

UNIVERSITY OF RUHUNA
රුහුණ විශ්ව විද්‍යාලය
BACHELOR OF SCIENCE (GENERAL DEGREE) LEVEL II (SEMESTER I)
EXAMINATION – July 2015

විද්‍යාවේදී (සාමාන්‍ය උපාධි) දෙවන ස්ථලය ප්‍රථම සමාසික පරීක්ෂණය – ජූනි/ජූලි 2015

SUBJECT: BOTANY

විෂය: උද්භිද විද්‍යාව

COURSE UNIT: BOT 2121 (Plant Pathology)

පාඨමාලා ඒකකය: **BOT 2121**(ශාක ව්‍යාධිවේදය)

Time: **One hour** කාලය: පැය එකයි

Answer **two (02)** questions including question No **(1)**

පළමු ප්‍රශ්නය ඇතුළුව ප්‍රශ්න දෙකකට (02) පිළිතුරු සපයන්න

Question No.	Marks
Q ₁	
Q ₂	
Q ₃	
Total	

(1)

(a). What do understand by “**disease condition**” in a plant and a “**disease epidemic**”?

ඔබ ශාකයක “රෝග තත්වයක්” හා රෝග “වසංගතයක්” ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

disease condition

.....

disease epidemic

.....

(8 marks)

(b). Name three (3) historically important plant disease epidemics recorded in the history of Plant Pathology.

ශාක ව්‍යාධිවේදය සම්බන්ධ ඉතිහාසයේදී වාර්ථාවී ඇති ශාක රෝග වසංගත 3 ක් නම්කරන්න.

1.
2.
3.

(6 marks)

(c). Name one “man-made” plant disease epidemic reported in USA during 1970’s.

ඇමරිකානු එක්සත් ජනපදයෙන් 1970 ගණන් වලදී වාර්ථාවූ “මිනිසා විසින් නිපදවන ලද” ලෙස හඳුන්වනු ලබන ශාක රෝග වසංගතයක් නම් කරන්න.

.....

(2 marks)

(5 marks)

.....

.....

.....

(g). What is "Disease Triangle"?
 "රෝග ත්‍රිකෝණය" යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

(10 marks)

Group	Mode of nutrition	Example
Biotrophs		
Necrotrophs	Obtain nutrition from dead tissues	<i>Phytophthora infestans</i>

(f). Following table shows grouping of plant pathogens based on their nutrition. Complete the table.
 පහත වගුවේ රෝගකාරකයන් අනුව ඔවුන්ගේ ආහාර මූලාශ්‍රයන් වර්ගීකරණය කරන අයුරු දක්වන්න. ඔස්සින් වගුව අපුරව
 වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(6 marks)

.....

.....

.....

.....

(e). "In most plant diseases, the amount of damage caused to plant is more than due to the mere removal of nutrients by the pathogen". Give reasons for this.
 "බොහෝ අලුස්වා වලදී රෝගය නිසා හානියට ඇතිවන හානිය වඩාත් වැඩි වන්නේ රෝගකාරකයා මගින් රෝගකාරකයා දුරු කර ගැනීම නිසා පමණක්ම වන හානියට වඩා වැඩිය". මේ සඳහා හේතු සහ දෙන්න.

(6 marks)

.....

.....

.....

.....

Pathogen

Parasite

(d). Differentiate "Parasite" and "Pathogen"
 "පරපෝෂිතයා" හා "ව්‍යාධිජනකයා" වෙන්කර දක්වන්න

.....

.....

.....

(h). What are the chain of main events in a "disease cycle"?

රෝග චක්‍රයක ප්‍රධාන අවධි මොනවාද?

1.
2.
3.
4.
5.

(5 marks)

(i). What are the changes that can be seen in following "phases of penetration" by a pathogen?

ව්‍යාධිජනකයෙකු ශාඛයක් තුළට ඇතුළුවීමේ අවස්ථාවේදී පහත සඳහන් "අවධීන්හිදී" දක්නට ලැබෙන වෙනස්කම් මොනවාද?

Pre-penetration stage

.....

.....

.....

Post-penetration stage

.....

.....

.....

.....

(10 marks)

(j). Following table shows various methods adopted by plant pathogens during penetration into plant tissues. Complete the table by filling the blank with "✓" or "X".

පහත වගුවෙන් දැක්වෙනුයේ ව්‍යාධිජනකයින් ශාඛ පටක තුළට ඇතුළුවීමේදී අනුගමනය කරනු ලබන විවිධ උපක්‍රම වේ. "✓" හෝ "X" ලකුණ යොදාගනිමින් හිස්තැන් වලට අදාළව වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

Method	Fungi	Bacteria	Viruses	Nematodes
Direct penetration	___	X	___	✓
Through natural openings	✓	X	___	X
Entering through wounds	___	___	X	___
Grafting	___	X	___	X
Insect feeding	✓	___	✓	___

(10 marks)

(k). Name a survival mechanism formed by following plant pathogens?

