2 සත්ත්ව වර්ගීකරණය

අප අවට පරිසරයේ වෙසෙන සතුන් අතර විශාල විවිධත්වයක් ඇති බව අපි දනිමු.

එම සතුන් විවිධ නිර්ණායක පදනම් කර ගෙන කාණ්ඩවලට වෙන් කිරීමෙන් ඔවුන් පිළිබඳ අධ්‍යයනය පහසු වේ. **පොදු ගති ලක්ෂණවලට අනුව සතුන් කාණ්ඩවලට වෙන් කිරීම සත්ත්ව වර්ගීකරණය** ලෙස හැඳින්වේ.

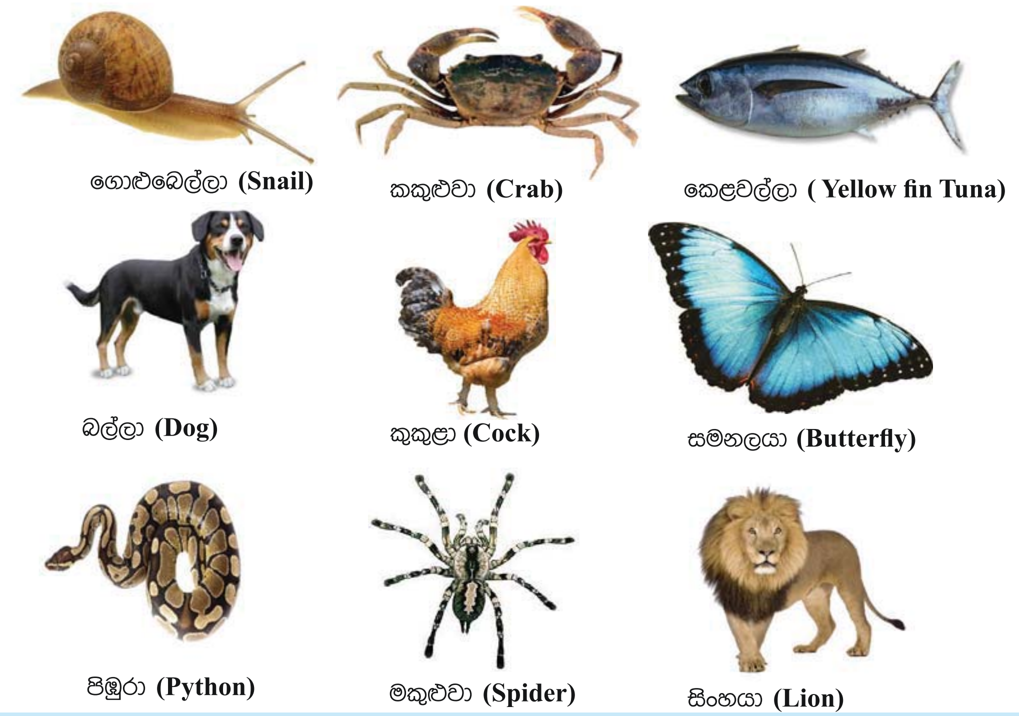
සතුන් විවිධ නිර්ණායක ඔස්සේ කාණ්ඩ කළ හැකි ය.

කොඳුඇට පෙළ හෙවත් කශේරුව තිබීම හෝ නොතිබීම පදනම් කරගෙන සතුන් කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කළ ආකාරය හත්වැනි ශ්‍රේණියේ දී ඔබ උගෙන ඇත. එම කරුණු පිළිබඳ දැනුම යොදා ගෙන 2.1 ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 2.1

ක්‍රමය :-

- පරිසරයේ වෙසෙන ඔබ දන්නා සත්ත්ව විශේෂ කිහිපයක රූප සටහන් පහත දී ඇත. එම රූපසටහන් හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- එම සතුන් කොඳුඇට පෙළක් සහිත සතුන් හා කොඳුඇට පෙළක් රහිත සතුන් ලෙස වෙන වෙන ම වගු ගත කරන්න.



2.1 රූපය

ඉහත සඳහන් සතුන් අතුරෙන් කෙළවල්ලා, බල්ලා, කුකුළා, පිඹුරා හා සිංහයා කොඳුඇට පෙළක් සහිත සතුන් වේ. ගොළුබෙල්ලා, කකුළුවා, සමනලයා හා මකුළුවා කොඳුඇට පෙළක් රහිත සතුන් වේ.

