

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය අගෝස්තු 1990 (විශේෂ - 1991)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1990 (Special - 1991)

(05) උද්භිද විද්‍යාව II
(05) Botany II

05	
S	II

පැ තුනයි/Three hours

විභාග අංකය :

මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදසි දෙකකින් යුක්ත වේ. පිළිතුරු සැපයීමට පෙර ඒවා පිටු අංක අනුව පිළියෙළ කර ගන්න.

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

A කොටස — ව්‍යුහගත රචනා

මෙහි සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයිය යුතු යි. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු යි. 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 කඩදසි පාවිච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A හා B කොටස් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩින් නිවැරදි පරිදි අලුත් විභාග ශාලාවකට බාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් 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. පහත දැක්වෙන්නේ ස්වසනය පිළිබඳ විස්තරයකි. අංක 1 — 25 දක්වා වන තීන්තැන් වලට සුදුසු පද යොදන්න.

උසස් ශාකවල ස්වසනය සෛල තුළ ඇති (1).....වල (2).....බිඳ හෙලීම ලෙස අර්ථ දක්විය හැකිය. මෙම බිඳ හෙලීමේ අන්ත ඵලයක් වන්නේ (3)..... (4).....යහ (5).....යි. ස්වසනය අවස්ථා තුනකින් සිදුවේ. එම අවස්ථා තුන නම් (6)..... (7)..... සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන අමයි. ස්වසනයේ ප්‍රථම අවස්ථාවේ ප්‍රතික්‍රියා සෛලයේ (8)..... හි සිදුවන අතර එම ප්‍රතික්‍රියා වලට (9).....කිබීම අවශ්‍ය නොවේ. උසස්තරය කාබෝහයිඩ්‍රේට වූ එම ප්‍රථම අවස්ථාවේ අන්ත ඵලය වන (10)..... සහඑන්සයිම A සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කොට ඇසිටයිල් සහඑන්සයිම A සාදයි. එසේ සෑදෙන ඇසිටයිල් සහඑන්සයිම A ඔක්සලෝ ඇසිටික් අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම නිසා ඇති වන (11)..... ස්වසනයේ දෙවන අවස්ථාවේ ආරම්භක ද්‍රව්‍ය ලෙස ක්‍රියා කරයි. දෙවන හා තුන්වන අවස්ථාවල ප්‍රතික්‍රියා (12)..... තුළ සිදුවන අතර එම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා (13)..... කිබීම අවශ්‍ය වේ. එක් ස්ප්‍රකෝස් මවුලයක් සම්පූර්ණයෙන් ඔක්සිකරණය වන විට ඇතිවන දළ ශක්ති නිෂ්පාදනය ATP මවුල (14).....ට සමාන වේ.

ස්වාස ස්වසනයේ දී භාවිත වන ප්‍රධාන උපස්තර වර්ග තුන නම් (15)..... (16)..... (17)..... යි. මෙවා අතුරින් සුලබවම භාවිත වන්නේ (18)..... ය. එහෙත් විශාලතම දළ ශක්ති නිෂ්පාදනයක් ලැබෙන්නේ (19)..... ඔක්සිකරණයේ දී ය.

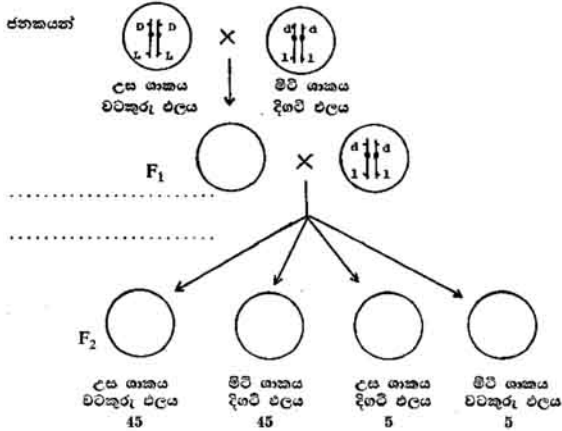
ශ්‍රේණියක දී භාවිත වන උපස්තරයේ ස්වභාවය ශ්‍රේණික ලබ්ධියේ අගයෙන් තීරණය කළ හැකිය. ශ්‍රේණික ලබ්ධිය පහත සඳහන් සූත්‍රයෙන් දක්විය හැකිය.

