S.No.64

12PBT07

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2017.

Third Semester

Biotechnology

ANIMAL CELL SCIENCE AND TECHNOLOGY

Time : Three hours　　　　Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Write short notes on CO_2 incubator?

Or

(b) Explain the various biosafety level to maintain the cell culture.

2. (a) Write short notes on Filtration?

Or

(b) Explain the role of sera in cell culture.

S.No. 1763

12UBTS02

(For the candidates admitted from 2012 – 2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

Third Semester

Biotechnology

SBEC– DEVELOPMENTAL BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. What are seminiferous tubules?

2. Define follicuogenesis.

3. What is polyspermy?

4. What is zona pellucida?

5. Define radical cleavage.

6. Write on Homeosis and its importance.

7. What is cleistogamy?

23/4/18

(6 pages)

S.No. 2589

17UBT02

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Second Semester

Biotechnology

GENETICS

Time : Three hours — Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

I. Multiple choice questions

1. tRNA molecules are composed of ————
   - (a) Nucleotide
   - (b) Protein
   - (c) RNA
   - (d) Sugar

2. Genes are composed of ————
   - (a) RNA
   - (b) DNA
   - (c) Nucleonide
   - (d) Protein

3. According to mendelism which character shows dominance?
   - (a) Yellow pod color
   - (b) Green color pod
   - (c) Dwarf
   - (d) All the above

4. Test cross involves
   - (a) Crossing $F_2 \times F_1$
   - (b) Crossing F_1 with F_2
   - (c) Crossing the F hybrid with double recessive gemotype
   - (d) None

5. Number of autosomes in humans is
   - (a) 23
   - (b) 44
   - (c) 40
   - (d) 28

6. DNA a mode up of
   - (a) two strands of nucleotide running antiparalle
   - (b) One strand
   - (c) Two strands in same direction
   - (d) 5'→ 3' - 2 strands

7. Chromatin has
   - (a) DNA
   - (b) RNA
   - (c) Protein
   - (d) DNA, RNA and Protein

23/4/18

18. Elaborate on the working principle and applications of a packed column reactor.

19. Write in detail on the production of glutamic acid.

20. Provide a detailed outline on the constraints of biofertilizer technology.

---

3 year

S.No. 2122 **12UBT08**

15UBT1753

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Biotechnology

INDUSTRIAL BIOTECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is fermentation?

2. Turbidostat.

3. Solid State fermentation.

4. List any four technological properties of immobilized enzyme systems.

5. Abbreviate and brief out on the acronym 'CSTR'.

6. Elaborate on the role of baffles in a bioreactor.

3. (a) Explain the disadvantages of serum in culture media.

Or

(b) Write short notes on cytotoxicity assay?

4. (a) Explain the advantage and disadvantage of scale up monolayer process.

Or

(b) What is the process of transformation?

5. (a) Discuss embryonic stem cell.

Or

(b) Differentiate apoptosis and necrosis.

PART B — ($5 \times 10 = 50$ marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Explain the organization of epithelial tissue in animal cell.

Or

(b) Give an account on Cryopreservation

7. (a) Explain balanced salt solution with an example.

Or

(b) Explain the role of carbondioxide in animal cell culture.

8. (a) Explain the need of protein-free media in animal cell culture.

Or

(b) Explain the biological aspects of culture media.

9. (a) Describe Disaggregation of tissue?

Or

(b) Explain the maintenance of animal cell culture.

10. (a) Give an account on organ culture?

Or

(b) Describe programmed cell death?

---

8. Brief on apomixes?

9. What is plastochron?

10. Define Whorl.

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a brief note on menstrual cycle.

Or

(b) Give a note on ovulation.

12. (a) Brief out on activation of egg and cortical reaction.

Or

(b) Give an account on conical granule.

13. (a) Elaborate on the role of cytoplasmic substance of the egg during cleavage.

Or

(b) Give an account on holoblastic cleavage.

14. (a) Explain the application of somatic embryogenesis.

Or

(b) Provide an insight on abiotic pollination.

15. (a) Give an account on intercalary meristem.

Or

(b) Discuss briefly on the types of primary meristem.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. Define spermatocytogenesis. Elaborate the process of spermatocytogenesis.

17. Write an essay on the activation of egg.

18. Explain in detail about homeotic mechanisms in animals.

19. Write in detail about the process of pollination.

20. Discuss about the structure and organisation of apical meristem.

———————

8. Satellite sequences are usually found in

(a) Telomere

(b) centromeric region

(c) All along the chromosome

(d) None

9. When genes are passed on from parent to off spring which of the following events has taken place

(a) Vertical gene transfer

(b) Horizontal gene transfer

(c) Both

(d) None

10. The analysis of stained chromosomes is the main activity of the disciplines called

(a) Cytogenetics (b) Karyology

(c) Genetics (d) Molecular biology

II. Define: (10 × 1 = 10)

11. Satellite DNA Statellite DNA consist of very large array of tandemly repeated, non-coding DNA. found in centromeric region.

12. Selfish DNA → is defined as a segment of the genome with no apparent function other than to ensure its own replication.

13. Incomplete dominance → is a form of intermediate inheritance in which one allele for a specific trait is not completely expressed over its paired allele

14. Cistron other name of gene. Segment of code in DNA, for protein, coding gene.

15. Position effect is the effect on the expression of a gene when its location in a chromosome is changed, often by translocation.

16. Amber mutant → Nonsense mutation: senses codon change translocation stop code UAG.

17. Genetic code: Protein information carry DNA to RNA

18. Alleles: Posses of DNA or gene in chromosome location of gene called Alleles.

19. Cridu chat cat cary syndrome. It's mean gene deletion in chromosomes.

20. Giemsa staining. methylene to eosin It is used different of blood flim.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

21. (a) Brief notes on mRNA, rRNA and tRNA.

Or

(b) Brief notes on structure of mRNA and tRNA with illustration.

22. (a) Brief notes on chromosomal theory of inheritance.

Or

(b) Write an essay on Mendel's laws of inheritance with suitable example.

