සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved]

№ 231

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 තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට 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 දක්වෙන්නේ ශ්වසනය පිළිබඳ විස්තරයකි. අංක 1 — 25 දක්වා වන හිස්තැන් වලට සුදුසු පද යොදන්න.

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

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

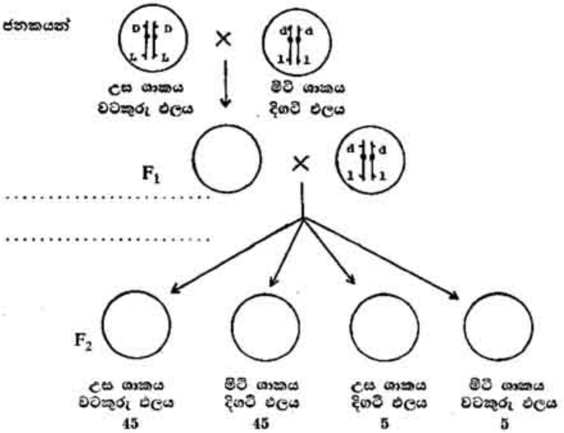
ශ්වසනයේ දී භාවිත වන උපස්තරයේ ස්වභාවය ශ්වසන ලබ්ධියේ අගයෙන් තීරණය කළ හැකිය. ශ්වසන ලබ්ධිය පහත සඳහන් සූත්‍රයෙන් දැක්විය හැකිය.

$$\text{ශ්වසන ලබ්ධිය} = \frac{(20)\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}{(21)\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

ශ්වසන ලබ්ධිය 1 ට වඩා අඩු වන්නේ නම් උපස්තරය (22)................. වේ. එහි අගය 1 ට සමාන වන්නේ නම් උපස්තරය (23) .... වේ. ශ්වසනයේ දී නිපදවන ශක්තිය ශාකය මගින් (24).............. සහ (25)................. සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගනී.

2. තක්කාලි ශාකයේ උස (D) ලක්ෂණය, මිටි (d) ලක්ෂණය කෙරෙහි ප්‍රමුඛ වන බවත්, ඵලයේ 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. පළමුවන මුහුමේ, ජනක ශාකවල ජානදර්ශත් වර්ණ දේහවල ඇලීල පිහිටා ඇති ආකාරයත් පෙන්වා ඇත. දෙවැනි මුහුමේ ප්‍රජනිතයේ ඇති වන වෙනස් රූපානුදර්ශත් එම රූපානුදර්ශ ඇති වන සාපේක්ෂ අනුපාතයනුත් දක්වා ඇත.



(i) රූපසටහනේ දක්වා ඇති F_1 ශාකයේ ජාන දර්ශයත් රූපානු දර්ශයත් දක්වන්න. සටහනේ ජනක ශාකවල දක්වා ඇති ආකාරයට වර්ණදේහවල ඇලීල පිහිටා ඇති අන්දම පෙන්වන්න.

(ii) ජනක ශාකවල දක්වා ඇති ආකාරයට දෙවැනි මුහුමේ ප්‍රජනිතයේ (F_2) ජානදර්ශ දක්වන්න.

(iii) දෙවැනි මුහුමේ ස්වභාවය දැක්වීම සඳහා භාවිත කළ හැකි පදයක් ලියන්න.

....

(iv) ඉහතින් දැක්වූ ඇලීල යුගලවල හැසිරීම මෙන්ඩල් ගේ සියලුම නියමයන්ට අනුකූල ද?

....

(v) දෙවැනි මුහුමේ ප්‍රජනිතයේ වෙනස් රූපානුදර්ශ එකිනෙකට බොහෝ වෙනස් ප්‍රමාණවලින් බිහි වී ඇත. මෙයට හේතුව පැහැදිලි කළ හැකි ප්‍රවේණි මූලධර්මය හඳුන්වන පදය ලියන්න.

....

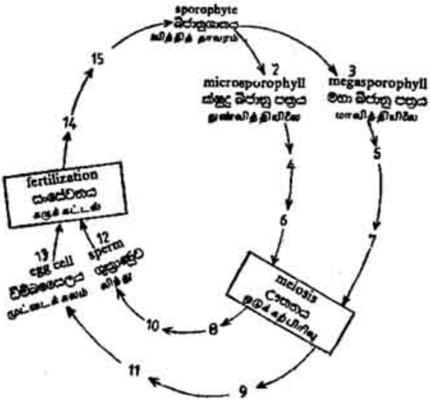
(vi) ප්‍රජනිතයේ ප්‍රතිසංයෝජන ප්‍රතිශතය කුමක් ද?

