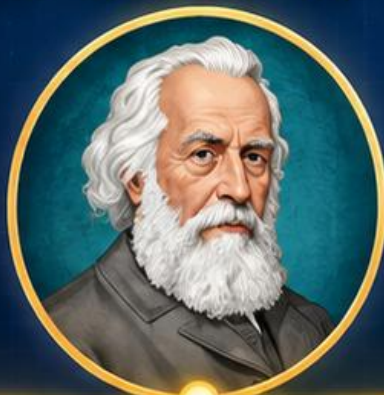
Aristotle | अरस्तू

Artificial system

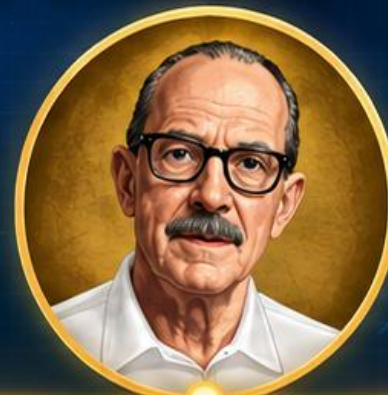
कृत्रिम प्रणाली

Grouped animals
by habitat — land,
water and air4th
century BCECarolus Linnaeus |
कैरोलस लिनियसTwo kingdoms
दो जगतDivided life into
Plantae, Animalia

1758

Ernst Haeckel |
अनस्ट हेकेलThree kingdoms
तीन जगतAdded Protista
for microscopic life

1866

Herbert F. Copeland |
हर्बर्ट कोपलैंडFour kingdoms
चार जगतGrouped life into
Monera, Protista,
Plantae, Animalia

1938

Robert H. Whittaker |
रॉबर्ट व्हिटेकरFive kingdoms
पाँच जगतGrouped life into
Monera, Protista,
Fungi, Plantae, Animalia

1969

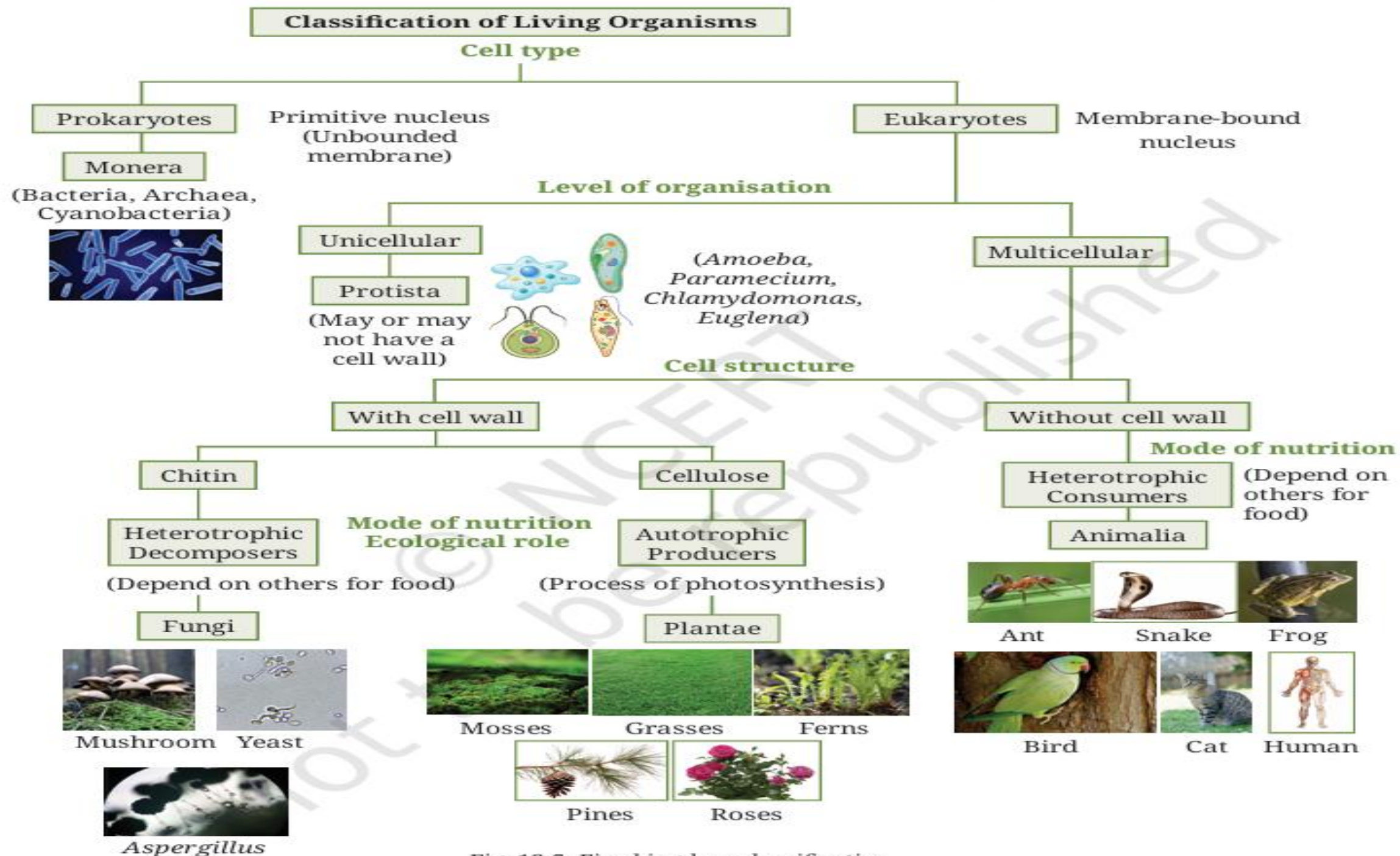


Fig. 12.5: Five kingdom classification

Kingdom Monera

- **Bacteria and cyanobacteria are single-celled prokaryotes**
 - **They are also found in the gut of ruminants and are responsible for the production of biogas from the dung of these animals.**
 - **Some bacteria are useful like Lactobacillus and Rhizobium.**
 - **Cyanobacteria are autotrophs and decomposers.**
 - **In addition to nutrient cycling, some bacteria also break down pollutants like oil, pesticides, sewage, and so on.**
- ✓ बैक्टीरिया और साइनोबैक्टीरिया एक-कोशिका वाले प्रोकैरियोट होते हैं।
 - ✓ ये जुगाली करने वाले जानवरों की आंतों में भी पाए जाते हैं और इन जानवरों के गोबर से बायोगैस बनाने में मदद करते हैं।
 - ✓ कुछ बैक्टीरिया, जैसे लैक्टोबैसिलस और राइजोबियम, फायदेमंद होते हैं।
 - ✓ साइनोबैक्टीरिया ऑटोट्रॉफ़ (स्वपोषी) और डीकंपोज़र (अपघटक) होते हैं।
 - ✓ पोषक तत्वों के चक्र के अलावा, कुछ बैक्टीरिया तेल, कीटनाशक और सीवेज जैसे प्रदूषकों को भी तोड़ते हैं।

✓ **Cyanobacteria (blue-green algae)** - first organisms to produce oxygen through photosynthesis.]