කොඳුඇට පෙළක් හෙවත් කශේරුවක් රහිත සතුන් **අපෘෂ්ඨවංශීන්** ලෙස හැඳින්වේ. කොඳුඇට පෙළක් හෙවත් කශේරුවක් සහිත සතුන් **පෘෂ්ඨවංශීන්** ලෙස හැඳින්වේ. මේ අනුව පහත දැක්වෙන පරිදි සතුන් ප්‍රධාන කාණ්ඩ දෙකකට බෙදිය හැකි ය.

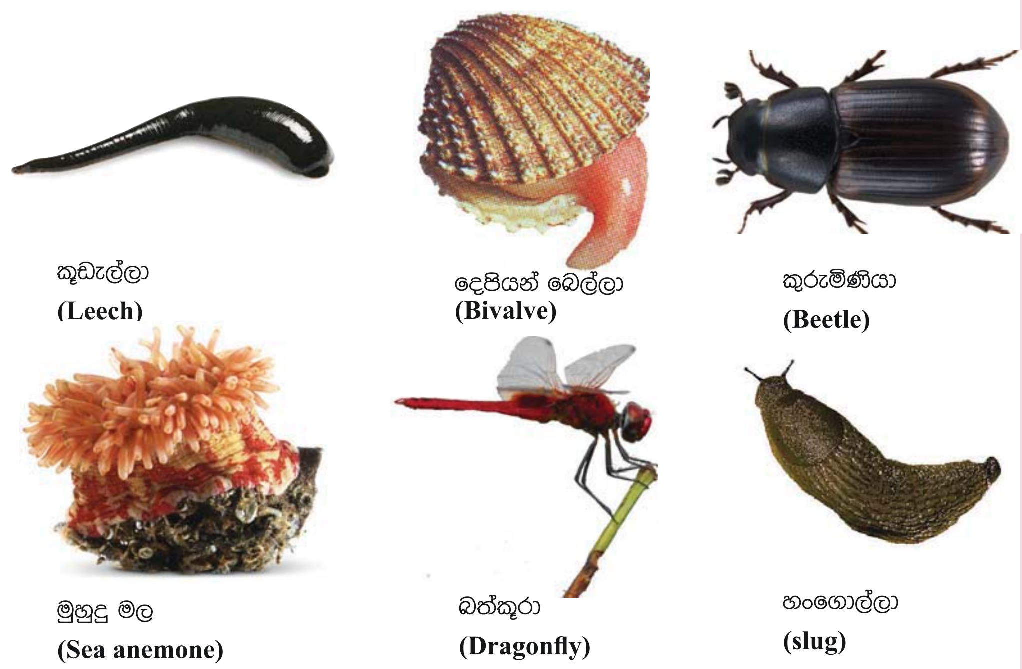
- අපෘෂ්ඨවංශීන් (Invertebrates)
- පෘෂ්ඨවංශීන් (Vertebrates)

2.1 ප්‍රධාන අපෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩ

අපෘෂ්ඨවංශීන් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා 2.1 පැවරුමෙහි නිරත වෙමු.

පැවරුම 2.1

- අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව විශේෂ කිහිපයක රූපසටහන් පහත දී ඇත. එම රූපසටහන් හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඔවුන් විවිධ නිර්ණායක පදනම් කර ගෙන කාණ්ඩ ගත කරන්න.



2.2 රූපය

විවිධ නිර්ණායක මත පදනම්ව අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩ ගත කිරීමෙන් ඔබ ද වර්ගීකරණයක් සිදු කර ඇත.

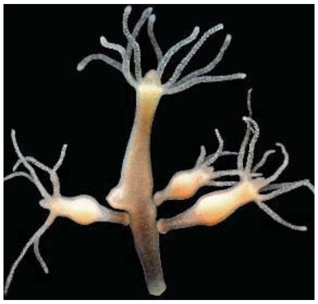
පොදු ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන විද්‍යානුකූලව සිදු කර ඇති වර්ගීකරණයක් මගින් අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩ කර ඇත. ඒවායින් කාණ්ඩ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

(1) නිඩාරියා (Cnidaria)
(2) ඇනෙලිඩා (Annelida)
(3) මොලුස්කා (Mollusca)
(4) ආත්‍රොපෝඩා (Arthropoda)

එම එක් එක් කාණ්ඩවල ලක්ෂණ මීළඟට සලකා බලමු.

