8 ශ්‍රේණිය විද්‍යාව

03 ඒකකය

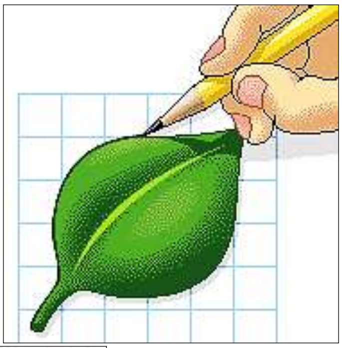
ශාක කොටස්වල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය

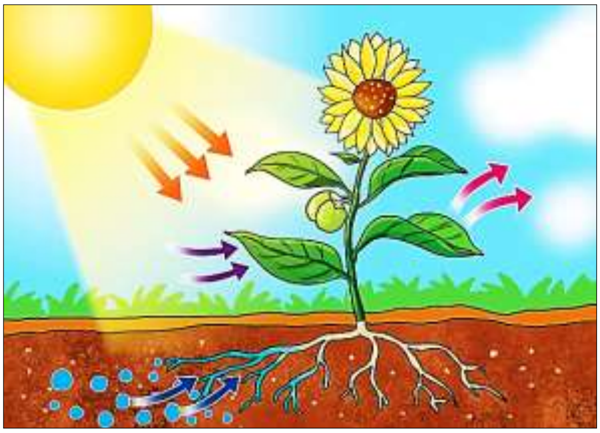
සැකසුම - හසිත හෙට්ටිආරච්චි
(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

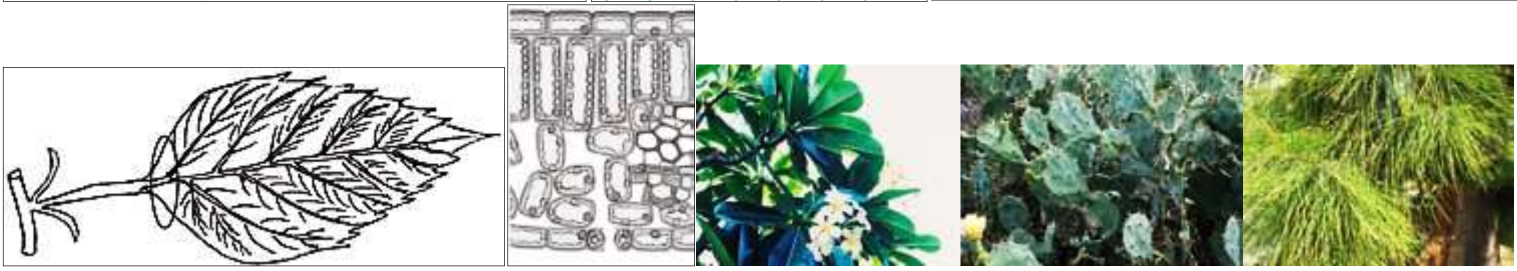
පසුගිය සතියේ online පංතිය සඳහා සහභාගී වීමට නොහැකි වුනු සිසුන් සඳහා සහභාගී වූ සිසුන්ගේ උපකරයෙන් ලබා දුන් උපකාරක සටහනකි.

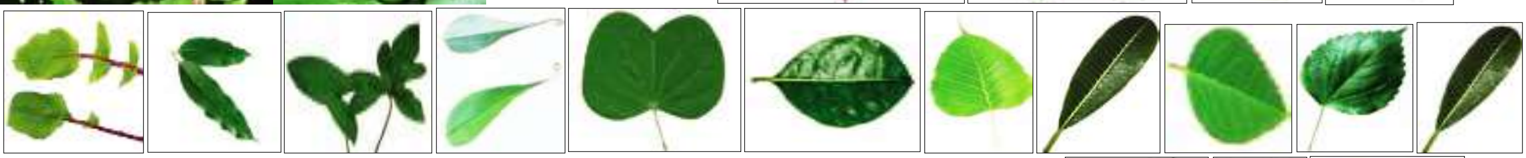
For Online Class details WhatsApp 071-9020298