↓
About 2.5 billion years ago, oxygen accumulated in the atmosphere, made the Earth suitable for other forms of life.

Fossils of ancient cyanobacteria are found in structures called **stromatolites**. They were found in Rajasthan and Madhya Pradesh. They provide some of the earliest evidence of life on the Earth.

साइनोबैक्टीरिया (नीले-हरे शैवाल) - प्रकाश संश्लेषण (photosynthesis) के जरिए ऑक्सीजन पैदा करने वाले पहले जीव थे।

लगभग 2.5 अरब साल पहले, वातावरण में ऑक्सीजन जमा हुई, जिससे पृथ्वी जीवन के अन्य रूपों के लिए उपयुक्त बन गई।

प्राचीन साइनोबैक्टीरिया के जीवाश्म **स्ट्रोमेटोलाइट्स** (stromatolites) नामक संरचनाओं में पाए जाते हैं। ये राजस्थान और मध्य प्रदेश में पाए गए थे। ये पृथ्वी पर जीवन के सबसे शुरुआती सबूतों में से एक हैं।

- Ram Bux Singh is popularly known as the 'Father of Modern Biogas'.
- In 1957, he established India's first scientifically designed biogas plant at Ramnagar, Sitapur, Uttar Pradesh.
- राम बक्स सिंह को 'आधुनिक बायोगैस का जनक' माना जाता है।
- 1957 में, उन्होंने उत्तर प्रदेश के सीतापुर ज़िले के रामनगर में भारत का पहला वैज्ञानिक रूप से डिज़ाइन किया गया बायोगैस प्लांट स्थापित किया।

ADAPTATIONS अनुकूलन

- **Fins and gills** allow fish to move and breathe in water.
 - **Feathers and hollow bones** make flight possible in birds.
 - **Fat storage in camels and thick fur in polar bears** illustrate how structural features support survival under extreme conditions.
 - In mammals, **mammary glands** represent an additional structural and functional change that improves the survival of young ones.
-
- मछलियों के पंख और गलफड़े उन्हें पानी में चलने और सांस लेने में मदद करते हैं।
 - पक्षियों के पंख और खोखली हड्डियाँ उन्हें उड़ने में सक्षम बनाती हैं।
 - ऊंटों में वसा का भंडारण और ध्रुवीय भालुओं में घने बाल यह दर्शाते हैं कि किस प्रकार संरचनात्मक विशेषताएं चरम परिस्थितियों में जीवित रहने में सहायक होती हैं।
 - स्तनधारियों में, स्तन ग्रंथियाँ एक अतिरिक्त संरचनात्मक और कार्यात्मक परिवर्तन का प्रतिनिधित्व करती हैं जो शिशुओं के जीवित रहने की संभावना को बढ़ाती हैं।

A tiger is

- ✓ bagh in Hindi
- ✓ puli in Tamil
- ✓ tiger in English
- ✓ tigre in French.