7. Elaborate on the role of addition of potassium ions in the downstream processing of penicillin production.

8. What would be the time frame for the production of microbial enzymes and ethanol in a production media?

9. How would you separate out a mixture of carbon dioxide and methane from a bioreactor?

10. What is a vermi-cast?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Elaborate on the primary screening methods of antibiotic producing microorganisms.

Or

(b) Provide your insight on the criteria used for choice of organisms.

12. (a) List out the different applications of a chemostat.

Or

(b) Write briefly on any two methods of immobilization technique.

13. (a) Elaborate your understanding on media formulation.

Or

(b) Provide your insight on the design challenges of the packed bed reactors.

14. (a) Elaborate on the production of SCP.

Or

(b) Write briefly on the genetic improvement of industrial microorganisms in citric acid production through the process of solid state fermentation.

15. (a) List out the advantages and disadvantages of biopesticides.

Or

(b) Elaborate on the process of spawning in mushroom production.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE of the following questions.

16. Elaborate on the history of human use of fermentation process.

17. Give a detailed account on the product formation kinetics.

S.No. 167

12PBT08

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Third Semester

Biotechnology

ENZYMOLOGY AND BIOPROCESS TECHNOLOGY

Time : Three hours   Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Explain Lock-and-Key model of Enzyme – Substrate Binding.

Or

(b) Explain the significance of KM and Vmax Values.

2. (a) Explain the phenomena of Non-competitive inhibitors.

Or

(b) Explain the effect of temperature on the rate of enzyme-controlled reactions.

S.No. 1663 **12UBT04**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Fourth Semester

Biotechnology

BIOPHYSICS AND INSTRUMENTATION

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Electromagnetic Radiation

2. Beer-Lamberts law

3. Hand Centrifuge

4. EEG

5. Affinity chromatography

6. AGE

7. Dark-Field Microscope

23. (a) Explain briefly the different types of translocation.

Or

(b) Explain different types of inversion.

24. (a) Write a note on F-duction or sexduction.

Or

(b) Describe in detail about types of transduction.

25. (a) Write detail notes on pedigree analysis.

Or

(b) Write an essay on history and development of Human cytogenetics.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Essay types questions.

Answer any THREE questions.

26. Write notes on types of DNA.

27. Essay on testcross method with suitable illustration.

28. Explain in detail about classification and types of mutation.

29. Write detail notes on lysogenic cycle with illustration.

30. Explain human genetic diseases.

———————

3/5/18-FN

S.No. 2126 **12UBTS05**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Biotechnology

SBEC — PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Define Pharmacology.

2. Define Biopharmaceutical.

3. Give any two examples of Antiviral drugs.

4. Mention the function of chemotherapeutic drugs.

5. Define molecular cloning.

6. What is clotting factor VIII?

7. What is an alkaloid?

3. (a) Explain types and advantages of Batch and Continuous fermentation.

Or

(b) Explain the salient features, advantages and advantages of enzyme immobilization.

4. (a) What is a Bioreactor Control? Explain On-Line Control Off-Line Control.

Or

(b) Explain the Phenomena of Biological heat transfer.

5. (a) Explain the process of cell disruption.

Or

(b) Comment on molecular sieves.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

6. (a) Explain induced-fit method for Enzyme-Substrate Interactions.

Or

(b) Describe I.U.B classification of Enzymes.

7. (a) Discuss the kinetics of a competitive and Noncompetitive inhibitor.

Or

(b) Explain competitive enzyme inhibition with example.

8. (a) Explain isolation and screening of industrially important organism for commercial production.

Or

(b) Discuss the strategy adopted in strain improvement.

9. (a) Describe the phenomena of Oxygen transfer coefficient.

Or

(b) Explain the process of control of pH and temperature in a Bioreactor.

10. (a) Explain the principle, working protocol and applications of HPLC.

Or

(b) Describe the process of separation of component by fluid extraction method.

———————

8. Acids and bases

9. Laboratory dress code

10. Chemical safety.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the different bonds found in biomolecules.

Or

(b) Describe the principles and application of the UV spectrophotometer.

12. (a) Give a short note on CT Scan.

Or

(b) Write a note on ECG.

13. (a) Explain the applications of chromatographic techniques.

Or

(b) Give an account on 2-D Gel Electrophoretic techniques.

14. (a) Explain Bright-Field microscope.

Or

(b) Describe the single pan analytical balance.

15. (a) Briefly explain about micro electrode.

Or

(b) Explain laboratory safety symbols and safety.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE out of Five.

16. Write an essay on NMR.

17. Give an account on GM counter.

18. Explain HPLC in detail.

19. Give an account on distillation plant.

20. Describe the biological containment systems.

———————

S.No. 140

12PBTZ02

(For the candidates admitted from 2012 – 2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Second Semester

Biotechnology

BIOPHYSICS AND BIOINSTRUMENTATION

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Explain the First Law of Thermodynamics and state the merits and demerits ?

Or

(b) Explain Metallic bonding with example.

2. (a) Explain the principle and application of Infrared spectroscopy.

Or

(b) Explain Beer-Lambert's law.

8. Name any two Anticancer drugs.

9. What is a biochip?

10. Write any two applications of biorepellents.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a short note on history of Pharmacology.

Or

(b) How are drugs classified based on their sources?

12. (a) Explain protein synthesis inhibitors.

Or

(b) Briefly explain the importance of antiviral drugs.

13. (a) Explain the production of human insulin.

Or

(b) Briefly explain the production of Erythropoietins.

14. (a) Write a short note on Probiotics.

Or

(b) Explain the importance of recombinant vaccines.

15. (a) Mention the applications of protein engineering.

Or

(b) Explain Biofilms.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions.

16. Explain in detail the various measurements of drug action.

17. Discuss in detail about antifungal drugs.

18. Explain the production of human growth hormone.

19. Describe in detail the anti inflammatory agents and its importance.

20. Comment on biosurfactants and its application.

———————

S.No. 54

12PBT02

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

First Semester

Biotechnology

BIOLOGICAL CHEMISTRY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Define Arrhenius Acids and bases? Explain neutralization reaction?

Or

(b) State free and Gibbs energy?

2. (a) Define Monosaccharide and classify them based on Carbon atom?

