

The Open University of Sri Lanka
Faculty of Natural Sciences
B.Sc./ B. Ed. Degree Programme



Department	: Botany
Level	: 3
Name of the Examination	: Final Examination
Course Code and Title	: BYU3301 – Organization of Cells and Plant Biochemistry
Academic Year	: 2025/2026
Date	: 26 -11-2025
Time	: 1.30 p.m. – 03.30 p.m.
Duration	: 02 hours

General Instructions

1. Read all instructions carefully before answering the questions.
 2. This question paper consists of **two (02)** pages containing **six (06)** questions.
 3. Answer **four (04)** questions out of six (06) questions. All questions carry equal marks.
 4. Answer for each question should commence from a new page.
 5. Draw fully labelled diagrams where necessary.
 6. Having any unauthorized documents/ mobile phones in your possession is a punishable offense.
 7. Use blue or black ink to answer the questions.
 8. Circle the number of the questions you answered in the front cover of your answer script.
 9. Clearly state your index number in your answer script.
-

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
B.Sc. / B. Ed. DEGREE PROGRAMME - LEVEL 3
FINAL EXAMINATION – 2025/2026



BOTANY

BYU 3301- ORGANIZATION OF CELLS AND PLANT BIOCHEMISTRY

DURATION – TWO (02) HOURS

Date – 26th November 2025

Time – 01.30 pm – 03.30 pm

Answer any four (04) questions, selecting at least one (01) question from each part.

All questions carry equal marks.

கிடைக்கும் பதில்கள் (04) பிழிவுரு சபையின், එක් එක් කොටසින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නයක් (01) තෝරා ගන්න. සියලුම ප්‍රශ්නවලට සමාන ලකුණු ලැබේ.

ஏதேனும் நான்கு (04) வினாக்களுக்கு பதிலளிக்கவும், ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் குறைந்தது

ஒரு (01) வினாவைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

அனைத்து வினாக்களுக்கும் சமமான புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

Part A / A කොටස / பகுதி A

- 1) a). Explain how the phospholipids and proteins contribute to the structural and functional integrity of the plasma membrane.

ප්ලාස්ම පටලයේ ව්‍යුහාත්මක හා ක්‍රියාකාරී අංශ්ඨතාවයට ලොස්ලොලිපිඩ් සහ ප්‍රෝටීන් දායක වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

முதலுருமென்சவ்வின் கட்டமைப்பு மற்றும் செயற்பாட்டு ஒருமைப்பாட்டிற்கு பொஸ்போலிப்பிட்டுக்கள் மற்றும் புரதங்கள் எவ்வாறு பங்களிக்கின்றன என்பதை விளக்குக.

- b) Describe briefly the different processes of active and passive movement of substances across the plasma membrane.

ප්ලාස්ම පටලය හරහා ද්‍රව්‍ය ගමන් කිරීමේ අක්‍රීය සහ සක්‍රීය ක්‍රියාවලීන් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. முதலுருமென்சவ்வு முழுவதும் பதார்த்தங்களின் சக்தி வழங்கல் முறை மற்றும் மந்தமான முறை மூலமான அசைவின் வெவ்வேறு செயல்முறைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

- 2) Cytoplasm and cytoskeleton are two structural components of the cell.

සෛල ප්ලාස්මය සහ සෛල සැකිල්ල යනු සෛලයේ ව්‍යුහාත්මක සංරචක දෙකකි. குழியவுரு மற்றும் குழியவன்சுட்டு ஆகியவை கலத்தின் இரண்டு கட்டமைப்பு கூறுகள் ஆகும்.

- a). Distinguish between the cytoplasm and the cytoskeleton.

සෛල ප්ලාස්මය සහ සෛල සැකිල්ල අතර වෙනස හඳුනා ගන්න. குழியவுரு மற்றும் குழியவன்சுட்டினை வேறுபடுத்துக.

- b). Why is cytoskeleton important for a cell?

සෛලයකට සෛල සැකිල්ල වැදගත් වන්නේ ඇයි? ஒரு கலத்திற்கு குழியவன்சுட்டு ஏன் முக்கியமானது?

- c). Describe the followings,

පහත සඳහන් දෑ විස්තර කරන්න, பின்வருவனவற்றை விபரிக்குக,

- i. Structure of the major types of fibers that make up the cytoskeleton.

සෛල සැකිල්ල සෑදෙන ප්‍රධාන තන්තු වර්ගවල ව්‍යුහය. குழியவன்சுட்டினை உருவாக்கும் முக்கிய வகை இழைகளின் அமைப்பு.