....

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

....

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



මහාබීජාණුව	ජායා ජන්මාණුශාකය	ඇන්තරීඩියම
මහාබීජාණුධානිය	පුං ජන්මාණුශාකය	ආකිගෝනියම
ක්ෂුද්‍රබීජාණුධානිය	ප්‍රාක්තලස	භ්‍රෑණපෝෂය
මහාබීජාණුමාතෘ සෛලය	යුක්තාණුව නැතහොත් විෂම යුක්තාණුව	නිකරය
ක්ෂුද්‍රබීජාණුමාතෘ සෛලය	කලලය	ක්ෂුද්‍රබීජාණුව

(4) .... (5) ....

(6) .... (7) ....

(8) .... (9) ....

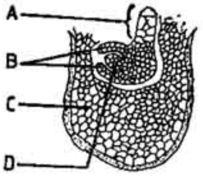
(10) .... (11) ....

(14) .... (15) ....

(ii) *Mucor* දිලීර සූත්‍රිකාවක් හා *Pogonatum* ප්‍රාක්තන්තුය අතර ආලෝක අන්වීක්ෂයෙන් ඔබ දක ඇති ව්‍යුහ වෙනස්කම් **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

	Mucor	**Pogonatum**
(1)	....	....
(2)	....	....

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



A .... B ....

C .... D ....

(ආ) ඉහත දක්වූ කොටස්වලින් කුමක්/කුමන ඒවා ද්විගුණක වේ ද?

....

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

(1) ....

(2) ....

(v) බිත්තියෙහි වෙනස්කම් පෙන්වන පරිදි

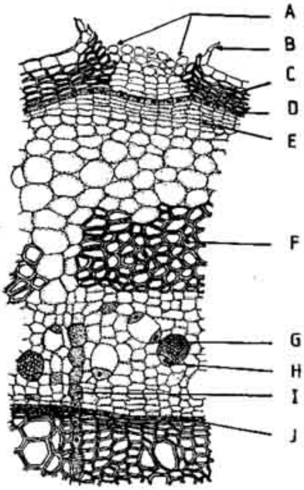
(අ) *Pogonatum* හා

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

(*a*) *Pogonatum*

(*b*) *Nephrolepis*

4. (i) පහත දක්වා ඇත්තේ කදක හරස්කඩකින් කොටසකි. එහි **A** සිට **J** දක්වා ඇති කොටස් නම් කරන්න.



A ....

B ....

C ....

D ....

E ....

F ....

G ....

H ....

I ....

J ....

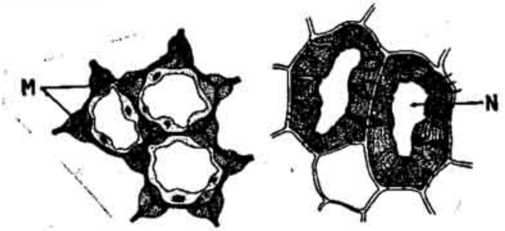
(ii) **C** හි ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය ගැන විස්තරයක් ලියන්න.

....

....

....

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



K L

K .... M ....

L .... N ....

(iv) පහත දක්වා ඇති එක් එක් ශාකයෙහි ඵල වර්ගය කුමක් දැයි සඳහන් කර නම්කරන ලද රූප සටහන් මගින් පමණක් ඒවායේ පරිණත ඵලයේ ව්‍යුහය දක්වන්න.

(අ) *Lycopersicon esculeutum*

ඵල වර්ගය ....

....

(ආ) *Citrus aurantifolia*

ඵල වර්ගය ....

....

(අ) රූප සටහන

(ආ) රූප සටහන

(ඇ) *Trichosanthes anguina* (පතෝල)

ඵල වර්ගය ....

....

(ඈ) *Areca catechu*

ඵල වර්ගය ....

....

(ඇ) රූප සටහන

(ඈ) රූප සටහන

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
All Rights Reserved)

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 **ලකුණු 15** බැගින් ලැබේ.)

1. (i) පරිසර සන්තතිය යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද? ප්‍රාථමික සන්තතිය හා ද්විතීයික සන්තතිය වෙන් කොට හඳුන්වා දෙන්න.