Panthera tigris → Tiger

Panthera leo

Panthera pardus

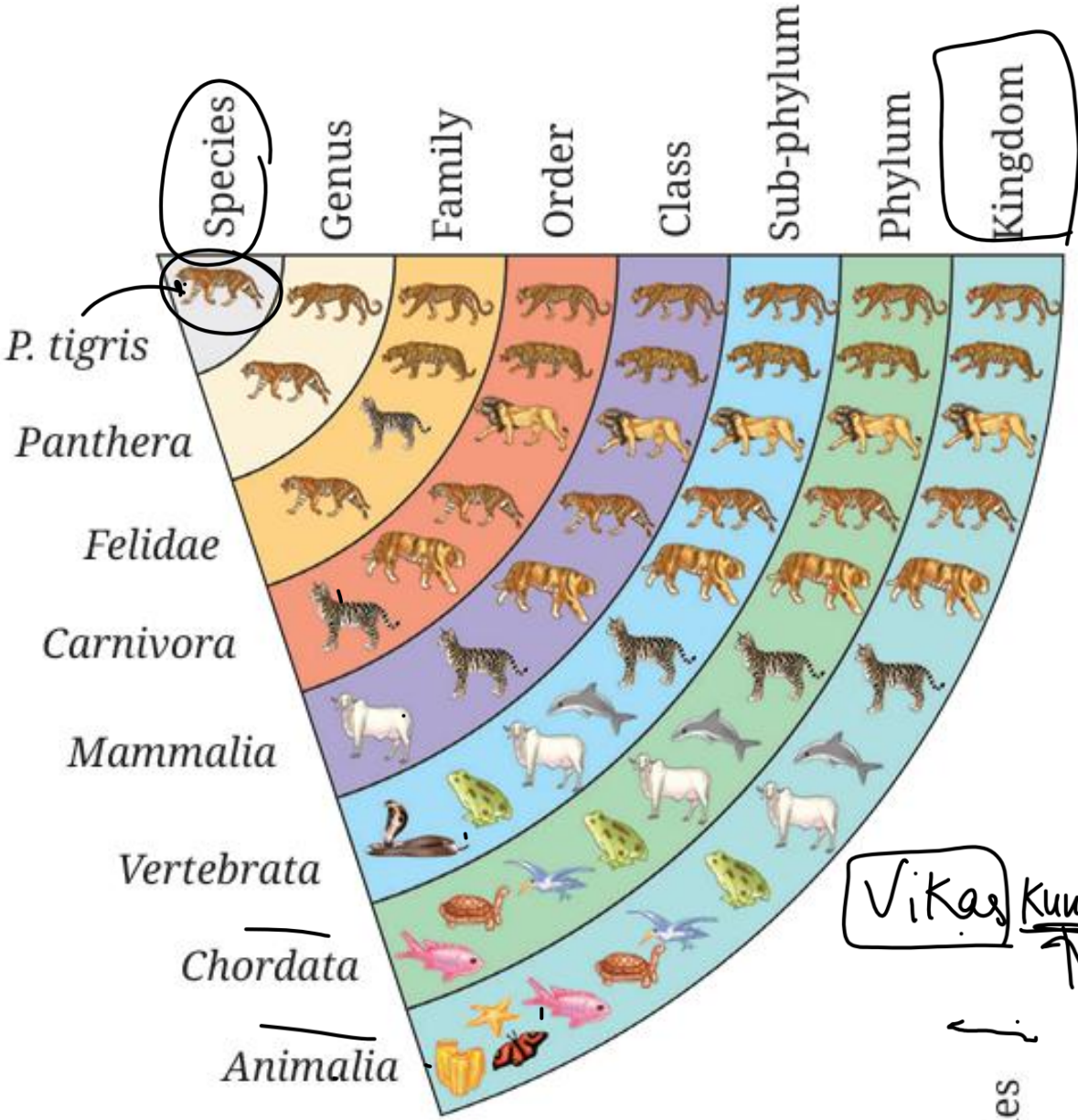
Binomial
Nomenclature

द्विपद नामकरण

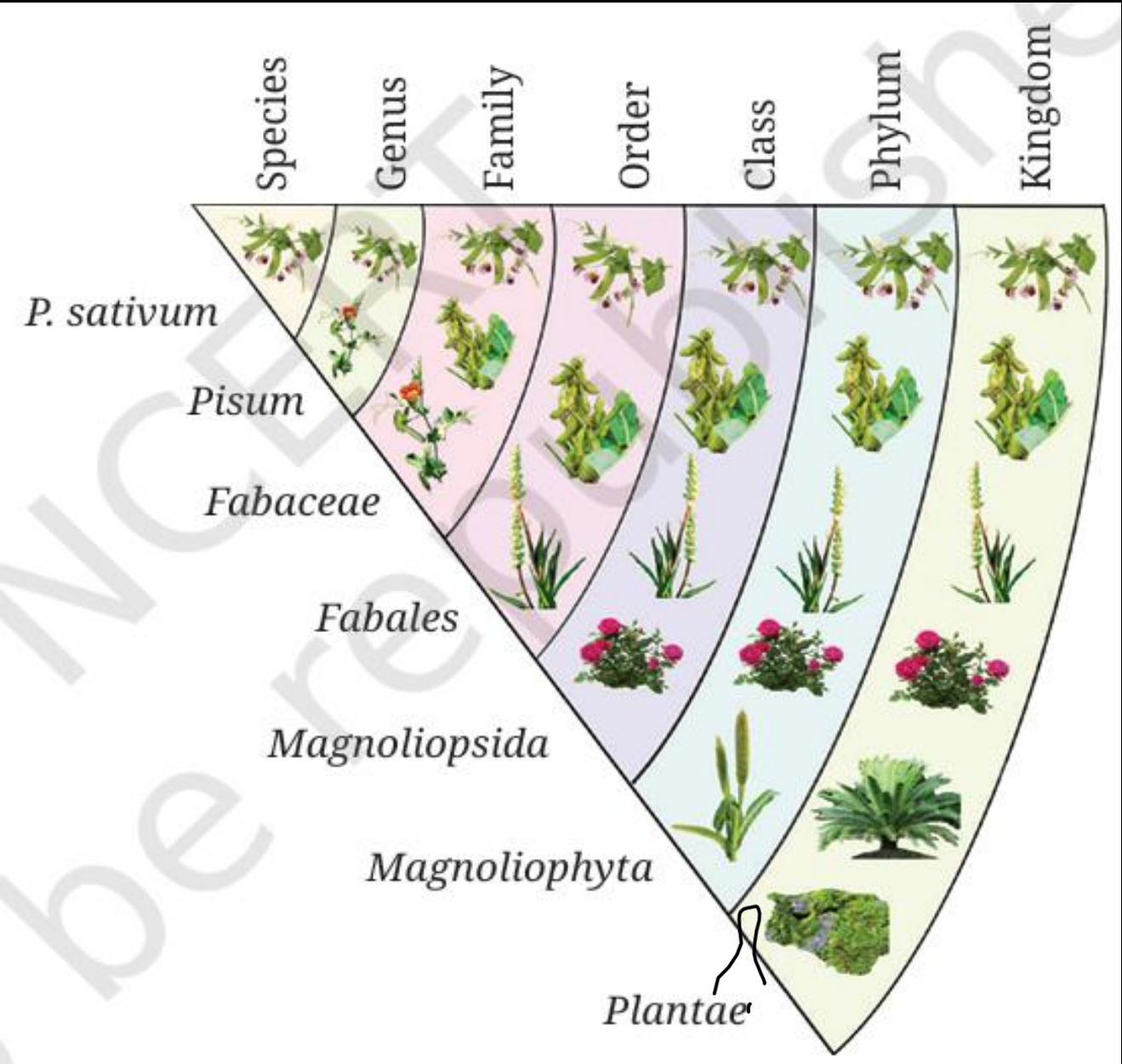
↓

Genus species

- ✓ A genus groups closely related species that share common features.
- ✓ एक वंश में वे प्रजातियाँ शामिल होती हैं जो आपस में समान लक्षण साझा करती हैं।
- ✓ The species name indicates a group of organisms that consists of similar individuals capable of interbreeding and producing offsprings.
- ✓ प्रजाति का नाम जीवों के एक ऐसे समूह को दर्शाता है जिसमें समान जीव होते हैं जो आपस में प्रजनन करके संतान उत्पन्न करने में सक्षम होते हैं।



Tiger	
Kingdom	Animalia
Phylum	Chordata
Sub-phylum	Vertebrata
Class	Mammalia
Order	Carnivora
Family	Felidae
Genus	Panthera
Species	P. tigris



Pea	
Kingdom	<i>Plantae</i>
Phylum	<u><i>Magnoliophyta</i></u>
Class	→ <i>Magnoliopsida</i>
Order	→ <i>Fabales</i>
Family	→ <i>Fabaceae</i>
Genus	→ <u><i>Pisum</i></u>
Species	<u><i>P. sativum</i></u>



Fig. 12.18: Example illustrating a scientific name

Fossils as Evidence जीवाश्म साक्ष्य के रूप में

- Fossils act as natural records that help us understand how life has changed over millions of years.
- Fossils are preserved remains of plants and animals found in layers of rocks, sand and mud. Generally, older layers contain simpler organisms, while newer layers show more complex forms.
- जीवाश्म प्राकृतिक अभिलेखों के रूप में कार्य करते हैं जो हमें लाखों वर्षों में जीवन्त में हुए परिवर्तनों को समझने में मदद करते हैं।
- जीवाश्म चट्टानों, रेत और मिट्टी की परतों में पाए जाने वाले पौधों और जानवरों के संरक्षित अवशेष हैं। सामान्यतः, पुरानी परतों में सरल जीव पाए जाते हैं, जबकि नई परतों में अधिक जटिल जीव दिखाई देते हैं।

- The Purple Frog (*Nasikabatrachus sahyadrensis*) from Kerala has a species name after the Sahyadri Hills.
- The Purple Frog lives underground for most of the year and comes out only during the monsoon to breed. It belongs to an ancient family of frogs as understood from fossils. Its discovery in 2003 helped scientists understand ancient amphibian groups and highlighted the need for biodiversity conservation in the Western Ghats.
- केरल में पाई जाने वाली बैंगनी मेंढक (*Nasikabatrachus sahyadrensis*) का प्रजाति नाम सह्याद्री पर्वतमाला के नाम पर रखा गया है।
- बैंगनी मेंढक साल के अधिकांश समय भूमिगत रहता है और केवल मानसून के दौरान प्रजनन के लिए बाहर आता है। जीवाश्मों से पता चलता है कि यह मेंढकों के एक प्राचीन परिवार से संबंधित है। 2003 में इसकी खोज ने वैज्ञानिकों को प्राचीन उभयचर समूहों को समझने में मदद की और पश्चिमी घाट में जैव विविधता संरक्षण की आवश्यकता को उजागर किया।



