

(2*03CSC15)

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

(Regulation 2015-16)

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Computer Science / Multimedia

PROGRAMMING IN C

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. What is Algorithm? What are the key features of Algorithms?
2. Write the structure of C program.
3. Explain break statement with an example.
4. What is an array? What are the types of arrays?
5. List any FIVE string functions.
6. Write about enumerated data type.
7. What is a pointer?
8. What are Command Line arguments?

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

UNIT I

9. What is Flow Chart? What are the symbols used to draw flow charts? Explain.

Or

10. Explain different types of operators available in C.

UNIT II

11. Explain Loop controlled statements in C.

Or

12. Explain storage classes in C.

UNIT III

13. Write a program to read an array of numbers and to sort them in ascending order.

Or

14. What is Recursion? Write a program to compute the factorial of a number using a recursive function.

UNIT IV

15. What are the various operations performed with pointers, explain with suitable examples.

Or

16. What is a structure? Explain array of structures with an example.

UNIT V

17. Explain file input/output functions with examples.

Or

18. Explain functions for selecting a record randomly from a file with an example.

(2003BIC15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Bio Chemistry

NUCLEIC ACIDS AND BIOCHEMICAL
TECHNIQUES

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A --- (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

1. Structure of purine and pyrimidines.
2. T_m-values and their significance.
3. Structure of chlorophyll.
4. Ultra centrifugation.
5. Thin layer chromatography.
6. Beer-Lambert's law.
7. Definitions radioisotopes and half life.
8. Use of inhibitors and antimetabolites.

PART B --- (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Describe Watson and Crick model of DNA.

Or

10. Explain mRNA and tRNA.

UNIT II

11. Write about the structure of Heme.

Or

12. Give an account on the structure of porphyrins.

UNIT III

13. Discuss the methods of tissue homogenization.

Or

14. Write principle, method and applications of SDS-PAGE.

UNIT IV

15. Describe the principle and instrumentation UV-VIS spectrophotometry.

Or

16. Explain different applications of radioisotopes in biology.

UNIT V

17. Explain methods of investigations used in in-vivo studies.

Or

18. Give an account on homogenates and purified enzyme systems.

(2003BIT15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Bio Technology

MACROMOLECULES, ENZYMOLOGY AND
BIOENERGETICS

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Base stacking.
2. Chargaff's rules.
3. Essential amino acids.
4. Mucopolysaccharids.
5. Cytochrome.
6. Substrate specificity.
7. Entropy.
8. Gluconeogenesis.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

9. Explain the alternative forms of DNA in comparison with Watson and Crick model.

Or

10. What is RNA? Describe the structure and functions of m-RNA.

11. Describe the classification of amino acids.

Or

12. Describe various levels of organization of protein structure.

13. What is homopolysaccharide? Discuss the structure and functions of starch.

Or

14. Write an account on classification of lipids with suitable examples.

15. What are enzymes? Describe the classification and nomenclature of enzymes.

Or

16. Give a detailed account on inhibition of enzyme activity.

17. Discuss the principles of thermodynamics.

Or

18. Write an account on glycolysis.

(2003BIT17)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II: Biotechnology

MACROMOLECULES, ENZYMOLOGY AND
METABOLISM

(Regulation 2017-2018)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE the following questions.

Draw neat labelled diagrams wherever necessary.

1. Structure of fructose.
2. Glycogen.
3. Tertiary structure of proteins.
4. Chlorophyll.
5. t- RNA.
6. Holo enzyme.

7. ATP.

8. Krebs cycle

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer FIVE the following questions.

Draw neat labelled diagrams wherever necessary.

9. (a) What are carbohydrates? Classify them with examples and write their importance.

Or

(b) Give an account on heteropoly saccharides.

10. (a) Discuss about classification of amino acids.

Or

(b) Explain in detail about primary and secondary structure of proteins.

11. (a) Write an essay on classification of lipids.

Or

(b) Discuss in detail about structure of DNA.

12. (a) Write short notes on

(i) Factors affecting enzyme activity.

(ii) Enzyme specificity.

Or

(b) Explain the different types of enzyme inhibition.

13. (a) Discuss about free energy change in biological transformations.

Or

(b) Explain various steps involved in glycolysis.

