

UNIT IV

(3003BIC15)

15. Explain the principles of thermodynamics.

థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క సూత్రాలను వివరించండి.

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Or

16. What are high energy compounds? – Explain.

అధిక శక్తి సమృద్ధులు అనగానేమి? వివరించండి.

Part II — Bio Chemistry

ENZYMOLGY AND BIOENERGETICS

(Regulation 2015–16)

UNIT V

17. Give an account on electron carriers and enzymes in mitochondria.

మైటోకాండ్రీయాలోని ఎలక్ట్రాన్ వాహకాలు మరియు ఎంజైములను గూర్చి వివరించండి.

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

18. Classify the electron – transferring enzymes with examples.

ఎలక్ట్రాన్లను బదిలీ చేయు ఎంజైమ్లను ఉదాహరణలతో వర్గీకరించండి.

1. Significance of K_M and V_{max} .
 K_M మరియు V_{max} యొక్క ప్రాముఖ్యత.
2. Inhibitors of electron transport.
ఎలక్ట్రాన్ ప్రవాహ నిరోధకాలు
3. LDH.
LDH.
4. Enthalpy and entropy.
ఎంథాల్పీ మరియు ఎంట్రోపీ.

5. Oxidative phosphorylation.

ఆక్సిడేటివ్ ఫాస్ఫారిలేషన్.

6. Co-enzymes.

కో-ఎంజైమ్స్.

7. Enzyme specificity.

ఎంజైమ్ విశిష్టత.

8. Covalent modulation.

సమయోజనీయ మాడ్యులేషన్.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

UNIT I

9. Write an essay on nomenclature and classification of enzymes.

ఎంజైమ్ల యొక్క నోమెన్క్లేచర్ మరియు వర్గీకరణపై ఒక వ్యాసం వ్రాయండి.

Or

10. Define active-site. Explain the principles of action energy and transition – State theory.

క్రియా శీల - సైట్‌ను నిర్వచించండి. క్రియాశీల శక్తి మరియు పరివర్తన స్థితి సిద్ధాంతంల యొక్క సూత్రాలను వివరించండి.

UNIT II

11. Describe various methods of enzyme inhibition.

ఎంజైమ్ నిరోధం యొక్క వివిధ పద్ధతులను గూర్చి వివరించండి.

Or

12. Explain the factors affecting the catalysis.

కేటలైసిస్ ప్రభావిత కారకాలను గూర్చి వివరించుము.

UNIT III

13. Give a brief note on Allosteric enzymes.

ఎల్లోస్టేరిక్ ఎంజైమ్‌లను గూర్చి క్లుప్త గమనికను ఇవ్వండి.

Or

14. Discuss in detail about the mechanism of enzyme action.

ఎంజైమ్ చర్య యొక్క యంత్రాంగం గురించి వివరంగా చర్చించండి.

(3003BIT15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Bio Technology

BIOPHYSICAL TECHNIQUES

(Regulation 2015–2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Beer's law.

బీర్ యొక్క లా (చట్టం).

2. Applications of HPLC.

HPLC యొక్క అనువర్తనాలు.

3. Zone electrophoresis.

జోన్ ఎలక్ట్రోఫోరసిస్.

4. Introduction to ANOVA.

ANOVA యొక్క పరిచయం.

5. Applications of fluorimetry.

ఫ్లోరోమెట్రీ యొక్క అనువర్తనాలు.

6. Measurement of radio activity.

రేడియో ధార్మికత యొక్క కొలత.

7. Partition co-efficient.

పార్టిషన్ (విభజన గుణకం) కో- అఫిషియంట్.

8. Analytical centrifuge.

అనలిటికల్ (విశ్లేషణాత్మక) సెంట్రీఫ్యూజ్.



PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

9. (a) Write the principle, instrumentation and applications of UV-visible spectrophotometry.
UV-విజిబుల్ స్పెక్ట్రోఫోటోమెట్రీ యొక్క సూత్రం, ఇన్స్ట్రుమెంటేషన్ మరియు అనువర్తనాలను గూర్చి వ్రాయండి.