නිඩාරියා (Cnidaria)

නිඩාරියාවෝ ජලයේ ජීවත් වන විලෝපිකයෝ ය. හයිඩ්‍රා, මුහුදුමල සහ ලොඩියන් (Jellyfish) නිඩාරියා කාණ්ඩයට නිදසුන් කිහිපයකි.

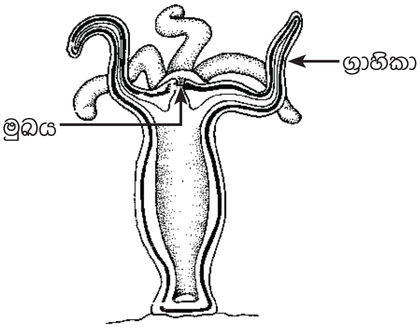

හයිඩ්‍රා

මුහුදු මල

ලොඩියන්

2.3 රූපය ▲ නිඩාරියා විශේෂ කිහිපයක්

නිඩාරියා කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.



2.4 රූපය ▲ නිඩාරියා දේහයේ ස්වරූපය (හයිඩ්‍රා)

- දේහය අරීය සමමිතියක් දක්වයි. (යම් ජීවියෙකුගේ ශරීරයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා යන පරිදි ඕනෑ ම අක්ෂයක් ඔස්සේ බෙදීමෙන් සමාන කොටස් දෙකකට වෙන් කළ හැකි නම් එම ජීවියාට අරීය සමමිතියක් ඇත).
- බහුබාවා සහ මෙඩුසා ලෙස ස්වරූප දෙකක් පවතී. (බහුබාවන් උපස්තරයකට සවි වී ඔත් ජීවිතයක් ගත කරන අතර මෙඩුසාවෝ සංචරණය කරති.)
- නිඩාරියාවන්ගේ ග්‍රාහිකා මත පිහිටි විශේෂණය වූ අවයවවලින් (දංශක කෝෂ්ඨ) විෂ ස්‍රාවය කර ගොදුරු අඩපණ කර ගනියි.

අමතර දැනුමට

නිඩාරියා කාණ්ඩයට අයත් කොරල් බහුබාවන් විසින් කොරල් හෙවත් ගල්මල් නිර්මාණය කෙරේ.

ඇනෙලිඩා (Annelida)

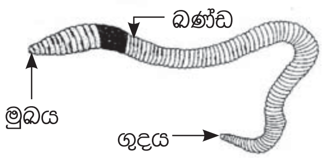
ඇනෙලිඩාවෝ කරදිය හා මිරිදිය පරිසරවල ද ගොඩබිම තෙත් සහිත ස්ථානවල ද වාසය කරති. ගැඩවිලා, කූඩැල්ලා, පත්තෑපණුවා වැනි සතුන් ඇනෙලිඩා කාණ්ඩයට අයත් වේ.

ගැඩවිලා   කූඩැල්ලා   පත්තෑපණුවා **(Nereis)**

2.5 රූපය ▲ ඇනෙලිඩා විශේෂ කිහිපයක්

ඇනෙලිඩා කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- දේහය ද්විපාර්ශ්වික සමමිතියක් දක්වයි. (යම් ජීවියෙක් දේහයේ මධ්‍ය අක්ෂය ඔස්සේ සමපාත වන පරිදි කොටස් දෙකකට බෙදිය හැකි නම් එම ජීවියාට ද්විපාර්ශ්වික සමමිතියක් ඇත.)



2.6 රූපය ▲ ඇනෙලිඩාවෙකුගේ දේහ ස්වරූපය (ගැඩවිලා)

- සිහින් දිග පණු ආකාර දේහ දරයි.
- දේහය ඛණ්ඩවලට බෙදී ඇත. එබැවින් **සඛණ්ඩ පණුවන්** ලෙස හඳුන්වයි.

මොලුස්කා (Mollusca)

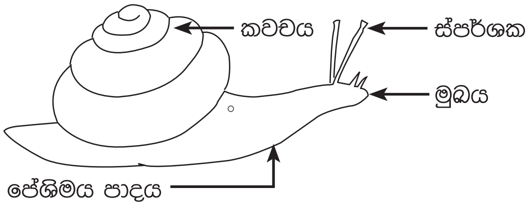
මොලුස්කාවෝ ගොඩබිම, මිරිදිය හා කරදිය පරිසරවල වාසය කරති. ගොළුබෙල්ලා, දෙපියන් බෙල්ලා, අටපියල්ලා, හංගොල්ලා, දැල්ලා, බූවල්ලා වැනි සතුන් මොලුස්කා කාණ්ඩයට අයත් වේ.