UNIT III

13. Describe the anatomy of Pinus Needle.
పైనస్ సూదిపత్రము అంతర్నిర్మాణమును వివరించండి.
Or
14. Anomalous secondary growth in Gnetum stem.
నీటమ్ కాండములో అసంగత ద్వితీయ వృద్ధిని గూర్చి
వ్రాయుము.

UNIT IV

15. Give an account of simple tissues.
సరళ కణజాలమును గూర్చి వ్రాయుము.
Or
16. Give an account of organization of Root apical
meristems.
వేరు అగ్రములో వివిధ రకాల విభాజ్య కణాలను వివరించండి.

UNIT V

17. Write the economic importance of Teak and
Rosewood.
టీకు మరియు రోజ్వుడ్ యొక్క ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను
వివరించండి.
Or
18. Write details about the following local Timbers.
ఈ క్రింది కలప నిచ్చు మొక్కలను గూర్చి వ్రాయండి :
(a) Red Sanders.
ఎర్ర చందనం
(b) Arjun (Tella Maddi)
అర్జున్ (తెల్ల మద్ది)

(2003BOT15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Botany

DIVERSITY OF ARCHAEGONIATAE AND
PLANT ANATOMY

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Archegoniophore in Marchantia
మార్కానియాలో ఆర్కిగోనియోఫోర్
2. Female shoot of Funaria
ఫ్యునేరియా యొక్క స్త్రీ బీజాశయ శాఖ.

3. Protostele in Pteridophyte

టెరిడోఫైటాలో ప్రథమ ప్రసరణ స్తంభము

4. Pinus female cone

పైన్ స్త్రీ శంకువు

5. Gnetum Ovule

నీటమ్ అండము

6. Phloem

పోషక కణజాలము

7. Properties of wood

కలపు ధర్మాలు

8. Rosewood

రోజ్ వుడ్

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Explain External and Internal structure of Marchantia Thallus.

మార్కాన్టియా థాలస్ బాహ్య మరియు అంతర్నిర్మాణములను వివరించండి.

Or

10. Evolution of sporophyte in Bryophyte.

బ్రయోఫైటాలో సిద్ధబీజద పరిణామము.

UNIT II

11. Describe internal structure of Marsilea petiole.

మార్సీలియా పత్రవృంతము అంతర్నిర్మాణమును వివరించండి.

Or

12. Elaborate the concept of Heterospory and seed habit in Pteridophyte.

టెరిడోఫైటాలో భిన్న సిద్ధబీజద - విత్తన ధారణను సోదాహరణంగా వివరించండి.

UNIT IV

15. Describe the purification of colloidal solutions.

కొల్లాయిడల్ ద్రావణాలను ఏ విధంగా శుభ్రపరుస్తారో విశదీకరించండి?

Or

16. What are the limitations of valence bond theory?

వాలన్సీ బాండ్ సిద్ధాంతం అవధులను తెల్పండి.

UNIT V

17. Write differences between configurational and conformational isomers.

కన్ఫిగరేషనల్ మరియు కాన్ఫిగరేషనల్ సాదృశ్యంల మధ్య తేడాలను తెలపండి.

Or

18. Discuss specific rotation.

స్పెసిఫిక్ రొటేషన్‌ను విశదీకరించండి.

(2003CHE15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Chemistry

PHYSICAL AND GENERAL CHEMISTRY

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Explain the properties of crystalline solids.
ఘన స్ఫటికాల ధర్మాలను వివరించండి.
2. What are causes of real gases deviation from ideal behaviour?
నిజ వాయువులు ఆదర్శ వాయువులుగా ఉండలేక పావటానికి కారణాలు ఏమిటి?
3. What is Mesomorphic state and explain it.
మేసోమార్ఫిక్ స్థితి అంటే ఏమిటి దానిని వివరించండి.

4. Discuss the classification of liquid-liquid systems.
ద్రవ-ద్రవ స్థితులు ఎన్ని రకములుగా ఉన్నవో విశదీకరించండి?
5. Write differences between adsorption and absorption.
అధిశోషణము మరియు శోషణముల మధ్య తేడాలను రాయండి.
6. Draw the structure of XeF_2 .
 XeF_2 ని యొక్క నిర్మాణమును గీయండి.
7. Explain about Henry's law.
హెన్రీ నియమాన్ని వివరించండి.
8. Define the classification of stereoisomerism.
స్టీరియో ఐసోమెరిజం యొక్క వర్గీకరణను నిర్వచించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Write a note on classification of crystals by shapes.
స్ఫటికములను వాటి ఆకారములనుపయోగించి ఎన్ని వర్గీకరణములో రాయండి?
- Or
10. Derive Bragg's equation.
బ్రాగ్స్ సమీకరణమును సాధించండి.

