

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

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

(05) උද්භිද විද්‍යාව II  
(05) Botany II

|    |    |
|----|----|
| 05 |    |
| S  | II |

පැතුනයි / 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 වේ. කොටස් දෙකට ම කාලය පැතුනයි.

**A කොටස** — ව්‍යුහගත රචනා

මෙහි සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයිය යුතු යි. සෑම පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු යි. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් වන බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු 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 පිළිතුරු පත්‍රයක් වන පේ A කොටස උඩින් ඔබවන පරිදි අනුණා විභාග කාලාධිපතිට චාර දෙන්න.

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

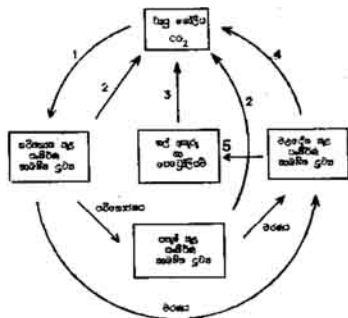
**A කොටස** — ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම මේ පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.)

1. පහත දැක්වෙන්නේ කාබන් චක්‍රයේ සටහනකි. (i) සිට (viii) දක්වා ප්‍රශ්න ඒ මත පදනම් වේ.

(ii) 1 සිට 5 දක්වා අංක යොදා ඇති ක්‍රියාවලියන් නම් කරන්න.



1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

(ii) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වැදගත්ම කාර්යයක් ඉටු කරන ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.

.....

(iii) ඉහත සඳහන් ක්‍රියාවලියන්ගෙන් කවරක් ප්‍රාථමික නිෂ්පාදනයේ දී ඉවහල් වේ ද ?

.....

(iv) ශාකවල කීරවන කාබන්ඩයොක් වැඩි ප්‍රමාණයක් ශාකවල මරණීය පසු අධි අඤ්ඤාතාර සංයෝග ලෙස පසට එකතු වේ. මෙසේ පසට එකතු වන අධි අඤ්ඤාතාර සංයෝග අතරේ සුලබතම සංයෝගය කුනක් නම් කරන්න.

- (a) .....
- (b) .....
- (c) .....

(v) සටහනේ අංක 4 මගින් දක්වන ක්‍රියාවලියේ වේගය කෙරෙහි භෞතික, රසායනික හා ජෛව සාධක කිහිපයක් බලපායි. එම සාධකවලින් පහක් නම් කරන්න.

- (a) .....
- (b) .....
- (c) .....
- (d) .....
- (e) .....

(vi) වායුගෝලයේ අඩංගු CO<sub>2</sub> ප්‍රමාණය පසුගිය අවුරුදු සියය තුළ ක්‍රමයෙන් වැඩි විය. මීට හේතු වූ කරුණු දෙකක් ලියන්න.

- (a) .....
- (b) .....

(vii) වායුගෝලයේ ඇති CO<sub>2</sub> ප්‍රමාණය ක්‍රමයෙන් වැඩිවීම දේශගුණය කෙරෙහි වැදගත් ලෙස බලපාන්නේ යයි විශ්වාස කරනු ලැබේ. මෙම බලපෑම සාමාන්‍යයෙන් හඳුන්වනු ලබන නම කුමක් ද?

.....

(viii) ඉහත (vii) හි සඳහන් කළ බලපෑමෙන් ඇතිවිය හැකි එල ව්‍යාකූල මොනවා ද?

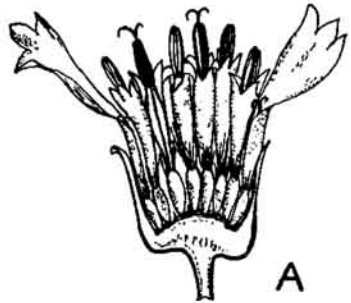
- (a) .....
- (b) .....
- (c) .....
- (d) .....

