

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, අගෝස්තු 1989
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1989

(05) උද්භිද විද්‍යාව II
(05) Botany II

විෂය අංකය		
05	S	II

පැතුනයි / Three hours

විභාග අංකය :

මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය A, B කොටස් දෙකකින් යුක්ත ය. කොටස් දෙකට ම කාලය පැතුනයි.

A කොටස — ව්‍යුහගත රචනා

මෙහි සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයිය යුතුයි. මෙහි පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුයි. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය උත්තර ලිවීමට ප්‍රමාණවත් වන බව ද දීර්ඝ උත්තර බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B කොටස — රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. ඒ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A හා B කොටස් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩින් කිවෙන පරිදි අනුෂ්ඨ විභාග ආලාපිකාව බාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ආලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

A කොටස — ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මේ පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.)

1. (i) පහත දැක්වෙන එක් එක් විස්තරයට (අ — ඊ) ගැළපෙන ශාකයක නම (ගණ නාමය පමණක්) සඳහන් කරන්න.

(අ) නිදහස් ලෙස (ස්වාධීනව) සහ ස්වයං-පෝෂී ලෙස ජීවත් වන්නා වූ බීජාණුශාක පරම්පරාවක් හා ජනමාණුශාක පරම්පරාවක් ඇති භෞමික ශාකයකි.

(ආ) බීජාණුශාකය පෝෂණය සඳහා බොහෝ දුරට ජනමාණුශාකය මත ගැලපෙන භෞමික ශාකයකි.

(ඇ) ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී සංයෝගාණු නිපදවන මෘතෝපජීවී ජීවියෙකි.

(ඈ) ද්විත්‍යාස්ථික කලාව ප්‍රමුඛ වූ භෞමික ශාකයකි.

(ඊ) පරිණත ජායා ජනමාණුශාකය සම්පූර්ණයෙන් ම බීජාණුශාක පටක මගින් ආවරණය වී ඇති අප්‍රුෂ්ට ශාකයකි.

(ii) *Spirogyra* (ස්පිරොගයිරා) සූත්‍රිකාවක් හා *Mucor* (මියුකෝර්) සූත්‍රිකාවක් අතර දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන වෙනස්කම් (අන්වීක්ෂය මගින් දිස්වන) හතරක් සඳහන් කරන්න.

Spirogyra

Mucor

(අ)	.....	.....
(ආ)	.....	.....
(ඇ)	.....	.....
(ඈ)	.....	.....

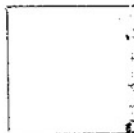
(iii) (අ) *Pogonatum* (පොගොනටුම්) (ආ) *Nephrolepis* (නෙප්‍රොලෙපිස්) (ඇ) *Selaginella* (සෙලජිනෙලා) (ඈ) *Cycas* (සයිකස්) වල ප්‍රජනමාණුකවල රූප සටහනක් අඳින්න.



Pogonatum



Nephrolepis



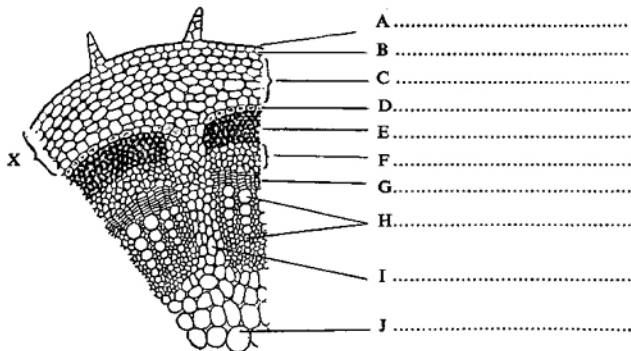
Selaginella



Cycas

3. ලපටි ද්විතීය පත්‍රි ශාක කඳක හරස් කඩක පටක ව්‍යාප්තව ඇති අයුරු පහත රූප සටහනින් දක්වේ.

(i) මෙම රූප සටහනේ A — J යනුවෙන් දක්වන කොටස් (පටක) නම් කරන්න.