UNIT II

11. Explain pressure and volume isotherms of CO_2 .
ఒత్తిడి మరియు వాల్యూమ్ CO_2 సమోష్టక రేఖను వివరించండి.

Or

12. 2 moles of ammonia at 300 K occupy a volume of $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$. Calculate the pressure using the Vander Waal's equation

$$(a = 0.417 \text{ nm}^4 \text{ mol}^{-1}, b = 0.037 \text{ m}^3 \text{ mol}^{-1},)$$

300 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 మోల్స్ ఆమ్మోనియా $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ వాల్యూమ్ని ఆక్రమించినది. వాండర్ వాల్స్ సమీకరణమును ఉపయోగించి ఒత్తిడిని లెక్కించండి.

$$(a = 0.417 \text{ nm}^4 \text{ mol}^{-1}, b = 0.037 \text{ m}^3 \text{ mol}^{-1},)$$

UNIT III

13. Discuss the characteristics of Ideal solutions.
ఐడియల్ ద్రావణంల యొక్క ప్రత్యేకతలను విశదీకరించండి.

Or

14. Write about partially miscible liquids like Nicotine-Water system.

పాక్షిక మిశ్రమీయ ద్రావణాలైన నికోటిన్ - నీరు వ్యవస్థలను వ్రాయుము.

(2003CMT15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II: Computer Maintenance

ELECTRONIC DEVICES AND LINEAR INTEGRATED
CIRCUITS

(Regulation 2015-2016)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Draw the V-I characteristics of PN diode. Explain briefly.
2. What is operating point? Explain load line analysis.
3. Explain JFET characteristics.
4. What are the different parameters of op-amp?
5. What are the different types of modulators? Explain.
6. Explain briefly the working of crystal oscillator.

7. Draw the block diagram of regulated power supply.
8. Explain zener diode as voltage regulator.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT-I

9. Draw the V-I characteristics of zener diode. Explain construction and working of zener diode.

Or

10. Explain the construction and working of tunnel diode. Draw the V-I characteristics of tunnel diode.

UNIT-II

11. Explain with circuit diagram the input and output characteristics of CE transistor.

Or

12. Explain the construction and working of UJT. Draw the V-I characteristics.

UNIT-III

13. What is amplifier? What are the different types of amplifiers Explain the classification.

Or

14. Explain the working of op- amp as,
 - (a) Inverting amplifier.
 - (b) Non- inverting amplifier.

UNIT-IV

15. What is amplitude modulation? Explain the working of AM modulator with circuit diagram.

Or

16. Draw and explain the working of tuned phase shift oscillator.

UNIT-V

17. Draw the circuit diagram of wave rectifier. Explain construction and working. Derive an expression for efficiency and ripple factor.

Or

18. Draw the block diagram of transformer. Explain its construction and working.

(2003ELE15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Electronics

ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUITS

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Explain about zener breakdown and avalanche breakdown.
2. Explain the regulated power supply using zener diode.
3. Explain PNP and NPN transistors.
4. Define α and β parameters of a transistor. Derive the relation between them.
5. What are the advantages of FET over BJT?
6. Describe the working of LED.

7. Explain the working of shunt capacitor filter.
8. Explain the principle and working of SMPs.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Describe the construction and working of PN junction diode. Draw and explain its V-I characteristics.

Or

10. Discuss the construction, working of tunnel diode. What are the applications of tunnel diode?

UNIT II

11. Draw the input and output characteristics of a BJT in CE configuration.

Or

12. Define h-parameters and for a low frequency CB transistors. Give an equivalent h-parameter model for a BJT under CB configuration.

