தரம் - 07
விஞ்ஞானம்

விலங்குகளின் பல்வகைமை

அலகு – 06

www.lkedu.lk

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகள் (Vertebrates)

- முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையை கொண்ட விலங்குகள் முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகள் எனப்படும்.
- முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகளை முள்ளந்தண்டுளிகள் எனவும் அழைப்பர்.
- முள்ளந்தண்டுளிகளை இடப்பெயர்ச்சி அடையும் முறை, உடலமைப்பு, உடலின் நிறம், உடலின் பருமன், உணவைப்பெறும் முறை போன்றவற்றின் அடிப்படையில் 5 பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

1. மீன்கள்
   - நீரில் வாழும்
   - செட்டைகள், செதில்கள் உண்டு
   - சுவாச அங்கம் பூ
   - முட்டையிடும்
   - மாறும் வெப்பனிலைக்குருதி உடையவை

   உதாரணம் :-



மீன் வகைகள்

www.ikedu.lk

2. ஈருடகவாழிகள்
   - ஈரலிப்பான தோல் காணப்படும்
   - வாழ்க்கை வட்டத்தின் முற்பகுதியை நீரிலும் பிற்பகுதியை நிலத்திலும் கழிக்கும்
   - முட்டையிடும்
   - மாறும் வெப்பனிலைக்குருதி உடையவை

   உதாரணம் :-


தவளை


தேரை



சலமந்தரா

3. முலையூட்டிகள்
   - மயிர்களால் போர்க்கப்பட்ட உடல்
   - குட்டிகளுக்கு பாலூட்டும்
   - நிலத்தில் அதிகம் வாழும்
   - இளஞ்சூட்டுக்குருதி வெப்பனிலையுடையவை

   உதாரணம் :-


டொல்பின்


வெளவால்


சிம்பன்சி


திமிங்கிலம்

www.lkedu.lk

4. நகருயிர்கள்

- செதில்களால் அல்லது ஓட்டினால் மூடப்பட்ட உடல்
- உலர்ந்த தோல்
- முட்டையிடும்
- அதிகமாக நிலத்தில் வாழும்
- மாறும் வெப்பனிலைக்குருதி உடையவை

உதாரணம் :-



ஆமை



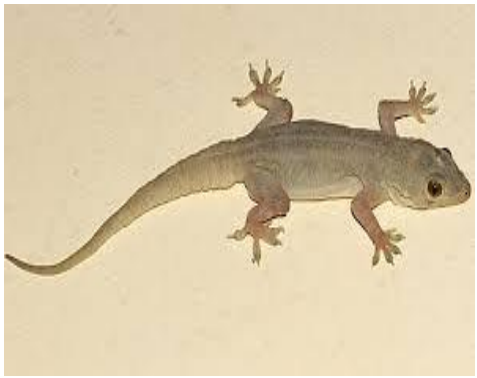
ஓணான்



முதலை



பாம்பு



பல்லி

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

5. பறவைகள்

- சுரப்பிகளற்ற தோல்
- இறக்கையால் மூடப்பட்ட தோல்
- முட்டையிடும்
- இளஞ்சூட்டுக்குருதி வெப்பனிலையுடையவை

உதாரணம் :-



கிளி



ஆந்தை

www.lkedu.lk

முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள் (Invertebrates)

- முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையை கொண்டிராத விலங்குகள் முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள் எனப்படும்.
- முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகளை முள்ளந்தண்டிலிகள் எனவும் அழைப்பர்.

உதாரணம் :-



மண்புழு



அட்டை



கடல் அன்மனி



இறால்



நத்தை



ஒக்டோபஸ்



கணவாய்



தும்பி



வண்டு



சிலந்தி

- புவியில் காணப்படும் விலங்குகளில் அதிக எண்ணிக்கையில் காணப்படுபவை முள்ளந்தண்டிலிகள் ஆகும்.
- முள்ளந்தண்டிலிகளுக்கு சிறப்பான குருதிச்சுற்றோட்டம் இல்லை

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

www.tesl.lk

பயிற்சி வினாக்கள் – 01

01) பொருத்தமான விடையை தெரிவுசெய்து அதன் கீழ் கோடிடுக.

1) முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்கை குறித்து நிற்பது?
   1. தவளை
   2. மர அட்டை
   3. நண்டு
   4. மண்புழு

2) முள்ளந்தண்டற்ற விலங்கை குறித்து நிற்பது?
   1. காகம்
   2. மீன்
   3. சலமந்தரா
   4. சிப்பி

3) முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகளின் வகுப்பை குறிப்பது?
   1. மீன்கள்
   2. முலையூட்டிகள்
   3. நகருயிர்கள்
   4. அனலிடா

4) ஈரூடகவாழி அற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. தவளை
   2. புழு ஆமை
   3. தேரை
   4. சுறா

5) நகருயிர் அற்றது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. ஆமை
   2. ஓணான்
   3. நாகம்
   4. சலமந்தரா

6) முலையூட்டிகள் பின்வருவனவற்றுள் எது?
   1. அணில்
   2. வெளவால்
   3. டொல்பின்
   4. மேற்கூறிய யாவும்

www.lkedu.lk

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

01) இடைவெளி நிரப்புக

(ஆத்திரப்போடா, முள்ளந்தண்டுளிகள், முள்ளந்தண்டிலிகள், வன்கூட்டுத்தொகுதி, முள்ளந்தண்டுள்ள, முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையை கொண்டிராத விலங்குகள்)

1) வெறும் கண்ணால் அவதானிக்கக்கூடிய விலங்குகளை பிரதானமாக முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையை கொண்ட விலங்குகள், ... என இரு கூட்டங்களாக பிரிக்கலாம்.

2) முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையை கொண்ட விலங்குகள்.....எனவும் முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையை கொண்டிராத விலங்குகள் .....எனவும் கூறுவார்.

3) முள்ளந்தண்டெலும்புக்கோர்வையுடன் தொடர்புடைய மனித உடலில் உள்ள தொகுதி .....ஆகும்.

4) மனிதன் ஓர் .....விலங்கு ஆவான்.

5) பூமியில் அதிகளவில் காணப்படும் முள்ளந்தண்டிலிகள்.....ஆகும்.

www.lkedu.lk

02) மேசிகன் எனும் மாணவன் தனது வீட்டுத்தோட்டத்தில் அவதானித்த விலங்குகள் பின்வருமாறு

(நாய், பூனை, வெட்டுக்கிளி, காகம், புழு, நத்தை, தவளை, ஓணான், அணில், மாடு)

1) மேற்படி விலங்குகளை முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகள், முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள் என பட்டியல்படுத்துங்கள்?

முள்ளந்தண்டுள்ள விலங்குகள்	முள்ளந்தண்டற்ற விலங்குகள்

2) முள்ளந்தண்டுளிகள் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

3) முள்ளந்தண்டிலிகள் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

www.lkedu.lk

4) ஏனைய விலங்குகளில் இருந்து பூனையை வேறுபடுத்தி அறியக்கூடிய இயல்பு 01 தருக?

.....

5) அவ்வியல்பை உடைய விலங்குகளுக்கு வழங்கப்படும் விசேட பெயர் யாது?

.....

6) மேற்படி தொகுதியைச்சேர்ந்த வேறு 02 விலங்குகளின் பெயரை எழுதுக?

.....

.....

7) பறவைகளில் மட்டும் காணப்படும் இயல்பு 01 எழுதுக?

.....

8) மேற்படி பட்டியலில் காணப்படாத முள்ளந்தண்டுளிக்கணம் அல்லது கணங்களை எழுதுக?

.....

.....

www.lkedu.lk

03) கடற்கரையில் காணப்படும் பின்வரும் அங்கிகளை முள்ளந்தண்டுளிகள், முள்ளந்தண்டிலிகள் என இரு கூட்டங்களாக வேறுபடுத்துக.

(மீன் கொத்திப்பறவை, ஒருஇன மீன், கடல் நண்டு, நட்சத்திர மீன், நத்தை, ஆமை, இறால், சிப்பி, கடல் அனிமனி, நீரிஸ் புழு)

முள்ளந்தண்டுளிகள்	முள்ளந்தண்டிலிகள்

www.lkedu.lk

04) காடொன்றில் காணப்படும் பின்வரும் அங்கிகளை முள்ளந்தண்டுளிகள், முள்ளந்தண்டிலிகள் என இரு கூட்டங்களாக வேறுபடுத்துக.

(மனிதன், சிலந்தி, ஓணான், பாம்பு, பல்லி, தேனீ, கிளி, ஆந்தை, மான், வண்ணத்துப்பூச்சி, தவளை, ஓநாய், குரங்கு, தும்பி, சிங்கம், யானை)

முள்ளந்தண்டுளிகள்	முள்ளந்தண்டிலிகள்

www.lkedu.lk

இசைவாக்கம் (Adaptation)

இசைவாக்கத்தின் வரைவிலக்கணம்

அங்கிகள் தான் வாழும் சூழலுக்கேற்ற வகையில் அச்சூழலில் வெற்றிகரமாக வாழ்வதற்கு தன்னை ஒழுங்கமைத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் இசைவாக்கம் எனப்படும்.

அங்கிகளின் நிலவுகைக்கு இசைவாக்கத்தின் முக்கியத்துவம்

1. தம்மை எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாக்க
2. விலங்குகள் தமக்குத்தேவையான உணவைத்தேட
3. விலங்குகளின் இடப்பெயர்ச்சிக்கு
4. பொருத்தமற்ற சூழல் ஒன்றில் வாழ்வதற்கு
5. தனது இனம் அழியாது பேண
6. சூழல் ஒன்றில் தனது வாழிடத்தை நிலைப்படுத்திக்கொள்ள

பாதுகாப்பிற்காக விலங்குகள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கங்கள்

1. வண்ணத்துப்பூச்சிகளின் நிற அமைப்பு அது காணப்படும் பூக்களின் நிறத்தை ஒத்ததாக காணப்படல்.





www.tkeou.lk

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

2. ஓணான்(பச்சோந்தி) இன் தோலின் நிறம் அது வாழும் சூழலின் நிறத்தை ஒத்திருத்தல்.