Or

(b) Explain the reaction of glucose with Phenyl hydrazine?

S.No. 1662 **12UBTS02**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Third Semester

Biotechnology

SBEC – DEVELOPMENTAL BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — $(10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Sperm bank.
2. Spermatogenesis.
3. Acrosomes.
4. Zona pellucida.
5. Cytoplasmic determinats.
6. Endoderm.
7. Self Pollination.
8. Seed dormancy.
9. Meristem.
10. Phyllotaxy.

3. (a) Explain the Principle of affinity chromatography.

Or

(b) Explain the application of paper chromatography.

4. (a) Explain the phenomena of radioactive decay rate.

Or

(b) Explain the Principle and applications of GM counter.

5. (a) What is CAT-SCAN? Explain its applications.

Or

(b) Explain the significances of autoradiography.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Discuss about Ionic bonding and its significances.

Or

(b) Explain the Structure of protein.

7. (a) Discuss Raman effect and the applications of Raman effect.

Or

(b) Explain the Principle and application of calorimetric analysis.

8. (a) Explain the Centrifugation and its applications.

Or

(b) Explain the Principle and applications of HPLC.

9. (a) Explain the principle and application of Flourimetry.

Or

(b) Explain Principle and applications of Liquid Scintillation counter.

10. (a) Explain Principle and applications of X-ray.

Or

(b) Explain the Principle and application of ECG.

———————

S.No. 2125

12UBTE03

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Biotechnology

Elective – PLANT MOLECULAR BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. What is transposition?

2. What is plastid DNA?

3. What is the role of calcium in cell signaling?

4. What is a transcription factor?

5. What are T_1 plasmid.

6. Define Nif gene.

7. What is a selectable marker.

3. (a) Write short note on Lipoprotein? Explain the types of Lipoprotein?

Or

(b) Explain Ramachandran plot and its significances

4. (a) What are Alkaloids? How are Alkaloids classified

Or

(b) Briefly explain the structure of DNA.

5. (a) Explain how Nutrients contribute for bone health and growth.

Or

(b) Explain the role of <u>Aldosterone</u> and Gonadotropin

PART B — ($5 \times 10 = 50$ marks)

Answer ALL questions.

6. (a) What are buffers? Explain the characteristics of a an ideal of a Buffer.

Or

(b) Explain the Second Law of Thermodynamics.

7. (a) Give a detailed account on TCA cycle with energy budget.

Or

(b) Explain the Classification of Lipids based on composition.

8. (a) What is Salvage pathway? Explain the pathway in detail.

Or

(b) Discuss in detail the classification of Protein.

9. (a) Explain in detailed the structure and function of Ribosomes.

Or

(b) How Flavonoids are Classified and explain its types?

10. (a) What are Fat soluble vitamins? Explain in detail with examples.

Or

(b) Explain the deficiency disease caused by thyroid gland.

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a note on cycle and phases of menstruation.

Or

(b) Write a note on monitoring of estrus cycle.

12. (a) Illustrate sperm and egg interaction in brief.

Or

(b) Illustrate prevention of polyspermy.

13. (a) Write a note on basic concept of cleavage in brief.

Or

(b) Write a brief note on Homeotic genes.

14. (a) Explain pollination in brief.

Or

(b) Write a note on mega sporangium.

15. (a) Describe the various types of phyllotaxy.

Or

(b) Write a note on monocot stem.

SECTION C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the difference between spermatogenesis and (ogenesis in detail.

17. Explain fertilization in detail.

18. Give a detailed note on insect and amphibian metamorphosis.

19. Write a detailed note on Experimental Embryology.

20. Write a detailed note on difference between monocot and dicot stem with neat illustrations.

———————

24. (a) Explain the stages of cell cycle.

Or

(b) How the membrane traffic is regulated?

25. (a) Explain amoeboid movement.

Or

(b) Give the structure of neuron.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

26. Give the salient features of plant and animal cells.

27. Detail the structure of bacterial cell wall.

28. How the chromatin organized in nucleus?

29. Explain the concept of apoptosis.

30. Describe muscle contraction.

S.No. 2178

17UBT01

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechnology

CELL BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (20 marks)

PART I — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

1. Cell theory was proposed by
   (a) Beadle and Tatum
   (b) Robert Hooke
   (c) Leuwenhoek
   (d) Schleiden and Schwann

2. The genetic content of bacteria is called as
   (a) Nucleus (b) Nucleoid
   (c) Nucleolus (d) Nucleon

8. What is a promoter?

9. What is a molecular marker?

10. What are plantibodies?

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Brief on Transposable elements in plants.

Or

(b) Discuss about mitochondrial genome organization.

12. (a) Brief on plastid gene regulation.

Or

(b) Explain Signal transduction pathway with one example.

13. (a) Discuss the nif gene transfer in chloroplast.

Or

(b) Note on nif gene rearrangement.

14. (a) Write note on various promoter used in plant vectors.

Or

(b) With examples explain selectable markers.

15. (a) Brief on delayed fruit ripening.

Or

(b) What is cytoplasmic male sterility.

SECTION C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE out of Five questions.

16. Discuss the Nuclear genome organization in plants.

17. Elaborate on Regulation of gene expression in plants.

18. Explain the mechanism of T-DNA transfer in Agrobacterium tumefaciens.

19. Discuss about various physical methods of gene transfer in plants.

20. Write about any two techniques which can be used as molecular marker.

S.No. 168

12PBTZ03

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Third Semester

Biotechnology

BIOINFORMATICS,IPR AND BIOETHICS

Time : Three hours — Maximum :75 marks

PART A — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Explain the role of protein data bank.

Or

(b) Explain the role of EMBL and DDBJ.

2. (a) Comment on ORF finder.

Or

(b) Write the applications of CLUSTAL W.

18. Calculate standard deviation and coefficient of variation for the given data :

X:	30	40	50	60	70	80	90	100
f:	5	5	8	2	10	7	2	1

19. Calculate coefficient of correlation between death and birth rate for the following data :

Birth rate :	24	26	32	33	35	30
Death rate :	15	20	22	24	27	24

20. Electric bulbs manufactured by X and Y companies gave the following results

	X Company	Y Company
No. of bulbs	100	100
Mean life in hours	1300	1248
S.D. in hours	82	93

State whether there is any significant difference in the mean life of the two makes.