Or

- (b) Explain the principle and applications of absorption flame photometry.
ఎబ్సార్ప్షన్ - ఫ్లేమ్ ఫోటోమెట్రీ యొక్క సూత్రం మరియు అనువర్తనాలను వివరించండి.

10. (a) Describe the paper – chromatographic technique in detail.
కాగితం క్రొమాటోగ్రఫీ సాంకేతికతను గూర్చి సాదాహరణంగా వివరించండి.

Or

- (b) Give a detailed notes on ion-exchange chromatography.
అయాన్ - మార్పిడి క్రొమాటోగ్రఫీ పై వివరణాత్మక గమనికను ఇవ్వండి.
11. (a) Explain in detail about Agarose gel electrophoresis.
అగార్‌జెల్ - జెల్ ఎలక్ట్రోఫోరసిస్ గురించి వివరించండి.

Or

- (b) Write the principle involved in electrophoresis and explain Isoelectric focusing.
ఎలక్ట్రోఫోరసిస్‌లో ఉన్న సూత్రాలను గురించి వ్రాయండి మరియు Isoelectric focusing గురించి వివరించండి.

12. (a) Write any four applications of radio active isotopes in biotechnology.
బయోటెక్నాలజీలో రేడియోక్రియాశీల ఐసోటోపులను యొక్క ఏదైనా నాలుగు అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

Or

- (b) Discuss the basic principle, instrumentation and technique of scintillation counter.
సింటిలేషన్ కౌంటర్ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రం, పరికరాలను మరియు పద్ధతిని చర్చించండి.

13. (a) What is sedimentation co-efficient? Write about the types of density gradient centrifugation.

సెడిమెంటేషన్ కో-అఫిషియెంట్ (అవక్షేప గుణకం) అంటే ఏమిటి? Density (సాంద్రత) గ్రేడియంట్ సెంట్రిఫ్యూగేషన్ యొక్క రకాలను గురించి వ్రాయండి.

Or

- (b) Describe about :

వీటిని గూర్చి వ్రాయండి

- (i) Standard deviation

ప్రామాణిక విచలనం

- (ii) Standard error.

ప్రామాణిక లోపం.



(3003BIT16)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Biotechnology

BIO-ANALYTICAL TOOLS

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Draw neat labeled diagrams wherever necessary.

1. Use of liquid nitrogen in cell disruption.
2. Measurement of pH
3. Ultra centrifuge.
4. Concept of RCF.
5. Any five applications of HPLC.
6. Partition coefficient & nature of partition forces.
7. Beer's law.
8. Principle of Agarose Gel electrophoresis.



SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

Draw neat labeled diagrams wherever necessary.

9. (a) Define buffers. Explain the role of buffers in maintaining acid —base balance.

Or

- (b) Write about French press and sonication with relevant applications.

10. (a) Write about basic principle of centrifugation and sedimentation coefficient.

Or

- (b) Give an account on preparative centrifugation.

11. (a) Write the method and applications of paper chromatography.

Or

- (b) Describe the Principle and applications of column chromatography.

12. (a) Give an account on types of electrophoresis.

Or

- (b) Explain the principle, method and applications of PAGE.

13. (a) Give an account on applications of radio isotopes in biology.

Or

- (b) Explain the principle, technique of Geiger-Muller counter.

- (b) Describe the family apiaceae.

ఎపియేసి కుటుంబమును గురించి వ్రాయుము.

UNIT IV

(3003BOT15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

12. (a) Explain the vegetative and floral characters of asclepiadaceae.

ఆస్క్లాపియడేసి శాఖీయ మరియు పుష్ప లక్షణాలను గురించి వివరింపుము.

Or

- (b) Describe the family arecaceae.

ఎరేకేసి కుటుంబమును గురించి వ్రాయుము.

UNIT V

13. (a) Write an essay on types of endosperms.

అంకురచ్ఛద రకాల పై ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the development of Dicot embryo.

ద్విదళ బీజాలలో పిండాభివృద్ధిని వివరించుము.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Botany

PLANT TAXONOMY AND EMBRYOLOGY

(Regulation 2015–16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Draw diagram wherever necessary.