   (ii) පරිසර සන්තතියේ දී
      (අ) විශේෂ විවිධත්වය.
      (ආ) පද්ධතියට ඇතුළුවන ශක්තිය හා
      (ඉ) පද්ධතියෙන් ඉවත්වන ශක්තිය
   වෙනස් වන්නේ කෙසේ ද?

   (iii) පාසල් වත්තේ ද්විතියික පරිසර සන්තතිය අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා ඔබට කළ හැකි පරීක්ෂණයක් විස්තර කරන්න.

   (iv) ස්වාභාවික වනාන්තරයක් එළිකොට ටික කලක් වගා කොට අත හැර දැමුවොත් 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) ආස්‍රැති විභවය (ආස්‍රැති පීඩනය)
      (ආ) පීඩන විභවය (බිත්ති පීඩනය / ශූනතා පීඩනය)
      (ඉ) ජල විභවය (විසරණ පීඩන ඌනතාවය / චූෂණ පීඩනය)
      (ඊ) විශූනතාවය.

   (ii) විශූන වූ සෛලයක් පිරිසිදු ජලයේ තැබූ විට කාලයත් සමඟ ඉහත (i) හි සඳහන් (අ), (ආ) හා (ඉ) 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. කෘෂිකර්මය, වන එළි කිරීම, නාගරීකරණය හා කාර්මීකරණය ප්‍රාදේශීය හා පෘථිවිගෝලීය වශයෙන් පරිසර දූෂණයට හේතුවන අන්දම පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් 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) පරපෝෂිතාව අන්‍යෝන්‍ය සහජීවනයෙන් වෙනස් වෙන්නේ කෙසේ ද?

   (iii) *Phytopthora* වල ජීවන චක්‍රය විස්තර කර එහි ආසාදනය සිදුකළ හැකි අවස්ථා මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න.

5. ඔබ දන්නා භූගත කඳන් වර්ග විස්තර කර ඒ එක එකට නිදර්ශනයක් බැගින් දෙන්න. මෙම භූගත කඳන්වල කෘත්‍යයන් මොනවා ද? භූගත කඳන් හා සංචායක මූලක් අතර වෙනස ඔබ හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද?

6. පහත දැක්වෙන නිරීක්ෂණයන්ට හේතු දක්වන්න.

(i) බහු ගුණක ශාක විශේෂ, ඒවාට බන්ධුතා පෙන්වන ද්විගුණක විශේෂ තරම් වෙනස්වන සුළු නොවේ.

(ii) ජීවයේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා පරිණාමය අවශ්‍ය අංගයක් වේ.

(iii) බොහෝ පලතුරු සම්බන්ධයෙන් බීජවලින් ලබා ගත් පැලවලට වඩා බද්ධ කළ පැල සිටුවීම සුදුසු වේ.

(iv) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය මැනීම සඳහා කරන පරීක්ෂණ සඳහා ජලශාක භෞමික ශාකවලට වඩා සුදුසු වේ.

(v) පොටෑසියම් ඌනතා ලක්ෂණ ළපටි පත්‍රවලට වඩා කලින් මේරූ පත්‍රවල දැකිය හැකි ය.

(vi) ජීවානුහරනය කරන ලද විවෘත නොකළ කිරි බෝතලයක් පැස්ටරීකරනය කරන ලද විවෘත නොකළ කිරි බෝතලයකට වැඩි කාලයක් නරක් නොවී තබා ගත හැකි ය.

7. (i) (අ) බැක්ටීරිය සෛලයක හා
(ආ) මෘදුස්තර සෛලයක ඇති සෛල සංවිධාන නම් කරන්න.

(ii) දර්ශිය බැක්ටීරිය 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? නිෂ්ක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය හා සක්‍රිය ප්‍රතිශක්තිය යන පද පැහැදිලි කරන්න.

8. මේවා අතර වෙනස්කම් මොනවා ද?

(i) ස්වයංපෝෂකතාවය හා විෂමපෝෂකතාවය.

(ii) අරරූපිතාව හා යුගරූපිතාව.

(iii) කෘත්‍රිම වර්ගීකරණ පද්ධති හා ස්වාභාවික වර්ගීකරණ පද්ධති.

(iv) ස්පර්ශාවර්තනය හා ස්පර්ශසන්නමනය.

(v) *Loranthus* හා *Cuscuta* වල පෝෂණ විලාස.