- ii. The involvement of microfilaments in cytoplasmic streaming.

සෛල ප්ලාස්මය සංසරණයට (වක්සරණය) ක්ෂුද්‍ර සූත්‍රිකාවල සහභාගීත්වය. குழியவுரு ஒட்டத்தில் நுண் இழைகளின் ஈடுபாடு.

Part B / B කොටස / பகுதி B

- 3) a). Provide a diagram of the structure of a typical amino acid.

දර්ශීය ඇමයිනෝ අම්ලයක ව්‍යුහයේ රූප සටහනක් සපයන්න. ஒரு பொதுவான அமினோ அமிலத்தின் கட்டமைப்பின் வரைபடத்தைத் தருக.

- b). Explain how proteins are classified according to their biological roles and give a function and an example for each type.

பூர்வீக பீலாயே பீல விபாந்மக ஸ்ரீகாவத் அனுவ வர்ஜீகரணய கர் அகி ஈகாரய

புறநீலி கர் பன் பன் வர்ஜய ஸ்ரீகாவத் ஸ்ரீகாவத் ஸ்ரீகாவத் ஸ்ரீகாவத் ஸ்ரீகாவத்

புரதங்கள் அவற்றின் உயிரியல் தொழிற்பாடுகளின் அடிப்படையில் எவ்வாறு
வகைப்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை விளக்கி, ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒரு
தொழிற்பாடு மற்றும் ஒரு உதாரணத்தைத் தருக.

c). i. List the factors affecting rates of enzymic reactions.

பின்வரும் காரணிகள் எவ்வாறு விகிதத்தை மாற்றுகின்றன.

நொதியத் தாக்க விதங்களை பாதிக்கும் காரணிகளை பட்டியலிடுக.

ii. With the aid of appropriate illustrations, describe how the enzymes change with changes in the above-mentioned factors.

பின்வரும் காரணிகள் எவ்வாறு விகிதத்தை மாற்றுகின்றன.

பொருத்தமான விளக்கப்படங்களின் உதவியுடன், மேலே குறிப்பிடப்பட்ட
காரணிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்களுடன் நொதியத் தாக்க விதங்கள் எவ்வாறு
மாறுகின்றன என்பதை விபரிக்க.

4) Write short notes on the following,

பின்வரும் காரணிகள் எவ்வாறு விகிதத்தை மாற்றுகின்றன.

- Golgi bodies / கோல்டி தேய / கொல்கியுட்கள்
- Glycolysis / க்ரீகோலிசிஸ் / கிளைக்கோபகுப்பு
- Biological Nitrogen Fixation (BNF) / பீல விபாந்மக நைட்ரஜன் கிர கிரீம் /
உயிரியல் நைட்ரஜன் நாட்டல்

Part C / C கොபி / பகுதி C

5) Answer the following questions briefly:

பின்வரும் வினாக்களுக்கு சுருக்கமாக பதில் தருக:

- How is mitosis different from meiosis in terms of function and outcome?
கிணைப்பின் செயல்பாடு மற்றும் விளைவின் அடிப்படையில் இழைபுருப்பிரிவு ஒடுக்கப்பிரிவிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
- What is the significance of homologous chromosomes in meiosis?
கிணைப்பின் செயல்பாடு மற்றும் விளைவின் அடிப்படையில் இழைபுருப்பிரிவு ஒடுக்கப்பிரிவிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
- What is the function of DNA polymerase during DNA replication?
DNA இரட்டிப்பதில் போது DNA பொலிமரேஸின் செயல்பாடு என்ன?
- How does the replication of the leading strand differ from the replication of the lagging strand?
முன்னோக்கிய பட்டிகையின் இரட்டிப்பதில் பின்னோக்கிய பட்டிகையின் இரட்டிப்பதில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
- Why is accuracy more important for DNA replication than for transcription?
பிரதியெடுத்தலை விட DNA இரட்டிப்பதில் மிகத் துல்லியமாக இருக்கவேண்டியது ஏன் மிகவும் முக்கியமானது?

6) With the suitable examples, write an account on “The potential benefits of genetic engineering”

பின்வரும் காரணிகள் எவ்வாறு விகிதத்தை மாற்றுகின்றன.

பொருத்தமான உதாரணங்களுடன், “பிறப்புரிமையியலுக்குரிய பொறியியலின் சாத்தியமான நன்மைகள்”
என்ற தலைப்பில் ஒரு விவரணத்தை எழுதுக.

Copyrights Reserved.