S.No. 2128 **12USTA05**

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Third Semester

Allied — BIO-STATISTICS

(Common for Bio-chemistry/Biotechnology/Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Define quantitative data.

2. What are the types of data?

3. Define secondary data.

4. What is tabulation?

5. State the quartile deviation.

6. What is meant by coefficient of variation?

7. State the types of correlation.

3. Intrinsic proteins cause
   - (a) Transport (b) Stability
   - (c) Cell attachment (d) Inflammation

4. Bacterial cell wall is made up of
   - (a) Cellulose (b) Chitin
   - (c) Peptidoglycan (d) Pectin

5. Semi autonomous nature of mitochondria is due to
   - (a) Ribosomes (b) Proteins
   - (c) Double membrane (d) DNA

6. Cell digestion is helped by
   - (a) Mitochondria (b) Peroxisomes
   - (c) Lysosomes (d) Centrioles

7. Equatorial plate is seen during
   - (a) Prophase (b) Metaphase
   - (c) Anaphase (d) Telophase

8. Example of paracrine signalling is
   - (a) Hormones (b) Neurotransmitters
   - (c) Enzymes (d) Vitamins

9. The neuron absent in brain are
   - (a) Sensory (b) Motor
   - (c) Mixed (d) None

10. Element in muscle contraction
   - (a) Mg^{2+} (b) Ca^{2+}
   - (c) Fe^{2+} (d) Cu^{2+}

PART II — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

11. Biogenesis.
12. Cell wall.
13. Extrinsic proteins.
14. Tight junctions.
15. RER.
16. Gaint chromosome.
17. Disjunction.
18. Necrosis.
19. Myelin sheath.
20. Smooth muscle.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

21. (a) Detail cell theory.

Or

(b) Represent microbial cell structure.

22. (a) Describe plasma membrane structure.

Or

(b) What is selective permeability? Explain.

23. (a) Give the structure of chloroplast.

Or

(b) Describe peroxisomes.

S.No. 2173 **12UBTE02**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Sixth Semester

Biotechnology

Elective – ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL the questions.

1. What is the difference between seaweed and sea grass?

2. Write a note on equisetin?

3. Define epibiosis.

4. What is a reciruclating aquaculture systems?

5. Differentiate bioremediation and biodegradation.

6. What is Phytoremediation?

7. State two uses of Biomethane.

3. (a) Explain plant breeder rights and its implications?

Or

(b) What is high- throughput sequencing? Mention its applications?

4. (a) What is trademark? How it can be done.

Or

(b) What is IPR? What are the types of IPR?

5. (a) Narrate the procedure for getting a patent

Or

(b) Explain the biosafety issue in transgenic crops?

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

6. (a) What is NCBI? Discuss its role in the filed of bioinformatics?

Or

(b) What are the different types of databases? How data entry and quality control and maintenance carried out?

7. (a) Describe the predication of secondary structure of protein.

Or

(b) Discuss about phylogenetic analysis construction and interpretation.

8. (a) Discuss the strategy adopted in getting a complete genome sequence?

Or

(b) Discuss the principle and application of SAGE in gene expression?

9. (a) Discuss the procedure involved in getting a patent?

Or

(b) Discuss about TRIPS and its contribution to the society?

10. (a) Discuss about ethical and moral implications of new biological discoveries

Or

(b) Discuss about primary and secondary containment facility.

---

8. What are the regression equations?

9. Define standard error.

10. State the simple hypothesis.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain sources of data.

Or

(b) Describe qualitative data.

12. (a) Explain, how to designing questionnaire.

Or

(b) Explain sources of secondary data.

13. (a) Find out the missing frequency in the following distribution, if mode = 24 and number of families = 100

Expenditure :	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
Families :	14	–	27	–	15

Or

(b) In the case of two firms A and B the following information is given

Firm	No. of workers	Average wage (Rs.)	Standard deviation (Rs.)
A	20	80	5.8
B	30	30	6.3

Calculate the average wages and standard deviation of both firms.

14. (a) Describe regression equations.

Or

(b) Find out rank correlation from the following :

X :	56	66	49	55	64	68	46	50
Y :	40	70	50	60	80	75	49	62

15. (a) Describe Chi-square test.

Or

(b) Explain properties of t-test.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Describe limitations and uses of statistics.

17. Explain classification and tabulation of data.

S.No. 1884 **12UBT01**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2016

First Semester

Biotechnology

CELL BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

Write brief notes on the following.

1. Rudolf Virchow

2. Sphaeroplast

3. Phospholipid bilayer

4. Autophagy Peroxisomes

5. Telomere

6. Significance of G_0 phase

8. What is an amperometric biosensors?

9. What are recalcitrant compounds?

10. Name the two bacteria used in bioleaching.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What are the benefits of mangroves?

Or

(b) Differentiate agar and agarose.

12. (a) Write the functions of enzymes for antifouling applications.

Or

(b) Explain the flow through aquaculture method.

13. (a) Discuss on bioremediation of oil spills.

Or

(b) Describe various phytoremediation processes used for treating environmental problems.

14. (a) How biofuels are produced? Explain with examples.

Or

(b) Write a short note on Eco-management and audit scheme.

15. (a) What are the biological agents used in hazardous waste management?

Or

(b) Which air pollutants are responsible for acid rain and ozone layer depletion? Discuss the possible chemical reactions.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the three main types of marine toxins.

17. Give an account on the effects of biofouling in marine environment.

18. Detail the strategies for pesticide remediation.

19. What are biofilms? Explain the biofilm formation mechanism.

20. Explain the types and causes of water pollution.

S.No. 169

12PBT09

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fourth Semester

Biotechnology

ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY

Time : Three hours — Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Explain Environmental management and its component.

Or

(b) Explain the impacts of Green house effect and acid rain.

2. (a) Explain the treatment of dairy industry.

Or

(b) Explain bioremediation of oil spills in soil and water environment.

15. (a) Give short notes on Dolly.

டோலி பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Describe about Golden rice.

