



ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
විද්‍යාවේදී/අධ්‍යාපනවේදී උපාධි පාඨමාලාව - 3 වෙනි මට්ටම
අවසාන පරීක්ෂණය -2010/2011

BOU 1101 - සෛල සංවිධානය සහ ශාක ජෛව රසායනය

කාලය - පැය (02) කි.

දිනය - 2010.12.14

වේලාව - ප.ව.09.30 - පෙ.ව.11.30 දක්වා

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A,B සහ C යන කොටස් තුනකින් හා එක් එක් කොටස ප්‍රශ්න දෙක බැගින් සමන්විත වේ. අවම වශයෙන් එක් කොටසකින් එක ප්‍රශ්නයක් බැගින් තෝරාගෙන දී ඇති ප්‍රශ්න හයෙන් ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සැපයිය යුතුය.

A- කොටස

01. (a) මයිටොකොන්ඩ්‍රියා සහ හරිතලවල ව්‍යුහයන් සහ කෘත්‍යයන් සංසන්දනය කරන්න. ඔබගේ පිළිතුර රූප සටහන් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න.
 - (b) රළු අන්ත:ප්ලාස්මය ජාලිකාවෙහි කෘත්‍ය පැහැදිලි කර රයිබොසෝම සහ ගොල්ගිදේහ සමග ඇති සම්බන්ධතාවය දක්වන්න.
 - (c) සෛල සැකිල්ල ගනු කුමක් ද? සෛල සැකිල්ලෙහි ඇති ප්‍රෝටීන තන්තුවල කෘත්‍ය පැහැදිලි කරන්න.
02. පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ කෙටි සටහන් ලියන්න.
1. සක්‍රීය පරිවහනය
 2. සෛල පටලයේ ද්විත්ව ලිපිඩ ස්ථරයෙහි කෘත්‍යයන්
 3. ශාක සහ සත්ත්ව සෛලවල සෛල ප්ලාස්මය විභාජනය

B- කොටස

03. (a) “රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවල නිදහස් ශක්තිය” ගනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
- (b) එන්සයිමවල සාමාන්‍ය ලක්ෂණ කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
 - (c) එන්සයිම ක්‍රියාකාරීත්වයේ ශාන්ත්‍රණය සාකච්ඡා කරන්න.
අවශ්‍ය අවස්ථාවලදී රූප සටහන් ආධාර කරගෙන ඔබගේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.
04. (a) පිටින් තුල ඇති සංවිත පොලිසැකරයිඩ දෙකක් (02) සහ ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩ තුනක් (03) සඳහන් කරන්න.
- (b) ඉහත සඳහන් කල එක් (01) සංවිත පොලිසැකරයිඩයක සහ එක් ව්‍යුහමය පොලිසැකරයිඩයක ව්‍යුහය විස්තර කරන්න.
 - (c) “ජෛවීය නයිට්‍රජන් තිරකිරීම” සාකච්ඡා කරන්න.

C - කොටස

05. (a) DNA අණුවක කොටසක පහත තදහන් න්‍යෂ්ට්‍රියෝටයිඩ් ත්‍රිකයන්හි අනුපිළිවෙල අඩංගු වේ.

TAC GAA CTT GGC

මෙම න්‍යෂ්ට්‍රියෝටයිඩ් අනුපිළිවෙල කේත වන්නේ පහත දැක්වෙන කෙටි පොලිපෙප්ටයිඩ් දාමයයි.

මෙතෙයොනින්- ලියුසින් - ග්ලූටමික් අම්ලය - ප්‍රෝලින්

- (a) පොලිපෙප්ටයිඩ් සංස්ලේෂණයේ ප්‍රධාන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- (b) ප්‍රෝටීන සංස්ලේෂණයේ දී සිදුවන පරිවර්තනයේ (Translation) පියවරවල් විස්තර කරන්න.

06. ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය උපයෝගී කරගෙන විද්‍යාඥයින්හට ජානමය ද්‍රව්‍ය වෙනස් කිරීමේ හැකියාව ලැබී ඇති නිසා අවශ්‍ය විශේෂ ජානයක් එක් සෛලයකින් වෙනත් සෛලවලට ඇතුළු කළ හැක.