1. Fundamental components of taxonomy.

వర్గీకరణ శాస్త్రంలోని ముఖ్య అంశాలు.

2. Single access and multi access keys.

ఏకప్రవేశిక, బహుప్రవేశిక అనుక్రమనికలు.

3. Floral characters of cucurbitaceae.

కుకుర్బిటేసి పుష్పలక్షణాలు.

4. Pollination mechanism in lamiaceae.
లామియేసిలోని పరాగసంపర్క యాంత్రికము.

5. Anther structure.
పరాగకోశము నిర్మాణము.

6. Pollination types.
పరాగసంపర్కము రకాలు.

7. Ruminant endosperm.
రూమినేట్ అంకురచ్ఛదము.

8. Polyembryony.
బహుపిండత.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

UNIT I

9. (a) Define herbarium. Explain the functions and mention the important herbaria.

హెర్బేరియంను నిర్వచించి, వివిధ రకాల హెర్బేరియం యొక్క ప్రధాన ఉపయోగాలను వర్ణించండి.

Or

2

(3003BOT15)

(b) Write an essay on ICBN.

ICBN పై ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.

UNIT II

10. (a) Write an essay on Engler and Prantl system of classification and add a note on merits and demerits.

ఎంగ్లర్ మరియు ప్రాంటల్ వర్గీకరణము గురించి వ్యాసము వ్రాసి అందులోని సుగుణాలు మరియు లోపాలను గురించి వ్రాయుము.

Or

(b) Describe the origin and evolution of Angiosperms.

ఆవృతబీజాల యొక్క పుట్టుక మరియు పరిణామము గురించి వ్రాయుము.

UNIT III

11. (a) Describe the vegetative and floral characters of annonaceae.

ఆనోనేసి కుటుంబ శాఖీయ మరియు పుష్ప లక్షణాలను గురించి వివరింపుము.

Or

3

(3003BOT15)

(3003CHE15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Chemistry

INORGANIC AND ORGANIC CHEMISTRY

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Each question carries 5 marks.

1. Explain free electron theory? What are its limitations?
ఎలక్ట్రాన్ స్వేచ్ఛా సిద్ధాంతాన్ని వివరించి. దాని పరిమితులను వ్రాయండి.
2. Explain the classification of metal carbonyls and give examples.
లోహ కార్బొనైల్ సమ్మేళనాలను వర్గీకరించి ఉదాహరణలివ్వండి.
3. Write the electronic configuration of actinides.
ఆక్టినైడ్ల ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాలని వ్రాయండి.
4. Explain SN^1 mechanism with example.
 SN^1 చర్య యొక్క చర్యా విధానమును ఉదాహరణతో వ్రాయండి.
5. Explain the oxidation of alcohols using CrO_3 and $KMnO_4$.
అల్కహాల్స్ ఆక్సీకరణ చర్యను CrO_3 మరియు $KMnO_4$ తో వివరించండి.
6. Explain Perkin reaction with mechanism.
పర్కిన్ చర్యను చర్యా విధానంతో వివరించండి.
7. Write any two methods of preparation of carboxylic acids.
కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లాల ఏవైనా రెండు తయారీ పద్ధతులను వివరించండి.
8. Explain the synthesis of melonic ester from acetic acids.
మెలోనిక్ ఎస్టర్ను ఎసిటిక్ ఆమ్లం నుంచి ఏవిధంగా తయారుచేస్తారో వివరించండి.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer FIVE of the following.

Each question carries 10 marks.

UNIT I

9. (a) Discuss the oxidation states of 'd' block elements.
d- బ్లాక్ మూలకాల ఆక్సీకరణ స్థితులను వివరించండి.
- (b) Discuss the complex forming ability of 'd'-block element.
d - బ్లాక్ మూలకాల సంక్లిష్ట సమ్మేళనాలను ఏర్పరిచే స్వభావాన్ని వివరించండి.

Or

10. What is band theory of metals? Explain conductors, semi conductors and insulators using band theory.

పట్టీ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి. ఈ సిద్ధాంతం ద్వారా వాహకాలు, అర్ధవాహకాలు మరియు అవాహకాల స్వభావాన్ని వివరింపుము.