தங்க அரிசி குறித்து எழுதுக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions.

16. Elucidate the 7 steps involved in sericulture.

பட்டுப்பூச்சி வளர்ப்பின் ஏழு படிநிலைகள் பற்றி எழுதுக.

17. Write the notes on the types of bioplastics.

இயற்கை பிளாஸ்டிக் வகைகளை பற்றி எழுதுக.

18. Explain the Role of GMO's in Biodegradation.

உயிரி பகுத்து சிதைத்தலில் GMO's பங்கு பற்றி விளக்குக.

19. Explain the industrial production of penicillin.

நிறுவனங்களில் பெனிசிலின் உற்பத்தி பற்றி எழுதுக.

20. Give the detailed note on the production of transgenic plants.

மரபணு மாற்றம் மூலம் தாவர உற்பத்தி பற்றி விரிவாக எழுதுக.

———————

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

U.G. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Fourth Semester

NMEC — BIOTECHNOLOGY FOR SOCIETY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define apiculture.

தேனி வளர்ப்பு வரையறு.

2. Define spawn.

ஸ்பான் வரையறு.

3. What is biofertilizers?

இயற்கை உரம் என்றால் என்ன?

4. Describe the term Biorepellants.

உயிரி விலக்கி குறித்து எழுதுக.

5. What are natural dyes?

இயற்கை உயிரி சாயங்கள் குறித்து எழுதுக.

7. Myosin

8. Flagellin

9. Focal contact

10. Paracrine

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a short note on cell theory.

Or

(b) Compare and contrast bacterial and plant cells

12. (a) Explain the fluid mosaic model with a neat diagram.

Or

(b) Write about the chloroplast with a neat diagram.

13. (a) Give a brief note on ultra-structure of chromosome with a neat diagram.

Or

(b) Give a brief account on meiosis II with neat diagrams.

14. (a) Distinguish the mechanism of amoeboid and ciliary movements.

Or

(b) Give a brief account on ultra-structure of nerve cells.

15. (a) What is integrin? Explain it with a neat diagram.

Or

(b) Discuss about embedding technique with a diagram.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Write a detailed note on classification of cell types

17. Elaborate on protein trafficking.

18. Elaborate the different steps in cell cycle with a neat diagram

19. Discuss on the muscular contraction in detail

20. Write an elaborate note on MAP kinase pathway

S.No. 2176 **12UBTS06**

(For the candidates admitted from 2012 – 2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Sixth Semester

Biotechnology

SBEC — NANOBIOTECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL the questions.

1. Nanobiology in human welfare.

2. Hot – dot nanoparticle / quantum dots.

3. SPEM – expand.

4. Lithography in nanotechnology.

5. Biosensor at nanoscale.

6. Molecular imaging techniques – digital.

7. Drug delivery with polymers.

3. (a) Describe microbial degradation of xenobiotics with suitable example.

Or

(b) Explain the role of degenerative plasmids and its limitations.

4. (a) What are the advantages of genetically modified microbes?

Or

(b) Explain the mechanism of Bioleaching and its advantages.

5. (a) Explain the process of composting by using microbial consortia.

Or

(b) Describe the disadvantages of composting.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

6. (a) Discuss source cause, effects and types of environmental pollution.

Or

(b) How Ozone formations occur? What is the cause and impacts for ozone depletion?

7. (a) Describe cause and effects of air pollution and state the control measures for air pollution.

Or

(b) Explain Bioremediation of contaminated soil and water.

8. (a) Discuss about cause and effects of Oil pollution and surfactant.

Or

(b) Explain the ecological considerations of hydrocarbon and substituted hydrocarbon in remediation of environment.

9. (a) Explain the process of Bioleaching and its advantages.

Or

(b) Discuss environmental significance of GMOs.

10. (a) Explain the benefits of composting.

Or

(b) Discuss about environmental monitoring parameters and its application.

---

6. Give any two plants used for Biodiesel production.
உயிரி டீசல் உருவாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு தாரவங்கள் பற்றி எழுதுக.

7. What is plantibodies?
தாவர ஆன்டிபாடி என்றால் என்ன?

8. Name the fungal strain used in the production of penicillin.
பெனிசிலின் தயாரிக்கப்பயன்படும் இரண்டு பூஞ்சை விகாரங்கள் பெயர் எழுதுக.

9. Explain the term artificial insemination.
செயற்கை கருவூட்டல் பற்றி எழுதுக.

10. What is Beta-Lactoglobulin (BLG)?
Beta-Lactoglobulin (BLG)? என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain about the pond management system in aquaculture.
நீர் வளர்ப்பில் உள்ள குளம் மேலாண்மைப் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Describe about the small scale production of vermiculture.
சிறிய அளவிலான மண்புழு வளர்ப்பு உற்பத்தி பற்றி எழுதுக.

12. (a) Write any five types of biofertilizer.
ஐந்து வகையான உயிரி உரங்களை பற்றி எழுதுக.

Or

(b) Write short notes on Pest control and management.
பூச்சி கட்டுப்பாடு மற்றும் மேலாண்மை பற்றி சிற குறிப்பு வரைக.

13. (a) Give notes on plant biodyes.
உயிரி சாயங்கள் குறித்து எழுதுக.

Or

(b) Write about the composition of biogas?
உயிரி எரிவாயு கலவை பற்றி எழுதுக.

14. (a) Give note on gene therapy.
மரபணு சிகிச்சை பற்றி எழுதுக.

Or

(b) Explain about the production of r-insulin.
r-இன்சுலின் தயாரிப்பு பற்றி எழுதுக.

18. Give an account of LB plot and derive MM equation.

19. Discuss the transport mechanism of cell-membrane.

20. Explain the source, functions and deficiency conditions of vitamin K and Niacin.

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2016.

First Semester

Allied — BIOCHEMISTRY – I

(Common for Biotechnology / Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL the questions.

1. Define isomers. Give examples.

2. What are heteropolysaccharides?

3. Describe the general structure of amino acids.

4. What are contractile proteins? Give examples.

5. Write about the importance of isomerases with examples.

6. Comment on Katal.

8. Liposome elasticity.

9. Nanomedicine.

10. Ethical issue and social implications.

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Write a short note on challenges and future prospects of nanobiotechnology.