Fig. 12.20: A purple frog resting on wet soil

11. The organisms of Phylum..... are non- motile.

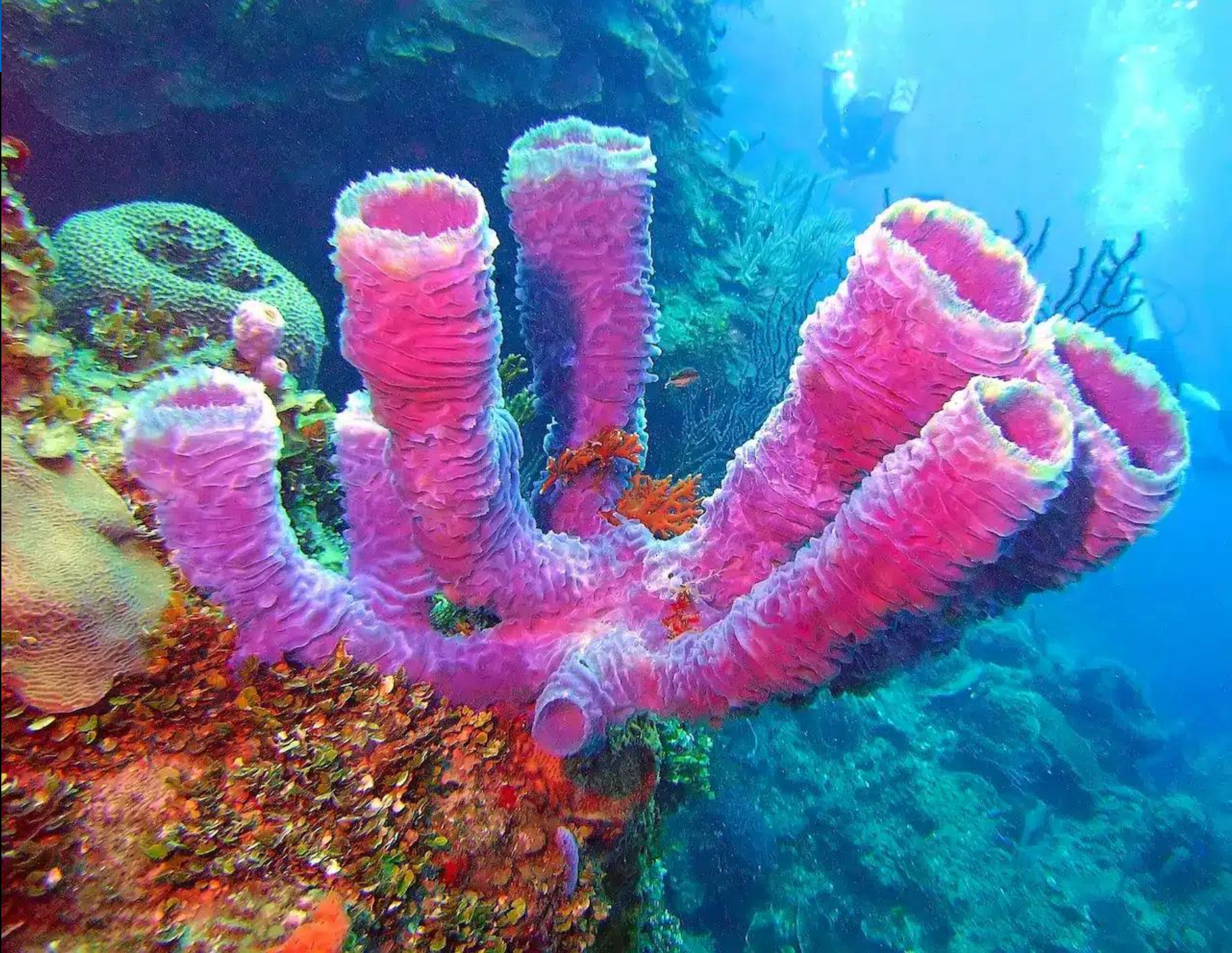
फाइलम..... के जीव गैर-गतिशील हैं।

RRB Group-D 10-10-2018 (Shift-1)

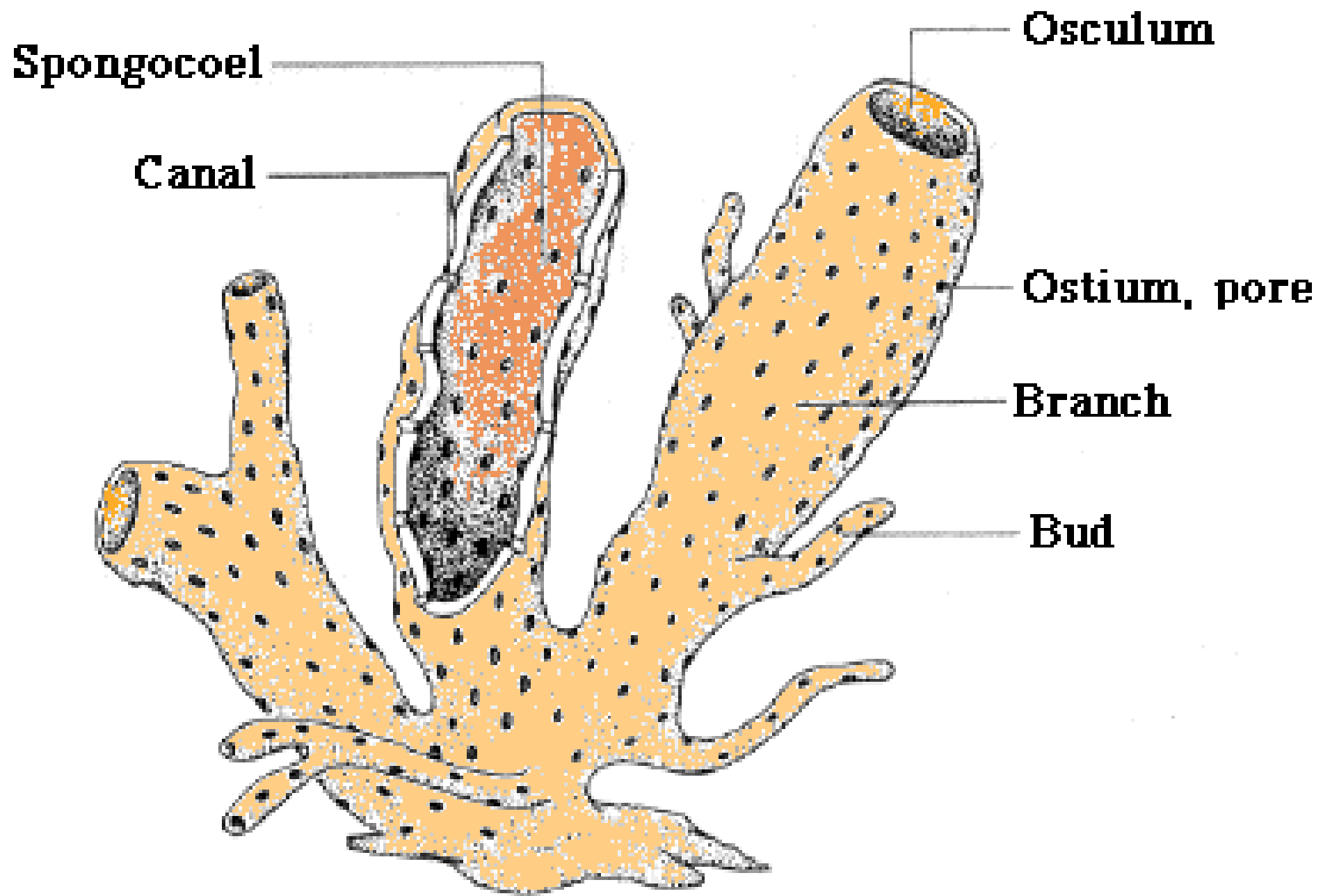
- (a) Porifera / पोरिफेरा
- (b) Coelenterata / कोएलेंटेरेटा
- (c) Platyhelminthes / प्लेटिहेल्मिन्थेस
- (d) Nematoda / नेमाटोडा