පහත සඳහන් ව්‍යාධිජනකයින් නිපදවනු ලබන කාලනරණ යාන්ත්‍රණයක් බැගින් සඳහන් කරන්න.

1. Fungi _____
2. Viruses _____
3. Nematodes _____
4. Parasitic higher plants _____

(4 marks)

(l). Name four (4) main groups of substances secreted by plants or pathogens during infection.

රෝග අසාදනයකදී ව්‍යාධිජනකයන් හෝ ශාඛය මගින් ප්‍රාචය කරනු ලබන ප්‍රධාන සංයෝග 4 ක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.
4.

(4 marks)

(m). Name a plant growth hormone responsible for the occurrence of following disease symptoms

පහත එක් එක් රෝග ලක්ෂණ ඇතිකිරීමට අදාළ ශාඛ හෝමෝනය බැගින් නම් කරන්න

Symptom	Plant growth hormone
"Bakane" disease of rice	
Crown gall disease	
Ripening of immature fruits	
Stunting growth	

(4 marks)

(n). Write three (3) host specific toxins and responsible plant pathogen

ධාරක-විශේෂිත පුලක 3 ක් හා ඒවා ප්‍රාචය කරනු ලබන ශාඛ ව්‍යාධිජනකයා බැගින් නම් කරන්න

Host specific toxin	Plant pathogen
1.	
2.	
3.	

(6 marks)

(o). Name one host plant and respective causal organism for the following diseases

පහත එක් එක් රෝගය සඳහා එක් ධාරක ශාඛයක් හා අදාළ ව්‍යාධිජනකයකු බැගින් නම කරන්න

Disease symptom	Host plant	Causal organism
Wilt disease		
Anthracnose disease		
Damping off disease		
Leaf spot disease		
Rust disease		

(10 marks)

(p). Mention 4 kinds of "pre-existing" structural defense mechanisms operating in plants against pathogens

ශාඛ වල ව්‍යාධිජනකයන්ට එරෙහිව ක්‍රියාත්මක වන "කලින් පවත්නා" ව්‍යුහාත්මක ප්‍රතිරෝධී යාන්ත්‍රණ 4 ක් සඳහන් කරන්න.

1.
2.
3.
4.

(4 marks)

(02).

(i). Explain followings

පහත සඳහන් ඒවා විස්තර කරන්න

- A). Obligate parasite (අනිවාර්ය පරපෝෂිතයා)
- B). Non obligate parasite (අනිවාර්ය නොවන පරපෝෂිතයා)
- C). Facultative saprophyte (වෛකල්පික වෘන්දාජීවියා)
- D). Facultative parasite (වෛකල්පික පරපෝෂිතයා)

(ii). How do obligate parasites and non-obligate parasites differ with respect to their mode of nutrition?

අනිවාර්ය පරපෝෂිතයන් හා අනිවාර්ය නොවන පරපෝෂිතයන් ඔවුන්ගේ පෝෂණ ක්‍රමය අනුව වෙනස් වන්නායේ කෙසේද?

(iii). How do you **prove experimentally** a particular pathogen causes a specific disease?

එක්තරා ව්‍යාධිජනකයෙකු යම් රෝගයක් ඇතිකරන බව ඔබ පරීක්ෂණාත්මකව තහවුරු කරන්නේ කෙසේද?

(iv). What are the limitations of above (iii) method you have described?

ඉහත (iii) ක්‍රමයේ ඇති දුර්වලතා මොනවාද?

(Total 100 marks)

(03). Answer to **either (i) or (ii)**.

(i) හෝ (ii) කොටසට පමණක් පිළිතුරු ලියන්න

(i). Describe biochemical defense mechanisms exhibited in plant in response to a pathogen infection

ව්‍යාධිජනකයෙකු ආසාදනයේදී ශාඛ මඟින් පෙන්වනු ලබන ජෛවරසායනික ආරක්ෂණ යාන්ත්‍රණ විස්තර කරන්න

Or / හෝ

(ii). "Timing of planting" and selection of "short" or "long" duration varieties are considered vital in formulating effective plant disease management strategies.

Explain.

"හෝග සිටුවන කාලය" සහ "කෙටි" හෝ "දිගු" කාලීන ප්‍රභේද තෝරාගැනීම කාර්යක්ෂම රෝග පාලන ක්‍රමෝපායන් වලදී ඉතා වැදගත් ලෙස සැලකේ.
මෙය පහදන්න.

(Total 100 marks)