

(1301 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Botany

MICROBIAL DIVERSITY : CRYPTOGRAMS AND GYMNOSPERM

(Regulation 2013-2014)

Maximum : 100 marks

Time : Three hours

Draw neat labeled diagrams wherever necessary.

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

1. TMV disease.
TMV తెగులు.
2. Structure of bacterium.
బ్యాక్టీరియం కణ నిర్మాణము.
3. Unilocular sporangium.
ఏకబిల సిద్ధబీజాశయము.
4. Tikka disease of groundnut.
వేరుశనగలో టిక్కా తెగులు.
5. Marchantia Thallus T.S.
మార్కాన్టియా థాలస్ అడ్డుకోత.
6. Anatomy of polytrichum leaf.
పాలిట్రైకమ్ పత్రం అంతర్నిర్మాణము.
7. Different types of steles in lycopodium.
లైకోపాడియంలో ప్రసరణ స్తంభం రకాలు.
8. Equisetum cone.
ఈక్విజిటం శంఖువు.

9. Pinus needle T.S.

పైనస్ లో సూది వంటి హరితపత్రం అంతర్నిర్మాణము.

10. Gnetum leaf T.S.

నీటం పత్రం అంతర్నిర్మాణము.

SECTION B — (5 × 15 = 75 marks)

Answer ALL questions.

UNIT I

(DIVERSITY OF MICROBES)

11. (a) Explain the process of replication in virus and mention the different modes of transmission of viruses.

వైరస్ లలో ప్రతికృతి యాంత్రికాన్ని వివరించండి మరియు వైరస్ ల వ్యాప్తి విధానాలను తెల్పండి.

Or

- (b) Give a general account of cyanobacteria and mention its economic importance.

సమనా బ్యాక్టీరియా యొక్క సాధారణ లక్షణాలను వివరించండి మరియు దాని ఆర్థిక ప్రాముఖ్యతను తెల్పండి.

UNIT II

(ALGAE AND FUNGI)

12. (a) Describe the thallus organisation in Algae.

తైవలాలలో థాలస్ సంవిధానాన్ని వివరించండి.

Or

- (b) Explain the structure and life cycle in Penicillium.

పెనిసిలియం నిర్మాణాన్ని తెలిపి మరియు దాని జీవిత చక్రాన్ని వివరించండి.

UNIT III

(BRYOPHYTES)

13. (a) Describe the structure of capsule in polytrichum.

పాలిట్రైకం లో గుళిక అంతర్నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

Or

- (b) Describe the structure of sporophyte in Anthoceros.

అంథోసిరాస్ లో సిద్ధబీజదం నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

UNIT IV

(PTERIDOPHYTES)

14. (a) Describe the anatomy of Marsilea Rhizome.

మార్సిలియా కొమ్ము అంతర్నిర్మాణాన్ని వివరింపుము.

Or

- (b) Write a general account of heterospory and seed habit.

భిన్న సిద్ధబీజత - విత్తన ధారణ గూర్చి విమర్శనాత్మక వ్యాసం వ్రాయండి.

UNIT V

(GYMNOSPERMS AND PALEOBOTANY)

15. (a) What are fossils and explain different types of fossils and mention their importance?

శిలాజాలు అనగా నేమి? వివిధ రకాల శిలాజాలను వివరించి, వాటి ప్రాముఖ్యతను తెల్పుండి.

Or

- (b) Explain the structure of male and female cones of Pinus.

పైనస్లోని పురుష మరియు స్త్రీ శంకువుల నిర్మాణాలను వివరించండి.

(1306 MC) .

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Physics

MECHANICS AND WAVES AND OSCILLATIONS

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (4 × 15 = 60 marks)

Answer ALL the following.

Essay type questions.

1. (a) Define surface and volume integrals. State and prove Gauss's divergence theorem.

ఉపరితల సమాకలనం, ఘన పరిమాణ సమాకలనం అనగానేమి? గాస్ అవసరణ సిద్ధాంతాన్ని పేర్కొని దానిని నిరూపించుము.

Or

- (b) Obtain an expression for precessional velocity of the symmetric top.

సాష్ట్య బొంగరపు పురస్కరణ వేగానికి సమీకరణము రాబట్టుము.

2. (a) State and prove Kepler's laws of planetary motion.

కెప్లర్ గ్రహ గమన నియమాలను తెల్పి వాటిని ఉత్పాదించుము.