Ans-A

CLASSIFICATION



CLASSIFICATION



12. Which of the following are non- motile and are attached with a solid substratum?

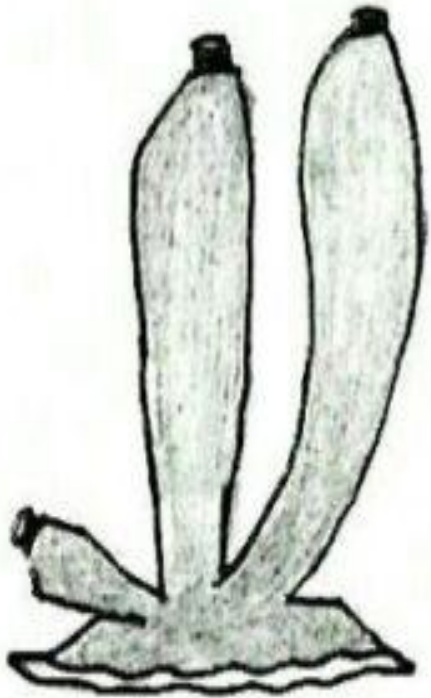
निम्नलिखित में से कौन से गैर-गतिशील हैं और एक ठोस सब्सट्रेट से जुड़े हुए हैं?

RRB Group-D 15-11-2018 (Shift-III)

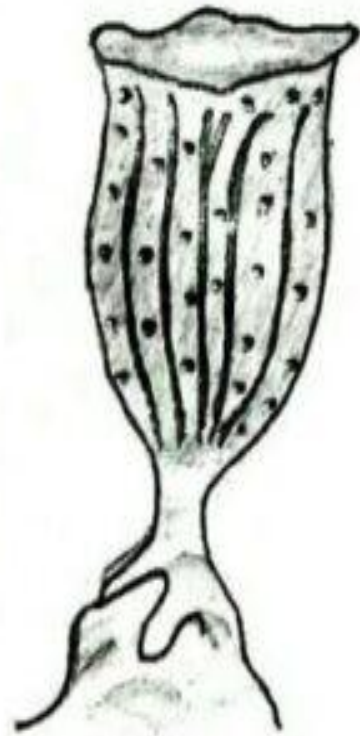
- (a) Planaria / प्लेनेरिया ^{Platy}
- (b) Sea Anemone / सी एनीमोन
- (c) Sycon / साइकोन
- (d) Ascaris / एस्केरिस

Ans-C

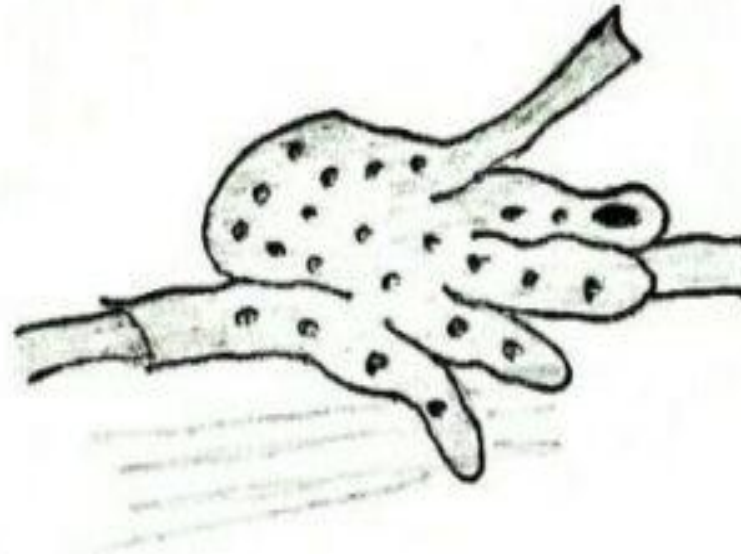
Phylum Porifera



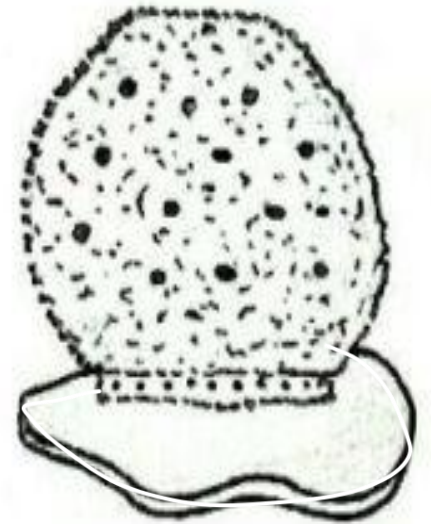
Sycon



Euspongia



Spongilla



Spongia

13.are devoid of respiratory, excretory and circulatory organs.

.....श्वसन, उत्सर्जन और परिसंचरण अंगों से रहित हैं।

RRB Group-D 16-11-2018 (Shift-I)

- (a) Sponge / स्पंज
- (b) Tapeworm / टेपवर्म
- (c) Threadworm / थ्रेडवर्म
- (d) Liver fluke / लिवर फ्लूक

Ans-A

14. What is a sponge in biology?

जीव विज्ञान में स्पंज क्या है?

