

**(4003BIC15)**

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Bio Chemistry

INTERMEDIARY METABOLISM

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

1. Triacylglycerol.
2. Diabetes Mellitus.
3. Biosynthesis of creatine.
4. Nitrogenase system.
5. Metabolism of Glycine.
6. Gout.
7. Pasteur effect.
8. Denovo synthesis of fatty acids.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

9. Describe the mechanism of Light and Dark reactions of photosynthesis.

Or

10. Discuss Kreb's cycle along with its energy yield. Also add a note on the regulation of citric acid cycle.

11. Write an account of biosynthesis of Lecithins.

Or

12. Explain in detail about the disorders of lipid metabolism with few examples.

13. Describe the mechanism of biosynthesis of urea. Explain its significance.

Or

14. Write an account of in born errors of amino acid metabolism.

15. Describe about the biological nitrogen fixation.

Or

16. Explain detail about the synthesis of glutamine.

17. Discuss about biosynthesis and degradation of Heme.

Or

18. Explain about the denovo pathways of biosynthesis of purine nucleotides.

**(4003BIT15)**

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — BioTechnology

IMMUNOLOGY

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

1. Antibody diversity.
2. Tcells.
3. ADCC.
4. Agglutination.
5. Thymus.

6. IgE.
7. Types of MHC.
8. Features of hypersensitivity.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

9. Describe the main pathways of complement system.

Or

10. Explain about the secondary lymphoid organs of immune system.
11. Discuss different classes of antibodies with its structure and functions.

Or

12. Explain the definition, factors and types of antigens.
13. Write a brief note on cell mediated immunity.

Or

14. Describe in brief about cytokines.

15. Explain various types of hypersensitivity with examples.

Or

16. Explain different types of vaccines.
17. Discuss in detail about labelled antigen-antibody reactions.

Or

18. Describe in brief about hybridoma technology.

**(4003BIT16)**

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II --- Biotechnology

IMMUNOLOGY

(Regulation 2016-2017)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Draw neat labelled diagrams wherever necessary.

1. Lymph node.
2. Phagocytosis.
3. Factors affecting antigenicity.
4. IgM.
5. Antigen processing and presentation.

6. Cytokines.
7. Discovery of vaccination.
8. IFM.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL of the following.

Draw neat labelled diagrams wherever necessary.

9. (a) Briefly explain about organs of immune system.

Or

- (b) Write about mechanism of acquired immunity.

10. (a) Explain the structure of antibody.

Or

- (b) Classical pathway of complement activation.

11. (a) Define MHC. Give an account of types and diversity of MHC.

Or

- (b) Write an essay on Autoimmunity.

12. (a) What is hypersensitivity? Write about any two types of immediate hypersensitivity reactions.

Or

- (b) Give an account of types of vaccines.

13. (a) Explain about any two different types of antigen antibody reactions.

Or

- (b) Write about the hybridoma technology and add a note on applications of monoclonal antibodies in immunodiagnosis.

14. Explain mechanism of photorespiration. Add a note on its significance.

కాంతి శ్వాసక్రియ యాంత్రికాన్ని వివరించండి. దాని ప్రాముఖ్యతను తెలియజేయండి.

#### UNIT IV

15. Describe EMP pathway.

EMP మార్గాన్ని వర్ణించండి.

Or

16. What is  $\beta$ -oxidation? Describe the biochemical pathway of this oxidation.

$\beta$ -ఆక్సికరణం అనగా నేమి? దాని చర్య మార్గాన్ని వివరించండి.

#### UNIT V

17. Write in detail about the physiological effects of abscisic acid and ethylene.

అబ్సిసిక్ ఆమ్లం మరియు ఇథిలీన్లు మొక్కలలో కలుగజేసే శరీర ధర్మ ప్రభావాలను గూర్చి వ్రాయండి.

Or

18. Write an essay on photoperiodism.

కాంతి కాలావధి గూర్చి ఒక వ్యాసం వ్రాయండి.