- (a) මෙය සිදුකළ හැකි ක්‍රියාවලියක් විස්තර කරන්න.
- (b) මෙම ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය ආර්ථික /වෙළඳමය වශයෙන් උපයෝගී වන අවස්ථා පහක් (05) සඳහන් කරන්න.

- නිමිකම් ඇවිරිණි. -

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
B.Sc. /B.Ed. DEGREE PROGRAMME – LEVEL 3
FINAL EXAMINATION – 2010/2011
BOU 1101 – ORGANIZATION OF CELLS AND PLANT
BIOCHEMISTRY



DURATION : TWO (02) HOURS.

DATE :14th December 2010

TIME: 09.30 a.m. – 11.30 a.m.

This paper consists of three parts, Part A, B and C. Each part contains two questions. You are expected to answer four questions out of the six, selecting at least one question from each part.

PART – A

01. (a) Compare the structure and functions of mitochondria with that of chloroplasts. Illustrate your answer with the help of labeled diagrams.
- (b) What are the roles of rough endoplasmic reticulum and indicate its relationship with ribosomes and golgi bodies.
- (c) What is cytoskeleton? Explain the role of protein filaments in the cytoskeleton.
02. Write short notes on the following.
- (a) Active transport
- (b) Functions of the lipid bilayer in the cell membrane.
- (c) Cytokinesis in plant and animal cells.

PART – B

03. (a) What do you understand by 'free energy of chemical reactions'?
- (b) Briefly describe the general properties of enzymes.
- (d) Discuss the mechanism of enzyme action. Illustrate your answer with diagrams where necessary.
04. (a) State two (02) storage polysaccharides and three (03) structural polysaccharides found in living organisms.
- (b) Describe the structure of one (01) storage polysaccharide and one (01) structural polysaccharide you stated in part (a).
- (c) Discuss symbiotic "Nitrogen Fixation".

PART – C

05. A portion of a DNA molecule consists of the following sequence of nucleotide triplets.

TAC GAA CTT GGA GGC

This sequence codes for the following short polypeptide

Methionine-Leucine-glutamic acid-Proline

- (a) List the steps involved in polypeptide synthesis
- (b) Describe the phases involved in translation during protein synthesis. Include in your answer the involvement of mRNA and ribosomes in translation.
06. By using genetic engineering techniques, scientists are able to modify genetic materials so that a particular gene of interest from one cell can be incorporated into other cells.
- (a) Describe a procedure by which this can be done.
- (b) State five (05) examples of how gene technology is used commercially or economically.

இலங்கைத் திறந்த பல்கலைக்கழகம்

விஞ்ஞான பட்டமணி பாடநெறி - மட்டம் 03

இறுதிப் பரீட்சை - 2010/2011

BOU 1101 - கல ஒழுங்கமைப்பும் தாவர உயிர் இரசாயனவியலும்



காலம்: இரண்டு(2) மணித்தியாலங்கள்

பதிவு இல:

திகதி: 14.12.2010

நேரம்: மு.ப 9.30 – மு.ப 11.30

இவ் வினாத்தாள் பகுதி A, B மற்றும் C ஆகிய மூன்று பகுதிகளை உள்ளடக்கியுள்ளது. ஒவ்வொரு பகுதியும் இரண்டு வினாக்களைக் கொண்டுள்ளன. ஆறு வினாக்களில் நான்கு வினாக்களுக்கு நீங்கள் விடையளிக்க வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுவதுடன் ஒவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் ஆகக் குறைந்தது ஒரு வினாவையேனும் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