3. அறணை, தவளை, பச்சைவிரியன் பாம்பு, ஓணான், வரிக்குதிரை, வெட்டுக்கிளி, மயிர்க்கொட்டி, இலைப்பூச்சி, தத்துவெட்டி, அந்துப்பூச்சி என்பன சூழலிற்கேற்ப இசைவாக்கமடைந்து வாழ்வதனால் எதிரிகளிடம் இருந்து இலகுவில் இனங்காணப்படாது தப்பி வாழ்கின்றன.





தவளை




பச்சைவிரியன் பாம்பு

வெட்டுக்கிளி

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்



மயிர்க்கொட்டி



இலைப்பூச்சி



அந்துப்பூச்சி



வரிக்குதிரை



தத்துவெட்டி



அறணை

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

பயிற்சி வினாக்கள் – 02

1) அங்கிகள் தமது சூழலிற்கேற்ப தம்மை ஒழுங்கமைத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல்
   1. இசைவாக்கம்
   2. பொய்க்கோலம்
   3. அருவிக்கோட்டமைப்பு
   4. நிறமாற்றம்
2) அங்கிகளின் நிலவுகைக்கு இசைவாக்கத்தின் முக்கியத்துவங்கள் 02 எழுதுக?

   .....
   .....
   .....
   .....
3) சூழலிலுள்ள சவால்களை சமாளிக்கும் வகையில் ஓணானில் காணப்படும் இசைவாக்கத்தை குறிப்பிடுக?

   .....
   .....

பொய்க்கோலம் (Camouflage)

எதிரிகளிடமிருந்து தம்மை பாதுகாப்பதற்காக விலங்குகள் சூழலின் நிறத்தை பெற்றுக்கொள்வது பொய்க்கோலம் எனப்படும்.

1. நச்சுச்சுரப்பிகள், நச்சுப்பற்கள், நச்சு மயிர்கள் இருத்தல்.
   - குளவி, தேனீ, கட்டெறும்பு என்பன எதிரிகளை தாக்க நச்சுப்பொருளை பயன்படுத்தும்.



குளவி



தேனீ



கட்டெறும்பு

www.ikedu.lk

- தேள், மட்டைத்தேள் என்பவற்றில் எதிரிகளைத்தாக்க நச்சுப்பொருள் காணப்படுகின்றது.





தேள் மட்டைத்தேள்

- மயிர்க்கொட்டி நச்சு மயிர்கள் மூலம் எதிரிகளிடமிருந்து பாதுகாப்புப்பெறுகின்றது.



- பாம்பில் நச்சுப்பற்கள் காணப்படுகின்றன.



 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

www.ikeau.lk

2. முட்கள், புறவன்கூடு காணப்படல்.

- ஆமை வலிமையான புறவன்கூட்டை கொண்டுள்ளது.



- முள்ளம்பன்றி கூரிய முட்களை கொண்டுள்ளது.



- கடல் முள்ளி உடல் முழுவதும் நிறைந்த சிறு முட்களை கொண்டுள்ளது.



3. பல்வகை நடத்தைகள் மூலம் பாதுகாப்பு பெறல்.

- ஆமடில்லா, மர அட்டை போன்றவை எதிரிகளை கண்டதும் உடலை பந்து போன்று சுருட்டிக்கொள்ளும்.



ஆமடில்லா



மர அட்டை

- பல்லி, அரணை என்பவை எதிரிகளின் பிடியில் இருந்து தப்ப வாலைத்துண்டித்து விட்டு தப்பி ஓடிவிடும் .
  இவற்றிற்கு மீண்டும் புதிய வால் வளர்ச்சியடையும் செயற்பாடு புத்துயிர்ப்பு எனப்படும்.



பல்லி



அரணை

www.tkeduk

பயிற்சி வினாக்கள் – 03

1) பொய்க்கோலம் பூணும் ஆற்றலற்ற விலங்கு எது?
    1. அந்துப்பூச்சி
    2. தத்துவெட்டி
    3. இலைப்பூச்சி
    4. நாகம்

2) பொய்க்கோலம் பூணுவதால் விலங்குகளுக்கு கிடைக்கும் நன்மைகளாக கருதக்கூடியது?
    1. இரை கௌவிகளில் இருந்து பாதுகாப்பு பெறும்.
    2. இரைகளை பெறுவது இலகுவானது.
    3. தனது வாழிடத்தில் நிலைத்து நிற்க உதவும்.
    4. மேற்கூறிய யாவும்

3) சூழலின் நிறத்திற்கு ஒத்த நிறத்தை காட்டும் 02 விலங்குகளை குறிப்பிடுக?

    .....
    .....

4) எதிரிகளிடமிருந்து தப்பி பந்து போன்று உடலை சுருட்டிக்கொள்ளும் விலங்குகள் 02 தருக?

    .....
    .....

5) எதிரிகளின் பிடியில் இருந்து தப்ப வாலைத்துண்டித்து விட்டு தப்பி ஓடும் விலங்கு 01 குறிப்பிடுக?

    .....

6) நச்சுப்பற்களை கொண்ட விலங்கு 01 எழுதுக?

    .....

