

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	: BOU1101/BYU3301 ORGANISATION OF PLANT CELL AND PLANT BIOCHEMISTRY
Academic Year	: 2019/20
Date	: 19 th December 2019
Time	: 9.30 am – 11.30 am
Duration	: 2 hours

General Instructions

1. Read all instructions carefully before answering the questions.
2. This question paper consists of 6 questions in 4 pages.
3. Answer any 4 questions only. All questions carry equal marks*
4. Answer for each question should commence from a new page.
5. Draw fully labelled diagrams where necessary
5. Relevant log tables are provided 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

- e. If the protein ZIP1 is associated with the cell membrane, briefly explain the possible functions of ZIP1.

ZIP1 ப்ரோட்டீன்ய சீலாசீம படுலய னா ஸமீனன்டுவ பவகீ நமீ, ஸமீரீன் ஓடுவீய ஙகி ககககயன் ஸகவீன் பஙடா டென்ந.

ZIP1 புரதமகனது கலமென்சவ்வூடன் இணைந்திருந்தால் னுஐP1 இன் சாத்தியமகன தொழிலை சுருக்கமக விளக்குக.

- f. Giving reasons recommend the most suitable type of electron microscope to study ZIP1 protein.

ZIP1 ப்ரோட்டீன்ய டயகனயடு ஸ்டுடிஐதம ஓலெக்ட்ரான் டன்வீகீச மூடீலீய னேகூ டக்வமீன் திரீடேய கரன்ந.

ZIP1 புரதத்தினை கற்பதற்கு அதிகளவு பொருத்தமகன இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி வகையினை காரணங்கள் தந்து பரிந்துரைக்குக.

2. Proteins and lipids are the main components of the keto-diet that is widely prescribed for a healthy food style. It is said that such a food style significantly reduces the exposure to non-communicable diseases. வன்மன் ககலயேடீ ஸெய்வ ஸமீபன்ந டககாரயக் ரடுவக் லேய கீடுடு சநக டககார திரீடேய கரடி. ப்ரோட்டீன் ஸன லீபிட ஸகீ ப்ரடுகன ஸஓடுக வே. மம டககார ரடுவன் மரீன் லெடு தகவந ரேடு ஸூடீ மூடீ ஸெதென லேய டபுகரந லடு பூடுசே. கீற்றெள-உணவின் பிரதகன பொருளக புரதம் மற்றும் இலிப்பிட்டுக்கள் இருக்கின்றது. இவை ஆரேக்கியமகன வாமூலூக்ககன உணவூப்; வழக்கம் என அதிகளவில் விபரிக்கப்படுகின்றது. இவ் உணவூப்; பழக்கமகனது தொற்றக நேகய்களுக்கு முகம் ககாடுத்தலைக் கணிகாமகன அளவு குறைக்கும் என சகல்லப்படுகிறது.

- a. What do you understand by a ketogenic diet?

கீடுடு-சநக டககார யன்நென் ஐடுடு வடுதென்நே கும்கீடீ? கீற்றெளயெனிக்-உணவூ என்பதால் நீர் விளங்குவது யகது?

- b. Outline the biological process of synthesis of proteins from the genetic material.

ப்ரவேதிக டுலக மரீன் ப்ரோட்டீன் ஸஓடீலேசகய ஸீடுவந டககாரய ஸகுவேன் டக்வன்ந. பிறப்பிறிமையியல் பதார்த்தங்களிலிருந்து புரதம் தொகுக்கும் உயிரியல் செயற்பாட்டை கோடிட்டு விளக்குக.

- c. Describe the general properties of amino acids.

டூமீதென் டூமீலடுடு பகாடூ ஓகூஓ விசீகர கரன்ந. அமினோ அமிலத்தின் பொதுவகன இயல்புகளை விபரிக்குக.

d. Describe the ionic status of the amino acids when they exist in the dry state.

வியூ (புலய ரஜித) தத்த்வு யடுதே பவதின துமிஸிதேர் துமிலடுல தயதிகரண சீவலய வியூத கரத்த.

உலர் நிலை நீடிக்கும் போது அமினோ அமிலத்தின் ஏற்ற நிலையை விபரிக்குக.

e. Explain the importance of membrane lipids in cellular homeostasis.

செலுயக ஸிஸ்திசீ பவதலா துதீடு ப்லூசீடு படுல லிபிட வல லுததகை வியூத கரத்த. கல ஓர் சீர்த்திடநிலையில் கலமென்சவ்வினுள்ள இலிப்பிட்டின் முக்கியத்துவத்தினை விளக்குக.

f. Illustrate the biochemistry of synthesis of carbohydrates from lipids.

லிபிட வலுதீ காவெஸிபிடேர்டு ஸுஸுலேசனசு தே லுத சேவரலாயதிக துியாவலு திர்சனசு கரத்த.

இலிப்பிட்டிலிருந்து காபோவைதறேற்று தாகுத்தலின் உயிர்இரசாயனவியலை விளக்கப்; படங்களுடன் விளக்குக.

3. Digestion with restriction endonucleases and polymerase chain reaction are the key techniques used in manipulation of DNA and in genetic engineering. ஸிலாகாரீ சந்தவெர்

தூக்தலுச ஸிதீ ஸீபு கரத சீரதய ஸத லுததலுசலீகரத துடு சுகிதுயவ (PCR), DNA ஸாவிகசு தே ஸெதல் சாது ஓசீதேர்லு லுதாவேட து சேதேவெத சூடான ஸுலேசு துடு வே. கட்டுப்படுத்தும் அகநியூக்கிளியேசுகள் மற்றும் ஸெலிமறேஸ் துடாடர் சங்கிலித் தாக்கம் என்பவற்றுடனான சமிபாடானது னுநயூ யை மாற்றியமைத்தல் மற்றும் பிறப்புரியையியல் ஸெலியியலில்; பிரதான திறலுசுலாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

a. If the following DNA molecule was digested with EcoRV and AluI enzyme, line up the fragments in the way it occurs from anode to cathode after gel electrophoresis.