2. පහත දැක්වෙන්නේ පුෂ්පයක් පිළිබඳ විස්තරයකි. අරරූපී ය. උස 6 cm වේ, පාදස්ථයේ දී 1 cm පළල ය. මඬපත්‍ර 5 කි, අනාවාහය, 1 cm දිග ය, පාදයේ දී පමණක් බද්ධ වී ඇත. දළ 5 කි, ඒකාන්තර ය. බද්ධ වී 4 cm දිග ප්‍රියකුට නාළයක් සාදයි. නාළය කෙළවර පැහැදිලි බණ්ඩකා 5 කි. රේඛ 5 කි, අපිදළ ය. පරාගධානී හැම එකක් ම ප්‍රියකුට නාළයේ උසින් හරි අඩක් වන තැන පිහිටා ඇත. අඛණ්ඩ දෙකකි, බද්ධ වී අක්ෂීය ධීම බන්ධනය සහිත උත්තර ධීම බණ්ඩකයක් සාදයි. කීලය පරාගධානී ඇති තැනට වඩා ස්වල්පයක් පහතින් වූ පැහැදිලි කල-කයකින් කෙළවර වේ.

(i) ඉහත සඳහන් පුෂ්පයේ ලක්ෂණ හැකි පමණ නිවැරදිව අඩංගු වන සේ අර්ධ පුෂ්පයක රූප සටහනක් මෙහි පහත අඳින්න. දී ඇති දිග, පළල ප්‍රමාණයන් දළ වශයෙන් පමණක් සලකන්න.

(ii) ඉහත සඳහන් පුෂ්පයේ පුෂ්ප සටහන අඳින්න.

(iii) පහත දැක්වූ ඇඳි A රූප සටහන *Tridax procumbens* පුෂ්ප මාපරියේ දිග් කඩක් පෙන්වයි.

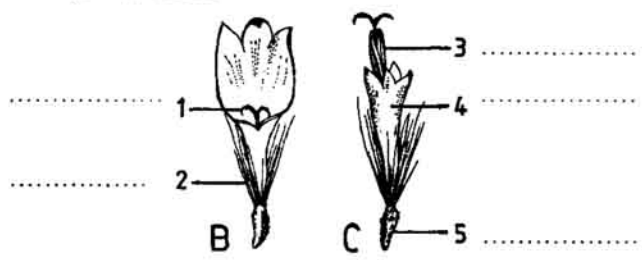


පහත දැක්වූ ඇඳි දිග, පළල අතරින් කවරක් එම පුෂ්ප මාපරියේ ස්වාභාවික ප්‍රමාණය පෙන්නුම් කරයි ද?

|     | C ය mm | පළල mm |
|-----|--------|--------|
| (a) | 5      | 5      |
| (b) | 15     | 20     |
| (c) | 40     | 40     |
| (d) | 2      | 2      |

උස..... පළල.....

(iv) පහත දැක්වූ ඇඳි B හා C රූප සටහන් *Tridax* පුෂ්ප මාපරියේ පුෂ්පපිකා වර්ග දෙක පෙන්වුම් කරයි. ආක 1 සිට 5 දැක්වූ නම් කරන්න.



(v) B වලින් C වෙතස්ථිත ප්‍රධාන ලක්ෂණ මොනවා ද?

.....

.....

.....

(vi) ශ්‍රී ලංකාවේ දැකිය හැකි කොළොසයෙහිවෙ ඇලයට අයත් වන තවත් ගණ දූතාණ් කම් කර උ උක රකන පුෂ්ප මාපරියේ ඇත්තේ කීරණ පුෂ්පිකා පමණක් ද මණ්ඩල පුෂ්පිකා පමණක් ද නැතිනම් ඒ ගැටිරියම ද යන්න සඳහන් කරන්න.

- (a) .....
- (b) .....
- (c) .....

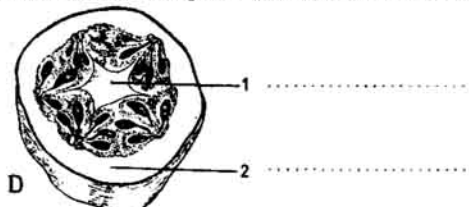
(vii) පරාගනය සාමාන්‍යයෙන් සිදුවන්නේ පුළුහින්, කෘමීන්ගෙන් හෝ ජලයෙන් ය. පහත දැක්වෙන එක් එක් ශාක ගණයේ පරාගන ක්‍රමය සඳහන් කරන්න.

- (a) *Salvia* .....
- (b) *Oryza*.....
- (c) *Zea* .....
- (d) *Thunbergia*.....
- (e) *Nymphaea* .....