து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்
www.lkedu.lk

7) எதிரிகளிடமிருந்து தம்மை பாதுகாத்துக்கொள்ள நச்சு மயிர்களை கொண்ட அங்கி எது?

.....

8) எதிரிகளிடமிருந்து தன்னை காப்பாற்றிக்கொள்ள வலிமையான புறவன்கூட்டை கொண்ட அங்கி எது?

.....

9) எதிரிகளிடமிருந்து தன்னை காப்பாற்றிக்கொள்ள தனது உடலிலுள்ள முட்களை பயன்படுத்தும் அங்கிகள் 02 இன் பெயர்களை எழுதுக?

.....

.....

10) புத்துயிர்ப்பு என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

www.lkedu.lk

விலங்குகள் கொண்டுள்ள இடப்பெயர்ச்சிக்கான இசைவாக்கங்கள்

1) பறவைகள்

- பாரம் குறைந்த சிறகுகள் காணப்படும்.
- வளியை கிழித்துச்செல்ல ஓடம் போன்ற அருவிக்கோட்டு உடலமைப்பு காணப்படும்



2) மீன்கள்

- இடப்பெயர்ச்சிக்கு செட்டை காணப்படும்.
- நீரை கிழித்துச்செல்ல அருவிக்கோட்டு உடலமைப்பு காணப்படும்.



www.ikedu.lk

3) வாத்து

- நீரில் நீந்துவதற்கு விரலிடை மென்சவ்வு உதவும்.




4) கடற்சிங்கம், கடலாமை

- படகுகளின் துடுப்புப்போன்ற கால்கள் நீரில் நீந்த பயன்படும்.



கடற்சிங்கம்




கடலாமை

 து.சுபாஷினி யாழ்ப்பாணம் தேசிய கல்வியியற்கல்லூரி கட்டுறுப்பயில்வு ஆசிரியர்

5) ஒட்டகம்

- கால்களின் குழம்புகளிடையே காணப்படும் சவ்வு மணலில் புதையாமல் விரைவாக நடக்க பயன்படும்.



பயிற்சி வினாக்கள் – 04

1) அருவிக்கோட்டு வடிவம் என்றால் என்ன?

.....

.....

.....

2) அருவிக்கோட்டு வடிவமுள்ள இரு விலங்குகளை குறிப்பிடுக?

.....

.....

3) நீரினாலும் வளியினாலும் ஏற்படுத்தப்படும் தடையை வெல்வதற்காக விலங்குகள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கம் எது?

.....

www.lkedu.lk

அங்கிகளை வகைப்படுத்தல்

இருகளைச்சாவி (Dichotomous Key)

- உயிரங்கிகளை வகைப்படுத்த இருகிளைச்சாவி முறை பயன்படுத்தப்படும்.
- இருகிளைச்சாவி என்பது அங்கிகளின் ஒரு இயல்பை மாத்திரம் ஒருதடவை கவனித்து அவ்வியல்பு உள்ளதா அல்லது இல்லையா என ஆராய்ந்து இறுதியில் ஒரு அங்கி மாத்திரம் எஞ்சும் வகைப்படுத்தும் ஒரு முறை ஆகும்.

இருகிளைச்சாவி முறையின் பண்புகள்

- இலகுவாக வேறுபிரித்தறியக்கூடிய இயல்புகளை தெரிவு செய்தல்.
- ஒரு குறிப்பிட்ட இயல்பு உண்டு அல்லது இல்லை என்பதன் அடிப்படையில் இனங்காணல்.
- ஒரு இயல்பு ஒரு தடவை மட்டும் பயன்படுத்தல்.
- இறுதியில் ஒரு உயிரங்கி மட்டும் எஞ்சியிருக்கத்தக்கவாறு வகைப்படுத்தல்.