Or

- (b) State the postulates of special theory of relativity. Derive Lorentz transformation equations.

ప్రత్యేక సాపేక్షత సిద్ధాంతము ప్రతిపాదనలు తెలుపుము. లారెంట్జ్ రూపాంతర సమీకరణాలను రాబట్టుము.

3. (a) Find the resultant of two simple harmonic vibrations of same frequency acting mutually perpendicular directions.

పరస్పర లంబ దిశలో ప్రయాణిస్తున్న ఒకే పానఃపున్యము గల రెండు సరళహరాత్మక చలనాల ఫలిత తరంగానికి సమీకరణమును ఉత్పాదించండి.

Or

- (b) What are damped oscillations? Derive the equation of motion of damped oscillator and find its solution.

బలాక్యత డోలనాలు అనగానేమి? బలాక్యత డోలనం యొక్క గమనానికి సమీకరణమును రాబట్టి దాని పరిష్కారమును తెలపండి.

4. (a) Derive an expression for the velocity of longitudinal waves in a bar.

దండములో ప్రయాణించుచున్న అనుద్దైర్ఘ్య తరంగ వేగానికి సమీకరణమును ఉత్పాదించండి.

Or

- (b) Define ultrasonics. Describe how ultrasonics are produced by piezo-electric method.

అతి ధ్వనులు అనగా నేమి? అతిధ్వనులను పీజో ఎలక్ట్రిక్ పద్ధతి ద్వారా ఎలా ఉత్పత్తి చేస్తారు.

SECTION B — (5 × 4 = 20 marks)

Answer any FIVE questions.

Short questions.

5. Define divergence and curl of a vector field.

నదిశాక్షేత్రమునకు సంబంధించిన అవసరణము మరియు కర్ల్లు అనగానేమి?

6. Describe the equation of motion of a rocket as a system of variable mass.

రాకెట్‌ను చరద్రవ్యరాశి వ్యవస్థగా తీసుకొని దాని గమన సమీకరణాన్ని రాబట్టుము.

7. Write briefly about the Inertia tensor.

కడత్వ టెన్సర్‌పై లఘుటీకను వ్రాయుము.

8. Explain briefly about elastic constants.

స్థితిస్థాపక గుణకాల గురించి లఘుటీకను వ్రాయండి.

9. Explain about lissajous figures.

లిస్సజా త్రములను గురించి వివరింపుము

10. State and explain Fourier theorem.

ఫురియే సిద్ధాంతమును తెలిపి, వివరింపుము.

11. Write a note on transverse impedance.

తిర్యక్ అవరోధము గురించి వ్రాయుము.

12. Explain any two methods used in the detection of ultrasonics.

అతిధ్వనులను శోధించే ఏదైన రెండు పద్ధతులను వివరింపుము.

SECTION C — (5 × 4 = 20 marks)

Answer any FIVE questions.

13. Prove that the curl of a gradient is zero.

curl grad $\phi = 0$ అని నిరూపించుము.

14. A rocket burns 0.02 kg of fuel per second, ejecting it as a gas with a velocity of 10,000 m/sec. Calculate the reaction force.

ఒక రాకెట్ 0.02 kg ద్రవ్యరాశి గల ఇంధనాన్ని గల ఒక సెకను కాలంలో దహింప చేసి బహిర్గత వాయువులను 10,000 m/sec వేగంతో విడుదల చేస్తే దాని ప్రతిబలాన్ని గణించండి.

15. Calculate the Poisson's ratio for silver. Given its young's modulus – $7.25 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$, Bulk modulus – $11 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$.

వెండి యొక్క యంగ్ గుణకం – $7.25 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$, మరియు స్థూల గుణకం $-11 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ అయితే వెండి పైజీన్ నిష్పత్తిని కనుగొనుము.

16. The Jupiter's period of revolution around the sun is 12 times that of the earth. Assuming the planetary orbitals to be circular. Find how many times the distance between Jupiter and Sun exceeds that between the earth and sun.

బృహస్పతి గ్రహము సూర్యుని చుట్టూ ఒక వర్షాయము వృత్తాకార మార్గంలో తిరగటానికి పట్టు ఆవర్తన కాలం భూమి కంటే 12 రెట్లు అధికమైన ఈ గ్రహంనకు సూర్యునికి మధ్యదూరం సూర్యుడికి భూమికి గల దూరం కంటే ఎన్ని రెట్లు ఎక్కువగా వుంటుంది.