Or

(b) Write notes on nanostarch and nanocomposites.

12. (a) Give a short note on nanolithography.

Or

(b) Brief on atomic force microscopy.

13. (a) What are the types of biosensors and its applications?

Or

(b) Brief on molecular imaging techniques.

14. (a) How drug delivery is mediated in nano biotechnology?

Or

(b) Write a note on elasticity and toughness of liposomes.

15. (a) Comment on drug designing.

Or

(b) Brief the social considerations of nano biotechnology.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions out of Five.

16. Write in detail the biological network of nanbiotechnology.

17. Give a detailed note on techniques to analyse nanostructures.

18. Write a detailed note on biomembrane based sensor.

19. Describe in detail about drug delivery system.

20. Write in detail the applications of nanobiotechnology in medicine.

———————

S.No. 54

17PBTE01

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

M.Sc DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechonology

BIOPHYSICS AND BIOINSTRUMENTATION

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Brief on the physical properties of water.

Or

(b) Elaborate on London Dispersion forces

2. (a) Explain double-beam filter fluorimeter with a neat sketch.

Or

(b) Give the principle and application of electron spin resonance spectrophotometry.

24/4/18

S.No. 2114 **12UBT04**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fourth Semester

Biotechnology

BIOPHYSICS AND INSTRUMENTATION

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define Beer-lamberts law.

2. Write any two applications of IR.

3. What is Radio dating?

4. Define Centrifugation.

5. Write any two advantages of Affinity chromatography.

6. Draw a neat diagram of Polyacrylamide gel.

7. Define saponification number.

8. Write the structure of oleic acid.

9. Mention the food sources of vitamin C.

10. What is pellagra?

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Explain the reduction reactions of aldoses and ketoses.

Or

(b) Describe the structure and importance of sucrose.

12. (a) Give an account of Edman's reaction of aminoacids.

Or

(b) Write about the bonds responsible for protein structure.

13. (a) Describe the classification of enzymes with examples each.

Or

(b) Explain the induced fit hypothesis of enzymes in brief.

14. (a) Comment on Rancidity.

Or

(b) Describe the structure of cell membrane.

15. (a) Discuss the deficiency symptoms of vitamin A.

Or

(b) Give a brief note on biochemical functions of vitamin B_1.

SECTION C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE out of Five questions.

16. Explain the structure and importance of homopolysaccharides.

17. Describe the secondary structure of protein with illustrations.

S.No. 2123 **12UBT09**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Biotechnology

ANIMAL BIOTECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write a short note on scope of Animal biotechnology.
2. Define : Medium and give examples.
3. What do you mean by Mono layers?
4. Write short note on physical disaggregation.
5. Define : Sericulture.
6. Write any two pharmaceutical values of bee wax.
7. What is meant by Transgenic animals?

3. (a) Brief on any two types of centrifuge.

Or

(b) Give the principle and application of thin layer chromatography.

4. (a) Elaborate on isoelectric focusing.

Or

(b) Write a short note on radioisotopes.

5. (a) What is EEG? What are the side effects of an EEG?

Or

(b) Give an account on medical photography.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) With a neat sketch explain different levels of protein structure.

Or

(b) Explain how the helix-to-coil transition is taking place in DNA.

7. (a) Elaborate on circular dichroism spectroscopy along with its applications.

Or

(b) Explain the instrumentation and applications of matrix associated laser desorption / ionization.

8. (a) Give a detailed account on the types of density gradient centrifuge.

Or

(b) Describe in detail the principle, mechanism and applications of ion-exchange chromatography.

9. (a) Explain the principle and applications of PAGE.

Or

(b) Describe a method to detect and measure radioactivity in detail.

10. (a) Give the working principle and applications of autoradiography.

Or

(b) Explain a method that operates without ionizing radiation to diagnose a disease.

———————

7. Explain the types of Eye pieces used in Compound microscope.

8. What is the working principle of Autoclave?

9. Define Needle electrode.

10. Explain any three types of laboratory symbols.

SECTION B — $(5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write short notes on NMR.

Or

(b) Write the principle, instrumentation and applications of Infra-Red spectroscopy.

12. (a) Briefly explain the medical advantages of ECG.

Or

(b) Discuss the different types of Scintillation counters.

13. (a) Write short notes on X-ray crystallography.

Or

(b) Describe 2-D gel electrophoresis.

14. (a) Write the principle, precautions and uses of Incubator.

Or

(b) Explain pH meter.

15. (a) What are the advantages of skin surface electrode?

Or

(b) What are Hazards? Explain the types of Hazards.

SECTION C — $(3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE of the following.

16. Give a detailed account on UV-Visible spectrophotometer.

17. Explain the principle, types and importance of Centrifugation.

18. Write in detail about HPLC.

19. Comment on Automatic Dispenser.

20. Briefly explain about laboratory safety symbols.

S.No. 1677 **12UBCA01**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

First Semester

ALLIED BIOCHEMISTRY – I

(Common for : Biotech/Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL the questions.

1. Define carbohydrates.
2. What are homopolysaccharides? Give examples.
3. List the essential amino acids.
4. What are chromoproteins? Give examples.
5. Define Katal.
6. Write about the importance of lyases.
7. Define saponification number.

8. What is Cloning?

9. Define Gene therapy.

10. What is embryonic stem cell?

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write note on advantages and disadvantages of serum in medium.

Or

(b) Explain the significance of various media components in animal tissue culture.

12. (a) What is animal cell culture? List out their biological properties and applications.

Or

(b) Give a short note on different types of cell lines.

13. (a) Write a short note on animal viral vectors.

Or

(b) Explain the role of biotechnology in aquaculture.

14. (a) Write a detailed account on IVF.

Or

(b) Write an essay on embryo splitting and implantation in animal.

15. (a) How are culture based vaccines produced?

Or

(b) Give a brief account on different methods of Gene therapy.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. How is an animal cell culture laboratory organized? Add a note on various equipments required for animal cell culture establishment?

17. Describe in detailed about organ culture.

18. "Silkworm is a bioreactor" – Justify.