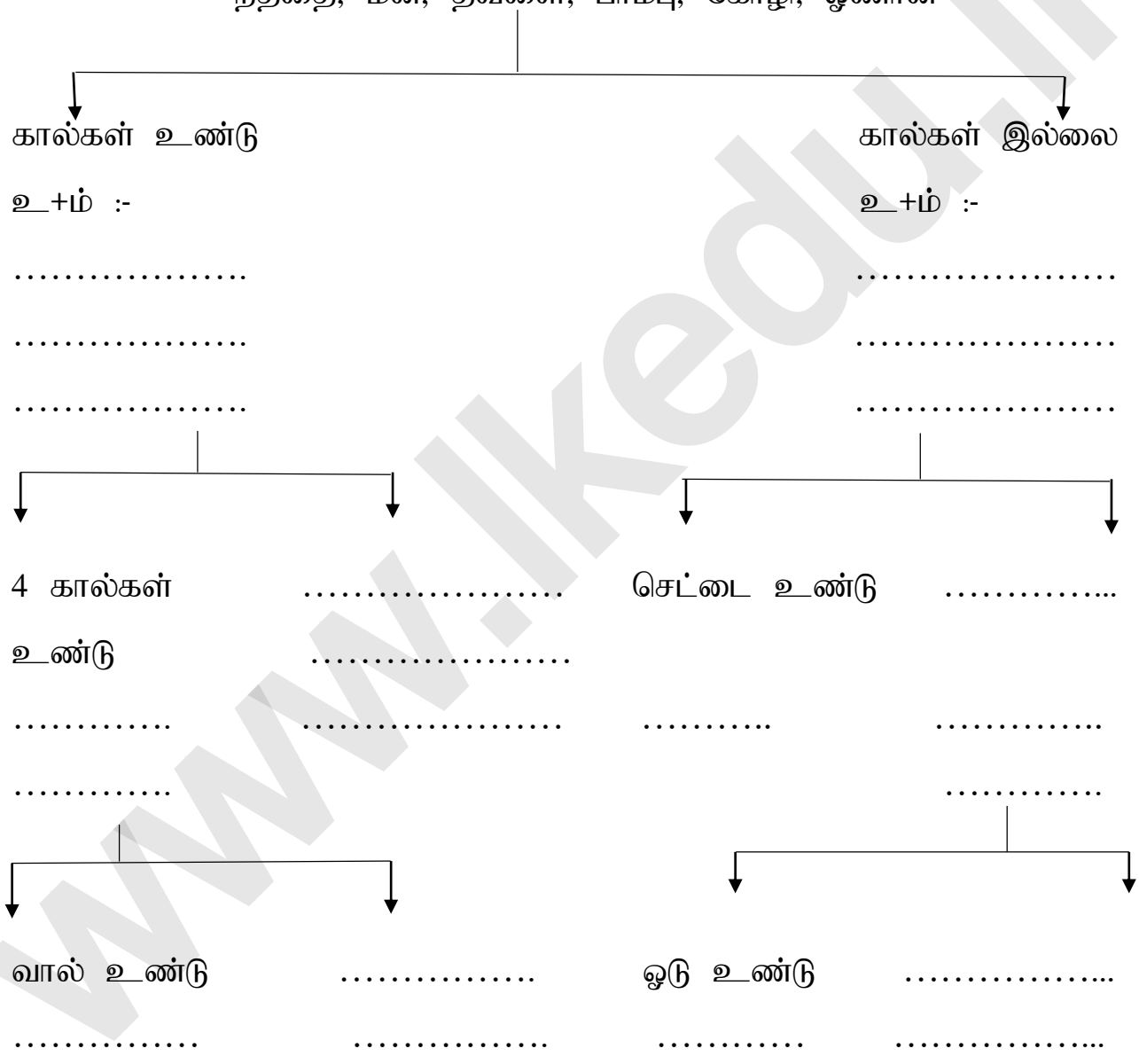
www.lkedu.lk

பயிற்சி வினாக்கள் – 05

இருகிளைச்சாவி முறையை பயன்படுத்தி விலங்குகளை வகைப்படுத்தல்

01) பின்வரும் விலங்குகளை அவற்றின் புற இயல்புகளின் அடிப்படையில் இருகிளைச்சாவியாக்குங்கள்.