17. A steel wire 50 cm long has mass of 5 gm. It is stretched with a tension of 400 N. Find the frequency of wire in fundamental mode.

5 gm ద్రవ్యరాశి, 50 cm పొడవు కలిగిన స్టీలు తీగను 400 N బలముతో సాగదీయబడినది. అయితే దాని ప్రాథమిక పానఃపున్యాన్ని లెక్కించుము.

18. What is the velocity of π -mesons, whose observed mean life is $2.5 \times 10^{-7} \text{ sec}$? The proper life of those π -mesons is $2.5 \times 10^{-8} \text{ sec}$.

π మీసాను యొక్క సక్రమమయిన జీవితకాలం $2.5 \times 10^{-7} \text{ sec}$ పరిశీలకుడు గమనించే జీవితకాలం $2.5 \times 10^{-8} \text{ sec}$. అయిన π మీసాను ఎంత వేగంతో చలిస్తోంది.

19. The frequency of a wire of certain length is 480 Hz at a tension of 625 N. If the tension in the wire is reduced to 100 N, what will be the frequency of the wire.

కొంత పొడవు వున్న ఒక తీగలో 625 N తన్యత వున్నపుడు పానఃపున్యం 480 Hz. దాని తన్యత 100 N అయినపుడు దాని పానఃపున్యం ఎంత?

20. The velocity of sound in a piezo electric X-cut crystal of thickness 0.003 m is 5750 m/s. Calculate the fundamental frequency of the ultrasonic waves produced.

X- ఖండిక పీడన విద్యుతి క్విజ్ట్ స్ఫటికం మందము 0.003 m, స్ఫటికంలో దాని ధ్వని వేగం 5750 m/s అయితే ఆ స్ఫటికం యొక్క ప్రాథమిక పానఃపున్యంను కనుగొనుము.

10. Peripatus structure.

పెరిపేటస్ నిర్మాణము.

11. Starfish – water vascular system – diagram.

స్టార్ఫిష్ – జలప్రసరణ వ్యవస్థ చిత్రం.

12. Functions of golgi complex.

గొల్జీ విధులు.

13. Structure of Monosaccharides.

మోనోసాకరైడ్ల నిర్మాణము.

(1308 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Zoology

BIOLOGY OF INVERTEBRATES AND
CELL BIOLOGY

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours.

Maximum : 100 marks

Draw neat and labelled diagrams wherever necessary.

PART A — (5 × 15 = 75 marks)

Answer ALL questions

1. (a) Describe the general characters of phylum porifera.

పొరిఫెరా వర్గ ముఖ్య లక్షణములను వ్రాసి విభాగముల వరకు విభజింపుము.

Or

- (b) Explain the life cycle of obelia.

ఒబీలియా జీవిత చక్రమును వివరింపుము.

2. (a) Write about the general characters of Platyhelminthes.

ప్లాటీహెల్మింథిస్ విభాగము సాధారణ లక్షణములను విశదీకరించుము.

Or

- (b) Describe the digestive system of leech.
జలగ జీర్ణ వ్యవస్థను వివరింపుము.

3. (a) Explain the respiratory system in prawn.
రొయ్య శ్వాస వ్యవస్థను గూర్చి వివరింపుము.

Or

- (b) Write about the structure and affinities of Balanoglossus.
బెలనోగ్లోస్స్ నిర్మాణము మరియు సంబంధ బాంధవ్యాలను గూర్చి వ్రాయుము.

4. (a) Describe the structure and functions of mitochondria.
మైటోకాండ్రీయా నిర్మాణము మరియు విధులను గూర్చి వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the structure and types of chromosomes.
క్రోమోసోముల యొక్క నిర్మాణమును, క్రోమోసోముల రకాలను గూర్చి వివరించుము.

5. (a) Write in detail about the structure and properties of amino acids.

అమైనో ఆమ్లాల యొక్క నిర్మాణమును మరియు ధర్మాలను వివరించుము.

Or

- (b) Describe the structure and types of RNA.

RNA నిర్మాణమును, వివిధ రకాలను గూర్చి వ్రాయుము.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

6. Paramecium – Binary fission.

పారామీసియమ్ – ద్విభావిచ్ఛిత్తి.

7. Sycon – spicules.

సైకాన్ – కండకాలు.