**(4003BOT15)**

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Botany

PLANT PHYSIOLOGY AND METABOLISM

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Importance of H<sub>2</sub>O in plant life.  
మొక్కల జీవనంలో నీటి ప్రాముఖ్యత.
2. Carrier concept.  
వాహక సిద్ధాంతం.
3. Biological N<sub>2</sub> fixation.  
జీవవ్యవస్థా నత్రజని స్థాపన.
4. Source – Sink relation.  
సోర్స్-సింక్ సంబంధం.

5. Non-cycle electron transport.

అచక్రీయ ఎలక్ట్రాన్ రవాణా.

6. Respiratory quotient.

శ్వాసక్రీయ కోషంట్.

7. Senescence and ageing.

జీర్ణత మరియు వార్ధక్యత.

8. Kinetics of growth.

పెరుగుదల గతి శాస్త్రం.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

### UNIT I

9. Write an essay on absorption and transport of water in plants.

మొక్కలలో నీటి శోషణ మరియు స్థానాంతరణ గూర్చి ఒక వ్యాసం వ్రాయండి.

Or

2

(4003BOT15)

10. Give in detail various theories proposed to explain the mechanism of stomatal movement.

పత్ర రంధ్ర చలన యాంత్రికాన్ని వివరించే వివిధ సిద్ధాంతాలను గూర్చి వ్రాయండి.

### UNIT II

11. What are macro elements? Explain their role in plant metabolism.

స్థూల మూలకాలు అనగా నేమి? మొక్కల జీవక్రియలలో వాటి ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.

Or

12. Write an account on general characters and classification of enzymes.

ఎంజైముల లక్షణాలు మరియు వర్గీకరణ గూర్చి వ్రాయండి.

### UNIT III

13. Describe in detail about Hatch-Slack path way and compare it with C<sub>3</sub> pathway.

హచ్-స్లాక్ మార్గాన్ని వివరించండి. దానిని C<sub>3</sub> మార్గంతో పోల్చి వ్రాయండి.

Or

3

(4003BOT15)



(4003CHE15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Chemistry

SPECTROSCOPY AND PHYSICAL CHEMISTRY

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

1. How do you determine the amount of chromium in  $K_2Cr_2O_7$  by spectrophotometric method.  
వర్ణ పట మాపక పద్ధతి ద్వారా  $K_2Cr_2O_7$  లోని క్రోమియం భారాన్ని ఎలా నిర్ణయిస్తారు?
2. What is meant by chromophore. Identify chromophoric groups in the following compounds.  
వర్ణ కారకములు (క్రోమోఫోర్) అనగానేమి? ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలోని క్రోమోఫోర్లను గుర్తించండి.  
(a) Toluene  
టోలీన్  
(b) Butanone.  
బ్యుటనోన్
3. Explain the different regions present in the infra-red radiations.  
పరారుణ వికిరణాలలో ఉండే వేర్వేరు ప్రాంతాలను గురించి వివరించండి.
4. Write notes on coupling constant.  
యుగళీకరణ స్థిరాంకమును గూర్చి లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయండి.
5. What is meant by molal elevation constant? What is the relation between molal elevation constant and elevation in boiling point?  
మోలల్ ఉన్నతాంశ స్థిరాంకము అనగానేమి? భాష్పీ భవన ఉన్నతికి, మోలల్ ఉన్నతాంశ స్థిరాంకానికి గల సంబంధం ఏమిటి?
6. Write the Debye-Huckel onsager equation and explain the terms in it.  
డిబై-హుకెల్-అన్సాగర్ సమీకరణాన్ని వ్రాసి, దానిలోని పదాలను వివరించండి.
7. What is standard electrode potential? Explain the construction of standard Hydrogen electrode.  
ప్రమాణ ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్ అనగానేమి? ప్రమాణ హైడ్రోజన్ ఎలక్ట్రోడ్ నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

**(4003CMT15)**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Computer Maintenance

DATA COMMUNICATIONS AND NETWORKING

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. What is visual display unit? write various types of visual display units.
2. Explain the concept of EIOS in detail.
3. Differentiate full Duplex and half Duplex communication.
4. Write about Rs-449 and its usage.
5. What are twisted pairs? What is its usage?
6. Explain the working of e-mail.
7. What is switching? What is its importance?
8. What is Routing explain unicast Routing?

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the following.

UNIT I

9. (a) Explain CRT architecture.