RRB JE 27.05.2019 (Shift- II)

- (a) A fungus / एक कवक
- (b) A fossil / एक जीवाश्म
- (c) A plant / एक पौधा
- (d) ☒ An animal / एक जानवर

Porifera phylum

Ans-D

15. Which of the following organisms can reproduce by regeneration and budding?

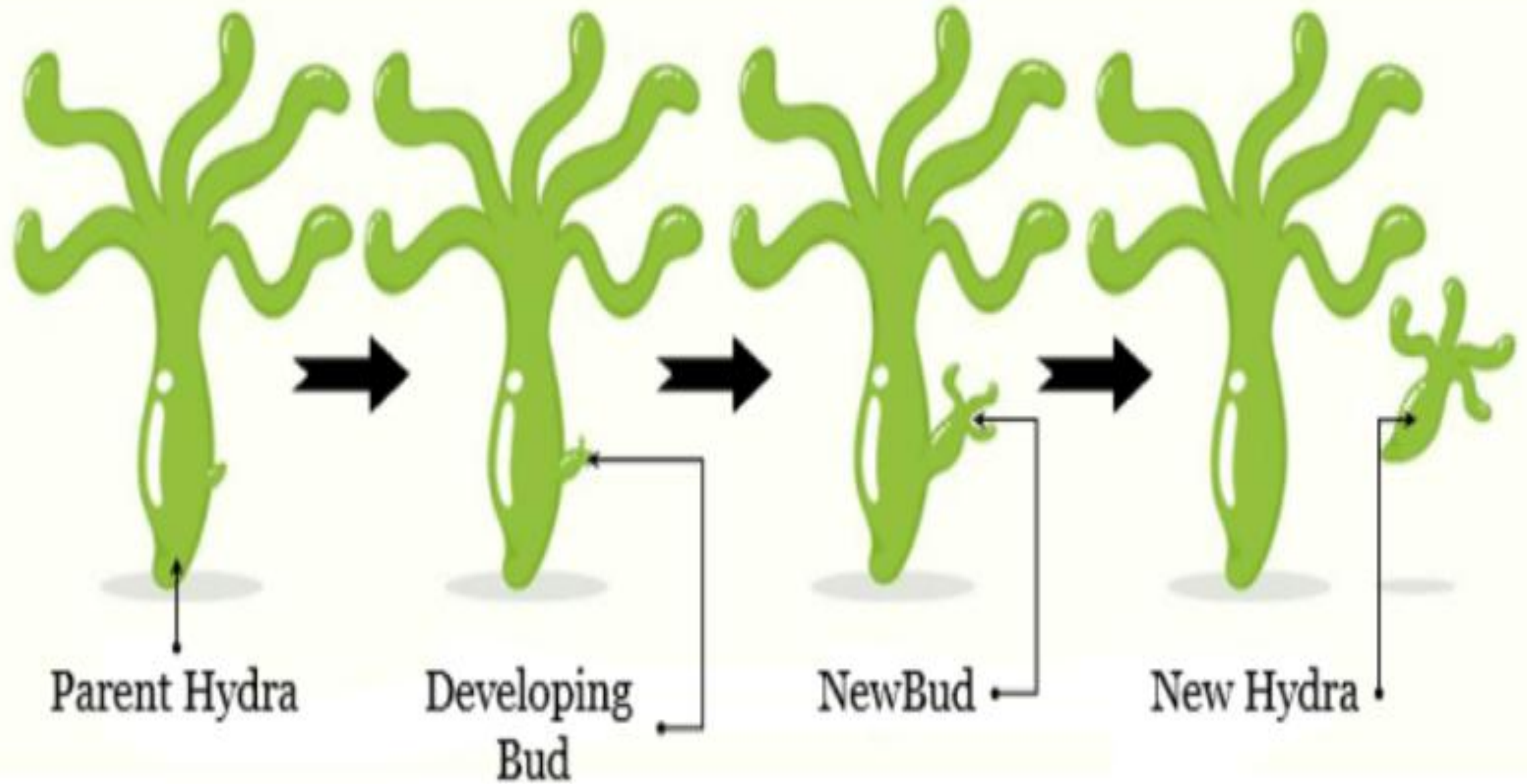
निम्नलिखित में से कौन सा जीव पुनर्जनन और मुकुलन द्वारा प्रजनन कर सकता है?

RRB ALP & Tec. (10-08-18 Shift-II)

- (a) Yeast / यीस्ट
- (b) Plasmodium / प्लास्मोडियम
- (c) Hydra / हाइड्रा
- (d) Planaria / प्लेनेरिया

Ans-C

Budding in Hydra



16. Which of the following body is made up of two layers of cells?

निम्नलिखित में से कौन सा शरीर कोशिकाओं की दो परतों से बना है?

RRB Group-D 30-10-2018 (Shift-III)

Diploblastic

P →
C
C
P
A
A
A

- (a) Liver fluke / लिवर फ्लूक
- (b) Planaria/ प्लेनेरिया
- (c) Tapeworm / टेपवर्म
- (d) Hydra / हाइड्रा

Ans-D

17. The body of is made up of two layers of cell.

..... का शरीर कोशिका की दो परतों से बना होता है।

RRB Group-D 10-10-2018 (Shift-II)

- (a) Coelenterata / सीलेन्टेराटा
- (b) Nematoda / नेमाटोडा
- (c) Annelida / एनेलिडा
- (d) Platyhelminthes / प्लेटिहेल्मिन्थेस

Ans-A

18. Hydra, Starfish, Planaria are produced by which of the following processes?

हाइड्रा, स्टारफिश, प्लेनेरिया निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया द्वारा निर्मित होते हैं?



RRB Group-D 03-10-2018 (Shift-II)

- (a) Fission / विखंडन
- (b) Spore generation / बीजाणु निर्माण
- (c) Budding / नवोदित
- (d) Regeneration / पुनर्जनन

Ans-D

19. Which one of the following animals is not triploblastic?

निम्नलिखित में से कौन सा जानवर ट्रिप्लोब्लास्टिक नहीं है?

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-II)

- ☒ (a) Jellyfish / जेलीफ़िश Coelenterata
- (b) Ascaris / एस्केरिस
- (c) Earthworms / केंचुआ
- (d) Planaria / प्लेनेरिया

Dipto.

Ans-A

20. Which phylum of animals is also called flatworms?

जानवरों के किस संघ को फ्लैटवर्म भी कहा जाता है?

RRB Group-D 06-12-2018 (Shift-III)

- (a) Coelenterate / कोएलेंटेरेट / *Cnidaria*
- (b) Nematoda / नेमाटोडा / *Aschelminthes* / Round Worm .
- (c) Porifera / पोरिफेरा *sponge*
- (d) Platyhelminthes / प्लेटिहेल्मिंथेस

Ans-D

CLASSIFICATION



CLASSIFICATION



21. Which of the following animals have very simple eyes, in fact the only eye spot that recognizes light?

निम्नलिखित में से किस जानवर की आंखें बहुत सरल हैं, वास्तव में यह एकमात्र आँख का धब्बा है जो प्रकाश को पहचानता है?