ගොළුබෙල්ලා   දෙපියන් බෙල්ලා   බූවල්ලා

2.7 රූපය ▲ මොලුස්කා විශේෂ කිහිපයක්

මොලුස්කාවෝ පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරති.

- දේහය ද්විපාර්ශ්වික සමමිතියක් සහිත ය.
- මෘදු දේහ දරන බැවින් මෘද්වංගීන් ලෙස හැඳින්වේ.
- ජේශීමය පාදයක් සහිත ය.
- ශ්ලේෂ්මලවලින් තෙත් වූ දේහාවරණයක් ඇත.
- ඇතැම් මොලුස්කාවෝ කවච සහිත ය.



2.8 රූපය ▲ මොලුස්කාවෙකුගේ දේහ ස්වරූපය (ගොළුබෙල්ලා)

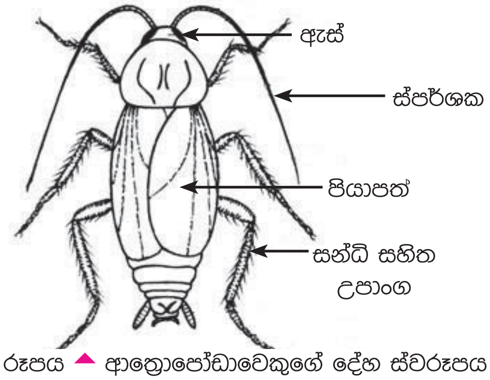
ආත්‍රොපෝඩා (Arthropoda)

ආත්‍රොපෝඩාවෝ භෞමික මෙන් ම ජලජ පරිසරවල ද ජීවත් වෙති. සත්ත්ව ලෝකයේ වැඩි ම සත්ත්ව විශේෂ සංඛ්‍යාවක් අයත් වනුයේ ආත්‍රොපෝඩා කාණ්ඩයටයි. කෘමීන්, මකුළුවා, ගෝනුස්සා, හැකරැල්ලා, පත්තෑයා, ඉස්සා, කකුළුවා වැනි සතුන් ආත්‍රොපෝඩා කාණ්ඩයට අයත් වේ.

2.9 රූපය ▲ ආත්‍රොපෝඩා විශේෂ කිහිපයක්

ආත්‍රොපෝඩා කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- දේහය ද්විපාර්ශ්වික සමමිතියක් සහිත ය.
- දේහය මතුපිට බාහිර සැකිල්ලක් ඇත.
- ඇතැම් විශේෂ පියාපත් සහිත ය.
- දේහය බාහිරව ඛණ්ඩනය වී ඇත.
- සන්ධි සහිත උපාංග ඇත. එබැවින් **සන්ධිපාදිකයන්** ලෙස හැඳින්වේ.



2.10 රූපය ▲ ආත්‍රොපෝඩාවෙකුගේ දේහ ස්වරූපය (කෘමි)

පැවරුම 2.2

- මිය ගිය කෘමීන්ගේ දේහ එකතු කරන්න.
- ලී, ලෝහ හෝ කාඩ්බෝඩ් පෙට්ටියක පතුල වැසෙන සේ ස්ටයිරොෆෝම් කැබැල්ලක් සවි කරගන්න.
- දිගු අල්පෙනෙති ආධාරයෙන් කෘමි දේහ ස්ටයිරොෆෝම් කැබැල්ල මත රඳවන්න.
- එක් එක් කෘමියාගේ නම ලියූ කඩදාසි කැබැල්ලක් ඒ අසල අලවන්න. (කෘමි දේහ නරක්වීම වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි පියවර පිළිබඳව ගුරුවරයා සමග සාකච්ඡා කරන්න.)

2.11 රූපය ▲ කෘමි පෙට්ටිය

2.2 ප්‍රධාන පෘෂ්ඨවංශී කාණ්ඩ

පෘෂ්ඨවංශීන් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා 2.3 පැවරුමෙහි නිරතවන්න.