8. Physalia.

ఫైజేలియా.

9. Redia – Larva.

రిడియా నిర్మాణము.

(1312 CC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part-II: Chemistry

INORGANIC, ORGANIC, PHYSICAL AND GENERAL CHEMISTRY

(Regulation 2010-2011)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

Answer ALL questions from Section "A" and EIGHT questions from Section "B".

SECTION A — (4 × 15 = 60 marks)

1. (a) Explain about the synthesis and structure of Borazole.
బోరజోలు యొక్క సంశ్లేషణం మరియు నిర్మాణమును వివరింపుము.
- (b) What are silicones? Write the preparation and two applications of silicones.
సిలికోన్లు అనగానేమి? సిలికోన్ల తయారీ మరియు రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయుము.
- (c) Write the preparation and two chemical properties of hydroxylamine.
హైడ్రాక్సిల్ అమీనుల తయారుచేయు విధానమును మరియు దాని రెండు రసాయన ధర్మాలను వ్రాయుము.

Or

- (d) What are oxides? Discuss their classification on the basis of oxygen content.
ఆక్సైడులు అనగానేమి? ఆక్సిజను పరిమాణము ఆధారంగా ఆక్సైడుల వర్గీకరణమును వ్రాయుము.
 - (e) Write a short note on pseudo halogens.
మిథ్య హాలోజనుల గురించి వ్రాయుము.
 - (f) Write the preparation of organo magnesium compounds and write any two application of it.
కార్బనిక మెగ్నీషియం సమ్మేళనాలను తయారుచేయు విధానమును వ్రాయుము. మరియు దాని యొక్క రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయుము.
2. (a) What is Inductive effect? Explain the acidity of carboxylic acids based on inductive effect.
ప్రేరేపక ప్రభావాన్ని గురించి వ్రాయుము. ప్రేరేపక ప్రభావాన్ని ఆధారంగా కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లముల ఆమ్లత్వాన్ని వివరించుము.

(b) Write any two methods of preparation of cyclo alkanes.

సైక్లో ఆల్కేనుల తయారుచేయు రెండు పద్ధతులను వ్రాయుము.

(c) State and explain Huckel's rule with two example.

హకల్ నియమమును తెల్పి, వివరింపుము. రెండు ఉదాహరణలు వ్రాయుము.

Or

(d) Write the reaction mechanism of Friedel – craft's alkylation in benzene.

బెంజీన్‌లో జరిగే ఫ్రీడల్ క్రాఫ్ట్ ఆల్కైలేషన్ చర్యను సంవిధానముతో వ్రాయుము.

(e) Explain orientation of aromatic substitution.

ఎరోమాటిక్ ప్రతిక్షేపణము యొక్క స్థాన నిర్దేశకతను వివరింపుము.

(f) Write any two methods of preparation of Napthalene.

నాఫ్తలీను తయారుచేయు రెండు పద్ధతులను వ్రాయుము.

3. (a) What are liquid crystals. How are they classified?

ద్రవ స్ఫటికాలు అనగానేమి? వాటిని వర్గీకరించుము.

(b) Derive Bragg's equation.

బ్రాగ్ సమీకరణాన్ని రాబట్టుము.

(c) What are semiconductors? Explain n – type and p – type semiconductors.

అర్ధవాహకాలు అనగానేమి? n – రకపు మరియు p – రకపు అర్ధవాహకాలను గూర్చి వ్రాయుము.

Or

(d) Define Henry's law and write its limitations.

హెన్రీ నియమమును నిర్వచించి, వివరింపుము. మరియు దాని పరిమితులు వ్రాయుము.

(e) State Nernst distribution law. Explain any two applications of it.

నెర్న్స్ట్ వితరణ నియమమును తెల్పి దాని యొక్క ఏనేని రెండు అనువర్తనములను వ్రాయుము.

(f) Explain steam distillation and its importance.

జల భాష్ప స్వేదనం మరియు వాటి ప్రాముఖ్యతను వివరింపుము.

4. (a) Write a note on photoelectric effect.

కాంతి విద్యుత్ ప్రభావం గూర్చి వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

(b) Explain the structures of ClF_3 and $Ni(CO)_4$ using valence bond theory.

ClF_3 మరియు $Ni(CO)_4$ ల నిర్మాణములను వేలెన్సీ బంధ సిద్ధాంతము ఆధారంగా వివరింపుము.