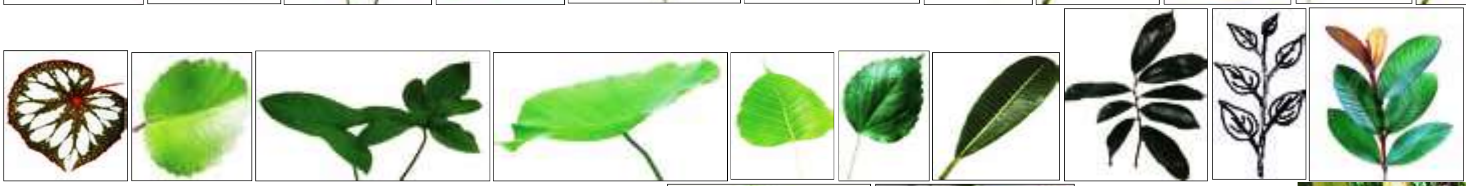
ශාක විවිධත්වය

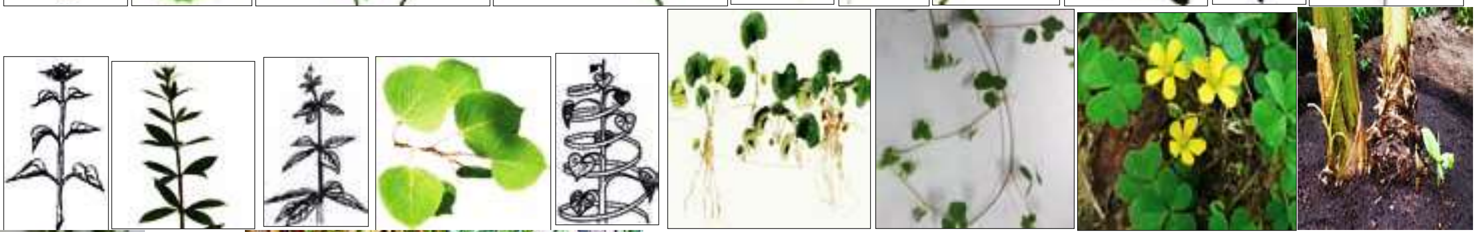












නව ශාක බිහිකිරීම	වායව කඳන්වල ආහාර ගබඩා කිරීම	භූගත කඳන් ලෙස සංචිත කෘත්‍ය ඉටු කිරීම	ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු කිරීම

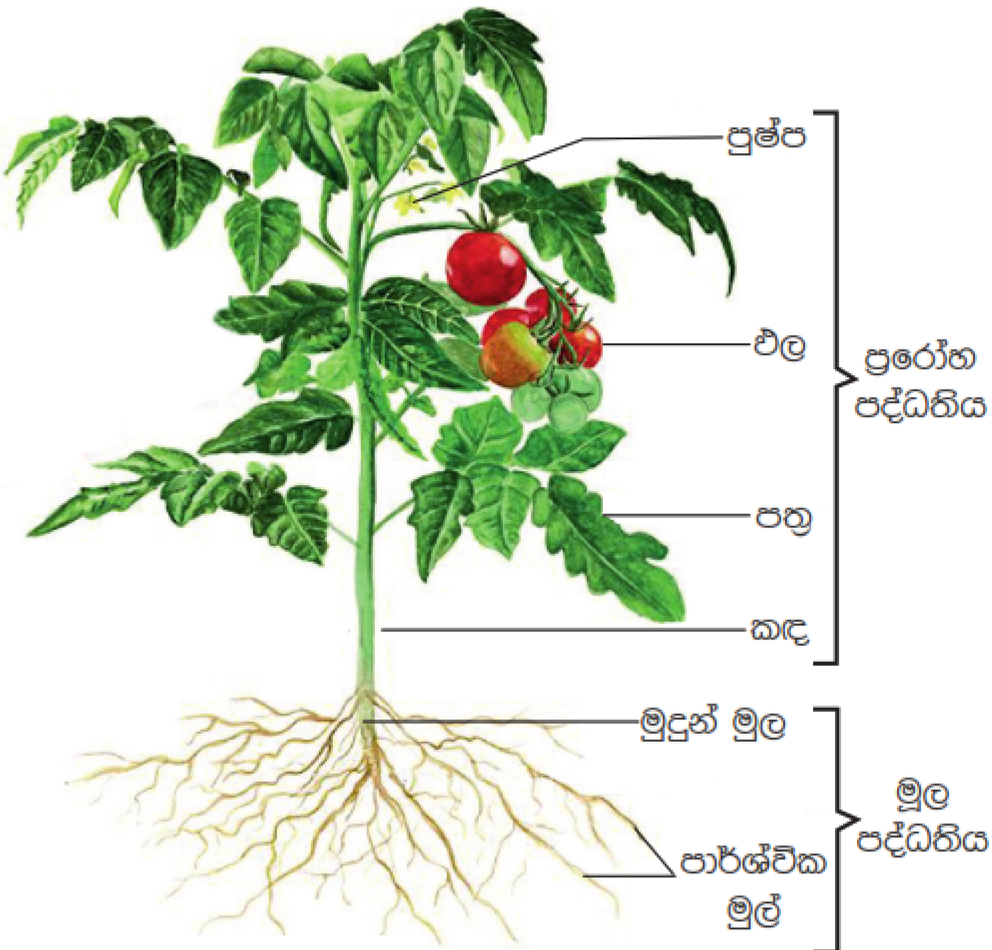
2021

Kajini

03. ශාක කොටස්වල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය

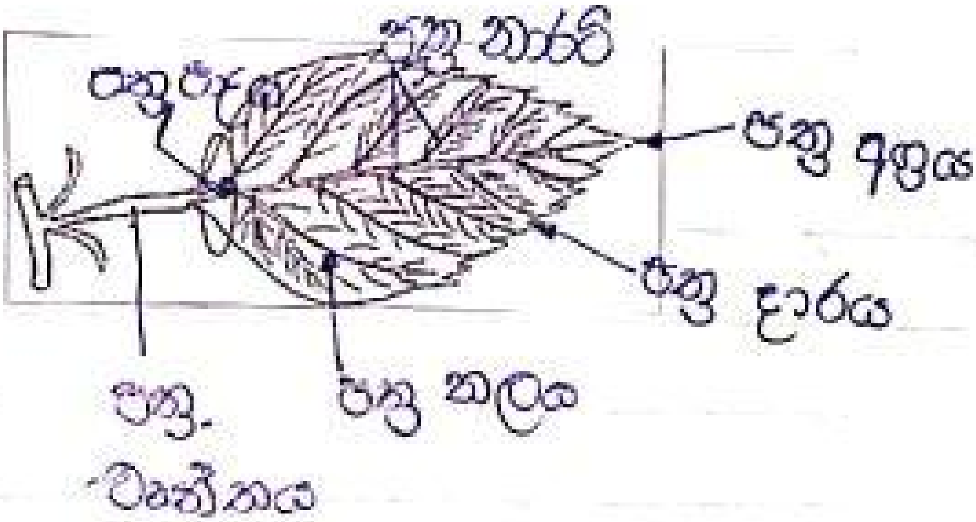
3.1 ශාක පත්‍රවල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය
3.2 ශාක කඳේ විවිධත්වය හා කෘත්‍ය
3.3 ශාක මුල්වල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය

3.1 ශාක පත්‍රවල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය



ශාකයක කොටස්

*කොළ පත්‍රයක ප්‍රධාන කාර්ය ප්‍රභාසං-ශ්ලේෂණය වන අතර කොළ පත්‍රයක ප්‍රධාන කොටස් පහත දැක්වේ.



*පරිසරයේ ඇති කොළ පත්‍ර විවිධත්වයෙ-න් යුතුය.

1.පත්‍ර තලයේ විවිධත්වය.

2.පත්‍ර අග්‍රයේ විවිධත්වය

නියඟලා කොබෝලීල කොස් බෝ අරලිය

3. පත්‍ර දාරයේ විවිධත්වය

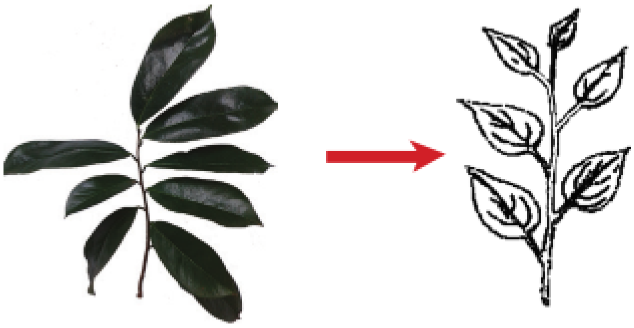
රෝස වද අරලිය බිගෝනියා අක්කපාන

4. පත්‍ර පාදයේ විවිධත්වය

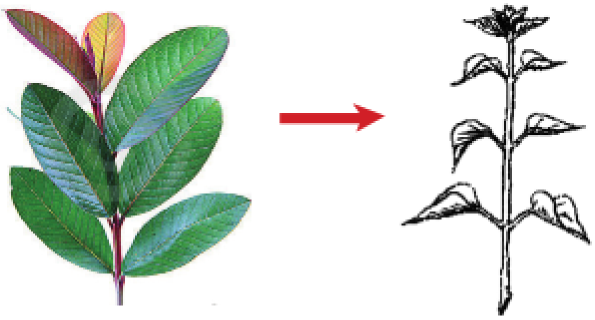
කොහිල නෙළුම් බෝ වද අරලිය

5. පත්‍ර වින්‍යාසයේ විවිධත්වය - පත්‍ර ශාඛා කඳට සවි වී ඇති රටාව පත්‍ර වින්‍යාසය ලෙස හැඳින්වේ.

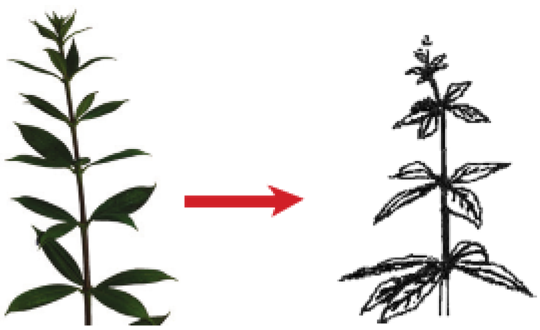
- පත්‍ර මාරුවෙන් මාරුවට කඳ (ඒකාන්තර) දෙපස පිහිටීම. උදා:- කටුඅනෝදා

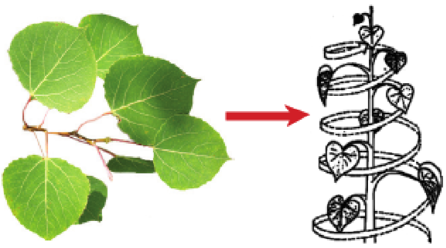


(සම්මුඛ) • පත්‍ර යුගල වශයෙන් දෙපසට පිහිටා තිබීම. උදා:-
පේර



(චක්‍රීය) • එක් ස්ථානයකින් හටගත් පත්‍ර තුනක් හෝ ඊට වැඩිගණනක් කඳේ වළයක් ලෙස පිහිටීම
උදා:-
රාස්අත්තන.



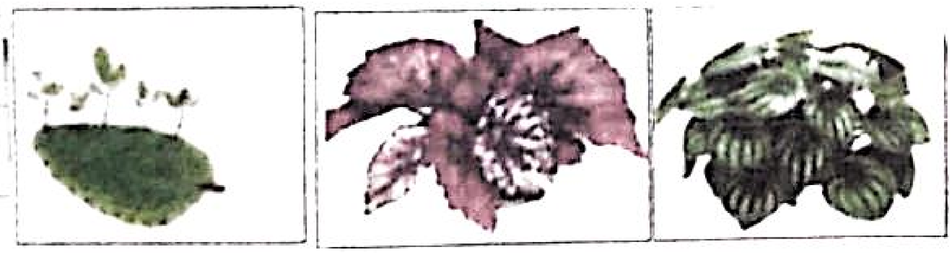


• කඳ වටා පතු සර්පිලාකාරව පිහිටීම. උදා:-
කාන්ද

* ශාක පත්‍රවලත් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයට අමතරව වෙනත් කාර්යයද ඉටුකරයි.