UNIT III

13. Explain the construction, working and V-I characteristics of depletion MOSFET.

Or

14. Describe the construction of UJT and explain its characteristics.

UNIT IV

15. Describe the construction and working of LDR? Draw the spectral response.

Or

16. Explain the construction and operation of a photo transistor.

UNIT V

17. Draw the circuit of Half wave rectifier and derive expression for efficiency and ripple factor.

Or

18. Draw the circuit of bridge rectifier. Derive an expression for efficiency and ripple factor.

(2003MIC15)

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

(Regulation 2015-16)

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Microbiology

MICROBIAL BIOCHEMISTRY AND METABOLISM

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Phospholipids.
2. mRNA.
3. Application of spectrophotometer.
4. Properties of enzymes.
5. Synchronous cultures.
6. Any two growth media.
7. Glycolysis.
8. Nitrate respiration.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Write about general characters of amino acids.

Or

10. Explain about the structure of DNA.

UNIT II

11. Write an essay on paper chromatography.

Or

12. Write about gel electrophoresis.

UNIT III

13. Explain about biocatalysis of enzymes.

Or

14. Give an account of factors affecting the enzyme activity.

UNIT IV

15. Give a detailed account of nutritional requirements of bacteria.

Or

16. Write about measurement of bacterial growth.

UNIT V

17. Explain the TCA cycle.

Or

18. What is fermentation? Add a note on lactic acid fermentation.

(2003PHY15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Physics

WAVES AND OSCILLATIONS

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. What are the characteristics of simple harmonic motion? Explain.
సరళ హరాత్మక చలనము యొక్క అభిలక్షణాలు ఏమిటి? వివరింపుము.
2. Explain velocity resonance.
వేగ అనునాదము గురించి వివరింపుము.
3. Evaluate the constants A_o , A_r & B_r of Fourier's theorem.
ఫురియే సిద్ధాంతములోని A_o , A_r & B_r స్థిరాంకములను సాధింపుము.
4. Explain overtones and harmonics.
అతిస్వరములు, అనుస్వరములను వివరించండి.
5. Write any two methods for detection of ultrasonics and explain.
అతిధ్వనులను గుర్తించే పద్ధతులను రెండిటిని వ్రాసి, వివరింపుము.
6. Find the longitudinal wave velocity in a medium of Bronze of Young's modulus $9 \times 10^{10} N/m^2$ and density $8.8 \times 10^3 kg/m^3$.
బ్రాంజ్ యొక్క యంగ్ గుణకము $9 \times 10^{10} N/m^2$ మరియు సాంద్రత $8.8 \times 10^3 kg/m^3$ అయిన ఆ యానకంలో అనుదైర్ఘ్యతరంగ వేగమెంత?
7. A quartz crystal of thickness 0.001 m is vibrating of resonance. Calculate the fundamental frequency. Given $Y = 7.9 \times 10^{10} N/m^2$, $p = 2650 kg/m^3$ for quartz.
0.001 మీ మందము గల క్వార్ట్జ్ ఫలకము అనునాదములో కంపిస్తుంది. దాని ప్రాథమిక పొసఃపున్యాన్ని కనుగొనండి.
క్వార్ట్జ్ ఫలక $Y = 7.9 \times 10^{10}$ న్యూటన్/మీ², $p = 2650$ కి.గ్రా./మీ³
8. A particle of mass 5 gm executes simple harmonic motion with amplitude of 8 cm. If it makes 16 vibrations per second, find its maximum velocity.
5 గ్రాముల ద్రవ్యరాశి గల కణము 18 సెం.మీ. కంపన పరిమితితో సరళహరాత్మక డోలకాలు చేయుచున్నది. అది సెకనుకు 16 కంపనాల చొప్పున చేస్తుంటే దాని గరిష్ట వేగమెంత?

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

UNIT I

9. Discuss the linear combination of two mutually perpendicular simple harmonic vibrations having different frequencies.

పరస్పర లంబ దిశలలో అసమాన పౌనఃపున్యాలు గల సరళ హరాత్మక చలనాల సమ్మేళనమును వివరింపుము.

Or

10. Give the theory for the determination of acceleration due to gravity using compound pendulum.

మిశ్రమ లోలకమును ఉపయోగించి గురుత్వ త్వరణమును కనుగొను సిద్ధాంతమును తెల్పుము.

UNIT II

11. Define damped harmonic oscillator. Derive an equation of motion of a damped harmonic oscillator and find its solution.

