

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1992 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1992

(05) උද්භිද විද්‍යාව II
(05) Botany II

05	
S	II

පැ තුනයි/Three hours

විභාග අංකය

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

මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය A සහ B වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්ත වේ. කොටස් දෙකට ම කාලය පැ තුනකි.

A කොටස — විද්‍යාගත රචනා

මෙහි සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලියන්න. 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 පාර්ච්චි කරන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A හා B කොටස් එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A කොටස උඩින් නිමවන පරිදි අමුණා විභාග භාලාධිපතිට බාර දෙන්න.

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

A කොටස — විද්‍යාගත රචනා

ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු මේ පත්‍රයේ ම සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 10 බැගින් ලැබේ.)

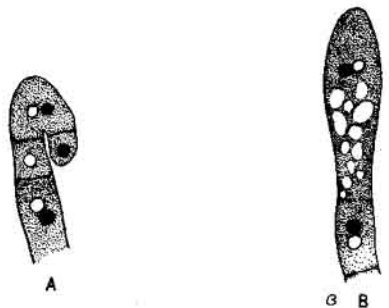
- (i) ක්ලෝරොපිසිමේ (හරිත ඇල්ගී), සයනොබැක්ටීරියාවලින් (නීල හරිතයෝ) වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා වැදගත්වන ලක්ෂණ ලැබිය්කුමක් සාදන්න.

ක්ලෝරොපිසිමේ

සයනොබැක්ටීරියා

.....
.....
.....
.....
.....

(ii) පහත දැක්වෙන A රූප සටහනේ *Eurotium* වල අක්ෂ ජනක දීලීර සූත්‍රිකාවක උපාන්තයා සෛලයක් පෙන්වයි. (අක්ෂක මාතෘ සෛලයක්). B රූප සටහනේ *Agaricus* වල තෘතීයික දීලීර සූත්‍රිකාවක අන්ත සෛලයක් (බැසිඩ් මාතෘ සෛලයක්) පෙන්වයි. ඒ දෙකෙහි ම නාෂ්ටි දෙක බැගින් ඇත.



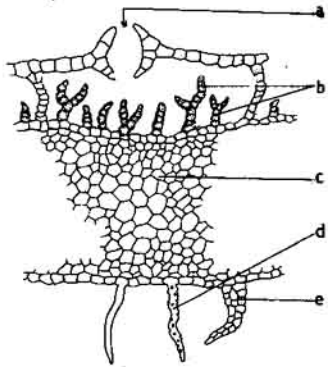
මේ එක් එක් සෛලයෙහි ජීන් පසුව බිජුණු සෑදෙන ආරූ සිදුවන ක්‍රියාවලියන් අනුසිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.

අක්ෂක මාතෘ සෛලය	බැසිඩ් මාතෘ සෛලය
.....
.....
.....
.....

(iii) පාසි ශාකයක ප්‍රාක්ෂන්ත්‍රය, *Agaricus* ද්විතීයික දීලීර ජාලයෙන් වෙනස්වන්නේ කෙසේ දැයි සඳහන් කරන්න.

පාසි ප්‍රාක්ෂන්ත්‍රය	<i>Agaricus</i> ද්විතීයික දීලීර ජාලය
.....
.....
.....
.....

(iv) පහත දැක්වා ඇත්තේ *Marchantia* තලය නොටසක සිරස් කඩක රූපයකි.



මෙහි a, b, c, d හා e වලටයෙන් නම් කරන ලද ව්‍යුහයන් හඳුන්වාදී ඒවායේ කාර්යයන් සඳහන් කරන්න.

ව්‍යුහය	කාර්යය
a	a
b	b
c	c
d	d
e	e

2. හිස් හැන්වලට වඩාත් උචිත පද යොදා පහත දැක්වෙන පේදය සම්පූර්ණ කරන්න.