1. ජලය ගබඩා කර තැබීම
උදා:-
අක්කපාන
කෝමාරිකා

2. වර්ධක ප්‍රජනනය (නව ශාක බිහි කිරීම) උදා:-
අක්කපාන
බිගෝනියා
පෙපෙරෝමියා



3. උත්ස්වේදනය - ශාක පත්‍රවලින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයෙන් පිටවීම. ශාකයක සිසිල් බවක් ලැබීම, මුදුන් කොටස්වලට ජලය ගමන් කිරීමට අවශ්‍ය බලය ඇති

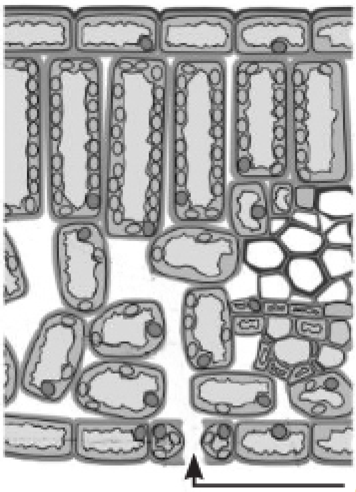
කිරීම වැනි ප්‍රයෝජන තිබුණද ශුෂ්ක පරිසරවල වැඩෙන ශාකවලට උත්ස්වේදනය අවාසිදායක බැවින් එය අවම කිරීමට විවිධ අනුවර්තන දක්වයි.

- ඝනකම ඉටි සහිත උච්චර්මයක් පිහිටීම. නිදසුන් - අරලිය, කනේරු
- පත්‍ර කටු බවට විකරණය වීම. නිදසුන් - පතොක්
- පත්‍ර සිහින් වීම. නිදසුන් - කස
- පත්‍ර සංඛ්‍යාව ක්ෂීණ වීම. නිදසුන් - නවහන්දි, හීරැස්ස

අරලිය

පතොක්

කස



ශාක පත්‍රයක අභ්‍යන්තර සෛලීය ව්‍යුහය

3.2 ශාක කඳෙහි විවිධත්වය හා කෘත්‍ය

*ශාක කඳන්වල ප්‍රධාන කාර්යයන් කිහිපයකි.

1. පත්‍ර, අංකුර, පුෂ්ප, ඵල, බීජ දරා සිටීම.
2. ආධාරකත්වය සැපයීම.
3. ආහාර හා ජලය පරිවහනය කිරීම

*විශේෂ කාර්යය ඉටු කරන කඳන් වර්ග කිහිපයකි.

i. ධාවක කඳ - අලුත් ශාක බිහි කරයි

උදා:- ගොටුකොළ
උඳුපියලිය
ඇඹුල්ඇඹිලිය
(ශාක මගින්)

ගොටුකොළ

උඳුපියලිය

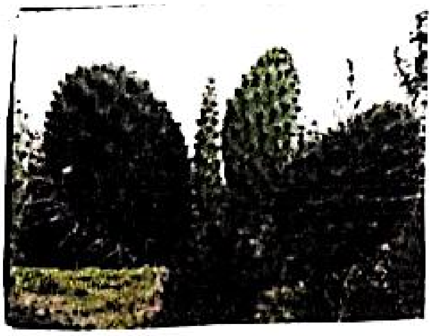
ඇඹුල්ඇඹිලිය

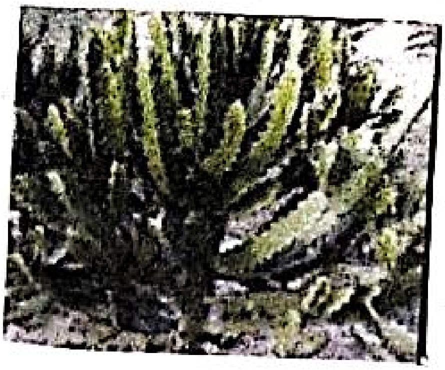
මෝරියන් මගින් - කෙසෙල්
කලාඳුරු
ගොයම්

ii. වායව සංචිත කඳන් - පොළව මතුපිට ආහාර ගබඩා කරන කඳන්
උදා:- උක් , කිතුල්

iii. භූගත සංචිත කඳන් - පොළොව යට ආහාර ගබඩා කරන කඳන්
උදා:- කහ , ඉඟුරු , ලූනු , අර්තාපල්

iv. ප්‍රභාසංශ්ලේෂී කඳන් - ආහාර නිපදවයි
උදා:- පතොක්
දලුක්
නාකාවාරිය





v. ආරෝහක කඳන් - ආධාරකවල එ
ඉහළ/ නැඟීම

උදා:- වෙනිවැල්, බෝංචි, බුල
ගම්මිරිස්

වෙනිවැල්

බෝංචි

නව ශාක බිහිකිරීම	වායව කඳන්වල ආහාර ගබඩා කිරීම	භූගත කඳන් ලෙස සංචිත කෘත්‍ය ඉටු කිරීම	ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සිදු කිරීම

3.3 ශාක මුල්වල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය

*ශාක මුල්වල ප්‍රධාන කෘත්‍ය කිහිපයකි.