RRB Group-D 10-10-2018 (Shift-III)

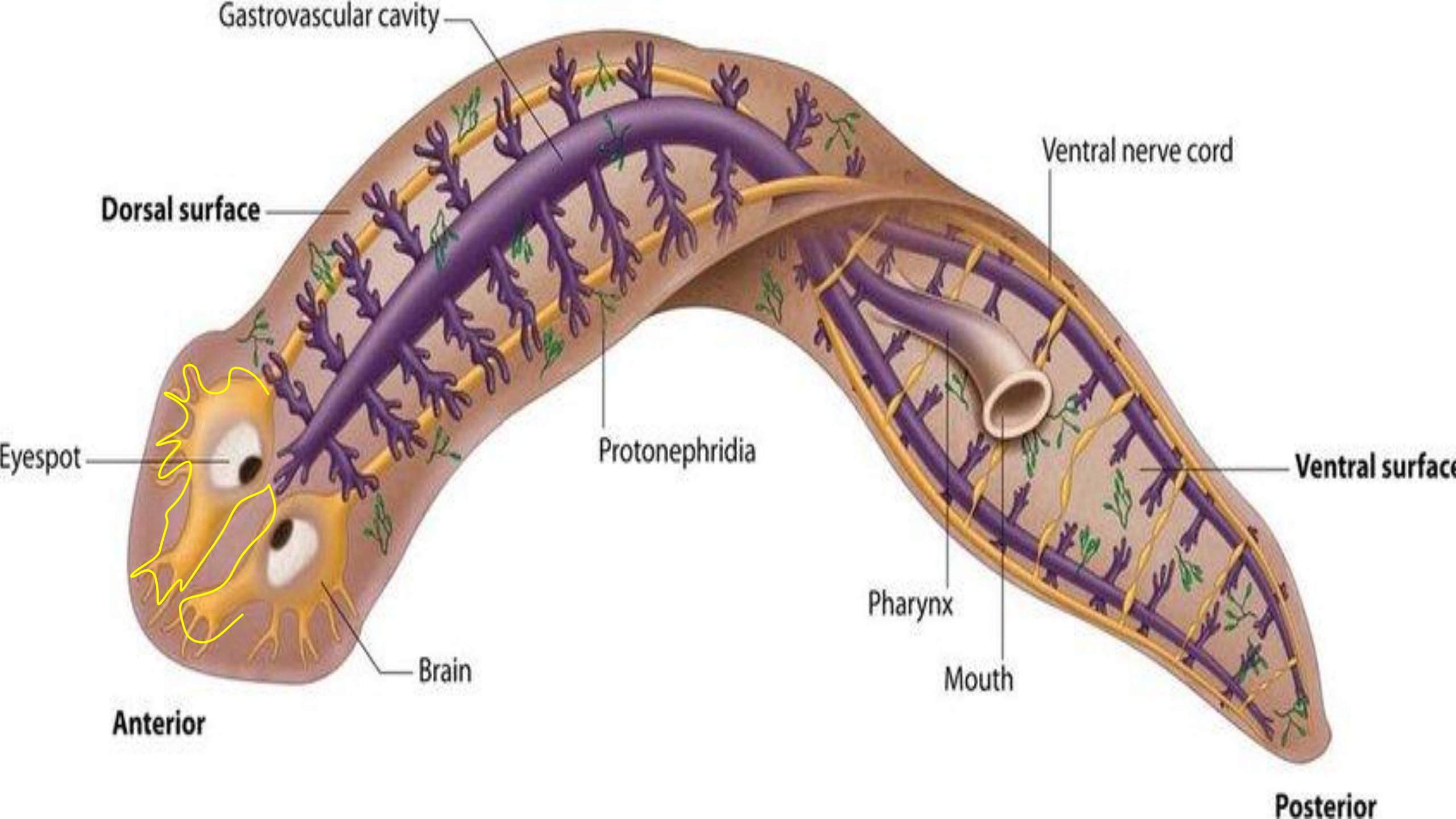
(a) Tape worm / टेपवर्म

⇒ (b) Planaria / प्लेनेरिया

(c) Round worm / गोल कृमि

(d) Ascaris / एस्केरिस

Ans-B



22. Which of the following is an example of endogenous parasite?

निम्नलिखित में से कौन अंतर्जात परजीवी का उदाहरण है?

RRB JE 01.06.2019 (Shift-I)

- (a) Tape worm / टेपवर्म
- (b) body lice / शरीर के जूँ
- (c) Ticks / टिक्स
- (d) Hair lice / बाल जूँ

Ans-A

23. Which of the following systems is NOT found in nematodes?

निम्नलिखित में से कौन सा तंत्र नेमाटोड में नहीं पाया जाता है?

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

- (a) Digestive system / पाचन तंत्र
- (b) Excretory system / उत्सर्जन तंत्र
- (c) Respiratory system / श्वसन तंत्र
- (d) Reproductive system / प्रजनन तंत्र