ද්විඥාන ආකාරයට පෙළුන නොවන තුළ එක් එක් ප්‍රවේණි ලක්ෂණය තීරණය කරන ජාන යුගල වශයෙන් පිහිටා ඇත. එක් යුගලයකට අයත් ජාන වෙන් වශයෙන් හත් කල ඒවා ජානයේ (1)..... ලෙස හැඳින්වේ. එවැනි යුගලයකට අයත් ජාන සෑම අභිනම සමාන විය හැකි ය. නැතහොත් ස්වල්ප වශයෙන් වෙනස් විය හැකි ය. ඒවා වෙනස් වූ විට ඒවා මගින් පරස්පර ප්‍රවේණි ලක්ෂණ තීරණය වේ. නිදර්ශන වශයෙන් මෑ ආකාරයේ උප බව හෝ මිටි බව සැලකිය හැකි ය.

පරස්පර ලක්ෂණ තීරණය කරන ජාන යුගලයක් එකම ආකාරයක පිහිටි විට එම යුගලයේ එක් ජානයක් දෙවැන්න අභිබවා ප්‍රකාශ විය හැකිය. එසේ ප්‍රකාශ වන ජානයක් (2) ජානයක් ලෙස හැඳින්වෙන අතර යටපත්වෙන ජානය (3) ජානයක් ලෙස හැඳින්වේ. යුගලයක ඇති ජාන දෙක සමාන නම් එම ආකාරය (4) වශයෙන් හැඳින්වෙන අතර ඒවා අසමාන නම් එය (5) වශයෙන් හැඳින්වේ.

ජාන හැඳින්වීම සඳහා ප්‍රවේණි ඒවායේ සංකේත භාවිත කරනු ලැබේ. ප්‍රවේණි ලක්ෂණ එකක් හෝ වැඩි ගණනක් සඳහා වූ ජානවල සංකේත මගින් ආකාරයේ (6) හැඳින්වෙන අතර එම ජාන සංයුතිය මගින් පිහිටින ආකාරයේ බාහිර ස්වරූපය එහි (7) ලෙස හැඳින්වේ.

පෙළුන නොවන තුළ ඇති වර්ණදේහවල ජාන වේගය ව බැඳී පවතී. ද්විඥාන පෙළුන නොවන තුළ මෙම වර්ණදේහ යුගල වශයෙන් පවතී. එක් යුගලයකට අයත් වර්ණදේහ බොහෝ දුරට සමාන වන අතර ඒවා (8) වර්ණදේහ ලෙස හැඳින්වේ. රසායනික වශයෙන් වර්ණදේහවල අඩංගු වන්නේ (9) සහ (10) ය. පෙළුන බෙදීමට කලින් නොවන තුළ ඇති වර්ණදේහ සෑම එකක් ම (11) වී සර්වසම පට දෙකක් ඇති කරයි. මෙසේ ඇති වන එකම වර්ණදේහයකට අයත් පට (12) වශයෙන් හඳුන්වන අතර පෙළුන විභාජනයේ මුල් අවධියේ දී ඒවා වර්ණදේහයේ (13) මගින් එකට බැඳී තිබෙනු පෙනේ.

ආකාරයක දේහ වර්ධනයේදී පෙළුන නොවන බෙදෙන්නේ (14) විභාජනයෙනි. මෙයින් ඇතිවන සෑම පෙළුනක් ම ප්‍රවේණික ව යර්වසම වේ. ප්‍රජනනයේ දී ජන්මාණු සෑදීම සඳහා පෙළුන බෙදෙන්නේ (15) විභාජනයෙනි. මෙම විභාජනය අවස්ථා දෙකකින් සිදුවේ. එමගින් එක් මාතෘ පෙළුනකින් පෙළුන හතරක් ඇති වේ. මෙහි (16) දී මාතෘ පෙළුනේ දී මෑදු වර්ණදේහ යුගල වශයෙන් එක්වනු පෙනේ.

(17) දී වර්ණදේහ යුගල වෙන් වී පෙළුනේ වෑව දෙකට ගමන් කරයි. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ජන්මාණු ජනනයෙන් පසුව එක් ජන්මාණුවකට ලැබෙන්නේ මාතෘ පෙළුනේ ක්ලිප්ත වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවෙන් අඩකි. ඒ නිසා ජන්මාණු (18) වේ. ද්විඥාන පෙළුනවල යුගල වශයෙන් පිහිටින වර්ණදේහ ජන්මාණුජනනයේ දී වෙන්වන නිසා එම වර්ණදේහවල පිහිටි ජාන යුගලයන් ද ජන්මාණුවලට වෙන්වේ.