(c) What are enantiomers and diastereomers. Give examples.

ఎనాన్సియోమర్లు, డయాస్టీరియోమర్లు అనగానేమి? ఉదాహరణలు వ్రాయండి.

Or

(d) Explain R,S configuration with examples.

R,S విన్యాసమును ఉదాహరణలతో వ్రాయుము.

(e) Explain stereo specific and stereo selective reactions with examples.

ప్రాదేశిక విశిష్ట చర్యలు మరియు ప్రాదేశిక వరణీయ చర్యలు ఉదాహరణలతో వ్రాయుము.

(f) What is common ion effect? Give any two applications of it.

ఉమ్మడి అయాన్ ప్రభావము అనగానేమి? దాని యొక్క ఏపేని రెండు అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

SECTION B — (8 × 5 = 40 marks)

5. Explain the structure of diborane.

డైబోరేన్ నిర్మాణమును వివరింపుము.

6. Write any two preparation and chemical properties of hydrazine.

హైడ్రోజీను యొక్క ఏపేని రెండు తయారుచేయు విధానమును మరియు దాని రసాయన ధర్మాలను వివరింపుము.

7. What are Organometallic compounds. Write its classification.

కార్బన లోహ సమ్మేళనములు అనగానేమి? వాటిని వర్గీకరించుము.

8. What are substitution reactions? Give two examples.

ప్రతిక్షేపణ చర్యలు అనగానేమి? రెండు ఉదాహరణములు వ్రాయుము.

9. Explain Baeyer's strain theory.

బేయర్ ప్రయాస సిద్ధాంతమును వివరింపుము.

10. Write the reaction mechanism of nitration in benzene.

బెంజీన్లో జరిగే నైట్రేషన్ చర్యను సంవిధానముతో వ్రాయుము.

11. What are azeotropic mixtures. Give example.

అజియోట్రోఫిక్ మిశ్రమము అనగానేమి? ఉదాహరణములు వ్రాయుము.

12. Write a note on applications of liquid crystals.

ద్రవ స్ఫటికాల యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

13. Explain Heisenberg's uncertainty principle.

హైసన్బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని నిర్వచించి వివరింపుము.

14. Draw the molecular orbital diagram of CO. Mention its bond order and magnetic behaviour.

CO యొక్క అణు ఆర్బిటాలు చిత్రమును గీయుము. దాని బంధక్రమమును మరియు అయస్కాంత స్వభావమును తెల్పుము.

15. What are conformational isomers? Write the conformational isomers of *n*-butane.

అనురూపక సాదృశ్యములు అనగానేమి? *n* - బ్యూటేన్ యొక్క అనురూపక నిర్మాణములను వ్రాయుము.

16. Define Geometrical isomerism. Give examples for cis and trans isomers.

క్షేత్ర సాదృశ్యమును నిర్వచించి, సిస్ మరియు ట్రాన్స్ సాదృశ్యములకు ఉదాహరణలు వ్రాయుము.

(1312 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II – Chemistry

INORGANIC, ORGANIC, PHYSICAL AND GENERAL CHEMISTRY

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (5 × 12 = 60 marks)

Answer ALL questions.

All questions carry equal marks.

1. (a) What are silicones? How are they classified? Write the preparation and applications of silicones.

సిలికొన్లు అనగానేమి? సిలికొన్ల వర్గీకరణ తెలుపుము. సిలికొన్ల తయారీచేయు పద్ధతులు మరియు అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

Or

- (b) Describe the preparation of organo magnesium compounds. Write any four of its synthetic applications.

కార్బనిక మెగ్నీషియం సమ్మేళనాలను తయారుచేయు విధానమును వ్రాయుము. మరియు దాని యొక్క నాలుగు అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

2. (a) State and explain inductive effect. Explain the basicity of amines with inductive effect. ప్రేరక ప్రభావాన్ని నిర్వచించి వివరించుము. అమీన్లు యొక్క క్షార ధర్మాన్ని ప్రేరక ఆధారాన్ని చేసుకొని వివరింపుము.

Or

- (b) What is meant by E, Z configuration? Explain with examples.

E, Z విన్యాసాన్ని గురించి వ్రాయుము. ఉదాహరణలతో వివరించుము.

3. (a) What is aromaticity? State and explain Huckel's rule and its applications to benjoid and non-benjoid compounds.

