

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA

B. Sc / B. Ed DEGREE PROGRAMME

BOTANY – LEVEL 3

BOU1101/BYU3301/BYE3301: ORGANISATION OF PLANT CELL AND PLANT BIOCHEMISTRY



Final Examination 2017/18

DURATION: TWO (02) HOURS

Date: 12th September 2018

Time: 9.30 am -11.30 am

Answer any four questions selecting at least 2 from each section. Answers to the questions in addition to this 4 will not be considered. ஒரு கோவிட்ஸ்கின் பூங்கள் 2 வருடங்கள் தேவை பூங்கள் 4 காலி கிழிந்துரை சுற்றுயைந்தன. மேலும் பூங்கள் 4 வருட அனந்த பூங்கள் வளர்வதற்கு மாதாக குறிப்பிட்டு வேண்டும். ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் குறைந்தபட்சம் 2 விளாக்களை தேர்ந்தெடுப்பதுடன் நான்கு கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்கவும். 4 நிற்கு கூடுதலான கேள்விகளுக்கான பதில்கள் கருதப்படமாட்டாது.

SECTION A

- Mitosis usually progresses into cytokinesis, resulting in cell division and the production of two new daughter cells. There are two unique events in the cell division of some plant cells; development of syncytia in endosperm tissue and plastid division. அனுதல் வினாக்களை ஒழுஙேன் கேட்டு வெட்டிமல் விவரம் சொல்ல வேண்டும். கால்வரல் அனந்தல் கேட்டு விவரம் கொடுவதற்கு பிரபுவின் விளைவாக இரண்டு புதிய மகட் கலங்கள் உருவாக்கப்படும். சில தாவரங்களின் கலப்பிரிவில் இரண்டு தனித்துவமான நிகழ்வுகள் உள்ளன: சின்க்டியாவை வித்தகவிழையத்தில் உருவாக்குதல் மற்றும் உருமணிக்களின் பிரிவு .
 - Illustrate the locations of tissues with dividing cells in a plant. கால்வரல் வினாக்களை ஒழுஙேன் கேட்டு விரைவாகப் படித்து கொண்ட இழையங்கள் காணப்படும் பகுதிகளை தருக.
 - Illustrate the main stages of mitosis with fully labelled diagrams. அனுதல் வினாக்களை ஒழுஙேன் கேட்டு விரைவாகப் படித்து விளைக்கப்படாதன் இழையங்களின் முக்கிய நிலைகளை விளக்கவும்.
 - What are the plant growth regulators (hormones) that induce and inhibit cell division? கேட்டு வினாக்களை ஒழுஙேன் கேட்டு விரைவாகப் படித்து விளைக்கவும். கலப்பிரிவினை தூண்டும் மற்றும் தடுக்கும் வளர்ச்சி கட்டுப்பாட்டு ஒழுங்காக்கிகள் (ஹார்மோன்கள்) எவை?
 - Describe the process that precede to form syncytia in endosperm of plants. ஒழுஙேன் கேட்டு வினாக்களை ஒழுஙேன் கேட்டு விரைவாகப் படித்து விளைக்கவும். கலப்பிரிவினை தூண்டும் மற்றும் தடுக்கும் வளர்ச்சி கட்டுப்பாட்டு ஒழுங்காக்கிகள் (ஹார்மோன்கள்) எவை?
 - 'culturing of plant tissues is easier than that of animals' discuss this statement briefly. கலப்பிரிவினை தூண்டும் மற்றும் தடுக்கும் வளர்ச்சி கட்டுப்பாட்டு ஒழுஙேன் கேட்டு விரைவாகப் படித்து விளைக்கவும். கலப்பிரிவினை தூண்டும் மற்றும் தடுக்கும் வளர்ச்சி கட்டுப்பாட்டு ஒழுங்காக்கிகள் (ஹார்மோன்கள்) எவை?

- f. Explain the process that you think is taking place during the plastid division. காக சேலம் முழு விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. போதுமான போதுமான நிலைகளில் போதுமான விளக்கம் என்ன சொல்ல வேண்டும்.
- g. Explain briefly how polyploidism develops in plants. காக விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. ஆகவே அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.
2. The following small RNA was isolated in an experiment that investigated the regulation of expression of a gene involved in bacterial blight in potatoes. ஒத்து இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும். அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.