UNIT II

11. (a) Discuss the structure of $\text{Ni}(\text{CO})_4$
 $\text{Ni}(\text{CO})_4$ అణు ఆకృతిని వివరించండి.
- (b) What is effective atomic number? Calculate the EAN of (i) $\text{V}(\text{CO})_5$ (ii) $\text{Cr}(\text{CO})_6$
ప్రభావక పరమాణు సంఖ్య అంటే ఏమిటి వివరించండి. క్రింది వాటి EAN సంఖ్యను లెక్కకట్టండి.
(i) $\text{V}(\text{CO})_5$ (ii) $\text{Cr}(\text{CO})_6$

Or

12. (a) What is lanthanide contraction? What are its consequences?
లాంథనైడ్ సంకోచం అంటే ఏమిటి? వాటి యొక్క పర్యవసనాలు ఏమిటి?
- (b) Compare lanthanides and actinides.
లాంథనైడ్ మరియు ఆక్టినైడ్లను పోల్చండి.

UNIT III

13. (a) Explain any two methods of preparation of alcohols.
ఆల్కహాల్ల తయారీకి ఏదైనా రెండు పద్ధతులను వివరించండి.
- (b) Explain how alcohols react with lucas reagent.
లూకస్ కారకంతో ఆల్కహాల్స్ ఏవిధంగా చర్య జరుపుతాయో వివరించండి.

Or

14. Explain the following reactions with mechanism

క్రింది రసాయన చర్యలను చర్యా విధానంతో వివరించండి.

(a) Pinacole-Pinacalone rearrangement.

పినకాల్-పినకలోన్ పునరమరిక చర్య

(b) Reimer-Tiemann reaction.

రీమర్-టైమన్ చర్య.

UNIT IV

15. (a) Write any two methods of preparations of aldehydes.

ఆల్డిహైడ్ల తయారీకి ఏవైనా రెండు పద్ధతులను వివరించండి.

(b) Explain the following tests given by aldehydes or ketones.

ఆల్డిహైడ్ లేదా కీటోన్లు ఇచ్చే ఈ క్రింది పరీక్షలను వివరించండి.

(i) Tollen's test

టోలెన్స్ పరీక్ష

(ii) Haloform test

హలోఫామ్ పరీక్ష

Or

16. (a) How do aldehydes and ketons react with (i) HCN (ii) 2,4 DNP.

క్రింది వాటితో ఆల్డిహైడ్ లేదా కీటోన్లు ఏవిధంగా చర్య జరుపుతాయి

(i) HCN (ii) 2,4 DNP.

(b) Explain Cannizzaro's reaction with mechanism.

కానిజారో చర్యని చర్యా విధానంతో వివరించండి.

UNIT V

17. (a) Explain estrification reaction with mechanism.

ఎస్టరీకరణ చర్యను చర్యా విధానంతో వివరించండి.

(b) Compare the acidic strength of trimethyl acetic acid and tri chloro acetic acid

ట్రీ మిథైల్ ఎసిటిక్ ఆమ్లం మరియు ట్రీ క్లోరో ఎసిటిక్ ఆమ్లం మధ్య ఆమ్ల బలాన్ని పోల్చండి.

Or

18. (a) Discuss keto-enol tautomerism in aceto acetic ester.

ఎసిటో ఎసిటిక్ ఎస్టర్లోని కీటో-ఈనాల్ టాటొమరిజాన్ని వివరించండి.

(b) Write any two synthetic applications of aceto acetic ester.