(viii) පුෂ්ප පුළු පිහිටීම අනුව ඩිමයිනෝෂය උත්තර, අධර හෝ අර්ධඅධර විය හැකි ය. පහත දැක්වෙන ශාකවල ඩිමයිනෝෂය කවර වර්ගයකට අයත් වේ ද?

- (a) *Sesbania grandiflora*.....
- (b) *Vernonia cinerea* .....
- (c) *Mimosa pudica*.....
- (d) *Oryza sativa*.....
- (e) *Borassus flabellifer*.....

(ix) *Cucumis sativus* (පිප්පයා) එලයේ හරස් කඩක් D වලින් දැක්වේ. අංක 1 හා 2 කොටස් නම් කරන්න.



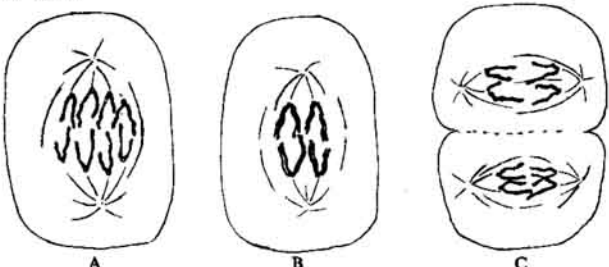
(x) D රූප සටහනේ 1 හා 2 කොටස් ඩිමයිනෝෂයේ කවර කොටස්වලින් විකසනය වේ ද?

- 1 .....
- 2 .....

(xi) පහත දැක්වෙන ශාකවල එල අතරින් කවරක් *Cucumis sativus* එලයට රූප විද්‍යාත්මක ව වඩාත් ම සමාන වේ ද?

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <i>Musa paradistica</i> (කෙසෙල්) | <i>Capsicum annum</i> (ඔරිස්) |
| <i>Citrus aurantium</i> (දෙණි)   | <i>Carica Papaya</i> (ගස්ලඹු) |

3. A, B හා C රූප සටහනේ වෙන්වන්නේ වර්ණ දේහ හතරක් සහිත ගෙයවල ඇතිවන න්‍යෂ්ටික විභාජනවල අවස්ථා තුනකි.



(i) ඒ එක් එක් රූප සටහනේ දැක්වෙන විභාජන ක්‍රමය හා විභාජන අවස්ථාව සඳහන් කරන්න.

- A විභාජන ක්‍රමය .....
- B අවස්ථාව .....
- C විභාජන ක්‍රමය .....

(ii) වර්ණදේහවල විෂමප්‍රභේදක ජනාදර්ශ ඇතැයි සලකන්න. ඉහත රූප සටහන් A, B, C අතුරින් කවරක්/කවර ඒවා ප්‍රමුඛ භෞතික ඇලිල වියුක්ත වන අවස්ථාව පෙන්නුම් කළේ ද?

.....  
(iii) ඉහත රූප සටහන් අතරින් කවරක්/කවර ඒවා වර්ණ දේහාංශ වියුක්ත වන අවස්ථාව පෙන්නුම් කරයි ද?

.....  
(iv) ආවෘත ඕජක ශාකයක අනුභූත විභාජනය සිදුවන ස්ථාන දෙකක් ලියන්න.

.....  
(v) ශාකයකට අනුභූත විභාජනයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන දෙකක් ලියන්න.

.....  
(vi) ආවෘත ඕජක ශාකයක උභය විභාජනය සිදුවන ස්ථාන දෙකක් ලියන්න.

.....  
(vii) ශාක විශේෂයකට උභය විභාජනයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන දෙකක් ලියන්න.

(viii) පහත දැක්වෙන පද අර්ථ දක්වන්න.  
ජානය .....  
වර්ණදේහය .....  
සමජාත වර්ණදේහ .....  
ප්‍රවේණි මුහුම් .....