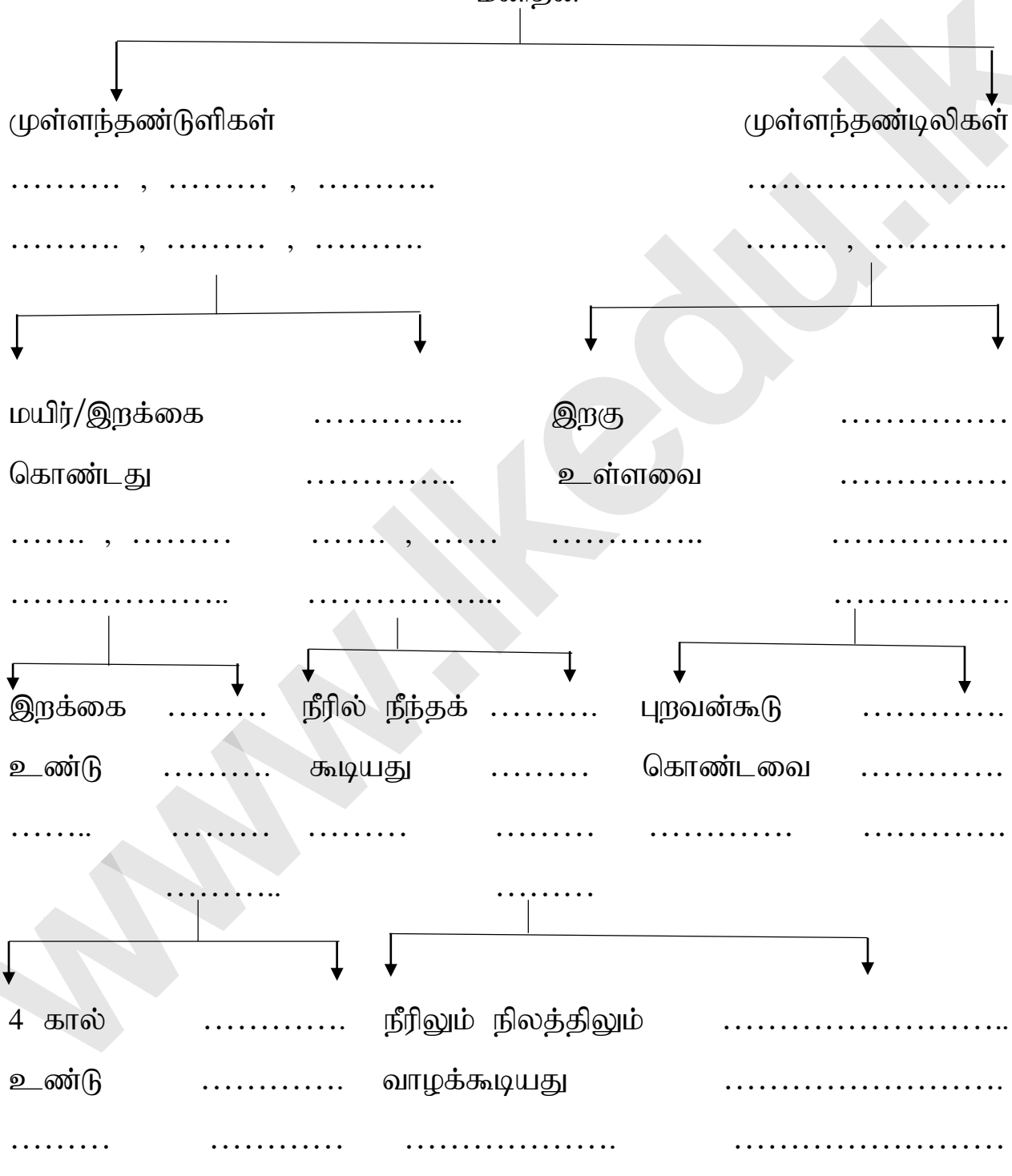
நத்தை, மீன், தவளை, பாம்பு, கோழி, ஓணான்



www.lkedu.lk

02) பின்வரும் அங்கிகளைக்கொண்டு இருகிளைச்சாவியை பூரணப்படுத்துக.

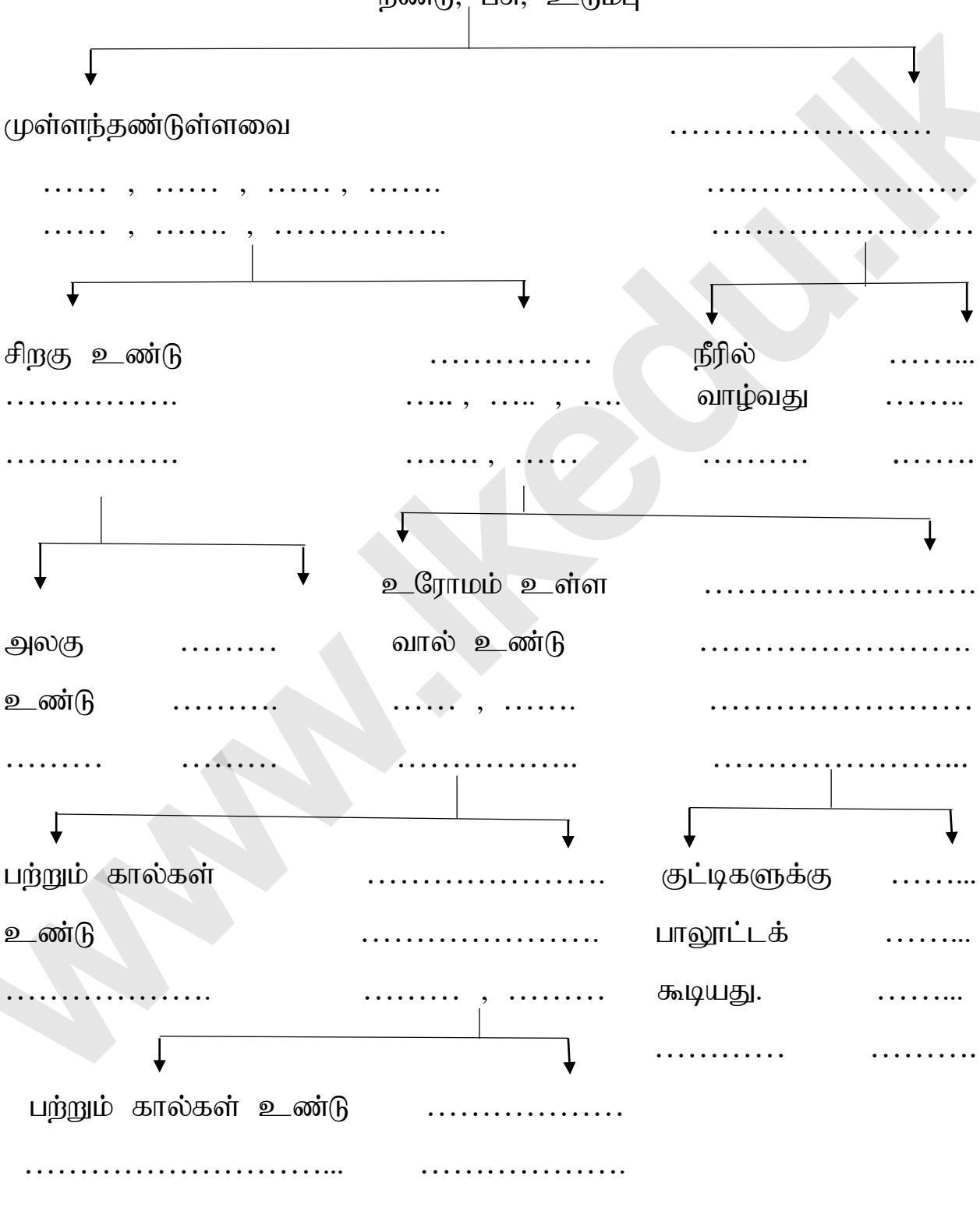
வெட்டுக்கிளி, ஆடு, பல்லி, கிளி, புழு, நத்தை, மீன், தவளை, மனிதன்



www.ikedu.lk

03) பின்வரும் இருகிளைச்சாவியை பூரணப்படுத்துக.