ఎసిటో ఎసిటిక్ ఎస్టర్ యొక్క ఏవైనా రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

(3003CMT15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Computer Maintenance

DIGITAL CODES AND MEMORIES

(Regulation 2015-16)

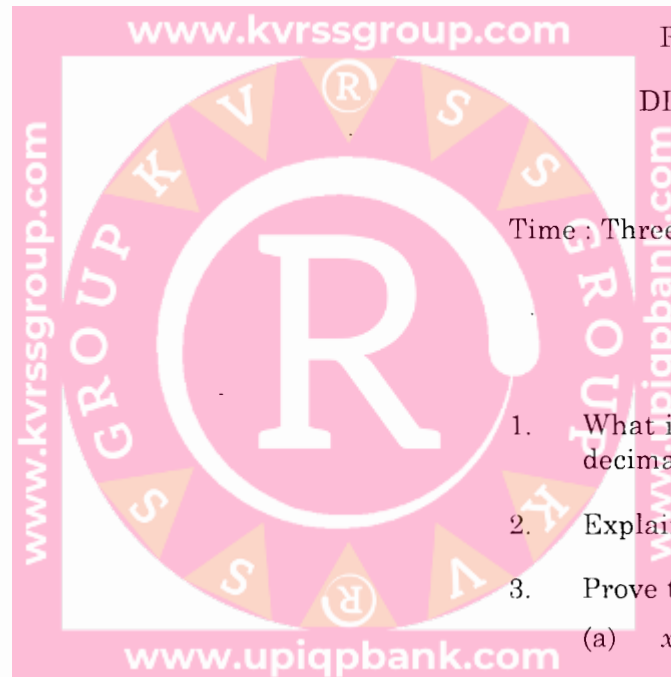
Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. What is gray code? Develop 4-bit gray code for the decimal 0 to 15.
2. Explain Excess-3 code.
3. Prove the following
 - (a) $x + xy = x$
 - (b) $x + x = x$
4. Explain TTL and ECL.
5. Write short notes on full Adder.



6. Define flip flop. Explain JK flipflop with diagram.
7. Implement $f = x'y' + xy + x'y$ with gates.
8. Write about EPROM.

12. State and prove the following laws.
 - (a) Commutative
 - (b) Associative
 - (c) Demorgan laws.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

UNIT – III

Answer ALL the following.

UNIT – I

9. Perform the subtraction with the following binary numbers using

- (a) 1's complement and
- (b) 2's complement.
 - (i) 11010 – 1101
 - (ii) 11010 – 10001

Or

10. Explain decimal, binary, octal and hexadecimal number systems with examples.

UNIT – II

11. Define logic gate. Explain AND, OR NAND and NOR gates with truth tables.

Or

13. Explain Adders in detail.
- Or

14. Explain Encoders and Decoders with diagrams.

UNIT – IV

15. Define flip flop. With neat diagrams explain T flip flop and D- flip flop.

Or

16. Write short notes on

- (a) Master slave flip flop
- (b) Counters.

UNIT V

17. Describe PLA and PAL.

Or

18. Explain the following.

- (a) RAM
- (b) ROM.

(3003CSC15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Computer Science/ Multimedia

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING USING JAVA

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following questions.

1. Write the Applications of OOP.
2. What are command Line Arguments? Explain
3. What is conditional operator? Write one example.
4. Explain about constructors with example.
5. What are Abstract classes? Explain.
6. Explain about Thread priority.
7. Explain compile time and Runtime errors.
8. Explain various sections of web page.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

9. (a) Describe the structure of typical Java programming.

Or

- (b) Explain operators types in details.

10. (a) Explain various looping statements with examples.

Or

- (b) Write method overloading and overriding with example.

11. (a) What is an interface? Explain in detail about defining an interface and how to extend an interface with example.

Or

- (b) Explain different ways of creating an array and initialization.

12. (a) What is a Thread? Explain the life cycle of a Thread.

Or

- (b) What is an exception? List any ten predefined exception.

13. (a) What is an Applet? Explain the life cycle of an Applet.

Or

- (b) What is a Package? Explain JAVA API Packages.



(3003ELE15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Electronics

DIGITAL ELECTRONICS

(Regulation 2015–2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Convert the following decimal number into binary.
 - (a) 720.420_{10}
 - (b) 423_{10}
2. Add these numbers of BCD code
 - (a) $1010 + 1100$
 - (b) $0111\ 1101 + 1110\ 1101$
3. Explain with examples the terms SOP and POS.