>CP002688.1
 CAAUAAAACCUAUACCAUGUACCCUCAACCUUAAAACCCUAACUAUAAAUCUUAAAACCUAUACUCUAAA
 CCA

- a) Determine the sequence of the DNA and peptide encoded by the above RNA with the correct orientation. ஒத்து இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும். மேலே இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.
- b) What are the possible forward and reverse PCR primers to amplify the above DNA? ஒத்து இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.
- c) List the main chemical components included in the PCR amplification mix. ஒத்து இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.
- d) The length of the DNA band that gets amplified from the genomic DNA of potato using the above PCR primers is always longer than the RNA sequence. Explain this disparity. ஒத்து இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.
- | | U | C | A | G | |
|---|-----|-----|------|------|---|
| U | Phe | Ser | Tyr | Cys | U |
| | Phe | Ser | Tyr | Cys | C |
| C | Leu | Ser | STOP | STOP | A |
| | Leu | Ser | STOP | Trp | G |
| A | Leu | Pro | His | Arg | U |
| | Leu | Pro | His | Arg | C |
| C | Leu | Pro | Gln | Arg | A |
| | Leu | Pro | Gln | Arg | G |
| G | Ile | Thr | Asn | Ser | U |
| | Ile | Thr | Asn | Ser | C |
| U | Ile | Thr | Lys | Arg | A |
| | Met | Thr | Lys | Arg | G |
| A | Val | Ala | Asp | Gly | U |
| | Val | Ala | Asp | Gly | C |
| C | Val | Ala | Glu | Gly | A |
| | Val | Ala | Glu | Gly | G |
- PCR பிரைமர்களை விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.
- e) Illustrate completely the process of synthesis of protein from the above DNA. ஒத்து இடம் விலை தீவிரமாக இருக்கிறது. அதை விலை தீவிரமாக சொல்ல வேண்டும்.

SECTION B

4. Write short notes. கேள்விகள் கீழேன்று. சிறு குறிப்பு எழுதுவார்கள்.

 - a. Starch. 8வது மாதம்.
 - b. Citric acid cycle. சிரிரிக் அல்ல உறுபு. சிட்ரிக் அமிலம் வட்டம்.
 - c. Pentose phosphate pathway. பேஷ்வேஸ் கோசீஸ் பேஷ்வேஸ் பாதை.

5. Discuss the following statements; தகை ஒகூட சூக்கிலும் கர்ந்தன் பின்வரும் கூற்றுக்களை விவாதிக்கவும்.

 - a. ‘Some of the unique properties of amino acids are particularly reflected in structural rearrangements that takes place in reactions’. ‘பூதிலியாலுடைய சிழுவன விடுமானங்களுக்கு வெங்கீர்வு வீதி ஆகும் அல்லது ஆகி அதனாலும் சுமார்க்கு கீழ்க்கண்ட கருதி: ‘அமினோ அமிலங்களின் தனித்தன்மை தாக்கங்களின் போதான கட்டடமைப்பு ரீதியான மீன் ஒழுங்கமைத்தலினால் பிரதிபலிக்கப்படுகின்றன’.
 - b. ‘Enzymic reactions are meticulously regulated to maintain cellular homeostasis’. ‘சேஷன்களே சுமார்க்கிரீய தவித்வாக கூத்துக்கொடுத்து கீழ்க்கண்ட கருதி: ‘நொதியத் தாக்கங்கள் அவதானமானதாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருப்பது கலத்தின் ஓரினத்தன்மையை பேணுவதற்காக ஆகும்:
 - c. ‘metabolic process involved in the germination of seeds with fat storage and non-fat storage are different’. ‘மேடுய சமீத கரன சுதா நோகரன வீர விடுபூதிலியை வெங்கீர்வு: ‘கொழுப்பு சேமிப்பு மற்றும் கொழுப்பு அல்லாத சேமிப்பு விதைகள் முனைப்பதற்கான அனுசேப செயன்முறைகள் வேறுபட்டவையாகும்.

6. Discuss the following statements. தகை ஒகூட சூக்கிலும் கர்ந்தன் பின்வரும் கூற்றுக்களை விவாதிக்கவும்.

 - a) ‘Cell membrane proteins play a crucial role in maintaining cellular homeostasis’. ‘சேஷன்களே சுமார்க்கிரீய தவித்வாக கூத்துக்கொடுத்து கீழ்க்கண்ட கருதி: ‘கலத்தின் ஓரினத்தன்மையை பேணுவதற்கு கலமென்சவ்வு புரதங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன’.
 - b) ‘Cell wall architecture is diverse in the living world’. ‘கீல் ரேய்க்கை சேஷன்களே வித்திய திருமானம் வீதி ஆகி ஆகுரய விடுதிவீதியை வெங்கீர்வு: ‘கலச் சுவர் கட்டிடக்கலை உயிர் வாழ்க்கை உலகில் பல்லினத்துவமானது’.
 - c) ‘Genetic engineering is one of the essential technologies to solve the emerging issues in food security’. ‘அனார் ஆர்ஜிடிக்டினால் பிழைக்கப்படுகிற ஆகி வீதிவீதி ஆகி ஆகுரய விடுதிவீதியை வெங்கீர்வு: ‘மரபணு பொறியியல் என்பது உணவு போதுமான இருத்தலை பேணுவதில் வளர்ந்துவரும் சிக்கல்களை கீர்க்க கேவையான கொமில்ஸார்ட்பங்களில் ஒன்றாகும்’.