

සබරගමුව පළාත

කෘෂි විද්‍යාල අධ්‍යාපන කලාපය

පුනර්ක්ෂණ හිඟන්ධන

10 ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව

13 ඒකකය - ජෛව ලෝකය

13.1 ජීවීන් වර්ගීකරණය

පෘථිවිය මත ජීවයේ සම්භවය දැනට වසර බිලියන 3.6 කට පමණ පෙර සිදුවන්නටදැනැයි සැලකේ. මූලින් ම සම්භවය වූ සරල ඒක සෛලික ජීවීන් ක්‍රමයෙන් පරිණාමය වී සංකීර්ණ බහු සෛලික ජීවීන් ඇති වූ බව පිළිගත් මතය යි. වර්තමානයේ පෘථිවිය මත ජීවී විශේෂ මිලියන 8.7 පමණ ජීවත් වේ යැයි සැලකේ. මෙම ජීවීන් අතර අති විශාල විවිධත්වයක් පවතී.

- ජීවීන් වර්ගීකරණය මගින් ඔබට ප්‍රයෝජන රැසක් ලබාගත හැකි ය. එම ප්‍රයෝජන මොනවාදැයි පැහැදිලි කරන්න.
 

.....

.....

.....

.....

.....

• ජීවීන් වර්ගීකරණය කරන ක්‍රම

ක්‍රි.පූ. 4 වන සියවසේ දී පමණ ඇරිස්ටෝටල් විසින් ජීවීන් පිළිබඳ විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණයක් මුල්වරට හඳුන්වා දෙන ලදී. ක්‍රි.ව. 18 වන සියවසේ දී පමණ කැරොලස් ලිනියස් (Carolus Linnaeus) විසින් සාර්ථක වර්ගීකරණයක් හඳුන්වා දෙන ලදී.

- මිනිසා ඇතුළු පෘථිවිය මත සිටින සියලුම ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීම ප්‍රධාන ආකාර දෙකකට සිදු කරයි. එම ආකාර 2 මොනවා ද?
 

.....

.....
- ජීවීන් වර්ගීකරණය කරන එම ප්‍රධාන ආකාර 2 කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 

.....

කෘත්‍රිම වර්ගීකරණයක

.....

.....

.....

.....

ස්වාභාවික වර්ගීකරණය

.....

.....

.....

විද්‍යාත්මක වර්ගීකරණ සිටිවම් භාවයක් තත්වයෙන් යොදාගෙන ධුරාවලියකට අනුව ජීවීන් වර්ගීකරණය කිරීම අවබෝධ කරගැනීම සඳහා පහත සඳහන් උදාහරණ පලපා බලන්න.			
නූතන මානවයා ( <i>Homo sapiens</i> )		පොල් ගස ( <i>Cocos nucifera</i> )	
1. අධිරාජධානිය (domain)	- Eukarya	1. අධිරාජධානිය (domain)	- Eukarya
2. රාජධානිය (kingdom)	- Animalia	2. රාජධානිය (kingdom)	- Plantae
3. චංඡය (phylum)	- Chordata	3. කොණ්ඩය (division)	- Magnoliophyta
4. වර්ගය (class)	- Mammalia	4. වර්ගය (class)	- Liliopsida
5. ගෝත්‍රය (order)	- Primates	5. ගෝත්‍රය (order)	- Arecales
6. කුලය (family)	- Hominidae	6. කුලය (family)	- Arecaceae
7. ගණය (genus)	- Homo	7. ගණය (genus)	- Cocos
8. විශේෂය (species)	- <i>Homo sapiens</i>	8. විශේෂය (species)	- <i>Cocos nucifera</i>

# අධිරාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය (Three Domain System of Classification)

ඉතිහාසයේ සිට වර්තමානය දක්වා විවිධ විද්‍යාඥයින් විසින් වර්ගීකරණ ක්‍රම ඉදිරිපත් කර ඇත. රොබට් විටේකර් (Robert Wittaker, 1969) විසින් ඉදිරිපත් කරන ලද රාජධානි පහේ වර්ගීකරණය ඉන් එකකි. නවතම වර්ගීකරණය වනුයේ කාල් වූස් (Carl Woese) විසින් 1990 දී රාජධානිවලට ඉහළින් ඇති මට්ටමක් ලෙස අධිරාජධානිය හඳුන්වා දී ඇති අධිරාජධානි තුනේ වර්ගීකරණය යි.