பதத தே துதி DNA துதூவ, EcoRV ஸத AluI சந்தஸிடு சீரதயசெத் சுகிதவத துடு காவெஸீ சேலு லுதூதீ ஸுகிகரதயடு பாது கலலுதா துதேர் துடு கலுதாவெஸீ ஸிடு கலுதாவெஸீ துடு பவதின துடுகாரய துடுதீ.

பின்வரும் DNA மூலக்கூறானது EcoRV மற்றும் AluI போன்றவற்றினால் சமிபாடடைந்தால், ஜெல் ஸலக்ரோபோசிசில் அனோட்டிலிருந்து கதோட்டிற்குரிய பாதையில் அதன் துண்டுகளை வரிசைப்படுத்துக.

(Restriction sites, AluI: AG|CT, EcoRV: GAT|ATC)

>NC_003071.7:1717833-1720526 Arabidopsis thaliana chromosome 2 sequence
5'ACTGTAAGGTGTGAGCTTGAAAACTTGTTCCACATACGGTAGCTTCGCAGTCGGAAGTAGAT
ATCGTTGCTTCCCCGGTATCCGAGAAAGCAGCTAAGGTTTCTGAAAGTAGCGGTGATATCTTTC
AGTCTGGTTCGGAAGGGGATATCCCATTCGTGAGAAGGTTATGGAAGACTGTAAGGTGTG 3'

- f. If you were asked to describe how a GMO is created to a GCE A/L student, how would you do it?

ජාන වෙනස්කළ ජීවින් නිර්මාණය කරන අයුරු ඔබ අපොස (උ / පෙළ) සිසුන්ට විස්තර කර දෙන්නේ කෙසේද?

புஆமு வானது எவ்வாறு உருவாக்கப்படுகின்றது என நீர்; கேட்கப்பட்டிருந்தால் புணநு யூஃடு மாணவருக்கு இதனை எவ்வாறு விளங்கப்படுத்துவீர்.

SECTION B

4. Write short notes. කෙටි සටහන් ලියන්න. சிறு குறிப்பு எழுதுங்கள்.

- a. Transport of material across membranes.

පටල හරහා සිදුවන ද්‍රව්‍ය පරිවහනය.

මෙය සංවිධිතව ක්‍රමානුකූලව පදාර්ථයන්ගේ ගමන් කිරීමයි;

- b. The eukaryotic chromosome.

සූන්‍යාමය වර්ණදේහය.

යාච්ඡාලිතව පිහිටා ඇති ජීවමය වස්තුවකි.

- c. Symbiotic Nitrogen fixation.

සහජීවී නයිට්‍රජන් තීරකිරීම.

ඉන්ද්‍රිව්‍යාජීවී, ජීවන ජීවීන්ගේ පිහිටීමයි.

5. Discuss the following; ජනන දෑ සාකච්ඡා සාකච්ඡා කරන්න. பின்வருவனவற்றைப் பற்றி விவாதிக்கவும் .

- a. Complexity of ribosome and RNA interaction in the synthesis of peptide chain.

පෙප්ටයිඩ දාම සංස්ලේෂණයේදී රයිබෝසෝම සහ RNA අතර පවතින සංකීර්ණ අන්තර්ක්‍රියාවලිය.

පෙප්ටයිඩ සංස්ලේෂණයේදී රයිබෝසෝම සහ RNA අතර පවතින සංකීර්ණ අන්තර්ක්‍රියාවලිය. පෙප්ටයිඩ සංස්ලේෂණයේදී රයිබෝසෝම සහ RNA අතර පවතින සංකීර්ණ අන්තර්ක්‍රියාවලිය. පෙප්ටයිඩ සංස්ලේෂණයේදී රයිබෝසෝම සහ RNA අතර පවතින සංකීර්ණ අන්තර්ක්‍රියාවලිය.

இடைத்தாக்கம்.

- b. Structure function relationship of polysaccharides.

පොලිසැකරයිඩ වල ව්‍යුහයේ සහ කාර්යයේ පවතින සබඳතාව.

பல்சக்கரைட்டுக்களின் கட்டமைப்பு தொழிற்பாட்டுத் தொடர்பு

6. Discuss the following statements. ජනන දෑක්වෙත ප්‍රකාශ සාකච්ඡා සාකච්ඡා කරන්න. பின்வரும் கூற்றுக்களை விவாதிக்கவும்.

- a) 'Enzyme activity is regulated through a range of processes from the synthesis to degradation'.

'සංස්ලේෂණයේ සිට බිඳවැටීම දක්වා ක්‍රියාවලි පෙළක් ඔස්සේ එන්සයිමවල ක්‍රියාවන් නියාමනය වේ.'

'தொகுத்தலிலிருந்து பிரிகையடைதல் செயற்பாடு வரை முழு வீச்சளவில் நொதியங்களின் செயற்பாடானது ஒழுங்குபடுத்தப்படுகின்றது'.

- b) 'Applications and implications of the Genetic engineering'.

'ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාවේ භාවිතයන් සහ ප්‍රති විපාක'.

'பிறப்புறியையில் தொழில் நுட்பத்தின் பிரயோகமும் அதன் விளைவுகள்