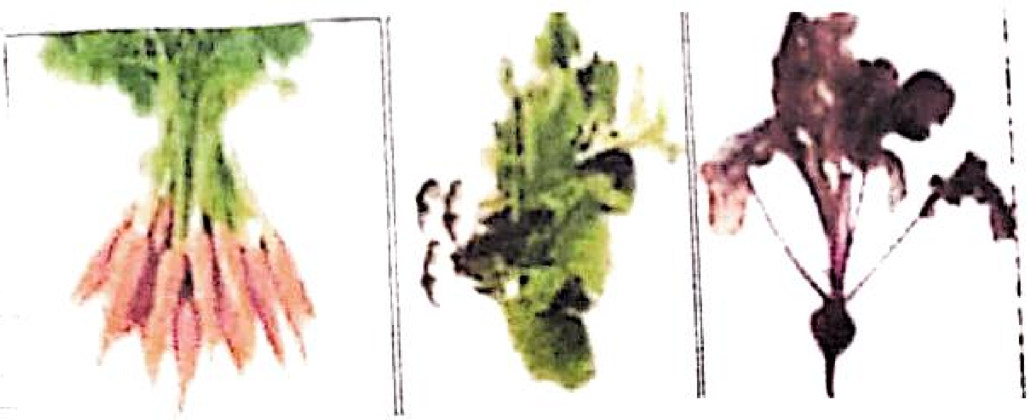
1. ශාකය පසට සවි කිරීම
2. පසෙන් ජලය හා ඛනිජ අවශෝ.

- සනාල

3.

*මුදුන් මුලෙන් හෝ එහි ශාඛාවලින් හැරුණු විට වෙනත් කොටස්වලින්ද මුල් හටගනී. ඒවා එම මුල් ආගන්තුක මුල් වශයෙන් හැඳින්වේ.

1. සංචිත මුල් (ආකාන්දී මුල්) - ආහාර ගබඩා කරයි.
   1. මුදුන් මුලෙහි - කැරට්
      රාබු
      බීට්.



මඤ්ඤොක්කා

2. ආගන්තුක මුල් - බතල
ඩේලියා
මඤ්ඤොක්කා

රත් කඩොල්

ii. කරු මුල් - නුග
රත් කඩොල්

iii. කයිරු මුල් - වැටකෙයියා
-රම්පෙ
උණ කඩොල්
(කඳට ආධාරක ලෙස ක්‍රියා කරයි)

වැටකෙයියා

iv. ආරෝහණ / ආලම්බන මුල් - ශාකය
හා ආධාරකයට
සවි කරයි.
(උදා:- බුලත්
ගම්මිරිස්

බුලත්

v. වායව මුල් - වායු ගෝලයේ
ඇති ජලවාෂ්ප අවශෝෂණ
-ය කරයි.

උදා :- ඕකිඩ්
වැනිලා

ඕකිඩ්

vi. ශ්වසන මූල් / වායුධර මූල් - වායු-
-ගෝලීය වාතය
අවශෝෂණය කරයි.

කිරල

උදා :- කිරල
මඩ කඩොල්

vii. ප්‍රවාරෝහ මූල් - නව ශාඛා බිහි
කරයි.

උදා :- කරපිංචා, පේර,
බෙලි, දෙල්

කරපිංචා

පේර

බෙලි

මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය

විද්‍යා විෂය ඒකක සංවර්ධන වැඩසටහන

8 ශ්‍රේණිය	ශාක කොටස්වල විවිධත්වය හා කෘත්‍යය	ඒකකය - 03

නිවැරදි පිළිතුර තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න

1. ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට අවශ්‍ය සාධකයක් නොවන්නේ.
   1. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් 2. ඔක්සිජන් 3. ජලය 4. ආලෝකය
2. මෙහි දක්වා ඇති ශාක කොටස්වල කෘත්‍යය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර වන්නේ.
   1. ශාක මුල් - ශාකය පසට සවිකිරීම ජලය හා ඛනිජ ලවණ අවශෝෂණය
   2. ශාක පත්‍ර - මල් හා ඵල දරා සිටීම
   3. ශාක කද - ප්‍රභාසංස්ලේෂණය
   4. පුෂ්ප - ප්‍රරෝහණය
3. මුදුන්මුලෙහි ආහාර තැන්පත් කර ඇති ශාකයක් වනුයේ
   1. මඤ්ඤොක්කා 2. බතල 3. ඉගුරු 4. බීට්
4. ප්‍රභාසංස්ලේෂී කදක් ඇති ශාකයකි.
   1. දලුක් 2. අරලිය 3. වෙනිවැල් 4. උදුපියලිය
5. පත්‍ර මගින් නව ශාක බිහිකරන ශාක දැක්වෙන පිළිතුර තෝරන්න,
   1. ඇඹුල් ඇඹිලිය, පෙපරෝමියා, අක්කපාන 2. බිගෝනියා, පෙපරෝමියා, අක්කපාන
   3. පෙපරෝමියා, උදුපියලිය, ගොටුකොළ 4. බිගෝනියා, අක්කපාන, උක්
6. ආරෝහක මුල් හෙවත් ආලග්නමුල් සහිත ශාක වන්නේ,
   1. බුලත්, ඕකිඩ් 2. වැනිලා, මහකඩොල් 3. රම්පේ, ගම්මිරිස් 4. බුලත්, ගම්මිරිස්
7. ශ්වසන මුල් හෙවත් වායුධර මුල් දැකිය හැකි ශාක වනුයේ,
   1. කරපිංචා, උක් 2. කිරල, රම්පේ 3. කිරල, මහකඩොල් 4. නවහන්දි, මහකඩොල්
8. මුල් මගින් නව ශාක බිහිකරන ශාකයක් නොවන්නේ,
   1. පේර 2. බෙලි 3. කරපිංචා 4. කෝමාරිකා
9. කදවටා පත්‍ර සර්පිලාකාරව පිහිටීම දැකිය හැකි ශාකයක් වන්නේ,
   1. අඹ 2. පේර 3. කැන්ද 4. රුක්අත්තන
10. භූගත කදන් සඳහා නිදසුන් වන්නේ ,
    1. බතල, ඉඟුරු 2. කහ, ලූනු 3. අර්තාපල්, බීට් 4. කැරට්, බීට්