అరోమాటిసిటీ అనగానేమి? హుకల్ నియమాన్ని తెలిపి వివరించుము. హుకల్ నియమాన్ని బెంజినాయిడ్, నాన్ బెంజినాయిడ్ సమ్మేళనాలకు వర్తింపజేయుము.

Or

- (b) Explain Baeyer strain theory and Sachse and Mohr predications.

బేయర్ ప్రయాస సిద్ధాంతం గూర్చి వ్రాయుము. సాక్సే-మొర్ నిర్మాణాన్ని గురించి తెలుపుము.

4. (a) State and explain Nernst distribution law. Explain any three applications of it.
నార్నెస్ట్ వితరణ నియమమును తెల్పి, వివరింపుము. దాని యొక్క మూడు అనువర్తనాలను వివరింపుము.

Or

- (b) Write an essay about Stoichiometric and non-stoichiometric defects of crystals.
స్టోయియోమెట్రిక్ మరియు నాన్ స్టోయియోమెట్రిక్ స్పటిక దోషాల గురించి వ్రాయుము.
5. (a) Draw the molecular orbital picture of O_2 and CO molecules, mention the bond order and magnetic nature in each molecule.
 O_2 మరియు CO అణువుల యొక్క అణు ఆర్బిటాలు చిత్రమును గీయుము. O_2 మరియు CO అణువుల నందు బంధక్రమమును మరియు అయస్కాంత స్వభావములను తెల్పుము.

Or

- (b) State and explain solubility product and common ion effect. Write its applications in qualitative analysis.
ద్రావణీయత లబ్ధమును మరియు ఉమ్మడి అయాన్‌ను తెల్పి వివరింపుము. వాటి గుణాత్మక విశ్లేషణ అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

SECTION B — (8 × 5 = 40 marks)

Answer any EIGHT questions.

All questions carry equal marks.

6. Explain the structure of diborane.
డైబోరేన్ నిర్మాణాన్ని గురించి వ్రాయుము.
7. Write a short notes on pseudohalogens.
మిథ్యహాలోజన్‌ల గురించి వ్రాయుము.
8. What are oxides? Write their classification on the basis of chemical behaviour.
ఆక్సైడ్‌లు అనగానేమి? రసాయనిక స్వభావం ఆధారంగా ఆక్సైడ్‌ల వర్గీకరణ తెలుపుము.
9. Write the preparation and chemical properties of hydrazine.
హైడ్రేజన్ యొక్క తయారుచేయు పద్ధతి మరియు ధర్మాలను వ్రాయుము.
10. What is meant by R, S configuration? Explain with example.
R, S విన్యాసము అనగానేమి? ఉదాహరణతో వివరించుము.
11. Write the mechanism of Friedel Craft's alkylation in benzene.
ఫ్రీడెల్ క్రాఫ్ట్ ఆల్క్యలేషన్ చర్యా సంవిధానము గూర్చి వ్రాయుము.

12. What is conformational isomerism? Write the conformational structures of n-butane.
అనురూపాత్మక సాదృశ్యమనగానేమి? n-బ్యూటేన్ యొక్క అనురూపక సాదృశ్యము గూర్చి వ్రాయుము.
13. State and explain Hyperconjugation. Write any one applications of it.
అతినయముగ్ధము అనగానేమి? దాని యొక్క అనువర్తనము గూర్చి వ్రాయుము.
14. Explain the orientation of aromatic substitution in benzene.
ఎరోమాటిక్ ప్రతిక్షేపణము యొక్క స్థాన నిర్దేశకతను వివరింపుము.
15. What are liquid crystals? Write its applications.
ద్రవస్ఫటికాలు అనగానేమి? ద్రవ స్ఫటికాల అనువర్తనాలను వ్రాయుము.
16. Derive the Bragg's equation.
బ్రాగ్ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము.
17. Write a short note on azeotropic mixtures.
అజియోట్రోపిక్ మిశ్రమము గూర్చి వివరింపుము.
18. State and explain Roult's law.
రౌల్ట్ నియమాన్ని తెలిపి, వివరింపుము.
19. Write a note on co-precipitation and post precipitation.
సహ అవక్షేపణము మరియు ఉత్తరావక్షేపణములపై వ్యాఖ్య వ్రాయుము.
20. Write a short note on significant figures.
సార్థక సంఖ్యల గురించి వ్రాయుము.