වෙනස් ලක්ෂණ තීරණය කරන ජාන යුගල දෙකක් හෝ වැඩිගණනක් ගැන සලකන විට ඒවා එකිනෙකට නිදහස්ව ජන්මාණුවලට වෙන් වේනැයි, (19) සේ දෙවන නියමයෙන් කියවේ. මෙම සිද්ධාන්තය ජානවල (20) යැයි හැඳින්වේ. එහෙත් එසේ නිදහස් ව වෙන්විය හැක්කේ වෙනස් වර්ණදේහවල පිහිටි ජානවලට පමණකි. එකම වර්ණදේහයක පිහිටි ජානවලට නිදහස් ව වෙන්විය නොහැකි ය. ඒවා (21) වී ඇතැයි කියනු ලැබේ. මේවා පෙළුන විභාජනයේ දී එක්ව ගමන් කරයි. එහෙත් එකම වර්ණදේහයක පිහිටි ජාන වුව ද ඇතැම්විට ජන්මාණුවලට වෙන් වී යයි. මෙය සිදුවන්නේ පෙළුන විභාජනයේ දී වර්ණදේහ අතර සිදුවන (22) නිසා ය. මෙහිදී වර්ණදේහ යුගලයක කොටස් හුවමාරුවක් සිදුවේ. විභාජනය වන පෙළුනවල වර්ණදේහ අන්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කරන විට මෙසේ කොටස් හුවමාරු සිදුවන ස්ථාන දැකිය හැකිය. මෙම ස්ථාන (23) වශයෙන් හැඳින්වේ.

ද්විඥාන දෙමුහුම්වල ප්‍රතිඵලවලින් ජාන දෙකක් තනි වර්ණදේහයක පිහිටියේ ද නැතහොත් වෙනස් වර්ණදේහවල පිහිටියේ දැයි දැනගත හැකිය. ජාන වෙනස් වර්ණදේහවල පිහිටි විට ද්විඥාන දෙමුහුම්කින් ලැබෙන ප්‍රජනික ආකාර අතර (24) සහ (25) ජානදර්ශයන් සහිත ආකාර සමාන ප්‍රමාණවලින් හට ගනී. ජාන එකම වර්ණදේහයේ පිහිටියේ නම් ඒවා සමාන ප්‍රමාණවලින් හට නොගනී.

[අනෙක් පිට බලන්න.

3. (i) පහත සඳහන් පදවලින් ඔබ කුමක් තෝරා ගන්නෙහි ද?

(a) ආවහන මූල ද්‍රව්‍ය :

.....

(b) අධිමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය :

.....

(c) ආශ්‍රමාත්‍ර මූල ද්‍රව්‍ය :

.....

(ii) භෞමික ශාක මගින් පහත සඳහන් මූල ද්‍රව්‍ය අවශෝෂණය කරන්නේ කවර ස්වරූපයෙන් දැයි දක්වන්න.

මූල ද්‍රව්‍යය	ස්වරූපය
N
S
Fe
Cu

(iii) පහත දැක්වෙන මූල ද්‍රව්‍යවල එක් වැදගත් කෘත්‍යයක් බැගින් ලියන්න.

මූල ද්‍රව්‍යය	කෘත්‍යය
Ca
Mg
Fe
K
S

(iv) A, B, හා C වශයෙන් නම් කළ ද්‍රාවණ තුනක් ඔබට සපයා ඇතැයි සිතන්න. ඒවායින් එකක බයස්ටෙස් (ඇමයිලේස්) එන්සයිමය අඩංගුය. ඉතිරි දෙකෙන් එකක 0.5% පිෂ්ටය ද අනෙක 1% පිෂ්ටය ද අඩංගු වේ. පහත දැක්වෙන ද්‍රව්‍ය හා ප්‍රතිකාරක ද ඔබට සපයා ඇත. සුදු පිහන් ගෙඩාලක්, 5 ml මිනුම් කුරුවක්, වීදුරු කළු, වීරාම සටිකාවක්, ප්ලය, තනුක අයඩින් සහ අවශ්‍ය තරම් තළු සහිත පරීක්ෂණ කළ රාක්කයක්.