4. Explain the working of parallel binary adder.

5. Why NAND gate is known as universal.

6. Explain the working of TTL logic.

7. Explain R-S flip-flop with truth table.

8. Briefly explain about ROM's and RAM's.

PART B — ($5 \times 10 = 50$ marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Explain with examples the complements of (1's, 2's, 9's and 10's) in detail.

Or

10. Explain with examples of Excess-3 addition and subtraction.

UNIT II

11. State and prove Demorgan's theorems. Explain the postulates of Boolean algebra.

Or

12. What is K-map? Explain the two, three, four variable formats.

UNIT III

13. Explain full adder and half adder circuits with truth tables.

Or

14. Explain multiplexer and demultiplexer circuit.

UNIT IV

15. What is a register? Explain left shift and right shift registers.

Or

16. Explain master – slave J-K flip flop with truth table.

UNIT V

17. Explain PROM and EPROM in detail.

Or

18. Explain PLA and PAL.

(3003MIC15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Microbiology

**MICROBIAL GENETICS AND MOLECULAR
BIOLOGY**

(Regulation 2015–2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

Draw labelled diagrams wherever necessary.

1. Tandem duplication.
2. Genetic code.
3. cDNA libraries.
4. Restriction endonucleases.
5. Concept of gene.



6. Plasmids.

7. Transformation.

8. RNA as genetic material.

11. (a) Describe about different types of RNA and explain its functions.

Or

(b) Write about the structure of Ribosome with a neat labelled diagram.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Draw labelled diagrams wherever necessary.

9. (a) Write a brief note on Transposons with examples.

Or

(b) Explain the structure of DNA.

10. (a) Write about different mechanisms of DNA damage and repair.

Or

(b) Explain in detail about :

(i) Spontaneous mutations

(ii) Induced mutations.

12. (a) Discuss in detail about the regulation of gene expression in bacteria with Lac Operon as example.

Or

(b) Explain about:

(i) Structural genes

(ii) Regulatory genes in detail.

13. (a) Write about different steps involved in PCR and give an account on its importance.

Or

(b) Explain about different applications involved in genetic engineering.

(3003MLM15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Multimedia

FUNDAMENTALS OF CREATIVE MULTIMEDIA

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE of the following.

1. Explain multimedia system design.
2. Explain video, Audio and Image file formats.
3. Explain input and output devices for multimedia production.
4. Explain different file formats in multi media.
5. Explain image scanners.
6. Explain magnetic media technology.
7. Write about storage system management.
8. Explain hypermedia messaging.

SECTION B — ($5 \times 10 = 50$ marks)

Answer the following questions.

9. (a) Explain multimedia databases.

Or

- (b) Explain multimedia system architecture.

10. (a) Explain techniques of file compressions.

Or

- (b) Explain different types of file formats.

11. (a) Define multimedia authoring and user interface.

Or

- (b) Write about print output technologies.

12. (a) Explain magnetic media technology.

Or

- (b) Explain hierarchical storage management.

13. (a) Explain distributed multimedia systems.

Or

- (b) Explain various components of multimedia systems.

(3003PHY15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION, OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II : Physics

WAVE OPTICS

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

1. (a) Derive the conditions for achromatism when two lenses are in contact and separated by a distance.
- రెండు కటకముల కలయికలో మరియు కొంత దూరములో ఉన్నప్పుడు అవర్ణకతకు షరతులను ఉత్పాదించుము.

Or

- (b) What is spherical aberration? Deduce the condition to minimize spherical aberration in a combination of two lenses separated by a distance.
- గోళీయ విపథనము అనగానేమి? రెండు సమతల కుంభాకార కటకములు కొంత దూరములో వేరు వరుచబడినప్పుడు గోళీయ విపథనము తగ్గించుటకు నిబంధనను రాబట్టుము.

2. (a) Obtain cosine law in reflected and transmitted light.
- పరావర్తన మరియు ప్రసారిత కాంతిలో కొస్సైన్ నియమాన్ని రాబట్టుము.