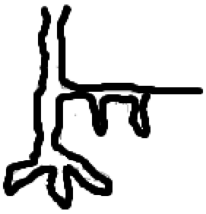
(ලකුණු 2×10=20)

පිළිතුරු 3in1 youtube නාලිකාව ඔස්සේ නැරඹිය හැකිය.

B කොටස - රචනා

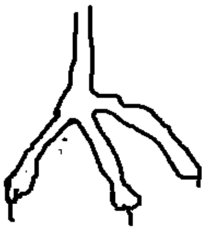
- **පහත ප්‍රශ්නවලට ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.**

(1). පහත රූපවල ඇති මුල් වර්ග හඳුනා ගෙන නම් කරන්න.

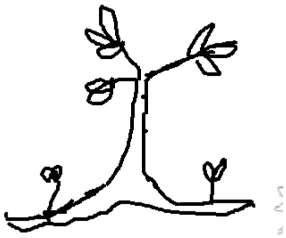


a.………………..

b.…………………..



d.………………………..



e.…………………….....

f.…………….............

(ලකුණු 15)

පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන සත්‍ය නම් (✓) ලකුණද අසත්‍ය නම් (×) ලකුණද යොදන්න.

1. බෙලි ප්‍රචාරණ මුල් සහිත ශාකයකි. ( )
2. උත්ස්වේදනය අවම කර ගැනීමට කස ශාකය දක්වන අනුවර්තනය වනුයේ පත්‍ර කටු බවට විකරණය වීමයි. ( )
3. බෝංචි ආරෝහක කඳන් සහිත ශාකයකි. ( )
4. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය යනු ශාක වල පත්‍ර වලින් ජලය වාෂ්ප ලෙස පිටවීමයි. ( )
5. කෝමාරිකාවල පත්‍ර මගින් නව ශාක බිහි කරයි. ( )
6. ඕකිඩ් හා වැනිලා ශාකවල වායව මුල් පිහිටයි. ( )
7. පේරවල මුල් මගින් නව ශාක ඇතිවේ. ( )
8. නුගවල කයිරු මුල් දැකිය හැකිය. ( )
9. උක් කඳේ ආහාර තැන්පත් කර ඇත. ( )
10. කහ යනු මුල්වල ආහාර තැන්පත් කරන ශාකයකි. ( )

(ලකුණු 10)

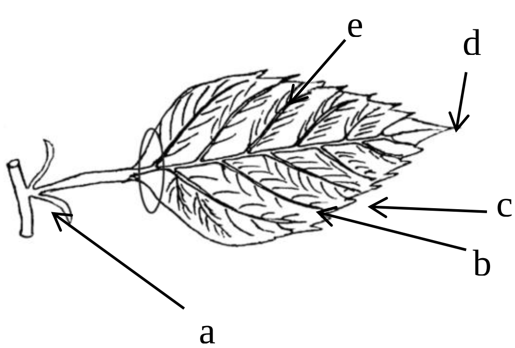
(2). a. ශුෂ්ක පරිසර තත්වයක් යටතේ වැඩෙන ශාක උත්ස්වේදනය අවම කර ගැනීමට අනුවර්තනය වී ඇත. එවැනි අනුවර්තන 4ක් ලියන්න.

1. ……………………………………………………………………………..……
2. ……………………………………………………………………………..……
3. ……………………………………………………………………………..……
4. ……………………………………………………………………………... (ල.04)

b. පහත ශාකවල දැකිය හැකි ශුෂ්කරූපී ලක්ෂණය කුමක්දැයි තිත්ඉර මත ලියන්න.

1. අරලිය .... 2. පතොක් ....
3. නවහන්දි .... 4. හීරැස්ස .... (ල.04)

c.



1. ශාක පත්‍රවල ජලය ගබඩා කර ගන්නා ශාකයක් නම් කරන්න. (ල. 02)
2. මෙහි දක්වා ඇති ශාක පත්‍රයේ කොටස් නම් කරන්න.

a ………………………..
b ………………………..
c ………………………..
d ………………………..
e ……………………….. (ල. 05)

පිළිතුරු 3in1 youtube නාලිකාව ඔස්සේ නැරඹිය හැකිය.