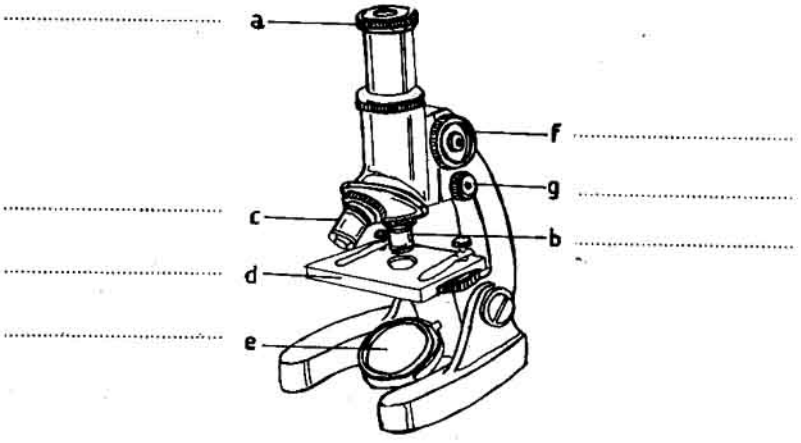
(a) බයස්ටෙස් (ඇමයිලේස්) එන්සයිමය අඩංගු ද්‍රාවණය කුමක් දැයි හඳුනා ගැනීම සඳහා ඔබ අනුගමනය කරන පරීක්ෂණ ක්‍රමය ලියන්න.

.....

(b) 0.5% පිෂ්ටය අඩංගු ද්‍රාවණය කුමක් දැයි හඳුනා ගැනීම සඳහා ඔබ අනුගමනය කරණ පරීක්ෂණ ක්‍රමය ලියන්න.

.....

4. (i) පහත දැක්වූ ඇත්තේ අන්වීක්ෂයක රූප සටහනකි. එහි a සිට g දැක්වූ ඇති ශාඛාවක් නම් කරන්න.



(ii) කඳක හරස්කඩක් වර්ණ ගන්වා ජලයේ ගිල්වා ඔබට සපයා ඇතැයි සිතන්න. මෙම හරස්කඩ, අන්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා හුදුනම් කරන ආකාරය විස්තර කරන්න. විදුරු කඳුවක්, වැසුම් පෙත්තක්, 50% ශ්ලිසරින්, මවක නාවන ලද ඉදිකඩුවක්, විදුරු බටයක් හෝ බින්දු දැමිය හැකි පිපෙට්ටුවක් සහ පින්සලයක් ඔබට සපයනු ලැබේ.

.....

.....

.....

.....

.....

(iii) 50 % ශ්ලිසරින් නාවන කිරීමේ වාසිය කුමක් ද?

.....

(iv) ඔබට සපයා ඇති හරස්කඩ ඔව්සාකාර යයි ද මතුපිට බහු ජෛවීය කොටු සහිත, ද්වි බීජ පත්‍රික කඳකින් එය ලබා ගන්නේ යැයි ද සිතන්න. ආරවල ස්පුල කෝණාස්තර කොටු ද, සපුල කෝණාස්තර ප්‍රදේශ අතර හරිකස්තරද ඇතැයි ද, සතාල කලාප ද්විසංලග්න යැයි ද ද්විකීඩික සතාවීම ආරම්භ වී නැතැයි ද සිතන්න. එහි අන්තස්ථරමය හා පරිවක්‍රය ගොපෙනෙන නමුත් පැහැදිලි මජ්ජාවක් ඇතැයි ද සිතන්න.

මෙහි විස්තර කරන ලද ඔබට දී ඇති එම හරස්කඩෙහි රේඛා සටහනක් අඳින්න. එහි සෑම පටකයක් ම නම් කරන්න.

(v) ඔබට සැපයූ හරස්කඩෙහි විෂ්කම්භය 5 mm පමණ වේයයි සිතා ඔබ ඇඳි රූප සටහනේ විශාලතම කොපමණ දැයි දක්වන්න.

(vi) කෛෂි හරස්කඩ සැපයුණින් වලින් වර්ණ ගැන්වීමේදී අධි වර්ණ ගැන්වී නම් එය වර්ණහරණය කිරීම සඳහා භාවිත කරන ප්‍රතිකාරකය කුමක් ද?