Or

- (b) Show that the diameters of Newton's rings are proportional to square root of natural numbers.
- న్యూటన్ వలయాల వ్యాసాలు సహజ సంఖ్యల వర్గమూలాలకి అనులోమాను పాతంలో ఉంటాయని నిరూపించండి.

3. (a) Describe the Fraunhofer diffraction due to a double slit illuminated by a monochromatic light.
- ఏక వర్ణకాంతిచే ప్రకాశితమైన జంట చీలికల వలన ఏర్పడే ఫ్రాన్ హోఫర్ వివర్తనమును వివరింపుము.

Or

- (b) Explain Fresnel's half period zones. Find the area of half period zones.
- ఫ్రెసెల్ అర్థ ఆవర్తన మండలాలను గూర్చి వివరించుము. అర్థ ఆవర్తన మండలాల వైశాల్యములను కనుగొనుము.

4. (a) What is the principle of Nicol prism? Describe the working of Nicol prism. How a Nicol Prism is used as a polariser and as an analyser? Explain.

నికాల్ పట్టిక సూత్రం ఏమిటి? నికాల్ పట్టికము పనిచేయు విధానమును వర్ణింపుము. నికాల్ పట్టికము ధ్రువణకారిగాను మరియు విశ్లేషణకారిగాను ఎలా ఉపయోగపడుతుంది? వివరించండి.

Or

- (b) Explain the determination of specific rotation by Laurent's half shade polarimeter.

లారెన్ అర్థచ్ఛాయా ధ్రువణ మాపకమును ఉపయోగించి విశిష్ట భ్రమణ సామర్థ్యం కనుగొనుటను వివరించండి.

5. (a) Explain the construction and working of Ruby Laser.

రూబీ లేజరు నిర్మాణమును, పనిచేయు విధానమును వివరింపుము.

Or

- (b) Explain different types of optical fibers. What are the advantages of fiber optic communication system? Explain.

దృశ్యతంతువులలోని రకములను వివరింపుము. దృశ్యతంతువు ద్వారా ప్రసారము వలన లాభాలను వివరింపుము.

SECTION B — (3 × 5 = 15 marks)

Answer any THREE questions.

6. Explain distortion.

విరూపణను వివరించండి.

7. Explain the formation of colours in thin films.

పలుచని పొరలలో రంగులు ఏర్పడుటను వివరించుము.

8. Derive the expression for resolving power of a grating.

గ్రేటింగ్ వృద్ధిక్రమణ సామర్థ్యమునకు సమీకరణం ఉత్పాదించుము.

9. State and explain Malus law.

మాలస్ నియమాన్ని పేర్కొని వివరింపుము.

10. Write a note on holography.

హోలోగ్రఫీపై లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

SECTION C — (2 × 5 = 10 marks)

Answer any TWO questions.

11. Calculate the focal length of a lens which should be placed in contact with a convex lens of focal length 84 cm to produce an achromatic doublet, if the dispersive power of the material of the two lenses are 0.031 and 0.021 respectively.

84 సెం.మీ సాభ్యాంతరము గల ఒక కుంభాకార కటకానికి ఎంత సాభ్యాంతరము గల కటకాన్ని జతపరిస్తే అవర్ణ కటక యుగ్మము లభిస్తుందో లెక్క గట్టుము కటకముల పదార్థముల విక్షేపక సామర్థ్యములు వరుసగా 0.031 మరియు 0.021.

12. The movable mirror Michelson interferometer is moved through a distance of 0.025 mm. If the wavelength of light is 5000 Å, find the no. of fringes moved across the cross wire of eye piece.

5000 Å తరంగదైర్ఘ్యము గల కాంతిచే కాంతివంతము చేయబడిన మైకెల్సన్ వ్యతికరణ మాపకములో కదిలే అద్దాన్ని 0.025 mm కదిలిస్తే అక్ష కటకం అడ్డు తీగను దాటిపోయే పట్టికల సంఖ్య ఎంత?

13. A grating has 15 cm of a surface ruled with 6000 lines per cm. What is the resolving power of grating in the first order?

15 సెం.మీ పొడవు గల గ్రేటింగ్ 1 సెం.మీ కు 6,000 రేఖలు కలిగి ఉన్నది. మొదటి క్రమములో దాని పృథక్కరణ సామర్థ్యమును కనుగొనుము.