అవరుద్ధ హరాత్మక డోలకం అనగా నేమి? అవరుద్ధ హరాత్మక డోలకం యొక్క చలన సమీకరణమును రాబట్టుము. దానికి పరిష్కారం కనుగొనుము.

Or

12. Define forced oscillator. Derive the solution for the equation of motion of a forced oscillator.

బలాత్కృత డోలకం అనగానేమి? బలాత్కృత డోలక చలన సమీకరణమునకు పరిష్కారము సాధించుము.

UNIT III

13. Analyse square wave with the help of Fourier theorem.

పురియే సిద్ధాంతం సహాయంతో చతరస్థాకార తరంగమును విశ్లేషించండి.

Or

14. How a triangular wave can be analysed using Fourier theorem.

పురియే సిద్ధాంతమును ఉపయోగించి త్రిభుజాకార తరంగమును ఎట్లు విశ్లేషించెదవు?

UNIT IV

15. Derive an expression for the impedance in the wave motion in a medium.

యానకంలో తరంగ గమనంలో అవరోధానికి సమీకరణము రాబట్టుము.

Or

16. Show that a bar fixed at one end vibrates longitudinally with only odd harmonics of the fundamental.

ఒక కొన వద్ద బిగించి, రెండవ కొన వద్ద స్వేచ్ఛగా వున్న కడ్డీలో అనుద్వైర్ణ్య తరంగాలు బేసి గుణమున్న అతిస్వరాల వద్దనే కంపిస్తుందని చూపండి.

UNIT V

17. Describe how ultrasonics are produced by magnetostriction method.

అతిధ్వనులను అయస్కాంత విరూపణ పద్ధతిలో ఉత్పత్తి చేయుటను వర్ణించుము.

Or

18. Describe the Piezo electric method to produce ultrasonics.

అతిధ్వనుల ఉత్పత్తికి ఫిజో ఎలక్ట్రిక్ పద్ధతిని వర్ణింపుము.

UNIT V

17. Write an essay on general characters of mammals.

క్షీరదాల సామాన్య లక్షణాలు గురించి వివరించండి.

Or

18. Write an essay on classification of mammals upto subclasses.

క్షీరదముల వర్గీకరణ - ఉపవిభాగాలు వరకు వివరించండి.

(2003ZOO15)

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

(Examination at the end of Second Semester)

Part II — Zoology

ANIMAL DIVERSITY – CHORDATES

(Regulation 2015-16)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions.

1. Branchiostoma coelome.
బ్రాంఖియోస్టోమా శరీరకుహరం.
2. External features of Herdmania.
హెర్డ్మేనియా - బాహ్య లక్షణాలు.
3. Myxine.
మిక్సైన్.
4. Dipnoi fishes.
డిప్నాయిస్ చేపలు.

5. Frog – Structure of Brain diagram.

కప్ప - మెదడు నిర్మాణము పటము.

6. Rhyncocephalia.

రింకోసఫాలియా.

7. Air Sacs in birds.

పక్షుల వాయుగోణులు.

8. Functions of feathers.

ఈకల ఉపయోగాలు.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

Draw diagrams wherever necessary.

UNIT I

9. Explain the general characters of chordata.

కార్డేటా సాధారణ లక్షణాలు గురించి వివరించండి.

Or

10. Write an essay on salient features of cephalochordata.

సెఫలోకార్డేటా సాధారణ లక్షణాలు గురించి వ్రాయండి.

2

(2003ZOO15)

UNIT II

11. Write an essay on types of scales in fishes.

చేపలలో పాలుసులు గురించి ఒక వ్యాసం వ్రాయండి.

Or

12. Describe the respiratory system in Scoliodon.

స్కొరియోడాన్లో శ్వాసక్రియ గురించి వివరించండి.

UNIT III

13. Write an essay on digestive system of Frog.

కప్ప - జీర్ణ వ్యవస్థ గురించి వివరించండి.

Or

14. Describe the general characters of Reptilia.

సరీసృపముల సాధారణ లక్షణాలు గురించి వ్రాయండి.

UNIT IV

15. Write an essay on flight adaptations in birds.

పక్షులలో ఉడ్డయిన అనుకూలనాలు గురించి వివరించండి.

Or

16. Write an essay on structure of Pigeon brain.

పావురము - మెదడు నిర్మాణము గురించి వివరించండి.

3

(2003ZOO15)