$$\text{ශ්‍රේණික ලබ්ධිය} = \frac{(20) \dots\dots\dots}{(21) \dots\dots\dots}$$

ශ්‍රේණික ලබ්ධිය 10 වඩා අඩු වන්නේ නම් උපස්තරය (22)....., වේ. එහි අගය 10 සමාන වන්නේ නම් උපස්තරය (23) වේ. ශ්‍රේණියක දී නිපදවන ශක්තිය ශාකය මගින් (24)..... සහ (25)..... සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගනී.

2. තක්කාලි ශාකයේ උස (D) ලක්ෂණය, මීට් (d) ලක්ෂණය කෙරෙහි ප්‍රමුඛ වන බවත්, එලයේ වටකුරු (L) ලක්ෂණය දිගටි (l) ලක්ෂණය කෙරෙහි ප්‍රමුඛ වන බවත් සලකන්න.

පහත දැක්වෙන සටහන්වලින් පෙන්වන්නේ තක්කාලි ශාකවල අනුපිළිවෙලින් කරන ලද මුහුන් දෙකක ජනකයන් හා ප්‍රජනිතයන් ය. සලකුම්බන මුහුණම, ජනක ශාකවල ජනදර්ශන වර්ණ දේහවල ඇලීල පිහිටා ඇති ආකාරයන් පෙන්වා ඇත. දෙවැනි මුහුණම ප්‍රජනිතයේ ඇති වන වෙනස් රූපානුදර්ශන එම රූපානුදර්ශ ඇති වන සාපේක්ෂ අනුපාතයකින් දක්වා ඇත.



- (i) රූපසටහනේ දක්වා ඇති F₁ ශාකයේ ජන දර්ශයන් රූපානු දර්ශයන් දක්වන්න. සටහනේ ජනක ශාකවල දක්වා ඇති ආකාරයට වර්ණදේහවල ඇලීල පිහිටා ඇති අන්දම පෙන්වන්න.
- (ii) ජනක ශාකවල දක්වා ඇති ආකාරයට දෙවැනි මුහුණම ප්‍රජනිතයේ (F₂) ජනදර්ශ දක්වන්න.
- (iii) දෙවැනි මුහුණම ස්වභාවය දක්වීම සඳහා භාවිත කළ හැකි පදයක් ලියන්න.

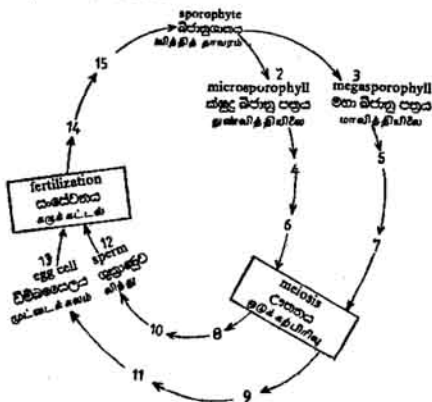
- (iv) ඉහතීන් දක්වූ ඇලීල යුගලවල හැසිරීම මෙන්මද හේ සියලුම නියමයන්ට අනුකූල ද?

- (v) දෙවැනි මුහුණම ප්‍රජනිතයේ වෙනස් රූපානුදර්ශ එකිනෙකට බොහෝ වෙනස් ප්‍රමාණවලින් පිහි වී ඇත. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කළ හැකි ප්‍රවේණි මුලධර්මය හඳුන්වන පදය ලියන්න.

- (vi) ප්‍රජනිතයේ ප්‍රතිසංයෝජන ප්‍රතිශතය කුමක් ද?