(1313 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Computer Science

PC SOFTWARE AND 'C' PROGRAMMING

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1.
 - (a) What is Cache?
 - (b) What are the different types of computers available?
 - (c) What is header?
 - (d) What is template?
 - (e) What is a query?
 - (f) What is a cell?
 - (g) What is a Compiler?
 - (h) What is Recursion?
 - (i) What is structure in C?
 - (j) List Bit operations in C.

SECTION B — (5 × 16 = 80 marks)

Answer ALL questions.

2. (a) What is a computer?
(b) Draw a neat labelled diagram of a digital computer and explain.

Or

- (c) Define operating system and write the functions of an operating system.
(d) What is windows? Write about My computer and My Documents icons in windows.

3. (a) Explain mail merge concept with an example.

Or

- (b) What is a Macro? Explain how to create and run a macro in MS-Word.

4. (a) What is a chart in MS-Excel?
(b) Explain how to create charts in MS-Excel.

Or

- (c) What is MS-Access?
(d) Explain how to create databases in MS-Access.

5. (a) What is a constant?
(b) Explain different types of constants available in C.

Or

- (c) What is a Loop?
(d) Explain different types of loop structures available in C.

6. (a) What is a File?
(b) Explain different types of file input and output functions in C.

Or

- (c) Explain different types of arithmetic functions in C.
(d) Explain Array of structures with an example.

(1319 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Microbiology

INTRODUCTORY MICROBIOLOGY

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — (5 × 15 = 75 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 15 marks.

1. (a) Define Microbiology and write about the history of Microbiology.

Or

- (b) Explain the various contributions of Microbiology made by
- (i) Antony Von Leewenhock.
 - (ii) Louis Pasteur
 - (iii) Iwanowsky.

2. (a) Discuss in detail about principle, working and applications of light Microbiology.

Or

- (b) Explain various types and steps involved in differential staining techniques with its principles.
3. (a) Describe different methods of preservation of microbial cultures.

Or

- (b) Define sterilization and disinfections. Discuss about physical methods of sterilization.
4. (a) Describe in detail about the ultra structure of bacterial cell with its neat diagram.

Or

- (b) Explain the morphology and life cycle of HIV.
5. (a) Write the general characteristics of amino acids.

Or

- (b) Discuss about the principle and application of paper chromatography.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

6. Phenol coefficient
7. Micrometry
8. Sterols
9. Structure of TMV
10. Micro manipulator
11. Enrichment culturing
12. Hanging drop method
13. Importance of cyanobacteria
14. Structure of nitrogenous bases
15. Applications of microbiology.
-

17. Draw the low-frequency hybrid equivalent circuit of BJT in CE configuration.
18. An N-channel JFET has a pinch-off voltage of -4.5 V and $I_{DS} = 9\text{ mA}$. At what value of V_{GS} in the pinch-off region will I_D be equal to 3 mA .
19. Explain the working of UJT as relaxation oscillator.
20. Give the working and characteristics of LED.

(1322 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Electronics

CIRCUIT ANALYSIS AND ELECTRONIC DEVICES

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — ($4 \times 14 = 56$ marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 14 marks.

1. (a) Explain the phasor diagram. Explain the operation of j operator.
Or
(b) State and prove superposition theorem.
2. (a) Discuss the frequency response of CR and LR circuits.
Or
(b) Derive an expression for the resonant frequency, Q -factors and band width of a series LCR circuit.

3. (a) Explain with the help of experimental circuit diagram the input and output characteristics of CE transistor.

Or

- (b) Explain the construction working and a one application of the following devices.
- (i) zener diode
 - (ii) tunnel diode.
4. (a) What is meant by enhancement mode and depletion mode of operation of a MOSFET. Give the symbols of MOSFETS.

Or

- (b) Discuss the construction and characteristics of unification transistor. Mention some uses of UJT.

PART B — ($4 \times 5 = 20$ marks)

Answer any FOUR of the following.

Each question carries 5 marks.

5. Derive an expression for the rms value of an A.C curve.
6. State and prove maximum power transfer theorem.

7. Explain the working of a low-pass filter.
8. Distinguish between series and parallel resonant circuits.
9. Explain construction and working of P-N J-function diode.
10. Explain the working of NPN and PNP transistors.
11. Describe the construction and working of SCR.
12. Write the construction and operation of a photovoltaic cell.