(vii) (a) සැපයුණින් (b) ජලසර්පිත් හා (c) කැනඩා බෝල්සම් වල පැහැයන් (වර්ණ) මොනවා ද?

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

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව/Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1992 අගෝස්තු
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1992

(05) උද්භිද විද්‍යාව II
(05) Botany II

B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

1. (a) හුදු හිදිරිගත දෙමින් ස්වයං-පෝෂී ජීවියා හා විෂමපෝෂී ජීවියා යන පද විස්තර කරන්න.
(b) ශාක අතර දැකිය හැකි විවිධ විෂමපෝෂී පෝෂණ ක්‍රම පිළිබඳ විස්තරයක් කරන්න. නම් කළ නිදර්ශන, ඒවායේ පෝෂණ සම්බන්ධතා හා එම පෝෂණ ක්‍රමවලට දක්වන අනුවර්තනයන් පාදය ඔබේ පිළිතුරෙහි අඩංගු විය යුතු ය.
2. (a) උත්ස්වේදනය කෙරෙහි බලපාන අභ්‍යන්තර හා බාහිර සාධක මොනවා ද?
(b) මෙම සාධක එකිනෙකක් ශාකවල උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
3. (a) පස සෑදෙන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(b) පසෙහි ප්‍රධාන සංඝටක නම් කොට ඒවායේ කෘත්‍යයන් දක්වන්න.
(c) ලෝම් පස සරු පසක් සේ සැළකෙන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.
(d) පසට (i) හුණු සහ (ii) කාබනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීමෙන් ඇතිවන එල විපාක මොනවා ද?
(e) කෘෂිකර්මයේ දී අකාබනික පොහොර වැඩියෙන් භාවිත කිරීමෙන් ඇතිවෙන හානියක් ප්‍රතිඵල සාකච්ඡා කරන්න.
4. (a) හුදු හිදිරිගත දෙමින් ආහාර පරික්ෂණය කරන විවිධ ක්‍රම ලැයිස්තුවක් සාදන්න.
(b) ඔබේ ලැයිස්තුවේ සඳහන් කළ එක් එක් ක්‍රමයේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පාලනය කිරීම සඳහා යෙදෙන මූලධර්ම සාකච්ඡා කරන්න.
5. (a) *Chlamydomonas* වල ජීවන චක්‍රය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
(b) *Chlamydomonas*, *Pogonatum* හා *Nephrolepis* ශාකවල ජීවන චක්‍රවල ද්විතීයික කලාවේ ව්‍යුහය හා සංකීර්ණත්වය ගැන සංසන්දනාත්මක විස්තරයක් ලියන්න.
6. (a) සංස්වේදනයට පෙර දර්ශීය ආවේණික ජීවීන්ගේ ජීවිත විමර්ශනාත්මක අභ්‍යන්තර ව්‍යුහය පෙන්වාදීම සඳහා සම්පූර්ණයෙන් නම් කළ රූප සටහනක් අඳින්න.
(b) සංස්වේදනයට පසු ජීවිත විමර්ශනාත්මක ඵලයක් බවට විකසනය වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.
(c) සටහනක් මඟින් පමණක් සරල එල වර්ගීකරණය කරන ආකාරය පෙන්වන්න. එක් එක් එල වර්ගයට නිදර්ශනය බැගින් දෙන්න.
7. (a) පරිසර දූෂණය යන පදයෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
(b) වාතය හා ජලය දූෂණය කරන ප්‍රධාන කර්මාන්ත දූෂක ද්‍රව්‍ය මොනවා ද?
(c) ඔබ සඳහන් කළ ප්‍රධාන දූෂක ද්‍රව්‍ය පරිසරයට බලපාන ආකාරය ගැන විස්තරයක් කරන්න.
8. (a) ශාක සන්තතිය යන පදයෙන් ඔබ අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
(b) නිරාවරණය වූ පරිවහණයක් ගණයාවා වී උත්කර්ෂ ප්‍රජාවක් එළඹෙනතුරු එහි ඇතිවන පරිසර විද්‍යාත්මක වෙනස්කම් විස්තර කරන්න.