(ii) B, D, F, G හා H යනුවෙන් දක්වා ඇති පටකවල ප්‍රධාන කාර්යය සඳහන් කරන්න.

- B
 D
 F
 G
 H

(iii) F යනුවෙන් දක්වා ඇති පටකයෙහි සාමාන්‍යයෙන් දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන සෛල වර්ග තුනක් නම් කරන්න.

- (අ)
 (ආ)
 (ඇ)

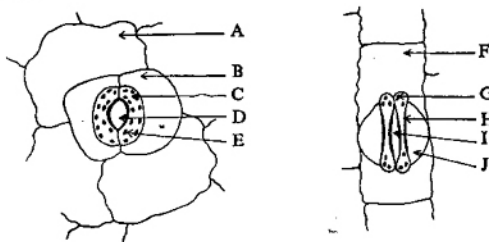
(iv) ඉහත දක්වන හරස් කඩෙහි එතිලින් සල්ෆේට්වලින් වර්ණ ගැන්වෙන පටක දෙකක් නම් කර වර්ණ ගැන්වීමෙන් පසු ඒවායේ වර්ණය සඳහන් කරන්න.

- | | පටකය | වර්ණය |
|-----|-------|-------|
| (අ) | | |
| (ආ) | | |

(v) ඉහත දක්වන රූප සටහනේ X නමින් හඳුන්වා ඇති ප්‍රදේශයක් ලපටි ද්විතීයපත්‍රි මූලක ඊට අනුරූප වූ ප්‍රදේශයක් සංසන්දනය කිරීමේ දී ඒ දෙක අතර දක්නට ලැබේ යයි අපේක්ෂා කෙරෙන ප්‍රධාන වෙනස් කම් හතරක් සඳහන් කරන්න.

- (අ)
 (ආ)
 (ඇ)
 (ඈ)

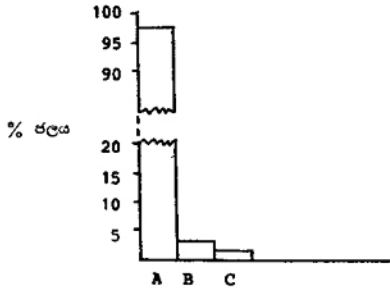
4.



(i) එකිනෙකට වෙනස්වූ ශාක පත්‍ර දෙකක අපිචර්මීය පිච්චල ව්‍යුහය අන්වීක්ෂයෙන් දිස්වන ආකාරය ඉහත සඳහන් රූප සටහනින් දක්වේ. එම රූප සටහනේ A — J නමින් හැඳින්වෙන කොටස් නම් කරන්න.

- | | | | |
|---|-------|---|-------|
| A | ..... | F | ..... |
| B | ..... | G | ..... |
| C | ..... | H | ..... |
| D | ..... | I | ..... |
| E | ..... | J | ..... |

(ii)



අවශ්‍ය ප්‍රමාණයේ පල සැපයුමක් හා තරමක වියළි කාලගුණයක් යටතේ වැඩෙන ඉරිඟු ශාකයක් මගින් සාපේක්ෂව (i) රඳවා ගන්නා ලද පල ප්‍රමාණයෙන් (ii) පරිභෝජනයට ගන්නා ලද පල ප්‍රමාණයෙන් (iii) පිට කරන ලද පල ප්‍රමාණයෙන් අගයයන් ඉහත සඳහන් තීරු ප්‍රස්තාරය මගින් පෙන්වා ඇත. ශාකය මගින් රඳවා ගන්නා ලද පල ප්‍රමාණයක් පරිභෝජනය කරන ලද පල ප්‍රමාණයෙන්, පිට කරන ලද පල ප්‍රමාණයක් පෙන්වනු ලබන කරත්තේ A, B, C යන කිහිපම කීරුවලින් ද?