(ix) මෑ ශාකයේ රතු මල් (R) උක්ෂණය, සුදු මල් (r) කෙරෙහි ප්‍රමුඛ වේ. උස ශාකය (T), මිටි ශාකය (t) කෙරෙහි ප්‍රමුඛ වේ. රතු මල් සහිත මිටි ශාකයක් සුදු මල් සහිත උස ශාකයක් සමඟ මුහුම් කරන ලදී. මෙම මුහුම් සම්බන්ධ ව පහත දැක්වෙන එක එකෙහි ප්‍රවේණි දර්ශ ලියන්න.  
(a) ජනකයන් .....  
(b) ජන්මාණු .....  
(c) F<sub>1</sub> පරම්පරාව .....  
(d) F<sub>1</sub> පරම්පරාවේ ජන්මාණු .....  
(e) F<sub>2</sub> පරම්පරාව .....

4. (i) එන්සයිමවල වැදගත් උත්භේදක ගුණ හතරක් ලියන්න.  
(a) .....  
(b) .....  
(c) .....  
(d) .....

(ii) එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයේ වේගය කෙරෙහි බලපාන සාධක තුනක් නම් කරන්න.  
(a) .....  
(b) .....  
(c) .....

(iii) ඉහත (a), (b) හා (c) හි සිට සඳහන් කළ සාධක එන්සයිම ප්‍රතික්‍රියා වේගය මත බලපාන ආකාරය පෙන්වීම සඳහා ප්‍රස්තාර කුහන් මෙහි පහත දැක්වේ.

(iv) (a) ඔක්සිහාරක මොනොසැකරයිඩ දෙකක් එක් වී සෑදුණු ඔක්සිහාරක නොවන ධයිසැකරයිඩයක් නම් කරන්න.

(b) ඉහත සඳහන් ධයිසැකරයිඩය ජල විච්ඡේදනය කරන එන්සයිමය නම් කරන්න.

(c) එම එන්සයිමයේ (b) හි සඳහන් කළ ක්‍රියාව පෙන්වීම සඳහා කළ හැකි පරීක්ෂණයක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(d) ඉහත සඳහන් ජලවිච්ඡේදනයෙන් ඇතිවන මොනොසැකරයිඩ දෙක නම් කරන්න.

(v) (a) සහ-එන්සයිමයක් යනු කුමක් ද?

(b) සහ-එන්සයිම කුහන් නම් කරන්න.

(vi) එන්සයිම සාමාන්‍යයෙන් සෛල තුළ විශේෂ ස්ථානවල තැන්පත් වී ඇත. පහත සඳහන් එන්සයිම යාන සෛලයේ කුමන ස්ථානයක ඇත් දැයි දක්වන්න.

(a) ග්ලයිකොවිච්ඡේදනයේ එන්සයිම .....

(b) ක්ලෝරි වක්‍රයේ එන්සයිම.....

(c) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයේ එන්සයිම .....

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

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

(05) උද්භිද විද්‍යාව II  
(05) Botany II

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

1. (i) *Phaseolus* (බෝ-ඵ) ශාකයේ පරිණත නොවූ කඳක හරස්කඩකින් පෙනෙන ව්‍යුහය විස්තර කර එය *Phaseolus* ශාකයේ මූලෙහි හරස් කඩෙන් වෙනස් වන අයුරු දක්වන්න.
  - (ii) *Ricinus* ශාකයේ කඳෙහි අග්‍රය සහ මූලෙහි අග්‍රය අතර ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැකි වෙනස් කම් මොනවා ද?
  - (iii) *Phaseolus* සහ *Ricinus* ශාකවල පරිණත එලවල ව්‍යුහයන් විස්තර කර ඒ එක එකෙහි ස්වර්ණය (පැළෙන) ක්‍රමය දක්වන්න.
  - (iv) සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූප සටහන් ආධාරයෙන් *Phaseolus* හා *Ricinus* බීජවල බාහිර ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
  - (v) ඉහත සඳහන් බීජ පැය හයක පමණ කාලයක් ස්ලයෙන් පෙඳුණු පසුව, ඒවායේ ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැකි අභ්‍යන්තර ව්‍යුහයන් විස්තර කරන්න.
  - (vi) *Ricinus* බීජයේ ප්‍රජාප්තියේ මුල් අවධියේ දී හා පසු අවධියේ දී එහි බීජපත්‍රවලින් නෙරෙන කාර්යයන් විස්තර කරන්න.
2. කෘෂිකර්මයේ දී, හා කර්මාන්තවල දී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආර්ථික ව වැදගත් වන අන්දම නිදර්ශන සහිතව පැහැදිලි කරමින් රචනාකළ ලියන්න.
  3. *Nephrolepis* ජනමාණු ශාකයේ ව්‍යුහය විස්තරාත්මකව පැහැදිලි කරන්න. එය පහත සඳහන් එක එකක් සමඟ සමාන වන හා අසමාන වන ආකාර පෙන්වන්න.
 