Ascaris →

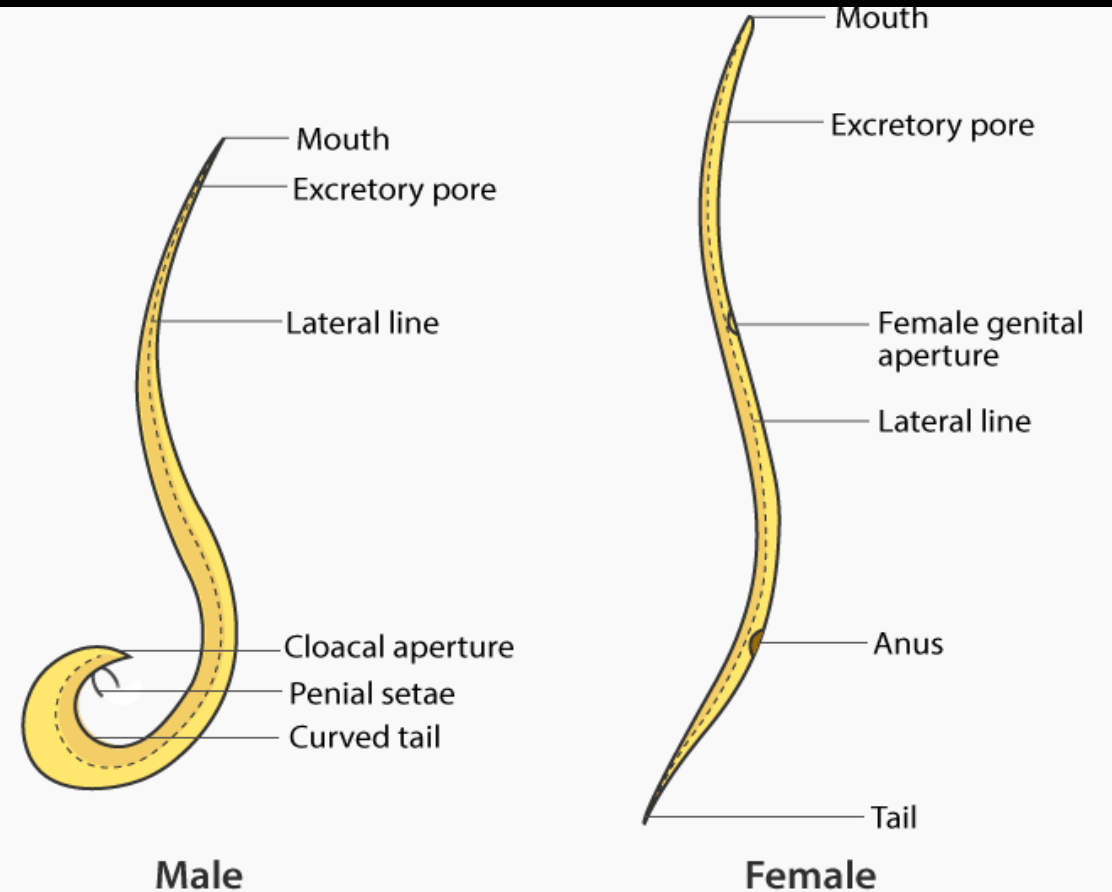
Ans-C

24. is general name of Ascaris.

..... एस्केरिस का सामान्य नाम है।

RRB Group-D 01-10-2018 (Shift-II)

- (a) Pin worm / पिन वर्म
- (b) Earth worm / केंचुआ
- (c) Round worm / गोल कृमि ✓
- (d) Tape worm / टेप कृमि





25. _____ are used in vermicomposting.

_____ का उपयोग वर्मीकम्पोस्टिंग में किया जाता है।

RRB Group-D-16/09/2022 (Shift-III)

- (a) Earthworms / केंचुए ✓
- (b) Roundworms / राउंडवॉर्म
- (c) Flatworms / फ्लैटवॉर्म
- (d) Tapeworms / टैपवॉर्म

Pheretima posthuma

Ans-A





Q.4. Which of the following pairs is INCORRECT regarding the grade of organisation and its example?

संगठन के ग्रेड और उसके उदाहरण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा जोड़ा गलत है?

SSC CGL 09/09/2024 (SHIFT -1)

(a) Cellular grade organisation – Sycon

सेलुलर ग्रेड संगठन – साइकॉन

(b) Protoplasmic grade organisation – Paramecium

प्रोटोप्लाज्मिक ग्रेड संगठन – पैरामीशियम

(c) Cell-tissue grade organisation – Jellyfish

कोशिका-ऊतक ग्रेड संगठन – जेलीफिश

(d) Tissue-organ grade organisation – Euplectella

ऊतक-अंग ग्रेड संगठन – यूप्लेक्टेला

Cell

Ans: (d)





Q.9. Which organisms are classified as Aves?

किन जीवों को एव्स के रूप में वर्गीकृत किया गया है?

SSC CGL 10/09/2024 (SHIFT -1)

(a) Fishes / मछलियाँ

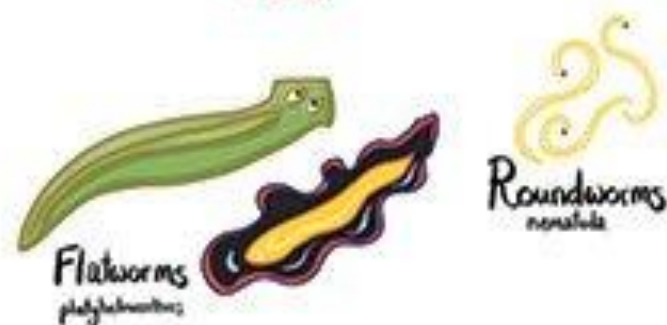
(b) Frogs / मेंढक

(c) Snakes / साँप

(d) Birds / पक्षी

Ans: (d)

Invertebrates



Invertebrates



Vertebrates



Q.11. Which of the following options is associated with the class of cold-blooded animals?

निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प ठंडे खून वाले जानवरों के वर्ग से संबंधित है?

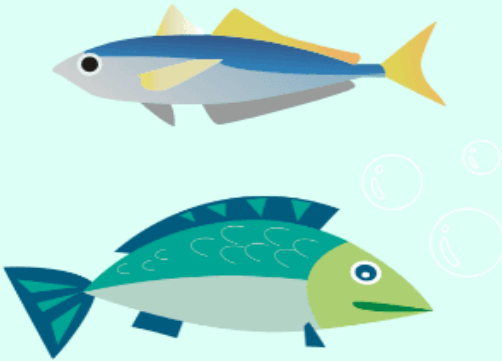
SSC CGL 10/09/2024 (SHIFT -2)

- (a) Chameleon / गिरगिट
- (b) Pavo / पावो
- (c) Macropus / मैक्रोपस
- (d) Psittacula / सिंताकुला

Ans: (a)

5 Groups of Vertebrates

Fish



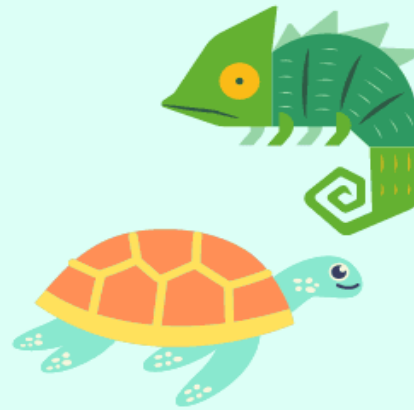
- Cold-blooded
- Gills
- Scales and fins
- Lay eggs or live birth in water

Amphibians



- Cold-blooded
- Gills and lungs
- Thin moist skin
- Lay jelly-like eggs in water

Reptiles



- Cold-blooded
- Lungs
- Scales
- Lay leathery eggs on land or live birth

Birds



- Warm-blooded
- Lungs
- Feathers
- Lay hard eggs on land

Mammals



- Warm-blooded
- Lungs
- Hair
- Live birth and feed young milk

Q.12. Which of the following characteristics is NOT of Aves ?
निम्नलिखित में से कौन सी विशेषता एव्स की नहीं है?

SSC CGL 10/09/2024 (SHIFT -3)

- (a) They have four-chambered heart / इनका हृदय चार कक्षीय होता है।
- (b) They give birth to live young ones with some exceptions those lay eggs / वे अंडे देने वाले कुछ अपवादों को छोड़कर जीवित बच्चों को जन्म देते हैं। *Mammals*
- (c) These are warm-blooded animals / ये गर्म खून वाले जानवर हैं।
- (d) They breathe through the lungs / वे फेफड़ों से सांस लेते हैं

Ans: (b)

Q.18. How many chambers are there in the heart of fishes?

मछलियों के हृदय में कितने कक्ष होते हैं?

SSC CGL 11/09/2024 (SHIFT -2)

(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) 3



Ans: (b)