- (vii) මෙම ප්‍රතිසංයෝජන ඇතිවීමට හේතුවන වරණදේශිත සංසිද්ධිය හඳුන්වන පදය ලියන්න.

3. (i) පහත දැක්වෙන්නේ දර්ශීය ආවෘත ජීවන ආකාරයක ජීවන චක්‍රයයි. 1 සිට 15 දක්වා අංකවලින් දැක්වෙන්නේ එහි අවස්ථා 15 කි. ඉන් 5 ක් නම් කොට ඇත. පහත දැක්වෙන වචන අතුරින් සුදුසුම ඒවා තෝරා ගෙන ඉතිරි අංක නම් කරන්න.



මහාබීජාණුව
මහාබීජාණුධානිය
ක්ෂුද්‍රබීජාණුධානිය
මහාබීජාණුමාතෘ මෛදලය
ක්ෂුද්‍රබීජාණුමාතෘ මෛදලය

ජායා ජනනාණුගාකය
පුං ජනනාණුගාකය
ප්‍රාක්තලය
සුක්තාණුව නැතහොත් විෂම සුක්තාණුව
කලලය

ඇන්තර්ඩියම්
ආකිගෝනියම්
මූලකෝෂය
නිකරය
ක්ෂුද්‍රබීජාණුව

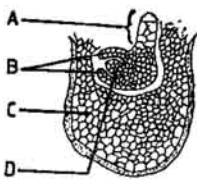
- | | |
|------------|------------|
| (4) | (5) |
| (6) | (7) |
| (8) | (9) |
| (10) | (11) |
| (14) | (15) |

- (ii) *Mucor* දිලීර සුත්‍රිකාවක් හා *Pogonatum* ප්‍රාක්තන්ත්‍රය අතර ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් හිමි දක ඇති ව්‍යුහ වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න.

Mucor **Pogonatum**

- (1)
- (2)

- (iii) *Selaginella* ශාකයේ ජීවන චක්‍රයේ එක් අවස්ථාවක් පහත රූප සටහනින් දැක්වේ. (අ) එහි A, B, C හා D කොටස් නම් කරන්න.



- A
- B
- C
- D

- (අ) ඉහත දැක්වූ කොටස්වලින් කුමක්/කුමන ඒවා ද්විඛණක වේ ද?
-

(iv) *Pogonatum* හා *Cycas* ශාකවල ඔක්කුණු අතරේ දැකිය හැකි වැදගත් වෙනස්කම් දෙකක් ලියන්න.

- (1)
- (2)

(v) පින්තියෙහි වෙනස්කම් පෙන්වන පරිදි

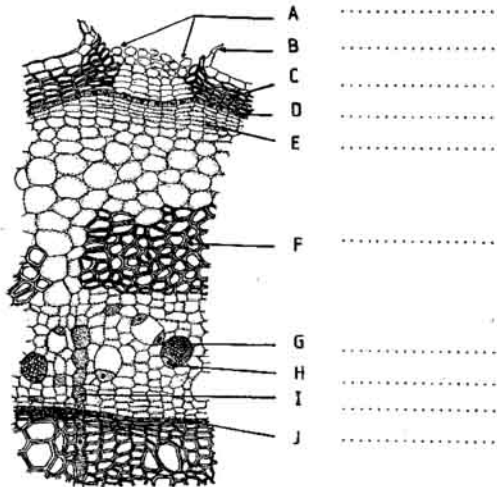
(අ) *Pogonatum* හා

(ආ) *Nephrolepis* ශාකවල ඇන්තරිඩියාවල රූප සටහන් අඳින්න.

(a) *Pogonatum*

(b) *Nephrolepis*

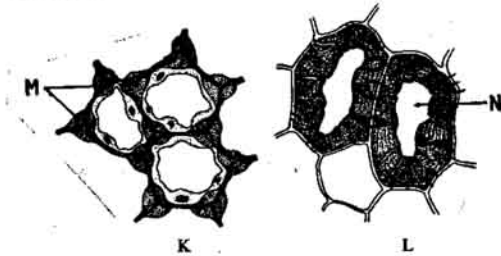
4. (i) පහත දැක්වූ ඇන්තර් කඳක භරස්කඩකින් කොටසකි. එහි A සිට J දැක්වූ ඇති කොටස් නම් කරන්න.