14. A beam of plane polarised light is changed to circularly polarised light by passing it through a slice of crystal of thickness 0.003 cm. If the difference in refractive index for the ordinary and extra ordinary rays in the crystal is 0.005. Find the wavelength of the light used.

సమతల ధృవిత కాంతిని 0.003 సెం.మీ మందము గల స్పటికము ద్వారా పంపినపుడు అది వృత్తాకార ధృవితకాంతిగా మారినది. సాధారణ, అసాధారణ కిరణాలకి, ఆ స్పటికపు వక్రీభవనము గుణకములో తేడా 0.005 అయితే ఉపయోగించిన కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును లెక్కగట్టుము.

15. Calculate the critical angle of refraction for the core-cladding boundary of an optical fiber for which refractive indices of core $n_1 = 1.5$ and $n_2 = 1.4$.

$n_1 = 1.5$ మరియు $n_2 = 1.4$ వక్రీభవనాలుగా గల కోర్, క్లాడింగ్ కలిగిన దృశాతంతువుకు కోర్ మరియు క్లాడింగ్ హద్దు వద్ద వక్రీభవన సందిగ్ధ కోణంను కనుగొనుము.

12. (a) Describe the sex determination in mammals.

జంతువులలో లింగ - నిర్ణయంను వివరించండి.

Or

- (b) Write an essay on linkages.

సహలగ్నతపై వ్యాసం వ్రాయుము.

13. (a) Explain the different ways of isolation.

వివక్తతలోని వివిధ మార్గాలను వివరించుము.

Or

- (b) Describe the types of natural selections.

ప్రకృతి పరణం యొక్క రకాలను వివరించుము.

(3003ZOO15)

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATION,
OCTOBER/NOVEMBER 2018.

(Examination at the end of Third Semester)

Part II — Zoology

CYTOLOGY, GENETICS AND EVOLUTION

(Regulation 2015–16)

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. Virus and viroids.

వైరస్ మరియు వైరాయిడ్స్.

2. Nucleus.

కేంద్రకం.

3. Salivary gland chromosomes.

లాలాజల గ్రంథి క్రోమోజోములు.

4. Epistosis.

మిత్రసావము (ఎపిస్టాసిస్).

5. Sex – linked inheritance in Drosophila.

డ్రోసోఫిలాలో లింగ – సహలగ్నత అనువంశికత.

6. Humans karyotyping.

మానవునిలో క్రోమోజోముల వర్ణపట్టిక.

7. Hardy – Weinberg equilibrium.

హార్డి వీన్బర్గ్ సమతుల్యత.

8. Speciation.

జాతుల ఉత్పత్తి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer FIVE of the following.

(Draw neat labelled diagrams wherever necessary)

9. (a) Describe the electron microscopic structure of eukaryotic cell.

ఎలక్ట్రాన్ సూక్ష్మదర్శిని ద్వారా ప్రస్ఫుటమయ్యే నిజ కేంద్రక కణ నిర్మాణాన్ని వర్ణించండి.

Or

2

(3003ZOO15)

(b) What is plasma membrane? Explain with the fluid mosaic model.

ప్లాస్మాత్వచం అంటే ఏమిటి? ఫ్లూయిడ్ మోజాయిక్ నమూనా ద్వారా వివరించుము.

10. (a) Describe the structure and functions of mitochondria.

మైటోకాండ్రియా నిర్మాణాన్ని మరియు విధులను వర్ణించండి.

Or

(b) Describe the structure and functions of lysosomes.

లైసోసోముల నిర్మాణం మరియు విధులను వర్ణించండి.

11. (a) Explain Mendel's work on transmission on traits.

సాంక్రమిత లక్షణాలపై మెండల్ జరిపిన కృషిని వివరించండి.

Or

(b) Describe the incomplete dominance and co dominance.

అసంపూర్ణ బహిర్గత తత్వమును మరియు సహకారం బహిర్గతత్వంను వర్ణించండి.

3

(3003ZOO15)