- (අ) රඳවා ගන්නා ලද පල ප්‍රමාණය
- (ආ) පරිභෝජනය කරන ලද පල ප්‍රමාණය
- (ඇ) පිට කරන ලද පල ප්‍රමාණය

(iii) උත්ස්වේදනය හා බිත්දිය, ශාකවලින් පලය පිටවීමේ ක්‍රියාවලි දෙකකි. මෙම ක්‍රියාවලි දෙක අතර ඇති වෙනස්කම් හතරක් සඳහන් කරන්න.

උත්ස්වේදනය

බිත්දිය

- (අ)
- (ආ)
- (ඇ)
- (ඈ)

(iv) උත්ස්වේදනය ශාකවලට වාසිදායක ක්‍රියාවලියක් යැයි සලකනු ලැබේ. උත්ස්වේදනය නිසා, ශාකවලට සිදුවන එවැනි වාසි හතරක් සඳහන් කරන්න.

- (අ)
- (ආ)
- (ඇ)
- (ඈ)

(v) ශාක ප්‍රරෝහවල උත්ස්වේදන වේගය මැනීම සඳහා පානමානය බොහෝවිට උපයෝගී කර ගනු ලැබේ. මෙවැනි පරීක්ෂණවල දී යොදා ගන්නා උඛන ප්‍රරෝහය පානමානයට සවි කිරීමට පෙර පලය යට දී කැපිය යුත්තේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

-
-
-

(vi) මධ්‍යශාකයක පලය මගින් ඉටු කෙරෙන වැදගත් කෘතීන් හතරක් සඳහන් කරන්න.

- (අ)
- (ආ)
- (ඇ)
- (ඈ)