පැවරුම 2.3

- පෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව විශේෂ කිහිපයක රූප සටහන් පහත දක්වා ඇත. එම රූප සටහන් හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඔවුන් විවිධ නිර්ණායක පදනම් කර ගෙන කාණ්ඩ ගත කරන්න.

බලයා **(Blue fin tuna)**

කැස්බෑවා **(Turtle)**

කිඹුලා **(Crocodile)**

දියකාවා **(Common commorant)**

ගෙම්බා **(Toad)**

උකුස්සා **(Hawk)**

වවුලා **(Bat)**

චිම්පන්සියා **(Chimpanzee)**

සලමන්දරා **(Salamander)**

2.12 රූපය ▲

විවිධ නිර්ණායක පදනම් කර ගෙන පෘෂ්ඨවංශීන් වර්ගීකරණය කිරීමට දැන් ඔබට හැකි ය.

පොදු ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන විද්‍යානුකූලව සිදු කර ඇති වර්ගීකරණයක් මගින් පෘෂ්ඨවංශීන් පහත දැක්වෙන ආකාරයට වර්ගීකරණය කර ඇත.

(1) පිස්කේස් (Pisces)
(2) ඇම්ෆිබියා (Amphibia)
(3) රෙප්ටීලියා (Reptilia)
(4) ආවේස් (Aves)
(5) මැමේලියා (Mammalia)

එම එක් එක් කාණ්ඩවල ලක්ෂණ මීළඟට විමසා බලමු.

පිස්කේස් (Pisces)

මත්ස්‍යයෝ පිස්කේස් කාණ්ඩයට අයත් වෙති. මොවුන් ජලයේ ජීවත් වීමට හොඳින් අනුවර්තනය වී ඇත. තිලාපියා, මඩුවා, මෝරා, බලයා, තෝරා, සාලයා සහ හාල්මැස්සා පිස්කේස් කාණ්ඩයට නිදසුන් කිහිපයකි.

තිලාපියා මඩුවා මෝරා බලයා

2.13 රූපය ▲ පිස්කේස් විශේෂ කිහිපයක්

පිස්කේස් කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- ජලයේ පිහිනීමට අනුවර්තනය වූ අනාකුල දේහ හැඩයක් ඇත.
- දේහය කොරපොතුවලින් ආවරණය වී ඇත.
- පිහිනීම සඳහාත්, සංතුලනය සඳහාත් වරල් යොදා ගනී.
- ශ්වසනය සඳහා ජලක්ලෝම (කරමල්) ඇත.
- ඇසිපිය නොමැති ඇස් දරයි.

ඇම්ෆිබියා (Amphibia)

උභය ජීවීන් අයත් වන කාණ්ඩයයි. මොවුහු ජීවන චක්‍රයේ එක් අවධියක් ජලජ පරිසරයේ ගත කරති. ගෙම්බා, මැඩියා, සලමන්දරා, පණු ගෙම්බා (Ichthyophis) ඇම්ෆිබියා කාණ්ඩයට නිදසුන් කිහිපයකි.

ගෙම්බා මැඩියා සලමන්දරා පණු ගෙම්බා

2.14 රූපය ▲ ඇම්ෆිබියා විශේෂ කිහිපයක්

ඇම්ෆිබියා කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- රූපාන්තරණයක් සහිත ය.
- කොරපොතු රහිත ග්‍රන්ථිමය තුනී සෙවලමය සමක් දරයි.
- බොහෝ ඇම්ෆිබියාවන්ට සංචරණය සඳහා ගාත්‍රා පිහිටයි.
- ශ්වසනය පෙනහැලි, තෙත සම හෝ මුඛය මගින් සිදු කරයි.

රෙප්ටීලියා (Reptilia)

උරගයින් අයත් වන කාණ්ඩය යි. මොවුන් ගොඩබිම (භෞමික) පරිසරයට ඉතා හොඳින් අනුවර්තනය වී ඇත. ඉබ්බා, කැස්බෑවා, නයා, පිඹුරා, පොළඟා, කටුස්සා, කබරගොයා, තලගොයා, කිඹුලා රෙප්ටීලියා කාණ්ඩයට නිදසුන් කිහිපයකි.