4. අධිරාජධානි තුන මොනවා ද?

.....

.....

.....

5. එම අධිරාජධානි තුන පිළිබඳව කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

## 1. ආකියා අධිරාජධානිය (Domain Archaea)

.....

.....

.....

## 2. බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය (Domain Bacteria)

.....

.....

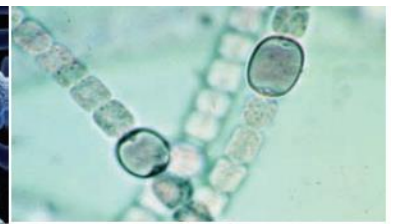
.....

.....

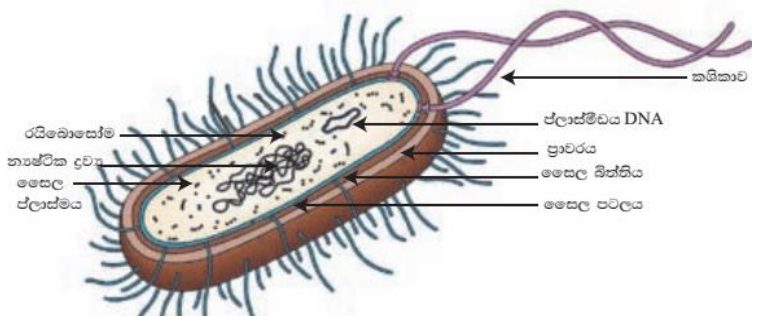
.....



බැක්ටීරියා



සයනොබැක්ටීරියා



දර්ශීය බැක්ටීරියා සෛලයක ඉලෙක්ට්‍රෝන අණවිකමිය ව්‍යුහය

6. බැක්ටීරියා මිනිසාට අහිතකර මෙන් ම ප්‍රයෝජනවත් වන අවස්ථා

.....

.....

.....

.....

### 3. ඉයුකැරියා අධිරාජධානිය (Domain Eukarya)

.....

.....

.....

7. ඉයුකැරියා අධිරාජධානියට අයත් රාජධානි හතර මොනවා ද?

.....

.....

.....

#### ප්‍රොටිස්ටා රාජධානිය (Kingdom Protista)

.....

.....

.....

.....



ඇල්ගී  
(නිදසුන - *Ulva*)



ප්‍රොටොසෝවා  
(නිදසුන - *Paramecium*)

.....

8. ප්‍රොටිස්ටාවන් මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් මෙන් ම අහිතකර වන අවස්ථා මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

ප්‍රොටිස්ටා රාජධානියට අයත් ඇල්ගී වර්ග කිහිපයක් පහත දැක්වේ. මෙම ඇල්ගී ඒවායේ බාහිර වර්ණය අනුව වර්ග කර ඇත.



13.8 රූපය විවිධ වර්ණ දරන ඇල්ගී

# ගන්ගයි රාජධානිය (Kingdom Fungi)



13.9 - දිලීර ජාලයක්



13.10 රූපය - දිලීර වර්ග කිහිපයක ප්‍රජනක ව්‍යුහ

.....

.....

.....

.....

9. දිලීර මිනිසාට වැදගත් වන අවස්ථා මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

13.1 වගුව බැක්ටීරියා අධිරාජධානිය, ප්‍රොටිස්ටා සහ ගන්ගයි රාජධානිවලට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ

ලක්ෂණය	බැක්ටීරියා	ප්‍රොටිස්ටා	ගන්ගයි
ව්‍යුහය	අණ්ඩකය වේ. ඒක සෛලික ජීවීන් ය. ප්‍රාග්න්‍යාණික වේ.	බොහෝමයක් අණ්ඩකය වේ. නමුත් රතු ඇල්ගී ඉතා විශාල දේහ දරයි. බොහෝමයක් ඒක සෛලික ය. අනෙමුන් බහු සෛලික ය. නමුත් පටක විභේදනයක් නැත. සුන්‍යාණික වේ.	බොහෝමයක් ජීවීන් අණ්ඩකය වේ. නමුත් ඇතැම් විශේෂවල ප්‍රජනක ව්‍යුහ පියවි ඇසින් දැකිය හැකි ය. (නිදසුන් :- හතු) සමහර දිලීර ඒක සෛලික ය. බහු සෛලික දිලීර, ජාලයක් (mycelium) ලෙස පවතී. පටක විභේදනයක් නැත. සුන්‍යාණික වේ.
හැඩය	ගෝලාකාර (coccus) දණ්ඩාකාර (Bacillus) සර්පිලාකාර (Spirillum) කොමාකාර (Vibrio) ලෙස බැක්ටීරියා විවිධ හැඩැති වේ. සයනෝ බැක්ටීරියා ද තනි සෛලික ලෙස හෝ සුත්‍රිකාකාර ලෙස ඇත.	පත්‍රාකාර, අසමාකාර අශ්වලාඩම් හැඩැති ලෙස විවිධාකාර ජීවීන් සිටිති.	තනි වෘත්තාකාර හෝ දිලීර ජාලයක් ලෙස පවතී.
පෝෂණය	බොහෝමයක් විෂමපෝෂී වේ. නමුත් සයනෝබැක්ටීරියාවන් (නිල හරිත ඇල්ගී) ස්වයංපෝෂීන් වේ.	ඇල්ගී ස්වයංපෝෂීන් වේ. ඒක සෛලික සතුන් විෂමපෝෂීන් ය.	විෂමපෝෂීන් ය. වැඩි ප්‍රමාණයක් මෘතෝප ජීවීන් ය.
ප්‍රජනනය	බොහෝ විට අලිංගික ප්‍රජනනය සිදුකරයි. බැක්ටීරියාවන් ද්වි බණ්ඩනය ද සයනෝබැක්ටීරියාවන් කඩකඩ වීම ද අංකුරණය මගින් ද අලිංගික ප්‍රජනනය සිදු කරයි.	ද්වි බණ්ඩනය, කඩ කඩ වීම සහ බිජුණු සෑදීම මගින් අලිංගික ප්‍රජනනය සිදුකරයි.	බොහෝ විට අලිංගික බිජුණු මගින් ප්‍රජනනය සිදුකරයි.
ව්‍යාප්තිය	වාතය, ජලය, පස ජීවී දේහ යන සෑම පරිසරයක ම පුළුල්ව ව්‍යාප්ත වී ඇත.	කරදිය, මිරිදිය, තෙතමනය සහිත පස හා ජීවී දේහ තුළ ජීවත් වේ.	අකාබනික ද්‍රව්‍ය මත හා ජීවී දේහ තුළ ජීවත් වේ. ජලජ පරිසරවල ඉතා අඩු ය.
නිදසුන්	බැක්ටීරියා, සයනෝබැක්ටීරියා	ඇල්ගී, ප්‍රොටොසෝවා (ඇමීබා - Amoeba, පැරමීසියම් - Paramecium)	දිලීර

# ජලාන්තේ රාජධානිය (Kingdom Plantae)

10. ශාක ලෙස හඳුන්වන බහු සෛලික ජීවින්ගෙන් සමන්විත මෙම රාජධානියට අයත් ජීවින්ගේ පොදු ලක්ෂණ මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

11. ජලාන්තේ රාජධානිය පුෂ්ප හට ගැනීම හෝ නොගැනීම යන්න පදනම් කරගෙන ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට වර්ග කළ හැකි ය.එම කාණ්ඩ දෙක ලියන්න.

.....

.....

## ● අපුෂ්ප ශාක

12. අපුෂ්ප ශාක බීජ හට ගැනීම හෝ නොගැනීම පදනම් කරගෙන නැවත කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කළ හැකිය. ඒ මොනවා ද?

.....

.....

### බීජ හට නොගන්නා අපුෂ්ප ශාක

13. පහත රූපවල දැක්වෙන බීජ හට නොගන්නා අපුෂ්ප ශාක නම් කරන්න.



.....



.....

14. බීජ හට නොගන්නා අපුෂ්ප ශාකවල ලක්ෂණ ඇතුළත් පහත වගුව පුරවන්න.

ලක්ෂණය	විශේෂ කරුණු
ව්‍යුහය	
හැඩය	
පෝෂණය	
ප්‍රජනනය	
ව්‍යාප්තිය	

**බීජ හට ගන්නා අපුෂ්ප ශාක**

15. බීජ හට ගන්නා අපුෂ්ප ශාක, විවෘත බීජක ශාක (Gymnosperms) ලෙස ද හැඳින්වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න..