(ii) C හි ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය ගැන විස්තරයක් ලියන්න.

-
-
-

(iii) පහත දැක්වූ ඇති K හා L ශාක කොළ වර්ග දෙකකි. K හා L හඳුන්වා දී එහි දැක්වූ ඇති M හා N නම්කරන්න.



K M
 L N

(iv) පහත දැක්වූ ඇති එක් එක් ශාකයෙහි එල වර්ගය කුමක් දැයි සඳහන් කර නම්කරන ලද රූප සටහන් මගින් පමණක් ඒවායේ පරිණත එලයේ ව්‍යුහය දැක්වන්න.

(අ) *Lycopersicon esculentum*

එල වර්ගය

(ආ) *Citrus aurantifolia*

එල වර්ගය

(ඇ) රූප සටහන්

(ඈ) *Trichosanthes anguina* (පහනේල)

එල වර්ගය

(ඉ) රූප සටහන

(ඊ) *Areca catechu*

එල වර්ගය

(ඉ) රූප සටහන

(ඊ) රූප සටහන

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, අගෝස්තු 1990 (විශේෂ - 1991)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1990 (Special - 1991)

(05) උද්භිද විද්‍යාව II
(05) Botany II

B කොටස -- රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණ 15 බැගින් ලැබේ.)

1. (i) පරිසර සන්නතිය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? ප්‍රාථමික සන්නතිය හා ද්විතීයික සන්නතිය වෙන් කොට හඳුන්වා දෙන්න.
 - (ii) පරිසර සන්නතියේ දී
 - (අ) විශේෂ විවිධත්වය.
 - (ආ) පද්ධතියට ඇතුළුවන ශක්තිය හා
 - (ඇ) පද්ධතියෙන් ඉවත්වන ශක්තිය
 වෙනස් වන්නේ කෙසේද?
 - (iii) පාසල් වත්තේ ද්විතීයික පරිසර සන්නතිය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ඔබට කළ හැකි පරීක්ෂණයක් විස්තර කරන්න.
 - (iv) ස්වාභාවික වනාන්තරයක් එළිකොට වික කලක් වගා කොට අත හැර දමුවොත් බොහෝවිට එහි වනයක් වෙනුවට තණ බිමක් ඇති වනු දැකිය හැකිය. මෙම සිද්ධියට හේතු මොනවා දැයි පැහැදිලි කරන්න.
2. (i) පහත දැක්වෙන පද පැහැදිලි කරන්න.
 - (අ) ආප්‍රාති විභවය (ආප්‍රාති පීඩනය)
 - (ආ) පීඩන විභවය (බිතු පීඩනය / ඉන්තා පීඩනය)
 - (ඇ) ජල විභවය (විසරණ පීඩන උපතනාවය / චුම්බක පීඩනය)
 - (ඈ) විභූතතාවය.
 - (ii) විභූත වූ සෛලයක් පිරිසිදු ජලයේ තැබූ විට කාලයක් සමඟ ඉහත (i) හි සඳහන් (අ), (ආ) හා (ඇ) වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?
 - (iii) ප්‍රරෝහයක උත්ස්වේදන වේගය නිර්ණය කිරීම සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී ඔබට කළ හැකි පරීක්ෂණයක් විස්තර කරන්න. උත්ස්වේදන වේගය කෙරෙහි සුළඟ හා හිරු එළිය බලපාන අන්දම පෙන්වීම සඳහා එම පරීක්ෂණය දීර්ඝ කළ හැකි අන්දම විස්තර කරන්න.
3. පරිසර දූෂණය ගැන රචනයක් ලියන්න. නාමිකර්මය, වන එළි කිරීම, නාගරීකරණය හා කාර්මික කරණය ප්‍රාදේශීය හා පාරිච්ඡෝලීය වශයෙන් පරිසර දූෂණයට හේතුවන අන්දම පිළිබඳ සැකසීමක් ඔබේ රචනයට අඩංගු විය යුතුය.
 4. (i) අන්‍යෝන්‍යාධාරක සංගම් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? ශාක සහභාගිවන එකිනෙකට වෙනස් අන්‍යෝන්‍යාධාරක ශාක සංගම් වර්ග තුනක් විස්තර කරන්න.
 - (ii) පරපෝෂිතව අන්‍යෝන්‍ය සහජීවනයෙන් වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?
 - (iii) *Phytophthora* වල ජීවන චක්‍රය විස්තර කර එහි ආසාදනය සිදුකළ හැකි අවස්ථා මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න.
5. ඔබ දන්නා භූගත කඳුන් වර්ග විස්තර කර ඒ එක එකට නිදර්ශනයක් බැගින් දෙන්න. මෙම භූගත කඳුන්වල කෘත්‍යයන් මොනවා ද? භූගත කඳුන් හා සංචාලක මූලක් දහර වෙනස ඔබ හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද?