நுளம்பு , அணில், லூனா(மீனினம்), திமிங்கிலம், காகம், வெளவால், நண்டு, பசு, உடும்பு



www.lkedu.lk

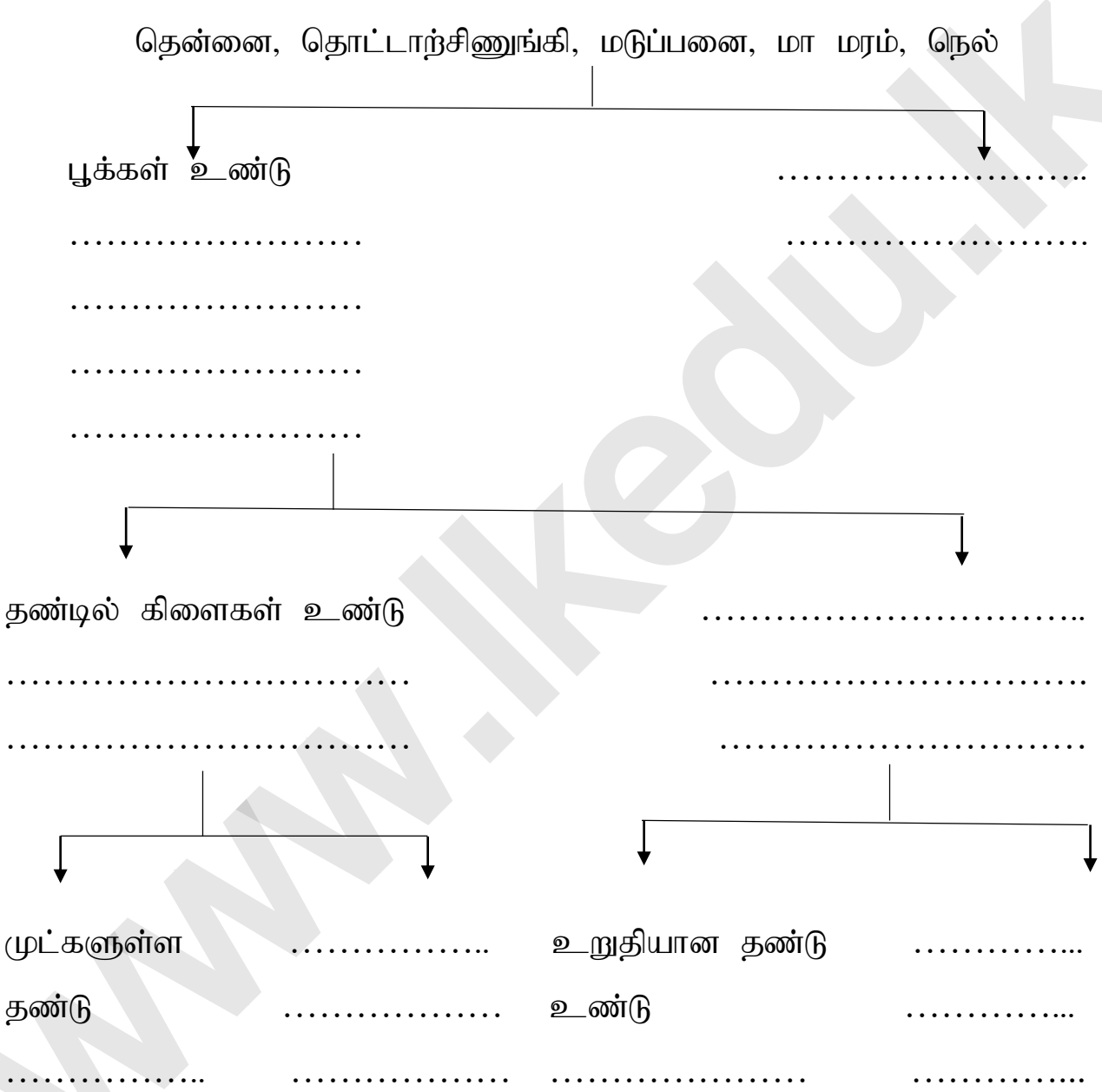
04) கீழே காட்டப்பட்ட காட்டை அவதானித்து பின்வரும் வினாக்களிற்கு விடையளிக்கவும்.



1. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள விலங்குகளை முள்ளந்தண்டுளிகள், முள்ளந்தண்டிலிகள் என இரு கூட்டங்களாக வேறுபடுத்துக.
2. மேற்படி விலங்குகளைக்கொண்டு ஒரு பொருத்தமான இருகிளைச்சாவியை தயாரியுங்கள்.