.....

.....

.....

16. පහත රූපවල දැක්වෙන බීජ හට ගන්නා අපුෂ්ප ශාක නම් කරන්න.



.....

.....

17. බීජ හටගන්නා අපුෂ්ප ශාකවල ලක්ෂණ ඇතුළත් පහත වගුව පුරවන්න.

ලක්ෂණය	විශේෂ කරුණු
ව්‍යුහය	
හැඩය	
පෝෂණය	
ප්‍රජනනය	
ව්‍යාප්තිය	

● සපුෂ්ප ශාක

18. පුෂ්ප හට ගන්නා ශාක හෙවත් සපුෂ්ප ශාක පිළිබඳව හඳුන්වන්න.

.....

.....

.....

.....

19. බීජයේ අඩංගු බීජ පත්‍ර සංඛ්‍යාව අනුව සපුෂ්ප ශාක නැවත කාණ්ඩ දෙකකට බෙදිය හැකි ය. ඒ මොනවා ද?

.....

.....

20. පහත රූපවල දැක්වෙන සපුෂ්ප ශාක ඉහත කාණ්ඩ දෙකට වෙන් කර දක්වන්න. ශාක දෙක නම් කරන්න.

.....

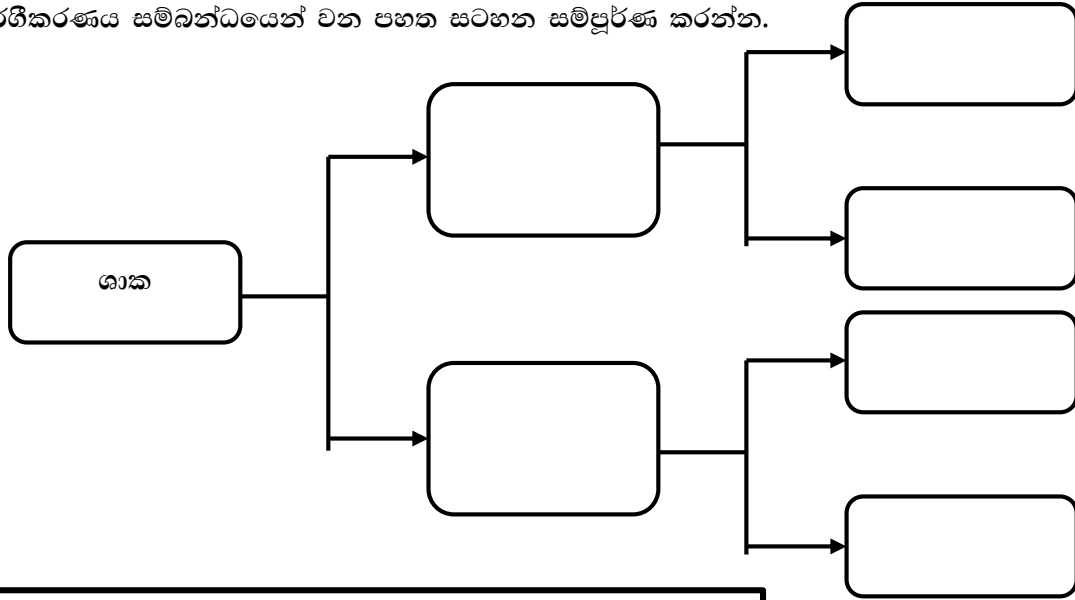


.....

21. ඒකබීජපත්‍රී හා ද්විබීජපත්‍රී ශාකවල ලක්ෂණ සන්සන්දනාත්මකව පහත වගුවේ දැක්වන්න.

ඒකබීජපත්‍රී ශාකවල ලක්ෂණ	ද්විබීජපත්‍රී ශාකවල ලක්ෂණ
උදාහරණ ශාක	උදාහරණ ශාක

22. ශාක වර්ගීකරණය සම්බන්ධයෙන් වන පහත සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



### ඇනිමාලියා රාජධානිය (Kingdom Animalia)

සතුන් ලෙස හඳුන්වන බහුසෛලික ජීවින්ගෙන් සමන්විත රාජධානිය යි. සත්ත්ව ලෝකයේ විශේෂ 1,260,000 පමණ සංඛ්‍යාවක් ඇතැයි සැලකේ. ආහාර නිපදවීමේ හැකියාවක් නැති බැවින් සතුන් විෂමපෝෂීන් වේ.