6. පහත දැක්වෙන නිරීක්ෂණයන්ට හේතු දැක්වන්න.

- (i) බහු භූමක ශාක විශේෂ, ඒවාට බන්ධුකා පෙන්වන ද්විභූමක විශේෂ කරම් වෙනස්වන සුළු නොවේ.
- (ii) ජීවයේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා පරිණාමය අවශ්‍ය අංශයක් වේ.
- (iii) බොහෝ පලතුරු සම්බන්ධයෙන් බීජවලින් ලබා ගත් පැලවලට වඩා බද්ධ කළ පැල සිටුවීම් සුදුසු වේ.
- (iv) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය මැනීම සඳහා කරන පරීක්ෂණ සඳහා ජලශාක භෞමික ශාකවලට වඩා සුදුසු වේ.
- (v) පොටැසියම් උනාතා ලක්ෂණ ලපටි පත්‍රවලට වඩා කලින් මෙරු පත්‍රවල දැකිය හැකි ය.
- (vi) ජීවානුභරතය කරන ලද විවෘත නොකළ කිරි බෝන්දලයක් පැස්ටරීකරනය කරන ලද විවෘත නොකළ කිරි බෝන්දලයකට වැඩි කාලයක් තරක් නොවී තබා ගත හැකි ය.

7. (i) (අ) බැක්ටීරියා සෛලයක හා
 (ආ) මැසිකර සෛලයක ඇති සෛල සංවිධාන නම් කරන්න.
- (ii) දර්ශීය බැක්ටීරියා සෛලයක් හා දර්ශීය ශාක සෛලයක් අතර දැකිය හැකි ප්‍රධාන වෙනස්කම් ලැයිස්තුගත කරන්න.
 - (iii) වෛරසවල ප්‍රධාන ලක්ෂණ සඳහන් කරන්න.
 - (iv) ශාක වෛරස් රෝග දෙකක් නම් කොට ඒවා සම්ප්‍රේෂණය වන ආකාර හා මර්දනය කරන ආකාර සඳහන් කරන්න.
 - (v) ප්‍රතිශක්තිය යනු කුමක් ද? නිෂ්ක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය හා සක්‍රීය ප්‍රතිශක්තිය යන පද පැහැදිලි කරන්න.

8. මේවා අතර වෙනස්කම් මොනවා ද?
- (i) ස්වයංපෝෂකතාවය හා විෂමපෝෂකතාවය.
 - (ii) අරුරූපිතාව හා සුගරුපිතාව.
 - (iii) කෘත්‍රීම වර්ගීකරණ පද්ධතී හා ස්වාභාවික වර්ගීකරණ පද්ධතී.
 - (iv) ස්පර්ශාවර්තනය හා ස්පර්ශසන්නම්තය.
 - (v) *Loranthus* හා *Cuscuta* වල පෝෂණ විලාස.