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| (a) <i>Ulva</i> / <i>Cladophora</i> ජනමාණු ශාකය | (b) <i>Marchantia</i> ජනමාණු ශාකය |
| (c) <i>Nephrolepis</i> වල සරු පත්‍රිකාව         | (d) <i>Cycas</i> ජනමාණු ශාකය      |
  4. (i) ශාක හෝමෝන යනු මොනවා ද? ඔක්සිත හැරුන විට ශාකවල සාමාන්‍යයෙන් දක්නට ලැබෙන හෝමෝන නම් කරන්න.
  - (ii) ශාක බීජාග්‍ර කොපුවල ඔක්සිත ඇති බවත්, ඔක්සිත නිසා පෙසල දීම වීම මගින් වර්ධනය සිදුවන බවත් පෙන්වා ගැනීමට තුඩුදුන් පරීක්ෂණාත්මක සාක්ෂි සාකච්ඡා කරන්න.
  - (iii) කෘෂිකර්මයේ දී හා උද්‍යාන විද්‍යාවේ දී කෘත්‍රීම හෝමෝන භාවිතය ගැන විස්තර කරන්න.
  5. (i) ශ්‍රී ලංකාවේ හෙත් කලාපය, වියළි කලාපය හා ඉෂ්ක කලාපය වෙන් කෙරෙන දේශගුණික ලක්ෂණ විස්තර කරන්න.
  - (ii) (a) විශේෂ සංයුතිය හා ව්‍යුහ ලක්ෂණ ඇතුළත් කරමින් වියළි කලාපයේ ස්වාභාවික වහාන්තර දර්ශය ගැන විස්තරයක් කරන්න.  
(b) එහි ලක්ෂණ පහත රට හෙත් කලාපයේ ස්වාභාවික වහාන්තරවල ලක්ෂණ සමඟ සංසන්දනය කරන්න.
  - (iii) ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කලාපය කෘෂිකර්මය සඳහා හෙත් කලාපයට වඩා යෝග්‍ය මන්දයි විස්තර කරන්න.
  6. (i) සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූප සටහන් මගින් පමණක් දර්ශීය ද්විබීජ පත්‍රිකා සහ පත්‍රයක මැද නාරටිය හරහා වූ හරස් කඩකින් පෙනෙන අයුරු එහි ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
  - (ii) ඔබ නම් කළ එක් එක් කොටසේ කාර්යයන් දක්වන්න.
  - (iii) ඔබ දන්නා විකරනය වූ පත්‍ර වර්ග, ඒවායේ කාර්යයන් දක්වමින් නිදර්ශන සහිතව විස්තර කරන්න.
  7. පහත දක්වන යුගලවල ප්‍රධාන වෙනස්කම් විස්තර කරන්න.
 

|   |
|---|
| (a) සමරූපී පරම්පරා ප්‍රකාශවර්තනය හා විෂමරූපී පරම්පරා ප්‍රකාශවර්තනය. |
| (b) කිරි ජීවාණුකරණය හා කිරි පැස්ටරීකරණය                             |
| (c) උත්තර ඩිමිනොසෝය හා අධිර ඩිමිනොසෝය                               |
| (d) සනාල කැමිබියම් හා වල්ක කැමිබියම්                                |
| (e) මැදස්තර හා ස්ථුල කෝණස්තර  |
| (f) ලැයිකත හා දිලීරකමුල්  |
| (g) වා සිදුරු හා සුටිකා   |
  8. (i) විභාජක යනු මොනවා ද?
  - (ii) ශාකවල දැකිය හැකි විභාජක වර්ග, ඒවායේ පිහිටීම දක්වමින් නම් කරන්න.
  - (iii) විභාජක පෙසලවල ප්‍රධාන ලක්ෂණ මොනවා ද?
  - (iv) ද්විබීජ පත්‍රිකා කඳෙහි වට ප්‍රමාණය වැඩි වන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.