23. ඇනිමාලියා රාජධානියට අයත් සතුන් කොඳු ඇට පෙළ (කශේරුව) දැරීම හෝ නොදැරීම යන්න පදනම් කරගෙන ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට වර්ග කර ඇත. ඒ මොනවා ද?

.....

.....

#### • අපෘෂ්ඨවංශීන් (Invertebrates)

24. කොඳුඇට පෙළක් (කශේරුවක්) නැති සතුන් අපෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස හැඳින්වේ. අපෘෂ්ඨවංශීන් ඔවුන්ගේ ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන නැවත වංශවලට බෙදා වෙන් කර ඇත. එම ප්‍රධාන වංශ 5 මොනවා ද?

.....

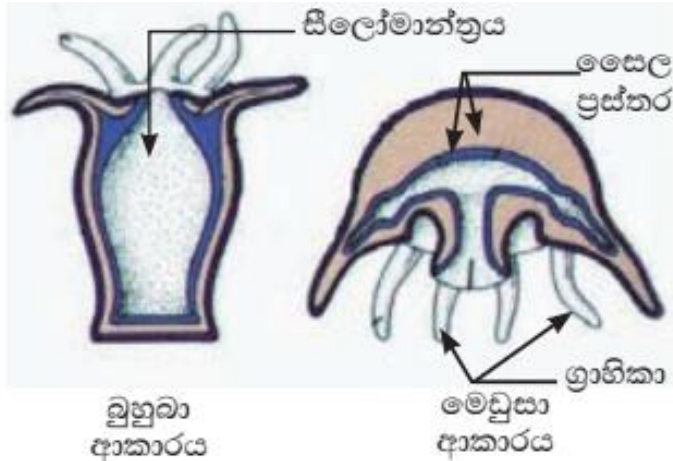
.....

.....

.....

.....

#### නිඩාරියා (Cnidaria) / සිලෙන්ටරේටා (Coelenterata)





25. නිඩාරියා (Cnidaria) / සීලන්ටරේටා (Coelenterata) වංශයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න.



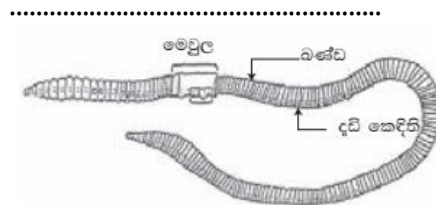
.....

**ඇනෙලිඩා (Annelida)**

26. ඇනෙලිඩා (Annelida) වංශයට අයත් පහත ජීවීන් (සබ්ෂ්ච පණුවන්) නම් කරන්න



.....



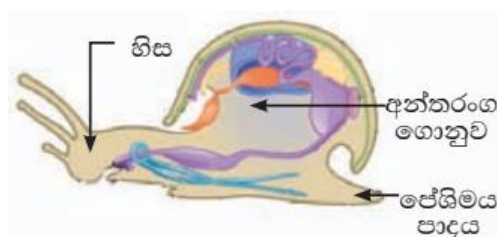
.....

**මොලුස්කා (Mollusca)**

27. මොලුස්කා (Mollusca) වංශයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න



.....

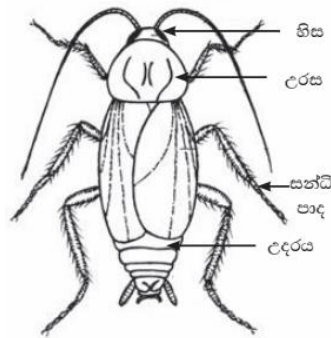


.....

## ආත්‍රොපෝඩා (Arthropoda)

ඇනිමාලියා රාජධානියේ වැඩිම ජීවි විශේෂ සංඛ්‍යාවක් අයත් වංශය වේ. සත්ත්ව විශේෂ අතරින් 75% පමණ මෙම කාණ්ඩයට අයත් වේ. ආත්‍රොපෝඩා වංශයේ වැඩිම ජීවින් සංඛ්‍යාවක් අයත් වන වර්ගය කෘමීන් වේ. ජීවි විශේෂ 950,000 පමණ ඊට අයත් වේ.