Or

- (b) Describe different types of keyboards and keyboard architecture.

UNIT II

10. (a) Differentiate synchronous and asynchronous communication and write its advantages and disadvantages.

Or

- (b) Explain Rs-423 Rs-423-A and Rs-422.

UNIT III

11. (a) Write about various types of network.

Or

- (b) Explain various LAN technologies.

UNIT IV

12. (a) Explain about windows WT and its functions.

Or

- (b) Describe DNS, FTP and HTTP and its usage.

UNIT V

13. (a) Write about various types of switching?

Or

- (b) Briefly explain any two routing algorithm.

**(4003CSC15)**

**B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, APRIL 2018.**

**(Examination at the end of Fourth Semester)**

**Part II: Computer Science**

**DATA STRUCTURES**

**(Regulation 2015-2016)**

**Time : Three hours**

**Maximum : 75 marks**

**SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)**

**Answer any FIVE of the following questions.**

1. Define pointer.
2. How can we retrieve an element from an array?
3. Write about priority queues.
4. Write an algorithm on binary search.
5. Explain tree traversal techniques.
6. Explain about properties of binary trees.
7. Explain about breadth first searching.
8. Explain about binary searching.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

9. (a) Explain primitive and non- primitive data structures.

Or

- (b) Explain different types of linked list.

10. (a) What is queue? Explain operations on queue.

Or

- (b) Explain implementing a stack of a linked structure.

11. (a) Explain array and linked representations of binary trees.

Or

- (b) Explain about heap trees.

12. (a) Explain about minimal spanning trees in graphs.

Or

- (b) Explain connected components of graphs.

13. (a) Explain bubble sort?

Or

- (b) Explain merge sort?
-

**(4003MIC15)**

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Microbiology

IMMUNOLOGY AND MEDICAL MICROBIOLOGY

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

1. Cell mediated immunity.
2. Hypersensitivity.
3. IMVic tests.
4. Macrophages.
5. Test for antimicrobial susceptibility.
6. Antigen.
7. Causal organism of malaria.
8. Agglutination.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

9. Write in detail about the primary organs of immune system.

Or

10. Explain in detail about the definition and different types of immunity.

11. Write about the production and applications of monoclonal antibodies.

Or

12. Discuss about labelled antigen-antibody reactions.

13. Write a brief note on nosocomial infection.

Or

14. Describe about the principles of diagnostic microbiology.

15. Discuss about :

- (a) Tetracycline.
- (b) Amantadine.

Or

16. Explain different types of vaccines with examples.

17. Explain about the causal organism, pathogenesis, prevention and control of tuberculosis.

Or

18. Explain the structure of HIV with a neat labelled diagram.

---

**(4003MLM15)**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Multimedia

DIGITAL PUBLISHING

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

**PART – A**

Answer any FIVE of the following questions

(5 × 5 = 25)

1. Explain history of digital publishing?
2. Give a brief description on Hyphen and Dashes?
3. Write a short note on working with images?
4. Explain how in design defines paragraph?
5. Explain Navigation?
6. Explain the usage of control panel to change typefaces?
7. How to align objects using grids?
8. Explain Mighty pen tool?

**PART – B**

Answer the following question.

(5 × 10 = 50)

9. (a) Briefly explain the indesign workspace with diagram.  
Or  
(b) Write a description on Hang Punctuation with example.
10. (a) Draw Application bar in indesign?  
Or  
(b) Explain the use of Glyphs panel to insert glyphs and special character in indesign.
11. (a) Write about adding of Headers and Footers to a document.  
Or  
(b) How to Integrate text and graphics?
12. (a) Explain placing type on a closed shape?  
Or  
(b) Explain working with layers.
13. (a) Explain the procedure making closed and paths?  
Or  
(b) Explain about working with text and text frames?



(4003PHY15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, MARCH/APRIL 2018.

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Physics

THERMODYNAMICS & RADIATION PHYSICS

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

All questions carries equal marks.