ඉබ්බා කිඹුලා නයා පොළඟා

2.15 රූපය ▲ රෙප්ටීලියා විශේෂ කිහිපයක්

රෙප්ටීලියාවන් පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- කොරළ සහිත වියළි සමක් ඇත. සම ග්‍රන්ථිවලින් තොර ය.
- සංචරණය සඳහා ගාත්‍රා පිහිටයි. ඇතැමුන්ගේ ගාත්‍රා ක්ෂීණ වී ඇත. බඩ ගා යෑම සඳහා අනුවර්තනය වී ඇත.
- ශ්වසනය සඳහා පෙනහැලි ඇත.

ආවේස් (Aves)

පක්ෂීන් අයත් වන කාණ්ඩය යි. මොවුන් පියාසර කිරීම සඳහා අනුවර්තනය වී ඇත. කැහිබෙල්ලා, හංසයා, බකමූණා සහ ගිරවා ආවේස් කාණ්ඩයට නිදසුන් කිහිපයකි.

හංසයා බකමූණා ගිරවා කැහිබෙල්ලා

2.16 රූපය ▲ ආවේස් විශේෂ කිහිපයක්

ආවේස් කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- වාතයේ ගමන් කිරීම පහසු වන පරිදි අනුවර්තනය වූ අනාකූල දේහයක් ඇත.
- පිහාටුවලින් ආවරණය වූ සමක් ඇත.
- සංචරණය සඳහා ගාත්‍රා පිහිටයි. පූර්ව ගාත්‍රා පියාපත් බවට පත් වී ඇත.
- මුඛයේ දත් නොපිහිටන අතර භෝජන රටාව අනුව සැකසුණු හොටක් ඇත.
- ශ්වසනය සඳහා පෙනහැලි ඇත.

අමතර දැනුමට

පියාසර කළ නොහැකි පක්ෂීන් ද වේ. ඒ සඳහා නිදසුන් කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

පැස්බරා **(Ostrich)**

රියා **(Rhea)**

එමු **(Emu)**

කැසොවෙරි **(Casowery)**

පෙන්ගුවින් **(Penguin)**

කිවි **(Kiwi)**

මැමේලියා (Mammalia)

ක්ෂීරපායින් අයත් වන කාණ්ඩය යි. මොවුහු කිරි දී පැටවුන් පෝෂණය කරති. මිනිසා, මීයා, උණහපුලුවා, ඔරංඔටන්, ගෝරිල්ලා, චිම්පන්සියා, වවුලා, තල්මසා, ඩොල්ෆින්, ගෝනා සහ මුවා මැමේලියා කාණ්ඩයට අයත් සතුන් සඳහා නිදසුන් කිහිපයකි.

ගෝරිල්ලා

ඩොල්ෆින්

මුවා

උණහපුළුවා

2.17 රූපය ▲ මැමේලියා විශේෂ කිහිපයක්

මැමේලියා කාණ්ඩය පහත සඳහන් ලක්ෂණ දරයි.

- ස්තන ග්‍රන්ථි (කිරි නිපදවන ග්‍රන්ථි) පිහිටා ඇත.
- සමෙහි ස්වේද ග්‍රන්ථි, ස්නේහස්‍රාවි ග්‍රන්ථි හා රෝම ඇත.
- බාහිර කන් පෙති සහිත කන් ඇත.
- ශ්වසනය සඳහා පෙනහැලි ඇත.

පැවරුම 2.4

- මැමේලියා කාණ්ඩයට අයත් ජීවීන්ගේ රූප එකතු කරන්න.
- එම සතුන් පිළිබඳ තොරතුරු හැකි පමණින් සොයා ගන්න.
- එක සතෙකුට එක් පිටුවක් බැගින් වෙන් කර රූප හා තොරතුරු ඇතුළත් පොත් පිංචක් නිර්මාණය කරන්න. (පොතේ මුල් පිටුව, පෙරවදන, පටුන, ස්තුතිය යන කොටස් යෙදීමට සැලකිලිමත් වන්න)

මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් සතුන් අතර පුළුල් විවිධත්වයක් පවතින බව අපි හඳුනා ගතිමු. සත්ත්වෝද්‍යාන, රක්ෂිත, අභය භූමි වැනි ස්ථාන නැරඹීමෙන් ඔබට මෙම විවිධත්වය මනාව අධ්‍යයනය කිරීමට හැකි වේ. සෑම සත්ත්ව විශේෂයක් ම පරිසරයේ සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා මහඟු දායකත්වයක් දක්වයි.