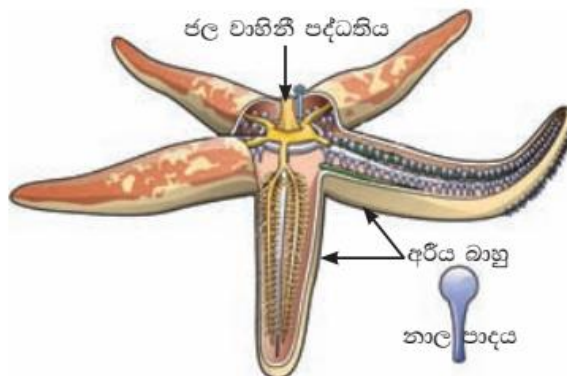
28. ආත්‍රොපෝඩා (Arthropoda) වංශයට අයත් පහත ජීවින් නම් කරන්න.



## එකයිනොඩර්මේටා (Echinodermata)

කෝඩේටා වංශයට පරිණාමික බන්ධුතා පෙන්වන සත්ත්ව වංශය යි.

29. එකයිනොඩර්මේටා (Echinodermata) වංශයට අයත් පහත ජීවින් නම් කරන්න.



30. අපෘෂ්ඨවංශී වංශ 5 ට අයත් ජීවීන්ගේ තොරතුරු ඇතුළත් කර පහත වගුව පුරවන්න.

	නිඩාරියා/ සීලන්ටරේටා	ඇනෙලිඩා (Annelida)	මොලුස්කා (Mollusca)	ආත්‍රොපෝඩා (Arthropoda)	එකයිනොඩර්මේටා (Echinodermata)
ජීවත්වන පරිසරය					
දේහයේ සෛල ප්‍රස්තර ගණන					
සීලෝමාන්ත්‍රය					
සංවරණය					
දේහයේ සමමිතිය					
ආහාරය/ භෝජන ක්‍රමය					
ප්‍රජනනය සිදුවන ආකාරය					
වෙනත් විශේෂ ලක්ෂණ					

### පෘෂ්ඨවංශීන් (Vertebrates)

31. කොඳුඇට පෙළක් (කශේරුවක්) දරන සතුන් පෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස හැඳින්වේ. පෘෂ්ඨවංශීන් ඔවුන්ගේ ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන නැවත වර්ගවලට බෙදා වෙන් කර ඇත. එම ප්‍රධාන වර්ග 5 මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

### පිස්කේස් (Pisces)

32. පිස්කේස් (Pisces) වර්ගයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න.



.....

33. මත්ස්‍යයින් පොදුවේ සැලකූ විට දැකිය හැකි ලක්ෂණ මොනවා ද?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


**අභ්‍යන්තර දැනුම**

පෘථිවිය මත වෙසෙන සියලුම මත්ස්‍යයින් අභ්‍යන්තර සැකිල්ල සෑදී ඇති ආකාරය පදනම් කරගෙන වර්ග දෙකකට වෙන් කරයි.


(1) කොන්ට්‍රික්තියේස් (Chondrichthyes) - අභ්‍යන්තර සැකිල්ල කාටිලේජ්වලින් සෑදී ඇති මත්ස්‍යයින් අයත්වන වර්ගය යි.

(2) ඔස්ටේයික්තියේස් (Osteichthyes) - අභ්‍යන්තර සැකිල්ල අස්ථිවලින් සෑදී ඇති මත්ස්‍යයින් අයත්වන වර්ගය යි.

කොන්ට්‍රික්තියේස්	ඔස්ටේයික්තියේස්
■ අභ්‍යන්තර සැකිල්ල කාටිලේජ වේ.	■ අභ්‍යන්තර සැකිල්ල අස්ථිමය වේ.
■ කරදියේ පමණක් ජීවත් වේ.	■ කරදිය මීරිදිය දෙකෙහිම ජීවත් වේ.
■ මත්ස්‍යයින් අතරින් 10% පමණ වේ.	■ මත්ස්‍යයින් අතරින් 90% පමණ වේ.
■ ජලස්ලෝමපැළ ම පිටානායකීන් ආවරණය වී නැත. ඒවා පිටතට පෙනේ.	■ ජලස්ලෝමපැළ ම පිටානායකීන් ආවරණය වී ඇත. ඒවා පිටතට නොපෙනේ.
■ මුඛය දේහයේ පූර්ව උදරීයව පිහිටයි.	■ මුඛය දේහයේ පූර්ව කෙළවර පිහිටයි.
■ විෂමාංශ පොච්ච වරලක් දරයි.	■ සමාංශ පොච්ච වරලක් දරයි.