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

1. ඇල්ගීවල ලාක්ෂණික ගුණ මොනවා ද? ක්ලෝරොසියො (Chlorophyceae), ෆයිෆොසියො (Phaeophyceae) හා රොඩොසියො (Rhodophyceae) අතර ඇති ප්‍රධාන වෙනස්කම් දක්වන වගුවක් පිළියෙල කරන්න. ඇල්ගීවල ආර්ථික වැදගත්කම සැකෙවින් විස්තර කරන්න.
2. පහත දක්වන යුගල අතර දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන වෙනස්කම් විස්තර කරන්න.
 - (i) ඒකාක්ෂ පුෂ්ප මංජරිය හා බහු අක්ෂ පුෂ්ප මංජරිය.
 - (ii) අෂ්ඨඵල හා ස්පෝටිකාව.
 - (iii) වාර්ෂික ශාක හා ද්විවාර්ෂික ශාක.
 - (iv) පයෙහි කේශකර්ෂණ (capillary) ජලය හා ජලාකර්ෂණ (hygrascope) ජලය.
 - (v) සමජන්මාණුකතාවය හා අශ්ඨජන්මාණුකතාවය.
3. Cycas (සිකස්) වල පරාගන ක්‍රියාවලිය, ප්‍රා-ජන්මාණුකාකයේ විකෘතය හා සංජේවන ක්‍රියාවලිය සැකෙවින් විස්තර කරන්න. මෙම ක්‍රියාවලි ආවේෂණික ශාකවල, එවැනි ක්‍රියාවලිවලින් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?
4.
 - (i) බැක්ටීරියා සාමාන්‍යයෙන් ඒවායේ සෛලවල හැඩය හා සෛල සකස් වී ඇති ආකාරය අනුව වර්ගීකරනය කරනු ලැබේ. මෙම සෛලවල හැඩය හා ඒවා සකස් වී ඇති ආකාරය දක්වන රූප සටහන් ඇඳ ඒවා නම් කරන්න.
 - (ii) දර්ශීය බැක්ටීරියා සෛලයක් හා දර්ශීය ශාක සෛලයක් අතර ඇති ප්‍රධාන ව්‍යුහික වෙනස්කම් ලැයිස්තු ගත කරන්න.
 - (iii) පහත දක්වන දෑ ජීවාණුකරනය කිරීම සඳහා පරීක්ෂණාගාරයේ දී සාමාන්‍යයෙන් භාවිත කරන ක්‍රම සැකෙවින් විස්තර කරන්න.
 - (අ) වීදුරු පෙට්රිදිස්.
 - (ආ) තාප අස්ථායී ද්‍රව්‍ය අඩංගු රෝපණ මාධ්‍ය.
 - (ඇ) තාප ස්ථායී ද්‍රව්‍ය අඩංගු රෝපණ මාධ්‍ය.
 - (ඉ) ආක්‍රමණ කම්බි.
5. පහත දක්වන ශාකවලට ඒවායේ ස්වාභාවික වායුස්ථානවල දී මුහුණ පෑමට සිදුවන විශේෂ ප්‍රශ්න සඳහන් කර එම ප්‍රශ්නවලට සාර්ථකව මුහුණ දීම සඳහා ඒවා අනුවර්තනය වී ඇති අයුරු පැහැදිලිව විස්තර කරන්න.
 - (i) *Spinifex* (ස්පිනිෆික්ස්)
 - (ii) *Rhizophora* (රයිසොෆොරා).
 - (iii) *Nymphaea* (නිම්පියා).
6.
 - (i) වර්ධනය යන්නෙන් ශබ්ද තේරුම් ගන්නේ කුමක් ද?
 - (ii) වී ශාකයක වියලි බර, එහි බීජ පැළ අවස්ථාවේ සිට අස්වැන්න ලබා ගන්නා අවස්ථාව දක්වා, කාලයත් සමග වෙනස් වන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වුම් කිරීමට ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.
 - (iii) මෙම ප්‍රස්තාරයේ හැඩය අනුව, ශාකයේ ජීවන කාලය තුළ දී එහි වර්ධන වේගය වෙනස්වන ආකාරය පිළිබඳව කිහිපම නිගමනයකට එළඹිය හැකි ද?
 - (iv) ඉහත (ii හි) සඳහන් කරන ලද ප්‍රස්තාරය ඇඳීම සඳහා ශාකයේ වියලි බර වෙනුවට ශාකයේ වර්ධන වේගය උපයෝගී කර ගන්නේ නම් ලැබෙන ප්‍රස්තාරය අඳින්න.
 - (v) ශාක වර්ධනයේ දර්ශකයක් වශයෙන් ඒවායේ වියලි බර වෙනස්වීම උපයෝගී කර ගැනීම, අමු බර වෙනස්වීම උපයෝගී කර ගැනීමට වඩා යෝග්‍ය වන්නේ මන්දැයි විස්තර කරන්න.
7.
 - (i) දෙමුහුම් අභිජනනය සිදුවන ශාක ගහණයක ප්‍රවේණි ප්‍රභේදනවලට හේතුවන්නේ සජීවී සෛල තුළ සිදුවන කිහිපම ක්‍රියාවලි ද?
 - (ii) මේ එක එක් ක්‍රියාවලිය මගින් ප්‍රභේදන ඇති කරන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
 - (iii) ප්‍රවේණි ප්‍රභේදනවල පෙප්ට වීද්‍යාත්මක වැදගත්කම විස්තර කර පෘථිවියේ ජීවීය නොකඩවා පවත්වා ගැනීම සඳහා එමගින් ඉටුවන කාර්යභාරය පැහැදිලි කරන්න.
8. පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ පහත දෙන්න.
 - (i) කෘෂිකාර්මික පස්වලට කෘතිමික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම නිසා ඒවා ගෝන ශාක වර්ධනය සඳහා වඩා යෝග්‍ය තත්ත්වයකට පත්වේ.
 - (ii) බොහෝ ශාක මැටි පසෙහි හොඳින් නොවැඩේ.
 - (iii) දීර්ඝ කාලයක් තිස්සේ වාරිමාර්ග ක්‍රමවලින් ජලය සපයනු ලබන වියලි ප්‍රදේශවල පස් ලවණ තත්ත්වයට පත්වීමට ඉඩ ඇත.
 - (iv) ගෘහාණ්ඩ නිෂ්පාදනය සඳහා ශාකවල එලය සාමාන්‍යයෙන් භාවිතයට ගනු නොලැබේ.
 - (v) පැසෙන රූ වායුගෝලයට නිරාවරණය කර තැබුවහොත් එහි pH අගය පහත බසී.