19. Describe the artificial insemination and applications of embryo transfer.

20. Write an elaborate account on ethical issues involved in animal biotechnology.

———————

S.No. 135

12PBT04

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Second Semester

Biotechnology

IMMUNOLOGY

Time : Three hours   Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Explain the different field of immunology.

Or

(b) What are myeloid cells? Explain in detail.

2. (a) Explain the class of Ig and their functions.

Or

(b) What is antigen? Write the properties of antigen.

4/5/2018 - FN

S.No. 2090 **08UCSA04/12UCSA04**

(For the candidates admitted from 2008 – 2009 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fourth Semester

Allied — COMPUTER APPLICATIONS IN BIOLOGY

(Common for Biochemistry/Biotechnology/Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — $(10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL the questions.

1. What is a Workstation?

2. Expand the MICR and OCR.

3. What are Tokens in C?

4. What is an Escape Sequence?

5. List the two control structure of the loop.

6. Define the term Dynamic Arrays.

7. List the various String-handling functions.

8. List out the types of lipoproteins.

9. Name any two deficiency disorders of vitamin B1.

10. Write about the food sources of vitamin E.

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write a short note on mutarotation.

Or

(b) Describe the structure and functions of maltose.

12. (a) Give a brief note on non-essential amino acids.

Or

(b) Describe the coiled structure of keratin.

13. (a) Comment on active site of enzymes.

Or

(b) Discuss about the lock and key model of enzymes.

14. (a) How are lipids classified? Explain.

Or

(b) Describe the structure of cell membrane.

15. (a) Explain the biochemical functions of vitamin D.

Or

(b) Discuss the deficiency disorders of vitamin K.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE out of Five.

16. Discuss the important chemical reactions of glucose.

17. Describe the classifications of amino acids in detail.

18. Explain the factors affecting enzyme activity.

19. Discuss the chemical properties of lipids.

20. Write about the occurrence, biochemical functions and deficiency disorders of vitamin A.

———————

3. (a) Explain the structure and functions of cytokines.

Or

(b) Explain major Histocompatability complex.

4. (a) Explain Tumor immunology and its significance.

Or

(b) Explain the types and mechanisms of autoimmunity.

5. (a) Explain in detail antibody purifications.

Or

(b) What are vaccines? Explain the process of production of vaccines.

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

Answer ALL questions.

6. (a) Describe in detail the primary lymphatic organs and their role.

Or

(b) Explain the structure and functions of lymphoid organs in an immune system.

7. (a) Discuss the role of B-cells and T-cells in an immune system.

Or

(b) Explain the innate and adaptive immune systems.

8. (a) Explain the general organizations and inheritance of major histocompatibility complex.

Or

(b) Discuss complement system and their basic functions.

9. (a) Explain the reasons and risk for Transplantation process.

Or

(b) Discuss different types of hypersensitivity reactions.

10. (a) Discuss the immunization schedule of current day.

Or

(b) Explain the process of production of monoclonal antibodies and their application.

---

8. Define Structures.

9. List any four Search Engines.

10. What is a Browser?

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Describe the classification of Computers.

Or

(b) Write a note on primary memory unit.

12. (a) Discuss about Constant and Variables in C.

Or

(b) Describe the Reading and Writing a character.

13. (a) Explain the Switch statements with an examples.

Or

(b) Explain about Nesting of IF.....ELSE statement.

14. (a) Briefly explain the Definition of Function.

Or

(b) Write a short note on Unions.

15. (a) Explain the sequences of Databases.

Or

(b) Write a short note on Web pages and WWW.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain in detail about various Input devices.

17. Explain the various types of Operators in c with examples.

18. Explain the followings (a) One-dimensional array (b) Multi-dimensional array.

19. Discuss the different categories of Function in C.

20. Explain about Biological data analysis and applications.

15. (a) Write a note on purity of thought.
எண்ணத்தூய்மை பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Or

(b) Explain the five fold culture concept.
ஐந்தொழுக்கப் பண்பாட்டுக் கொள்கையை விளக்கவும்.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Write a note on two stages of Maharasana and its benefits.
மகராசனத்தின் இரண்டு நிலைகள் மற்றும் அவற்றின் நன்மைகளைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

17. List out and explain the ten stages of mind.
மனதின் பத்துப் படி நிலைகளைப் பட்டியலிட்டு விளக்குக.

18. Write a detailed account on Moralization of desires.
ஆசை சீரமைத்தல் பற்றி விரிவான குறிப்பு எழுதுக.

19. What are blessings? Write and explain the benefits of blessings.
ஆசிகள் என்றால் என்ன? ஆசியின் நன்மைகளை எழுதி விளக்குக.

20. Explain the cause and effect concept.
செயல்-விளைவு தத்துவம் கொள்கையை விளக்கவும்.

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

ALL U.G. DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2017.

First Semester

VALUE EDUCATION (MANAVALAKKALAI YOGA)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are the three functional bodies of human beings?
மனிதர்களின் மூன்று இயங்கும் உடல்கள் யாவை?

2. Write the names of five limitations.
ஐந்து அளவு முறைகளின் பெயர்களை எழுதுக.

3. What is meant by mind?
மனம் என்பது என்ன?

4. What are the important qualities for postponding ageing process?
வயது முதிர்வை தள்ளிப்போடுவதற்கு தேவையான முக்கிய குணநலன்கள் யாவை?

S.No. 136 **12PBT05**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Second Semester

Biotechnology

GENETIC ENGINEERING

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) What are linkers?

Or

(b) Explain the role of RNA ase.

2. (a) What are plasmids? Explain the role of plasmids and their types.

Or

(b) What are phagemid?

(6 pages)

S.No. 2149

17USTA05

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Third Semester

Allied – BIO-STATISTICS

(Common for B.Sc. Biochemistry / Biotechnology / Microbiology)

Time : Three hours — Maximum : 75 marks

PART A — $(10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Mention any two uses of statistics.
2. What are the demerits of schedules sent through enumerators?
3. What is a class mid point?
4. What is the use of multiple bar diagram?
5. Calculate the mode, if the median is 4 and the mean is 3.76.
6. Define Co-efficient of variation.
7. Mention any two merits of Karlpearson's co-efficient of correlation.
8. Write the two regression equations.
9. Explain the term "level of significance".
10. Define Null hypothesis.