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණ ව්‍යාපෘතය

8 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය 03 – ශාක කොටස්වල විවිධත්වය හා කෘත්‍ය

- **වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.**

01) උත්ස්වේදනය අවම කර ගැනීමට දක්වන අනුවර්තනය හා උදාහරණය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර වනුයේ,
1) පත්‍ර ක්ෂීන වීම - කනේරු
2) පත්‍ර කටු බවට පත්වීම - පතොක්
3) පත්‍ර සිහින් වීම - අක්කපාන
4) ඝනකම ඉටි උච්චර්මයක් තිබීම - හාතාවාරිය

02) මුදුන් මුලෙහි ආහාර ගබඩා කළ ශාකය,
1) කැරට් 2) බතල 3) හාතවාරිය 4) ඩේලියා

03) වායුධර මුල් වලට උදාහරණයකි.
1) ඕකිඩ් 2) රම්පේ 3) කිරල 4) බුලත්

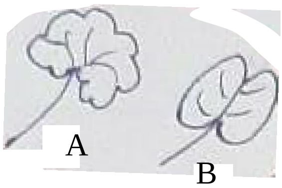
04) ශාක කඳන් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය
1) ගොටුකොළ යනු ආරෝහක ශාක කඳකි.
2) උක් යනු ආහාර සංචිත ශාක කඳකි.
3) බුලත් ධාවක ශාක කඳකි.
4) කටරොළු ආලග්න ශාක කඳකි.

05) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍යයකි.
1) ඔක්සිජන් වායුව 2) කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව 3) හරිතප්‍රද 4) හිරු එළිය

06) උත්ස්වේදනය වැළැක්වීමට ශාක දක්වන අනුවර්තනයක් නොවන්නේ,
1) පත්‍ර ක්ෂීන වීම.
2) පත්‍ර තලය විශාල වීම
3) පත්‍ර කටු බවට පත්වීම
4) පත්‍ර සිහින් වීම

07) ප්‍රභාසංස්ලේෂී ශාක කඳක් නොවන්නේ,
1) පතොක් 2) දළුක් 3) නවහන්දි 4) අර්තාපල්

08) ශාකයක ප්‍රරෝහ පද්ධතියට අයත් නොවන්නේ,
1) පත්‍ර 2) පාර්ශ්වක මුල් 3) ඵල 4) පුෂ්ප

09) 

මෙවැනි පත්‍ර තල පිහිටන ශාකය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,
1) A - බුලත් , B - හාතවාරිය
2) B - කොබෝලීල, A - ගොටුකොළ
3) A - අරලිය , B - කොබෝලීල
4) B - අක්කපාන, A - ගොටුකොළ

10) පත්‍ර වින්‍යාසය හා උදාහරණය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර
1) පත්‍ර මාරුවෙන් මාරුවට කඳ දෙපස පිහිටීම - පේර
2) පත්‍ර යුගල වශයෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට පිහිටීම - කටු
3) එක් ස්ථානයක පත්‍ර 3 හෝ වැඩි ගණනක් වළයක් ලෙස පිහිටීම - රුක් අත්තන
4) කඳ වටා සර්පිලාකාරව පත්‍ර පිහිටීම - රත්මල්

11) මාංශල ශාක පත්‍ර සහිත ශාක පමණක් අඩංගු කාණ්ඩය,

1) පතොක් , අක්කපාන 2) අක්කපාන, කෝමාරිකා
3) කෝමාරිකා, පතොක් 4) අක්කපාන, දළුක්

12) ශාක පත්‍ර මගින් නව ශාක ඇති කළ හැකි ශාකයක් නොවන්නේ,

1) අක්කපාන 2) බිගෝනියා 3) පෙපරෝමියා 4) අරලිය

13) ප්‍රචාරණ කඳක් සඳහා උදාහරණයකි

1) උඳුපියළිය 2) කොස් 3) දෙල් 4) දිවුල්

14) භූගත කඳන් පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද ?

1) භූගත කඳන් වල ආහාර සංචිත කර ඇත. 2) කාලතරණය කරයි.
3) අහිතකර කාලවලදී වායව කොටස් මියයයි. 4) භූගත කඳකට උදාහරණයකි බතල

15) ප්‍රචාරණ මුල් වලට උදාහරණයක් නොවන්නේ,

1) බෙලි 2) දිවුල් 3) කරපිංචා 4) පුවක්

16) භූගත කඳන් පමණක් අඩංගු වරණය වන්නේ,

1) බතල, කහ, ගහල 2) ඉගුරු, කහ, ඌනු
3) බතල, ඉගුරු, කහ 4) ඌනු, බතල, අර්තාපල්

17) ශ්වසන මුල්,

1) වායුධර මුල් ලෙස ද හඳුන්වයි.
2) මිරිදිය ජලජ පරිසර වල දැකිය හැකි ශාක වල හට ගනී.
3) ශ්වසන මුල් වලට උදාහරණයකි වැනිලා.
4) ආලග්න මුල් ලෙස ද හඳුන්වයි.