இருகிளைச்சாவி முறையைப்பயன்படுத்தி தாவரங்களை வகைப்படுத்தல்

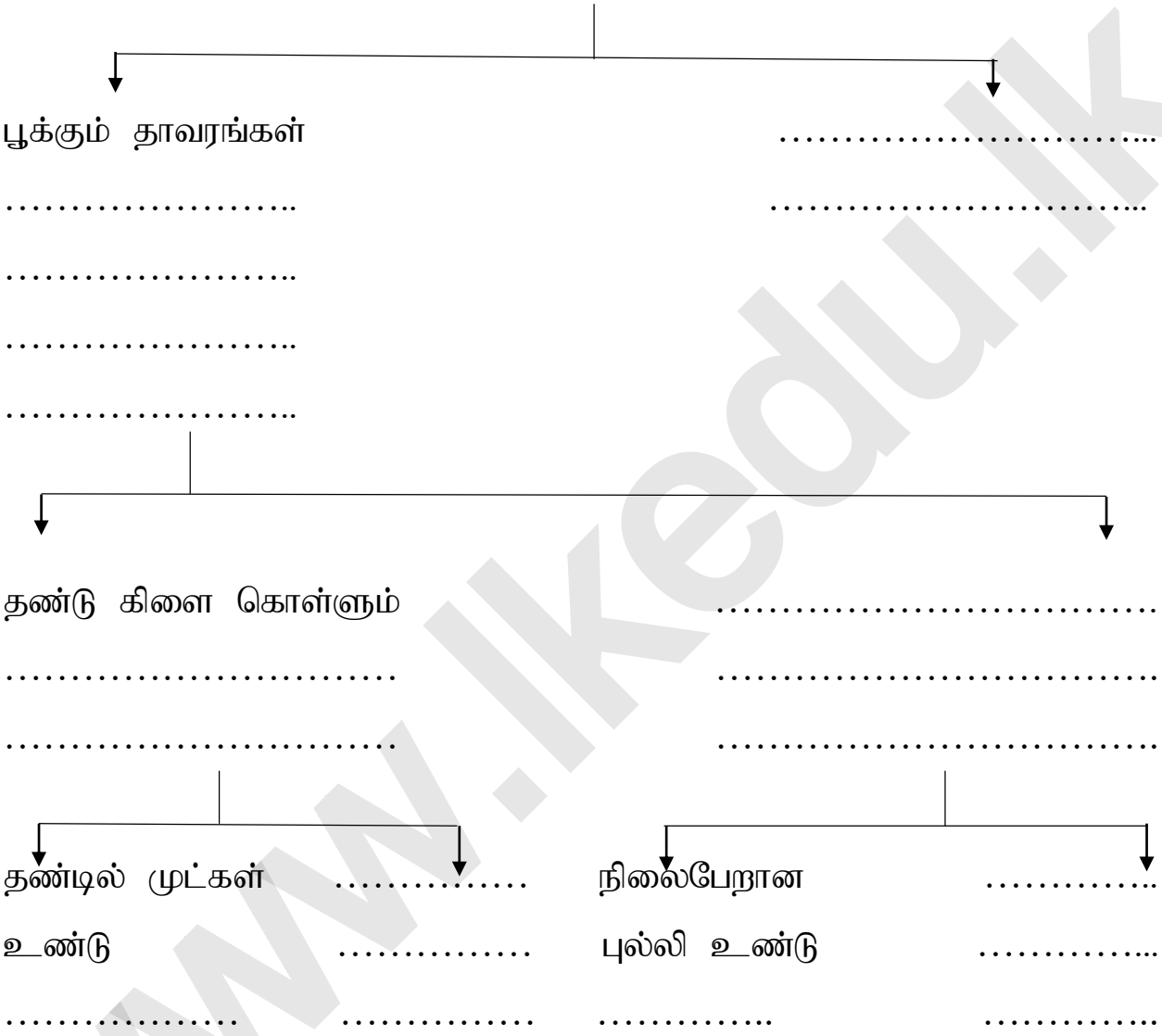
01) பின்வரும் இருகிளைச்சாவியை பூரணப்படுத்துக.



www.lkedu.lk

02) பின்வரும் அங்கிகளை இருகிளைச்சாவி முறையைப்பயன்படுத்தி பூரணப்படுத்துக.

பலா, பைனஸ், கொய்யா, பனை, தொட்டாற்சுருங்கி



www.lkedu.lk

1. ஏனையவற்றில் இருந்து பலா மரத்தை வேறுபடுத்தி இனங்காண உமக்கு பயன்பட்ட இயல்பு 01 குறிப்பிடுக?

   .....

2. கொய்யா மரத்திற்கும் மா மரத்திற்கும் இடையிலுள்ள பொது இயல்பு ஒன்றை எழுதுக?

   .....

3. இவ்வாறான இயல்புகள் கொண்டுள்ள தாவரங்கள் எப்பெயர் கொண்டு அழைக்கப்படும்?

   .....

4. கமுகம் தாவரத்தில் நீர் இனங்காணவல்ல 03 இயல்புகளை குறிப்பிடுக?

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

www.lkedu.lk