பகுதி A

1. (a) இழைமணியினதும், பச்சையவுருமணியினதும் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டை பெயரிடப்பட்ட வரைபடத்தின் உதவியுடன் ஒப்பிட்டு விபரிக்க.
- (b) கலத்தில் அழுத்தமற்ற அகக்கலவுருச்சிறுவலையின்(RER) தொழிற்பாடுகள் எவை என்பதைக் குறிப்பிட்டு, இரைபோசோம் மற்றும் கொல்கியுடல்களினுடன் இவற்றின் தொடர்புகளைக் குறிப்பிடுக.
- (c) குழியவன்குடு (Cytoskeleton) என்றால் என்ன? குழியவன்குட்டில் காணப்படும் புரத இழைகளின் தொழிற்பாடுகளை விபரிக்க.
2. பின்வருவனவற்றிற்கு சிறுகுறிப்பு எழுதுக.
 - (a) பதார்த்தங்களின் உயிர்ப்பான கடத்தல்.
 - (b) கலமென்சவ்வில் இலிப்பிட்டு இருபடையின்(bilayers) தொழிற்பாடுகள்.
 - (c) தாவர மற்றும் விலங்குக் கலங்களின் குழியவுருப் பிரிவு(cytokinesis)

பகுதி B

3. (a) இரசாயனத் தாக்கமொன்றின் சுயாதீன சக்தி என்பதன் மூலம் நீர் விளங்கிக் கொள்வது என்ன?
- (b) நொதியங்களின் பொதுவான இயல்புகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- (c) நொதியத் தொழிற்பாட்டின் பொறிமுறையை விபரிக்க. (தேவைப்படும் இடங்களில் விளக்கப்படங்களை உபயோகித்து உமது விடையை விளக்குக)
4. (a) உயிரங்கிகளில் காணப்படும் இரண்டு(02) சேமிப்பு பல்சக்கரைட்டுகளையும், மூன்று(03) கட்டமைப்பு பல்சக்கரைட்டுகளையும் தருக.
- (b) நீர் மேலே பகுதி(a) இல் குறிப்பிட்ட ஏதாவதொரு சேமிப்பு பல்சக்கரைட்டினதும், கட்டமைப்பு பல்சக்கரைட்டினதும் கட்டமைப்பை விபரிக்குக.

பகுதி C

5. டிஒக்ஸிறைபோ நியூக்கிளிக் அமிலம் (DNA) மூலக்கூறொன்றின் குறிப்பிட்ட பகுதியில் காணப்படும் நியூக்கிளியோரைட்டு மும்மைகளின் ஒழுங்கு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

TAC GAA CTT GGA GGC

இம் மும்மை ஒழுங்கானது பின்வரும் பல்பெப்டைட் சங்கிலியைக் குறிக்கின்றது.

மெதியோனைன் - லியூசின் - குளுடாமிக் அமிலம் - ப்ரோலின்

- (a) பல்பெப்டைட் தொகுப்பில் பங்குபற்றும் படிமுறைகளைப் பட்டியல்படுத்துக.
- (b) புரதத் தொகுப்பின்போது மொழிபெயர்ப்பில்(translation) நடைபெறும் படிமுறைகளை விபரிக்க. உமது விடையானது mRNA மற்றும் இரைபோசோம்களின் பங்களிப்பை உள்ளடக்கியிருக்கவேண்டும்.
6. பிறப்புரிமைப் பொறியியல்(Genetic engineering) தொழினுட்பத்தை உபயோகித்து விஞ்ஞானிகள் பிறப்புரிமைப் பதார்த்தத்தின் அமைப்பை மாற்றக்கூடியதாக உள்ளது. இதன் மூலம் ஒரு கலத்தின் குறிப்பிட்ட, விருப்பத்திற்குரிய பரம்பரையலகானது மற்றைய கலங்களினுடன் ஒன்றிணைக்கப்படுகின்றது.
- (a) இச்செயன்முறை எவ்வாறு செய்யப்படுகிறது எனச் சுருக்கமாக விபரிக்க(பிறப்புரிமைப் பொறியியல் தொழினுட்பம்)
- (b) பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பமானது வர்த்தகரீதியாகவோ, பொருளாதார ரீதியாகவோ பயன்படுத்தப்படும் ஐந்து(05) உதாரணங்கள் தருக.

(பதிப்புரிமை பெற்றது)