1. (a) Derive the expression for the Maxwell's distribution of molecular speeds of a gas.  
ఒక వాయువులోని అణువులు ఏవిధంగా వితరణ చెంది ఉంటాయో తెలిపే మాక్స్వెల్ అణువేగ వితరణ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.  
Or  
(b) On the basis of kinetic theory of gases, deduce an expression for the coefficient of viscosity of a gas.  
అణుచలన సిద్ధాంతం ఆధారంగా ఒక వాయువు యొక్క స్నిగ్ధత గుణకానికి సమీకరణములను ఉత్పాదించుము.
2. (a) Describe the working of a Carnot's engine and derive an expression for its efficiency.  
కార్నో యంత్రం పనిచేసే విధానాన్ని వివరించి, దాని దక్షతకు సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.  
Or  
(b) Calculate the change in entropy of a perfect gas in terms of temperature and volume. Also calculate the change in entropy when ice changes into steam.  
ఆదర్శవాయువు ఎంట్రోపీలో మార్పును ఉష్ణోగ్రత, ఘన పరిమాణ పదాలలో మరియు మంచు, నీటి ఆవిరిగా మారే ప్రక్రియలో ఎంట్రోపీలో మార్పును గణించండి.
3. (a) Derive Maxwell's thermodynamic relations.  
మాక్స్వెల్ ఉష్ణగతిక సంబంధాలను ఉత్పాదించండి.  
Or  
(b) What is Joule-Kelvin effect? Explain. Derive Joule-Kelvin coefficient for vander Waal's gas.  
జౌల్-కెల్విన్ ఫలితం అనగానేమి? వివరించండి. వాండర్వాల వాయువుకు జౌల్-కెల్విన్ గుణకాన్ని ఉత్పాదించండి.

12. (a) Write an essay on scope of light as an important ecological factor.

జీవావరణంలో ముఖ్య కారకంగా, కాంతి పాత్ర పై వ్యాసం వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the carbon cycle.

కార్బన్ వలయంను వివరించుము.

13. (a) Write an essay on population growth and its control.

జనాభ పెరుగుదల మరియు నివారణ పై వ్యాసం వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the climatic and faunistic features of oriental regions.

ఓరియంటల్ ప్రాంతపు వాతావరణ మరియు జంతు జాతులను వివరించుము.

**(4003ZOO15)**

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,  
MARCH/APRIL 2018.

(Regulation 2015-2016)

(Examination at the end of Fourth Semester)

Part II — Zoology

EMBRYOLOGY, PHYSIOLOGY AND ECOLOGY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

Draw labelled diagram wherever necessary.

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

I. Answer any FIVE of the following.

1. Types of cleavages.

విధభేదాల రకాలు.

2. Non-Deciduate placenta.

అనపత జరాయువు.

3. Cardiac cycle.

హృదయ వలయం.

4. Ultrastructure of muscle fibre.  
కండర తంతువు యొక్క సూక్ష్మ నిర్మాణం.
5. Role of water in ecosystem.  
ఆవరణ వ్యవస్థలో నీటి పాత్ర.
6. Food chains and food webs.  
ఆహారపు గొలుసు మరియు ఆహారపు వల.
7. Parasitism.  
పరాన్నజీవనం.
8. Ecological succession.  
జీవావరణ అనుక్రమాలు.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

II. Answer FIVE of the following.

9. (a) Write an essay on fertilization in mammals.  
క్షీరదాలలో ఫలధీకరణం పై వ్యాసం వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the various types of foetal membranes in chick embryo.  
కోడి పిండం యందు వివిధ రకాల పిండ బాష్ప పొరలను వివరించుము.

2

(4003ZOO15)

10. (a) Describe the structure of nephron and explain the urine formation.

వృక్కము యొక్క నిర్మాణంను మరియు మూత్రము ఏర్పడే విధానంను వివరించుము.

Or

- (b) Explain the process digestion in mammals.

క్షీరదాలలో జీర్ణక్రియ విధానంను వివరించుము.

11. (a) Write an essay on nerve impulse propagation along with the nerve fiber.

నాడీ కణ తంతువు ద్వారా నాడీ ప్రబోధనంను మరియు ప్రసారం పై వ్యాసం వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the structures and functions of endocrine glands.

అంతఃస్రావిక గ్రంధుల నిర్మాణంను మరియు విధులను వివరించుము.

3

(4003ZOO15)