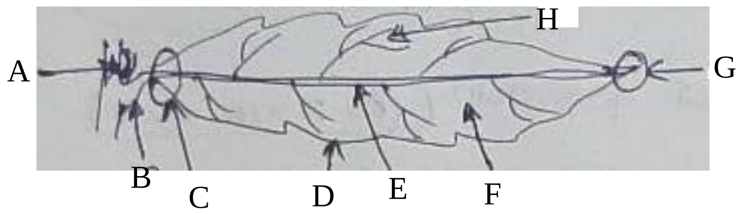
18) මුදුන් මුලෙහි ආහාර තැන්පත් කර නොමැති ශාකයකි,

1) කැරට් 2) බතල 3) රාබු 4) බීට්

- <u>සියලු ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු ලියන්න.</u>

01) අප අවට පරිසරයේ ශාක අතර විශාල විවිධත්වයක් ඇත.

i. පහත ශාක පත්‍රයේ කොටස් නම් කරන්න.



ii. ආලෝක ශක්තිය කාර්යක්ෂමව අවශෝෂණය කර ගැනීමට ශාක පත්‍ර දක්වන අනුවර්තන 3 ක් ලියන්න.

iii. පත්‍ර වින්‍යාසය යනු කුමක් ද?

iv. උත්ස්වේදනය හඳුන්වන්න.

v. ඒ සඳහා භෞමික ශාක පත්‍ර වල පිහිටන ව්‍යුහය හඳුන්වන නම කුමක්ද ?

vi. උත්ස්වේදනය අවම කර ගැනීමට ශුෂ්ක ශාක දක්වන අනුවර්තන 4 ක් ලියන්න.

02) ශාක කඳන් මගින් පුෂ්ප, ඵල, පත්‍ර අතු ආදිය දරා සිටී.

i. පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	කඳන් වර්ගය	උදාහරණ	කාර්යය
a)	ප්‍රචාරක කඳන්		
b)	සංචිත කඳන්		
c)	භූගත කඳන්		
d)	ප්‍රභාසංස්ලේෂී කඳන්		
e)	ආරෝහක කඳන්		

ii. 'ස්කන්ධාභ' ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමන කඳන් වර්ගයද ?

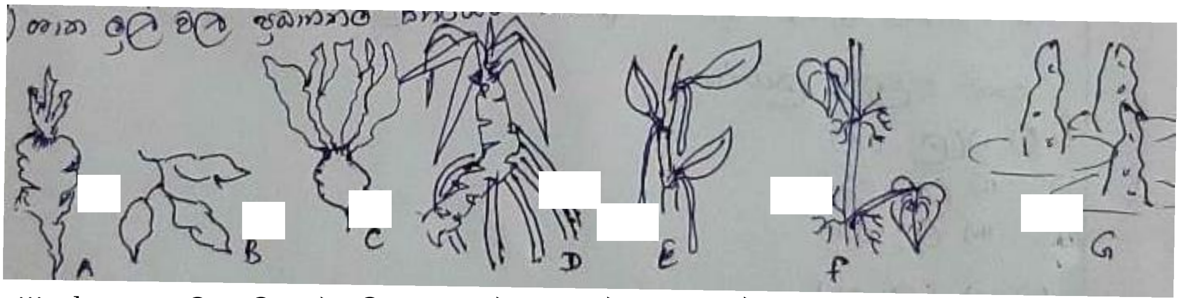
iii. භූගත කඳන් කාලතරණ අවයව ලෙස හැඳින්විය හැක. මෙයට හේතු දක්වන්න.

iv. මොටියන් මගින් ප්‍රචාරය වන ශාක 2 ක් නම් කරන්න.

v. බිම දිගේ දුවන දුර්වල ශාක කඳන් හඳුන්වන නම කුමක්ද ?

vi. ඉහත කඳන් සඳහා උදාහරණයක් ලියන්න.

03) ශාක මුල් වල ප්‍රධානතම කාර්යය පසට සවිකර තබා ගැනීමයි.
ඉහත දැක්වෙන්නේ විශේෂ කාර්යයන් ඉටු කරන ශාක මුල් වර්ග කීපයකි.



iii. d ශාකයෙහි ඇති මුල් සහිත වෙනත් ශාකයක් නම් කරන්න.

iv. වායුගෝලයේ ජලය අවශෝෂණය කරන ශාක වර්ගය කුමක්ද ?

v. g හි දැක්වෙන මුල් වල ඇති විශේෂත්වය කුමක්ද ?

vi. ආලග්න මුල් වැදගත් වන්නේ ඇයි ?

04) i. ශාකයක් බෙදිය හැකි ප්‍රධාන පද්ධති 2 මොනවාද ?

ii. එම පද්ධති වලට අයත් කොටස් වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

iii. පත්‍ර වින්‍යාසය ප්‍රභාසංස්ලේෂණයට බලපාන්නේ කෙසේද ?

iv. ඝනකම ඉටි සහිත උච්චර්මයක් සහිත ශාක 2 ක් නම් කරන්න.

v. ශාක කඳෙන් ඉටුවන ප්‍රධාන කාර්යයන් 3 ක් ලියන්න.

vi. ශාක මුලෙන් ඉටුවන ප්‍රධාන කාර්යයන් 2 ක් සඳහන් කරන්න.

vii. ආකන්දී මුල් ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවාද ?

viii. කරු මුල් හට ගන්නේ ශාකයේ කුමන කොටසින් ද?

ix. ඕකිඩ් ශාක වල ඇති සුදු පැහැති මුල් වලින් කෙරෙන විශේෂ කාර්යය කුමක්ද ?

x. ප්‍රචාරණ මුල් සඳහා උදාහරණ 2 ක් ලියන්න.

එච්.එම්.ඩී.ටී.ජී. හඳපාන්ගොඩ

පිළිතුරු 3in1 youtube නාලිකාව ඔස්සේ නැරඹිය හැකිය.