සාරාංශය

- පරිසරයේ වෙසෙන සතුන් අතර අති විශාල විවිධත්වයක් දැකිය හැකි ය.
- කොඳුඇට පෙළක් සහිත සතුන් පෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස ද, කොඳුඇට පෙළක් රහිත සතුන් අපෘෂ්ඨවංශීන් ලෙස ද හැඳින්වේ.
- එක් එක් කාණ්ඩයට පොදු වූ ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන අපෘෂ්ඨවංශීන් කාණ්ඩ කළ හැකි ය. නිඩාරියා, ඇනෙලිඩා, මොලුස්කා හා ආත්‍රොපෝඩා යනු එවැනි කාණ්ඩ කිහිපයකි.
- එසේ ම පෘෂ්ඨවංශීන් පිස්කේස්, ඇම්ෆිබියා, රෙප්ටීලියා, ආවේස් හා මැමේලියා ලෙස කාණ්ඩවලට බෙදිය හැකි ය.

අභ්‍යාස

1. වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

i. පහත සඳහන් සත්ත්ව කාණ්ඩ අතුරෙන් අපෘෂ්ඨවංශි කාණ්ඩයක් නොවන්නේ කුමක් ද ?

1. ඇනෙලිඩා කාණ්ඩය යි
2. නිඩාරියා කාණ්ඩය යි
3. ඇම්ෆිබියා කාණ්ඩය යි
4. ආත්‍රොපෝඩා කාණ්ඩය යි

ii. සත්ත්ව විශේෂ වැඩිම සංඛ්‍යාවක් අයත් කාණ්ඩය තෝරන්න.

1. ආවේස්
2. ආත්‍රොපෝඩා
3. මොලුස්කා
4. මැමේලියා

iii. රෙප්ටීලියා කාණ්ඩයට අයත් වනුයේ කුමන ජීවියා ද ?

1. මෝරා
2. සලමන්දරා
3. තල්මසා
4. කැස්බෑවා

2. පහත සඳහන් වගන්තිවල හිස්තැන් පුරවන්න.

i. මුහුදු මල .... කාණ්ඩයට අයත් සත්ත්වයෙකි.

ii. සන්ධි සහිත පාද තිබීම .... කාණ්ඩයේ ලක්ෂණයකි.

iii .... කාණ්ඩය පෙනහැලිවලට අමතරව තෙත සම හෝ මුඛය මගින් ශ්වසනය සිදු කරයි.

3. පහත සඳහන් එක් එක් ලක්ෂණය දරන අපෘෂ්ඨවංශී සත්ත්ව කාණ්ඩය නම් කරන්න.

i. පේශීමය පාදයක් දැරීම - ....
ii. ඛණ්ඩනය වූ පණු ආකාර දේහය - ....
iii. සන්ධි සහිත උපාංග දැරීම - ....
iv. අරීය සමමිතිය දැරීම - ....

4. පහත ප්‍රකාශවලට පිළිතුරු ලියන්න.

i. නිඩාරියා කාණ්ඩයේ ස්වරූප දෙක දක්වා ඒවාට නිදසුන් එක බැගින් ලියා දක්වන්න.
ii. ආත්‍රොපෝඩා කාණ්ඩයට අයත් පියාසර කරන සතුන් හතර දෙනෙකු නම් කරන්න.
iii. මැමේලියා කාණ්ඩයට අයත් සතුන්ගේ මූලික ලක්ෂණ තුනක් ලියා දක්වන්න.
iv. ආවේස් කාණ්ඩයට අයත් සතුන්ගේ මූලික ලක්ෂණ තුනක් ලියා දක්වන්න.

පාරිභාෂික වචන

වර්ගීකරණය - Classification
අරීය සමමිතිය - Radial symmetry
ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය - Bilateral symmetry
රූපීය ලක්ෂණ - Morphological features
අපෘෂ්ඨවංශීන් - Invertibrates
පෘෂ්ඨවංශීන් - Vertibrates
නිඩාරියාවන් - Cnidaria
ඇනෙලිඩා - Annelida
මොලුස්කා - Mollusca
ආත්‍රොපෝඩා - Arthropoda
පිස්කේස් - Pisces
ඇම්ෆිබියා - Amphibia
රෙප්ටීලියා - Reptilia
ආවේස් - Aves
මැමේලියා - Mammalia