PART C — ($4 \times 6 = 24$ marks)

Answer any FOUR of the following.

Each question carries 6 marks.

13. Explain node voltage method of solving a suitable network.
14. State and prove thevenins theorem.
15. Describe the working of R-C intergrating circuit.
16. A series LCR circuit has $Q=120$ at resonance a capacitance 200 Pf connected in series with an inductance of $150\text{ }\mu\text{H}$. Calculate its band width.

(1324)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Computer Maintenance

BASIC ANALOG CIRCUITS

(Regulations 2013-14)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

SECTION A -- ($3 \times 20 = 60$ marks)

Answer any THREE questions.

1. (a) Explain the working of a Function generator using a block diagram. What is its uses?
(b) Explain the working principles, symbols of Inductors, Transformers.
2. (a) State and prove the Maximum Power transfer theorem.
(b) Deduce an expression for resonant frequency of series RLC circuit, Also obtain expression for lower and upper half power frequencies.
3. (a) Explain how a junction diode is formed? Draw the V-I characteristics of junction diode and explain them
(b) Explain about the input and output characteristics of CE configurations.

4. (a) Write a short note on feedback amplifier.
- (b) Explain the applications of Op-Amp as a comparator and integrator.
5. (a) Draw and explain the circuit diagram of RC phase shift oscillator.
- (b) Explain principle and working of switch mode power supply.

SECTION B — ($5 \times 6 = 30$ marks)

Answer any FIVE questions.

6. Derive the expression for RMS value of AC signal.
7. State and prove maximum power transfer theorem.
8. Explain V-I characteristics of UJT.
9. Write a short note on photo diode.
10. Differences between AM and FM.
11. Write a short note on Op-Amp parameters.
12. Explain the working of monostable multivibrator.

SECTION C — ($5 \times 2 = 10$ marks)

Answer All FIVE questions.

13. Define power factor.
 14. Give the statement of Thevenin's Theorem.
 15. Explain phase modulation.
 16. Draw the symbols of p-channel and n-channel JFETS.
 17. What is positive feedback?
-

(1325 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Biochemistry

BIOMOLECULES AND ENZYMOLOGY

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — ($8 \times 5 = 40$ marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Protein sequencing.
- (b) Assay of enzymes.
- (c) Denaturation of proteins.
- (d) Glycosaminoglycans.
- (e) Michaelis – Menten equation.
- (f) T_m -values and their significance.
- (g) p^k values.
- (h) Biomolecules.

PART B — ($4 \times 15 = 60$ marks)

Answer ALL questions.

2. (a) Explain the structure and biological role of prostaglandins.

Or

- (b) Explain the fluid – mosaic model with a neat labelled diagram.

3. (a) Describe the classification of amino acids with examples.

Or

- (b) Explain general properties of proteins.

4. (a) Write in detail about the structure of DNA with labelled diagram.

Or

- (b) Discuss the structure, properties and functions of Heme.

5. (a) Explain the Inhibition of enzyme activity.

Or

- (b) Define enzymes and classify enzymes.

(1327 MC)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2016.

(Supplementary)

(Examination at the end of First Year)

Part II — Biotechnology

CELL BIOLOGY AND GENETICS

(Regulation 2013-2014)

Time : Three hours

Maximum : 100 marks

PART A — (5 × 15 = 75 marks)

Answer the following questions.

Each carries 15 marks.

1. (a) Describe the ultra structure of prokaryotic cell with neat labelled diagram.

Or

- (b) Define mitosis and meiosis and differentiate them.

2. (a) Explain the law of segregation.

Or

- (b) Discuss various deviations from Mendel's law of inheritance.

3. (a) Describe the sex determination and mechanism of drosophila.

Or

- (b) Write about the cytological proof of crossing over in detail.

4. (a) Explain the structure of DNA model proposed by watson and crick.

Or

- (b) Discuss about semi conservative mode of replication.

5. (a) Write an account on models of protein databases.

Or

- (b) Explain probability. Describe binomial, poisson, normal distributions with entire applications.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

6. Lampbrush chromosomes.
7. Puffs and Balbini rings.
8. Chisquare test.

9. X-Y chromosomes.

10. Co-dominance.

11. Functions of mitochondria.

12. Alleles.

13. Linkage.

14. RNA as genetic material.

15. Principles of Biotechnology.
-