කාටිලේජ මත්ස්‍යයා  
(මෝරා, මවුටා)

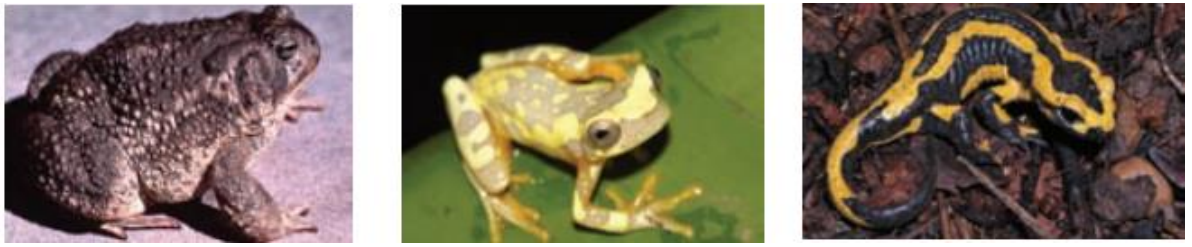


අස්ථික මත්ස්‍යයා  
(තෙරුරා, තිලාපියා, මුහුදු අත්වියා)

13.28 රූපය ඔස්ටේස් මත්ස්‍ය වර්ග

**ඇම්ෆිබියා (Amphibia)/ උභයජීවීන්**

34. ඇම්ෆිබියා (Amphibia) / උභයජීවීන් වර්ගයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න



.....

35. උභයජීවීන්ගේ ලක්ෂණ පහත ලියන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

**රෙප්ටිලියා (Reptilia)/ උරග**

36. රෙප්ටිලියා (Reptilia) වර්ගයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න



.....

37. රෙප්ටිලියා (Reptilia) වර්ගයට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ ලියන්න.

.....

.....  
.....  
.....  
.....

**ආවේස් (Aves)/ පක්ෂීන්**

38. ආවේස් (Aves)/ පක්ෂීන් වර්ගයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න.



.....

39. ආවේස් (Aves)/ පක්ෂීන් වර්ගයට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ ලියන්න.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**මැමේලියා (Mammalia) / ක්ෂීරපායීන්**

40. මැමේලියා (Mammalia) / ක්ෂීරපායීන් වර්ගයට අයත් පහත ජීවීන් නම් කරන්න.



.....

41. මැමේලියා (Mammalia) / ක්ෂීරපායීන් වර්ගයට අයත් ජීවීන්ගේ ලක්ෂණ ලියන්න.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

30. පෘෂ්ඨවංශී වර්ග 5 ට අයත් ජීවීන්ගේ තොරතුරු ඇතුළත් කර පහත වගුව පුරවන්න.

	පිස්කේස්	ඇම්ෆිබියා	රෙප්ටිලියා	ආවේස්	මැමේලියා
ජීවත්වන පරිසරය					
ස්වසනය					
හෘදය					
සංචරණය					
ප්‍රජනනය සිදුවන ආකාරය					
වෙනත් විශේෂ ලක්ෂණ					

**13.2 ජීවීන් නාමකරණය**

**ද්විපද නාමකරණය (Binomial nomenclature)**

- ජීවීන් සඳහා සාර්ථක නාමකරණයක් ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ කවුරුන් විසින් ද?  
.....
- එම නාමකරණ ක්‍රමයට 'ද්විපද නාමකරණය' ලෙස හැඳින්වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.  
.....

**ද්විපද නාමකරණයට අනුව ජීවියකු නම් කිරීමේ ක්‍රමවේදය ICBN (International Commission on Botanical Nomenclature) සහ ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature) යන ආයතන විසින් නියාමනය කෙරේ.**

- ද්විපද නාමකරණයේ සම්මතයන් මොනවා ද?  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

මිනිසා	-	<i>Homo sapeins</i>
ආසියානු අලියා	-	<i>Elephas maximus</i>
වලි කුකුළා	-	<i>Gallus lafayetti</i>
අශෝක පෙතිසා	-	<i>Puntius asoka</i>
නිල් මානෙල්	-	<i>Nymphaea stellata</i>
නා	-	<i>Mesua nagassarium</i>
පොල්	-	<i>Cocos nucifera</i>