PART B — $(5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Discuss the limitations of statistics.

Or

(b) Explain Personal Interview and Indirect oral Interview. Add a note on its merits and demerits.

12. (a)

Monthly wages in Rs. ;	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
No. of employees :	36	87	121	154	133

Monthly wages in Rs. ;	90-100	100-110	110-120	120-130
No. of employees :	95	50	30	10

Represent the data in histogram and frequency polygon.

Or

(b) Explain the parts of a table.

5. Write the causes of anger.

கோபத்திற்கான காரணங்களை எழுதுக.

6. What is the purpose of life?

வாழ்வின் நோக்கம் என்ன?

7. What are the responsibilities of man for getting individual peace?

தனிமனித அமைதியை அடைவதற்கான மனிதனின் பொறுப்புகள் யாவை?

8. How will you eradicate your worries?

உங்களுடைய கவலைகளை எவ்வாறு ஒழிப்பீர்கள்?

9. What is meant by cultural education?

பண்பாட்டுக் கல்வி என்றால் என்ன?

10. Give the definition of genetic centre.

கருமையத்தின் வரையறையை தருக.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write the classification and benefits of yogasanas.

யோகாசனங்களின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் நன்மைகளை எழுதுக.

Or

(b) Write a note on yogamuthras and Bandhams.

யோகமுத்திரைகள் மற்றும் பந்தங்கள் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

12. (a) Write a detailed account on spiritual life.

ஆன்மீக வாழ்க்கைப் பற்றி விரிவான குறிப்பு எழுதுக.

Or

(b) Explain the frequency of mind waves.

மன அலைச் சுழல் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Describe the desires to be respected.

மதிக்கப்பட வேண்டிய ஆசைகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

Or

(b) Explain the important aspects of thought analysis.

எண்ணம் ஆராய்தலின் முக்கிய அம்சங்களை விளக்கவும்.

14. (a) Explain how to enhance a healthy friendship.

நட்பு நலனை அதிகரித்துக் கொள்வது எவ்வாறு என்று விளக்கவும்.

Or

(b) Describe the role of individual in world peace.

உலக அமைதியில் தனிமனிதனின் பங்குப் பற்றி விவரிக்கவும்.

3. (a) Explain the principle and applications of Northern Blotting.

Or

(b) Comment on short Vs Long Probes.

4. (a) Explain gene expression in bacteria.

Or

(b) Comment on selectable markers.

5. (a) Comment on Transgenic fish.

Or

(b) Explain the methods of creation of Transgenic animals.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Discuss about oligonucleotide primer.

Or

(b) Explain homopolymer tailing.

7. (a) Discuss about screening of Gene library.

Or

(b) Discuss about yeast vector in prokaryotes.

8. (a) Explain the principle and application of PCR.

Or

(b) Discuss about protein sequencing.

9. (a) Explain protein refolding.

Or

(b) Discuss the about of vector NTI.

10. (a) Discuss about the advantages and disadvantages of Gene therapy.

Or

(b) Discuss about herbicide tolerance in plants.

---

13. (a) Calculate the mode from the following series:

Size of Item :	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
Frequency :	20	24	32	28	20
Size of Item :	25-30	30-35	35-40	40-45	
Frequency :	16	34	10	8	

Or

(b) Compute the geometric mean of the following series.

Marks :	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
No. of students :	5	7	15	25	8

14. (a) Calculate coefficient of correlation from the following data.

x :	12	9	8	10	11	13	7
y :	14	8	6	9	11	12	3

Or

(b) From the following data calculate the rank correlation coefficient after making adjustment for tied ranks.

x :	48	33	40	9	16	16	65	24	16	57
y :	13	13	24	6	15	4	20	9	6	19

15. (a) Intelligence test on two groups of boys and girls gave the following results.

	Mean	SD	N
Girls	75	15	150
Boys	70	20	250

Is there a significant difference in the mean scores obtained by boys and girls? (1% = 2.58 S.E)

Or

(b) An IQ test was conducted to 5 persons before and after they were trained. The results are given below :

IQ before training :	110	120	123	132	125
In after training :	120	118	125	136	121

Test whether there is any change in IQ after the training programme at 1% ([$t_{0.01}$ = 4.46)

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions.

16. Discuss the sources of secondary data.

17. Describe the types of diagrams.

26/4/18-AN

(6 pages)

S.No. 2129

17UBT01

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

First Semester

Biotechnology

CELL BIOLOGY

Time : Three hours — Maximum : 75 marks

SECTION – A – I ($10 \times 1 = 10$ marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer.

1. Finding of Miller's experiment on origin of life has provided for the
   (a) Theory of special creation
   (b) Theory of biogenesis
   (c) Theory of abiogenesis
   (d) Theory of organic evolution.

2. In nature, the process by which different organisms evolve similar traits is called ________
   (a) Genetic drift
   (b) Artificial selection
   (c) Divergent evolution
   (d) Convergent evolution

3. Bacterial cell wall is made up of
   (a) N- acetyl glucosamine
   (b) N-acetyl muramic acid
   (c) Both (a) and (b)
   (d) None of these

4. Secondary cell wall of plants is
   (a) Located outside the primary wall
   (b) Located inside the plasma membrane
   (c) Located inside the primary wall
   (d) Located just beneath middle lamellae

5. The membrane around the vacuole is called
   (a) Cytoplast — (b) Tonoplast
   (c) Amyloplast — (d) Elaiplast

18. Calculate mean and standard deviation.

Value	Frequency
More than 800	14
" 700	44
" 600	96
" 500	175
" 400	381
" 300	527
" 200	615
" 100	660

19. Obtain the regression of Y on X and X on Y from the following table and estimate the blood pressure when the age is 50.

Age (X)	Blood pressure (Y)	Age (X)	Blood pressure (Y)
56	147	55	150
42	125	49	145
72	160	38	115
36	118	42	140
63	149	63	152
47	128	60	155

20. A certain drug was administered to 500 people out of a total of 800 included in the sample to test its efficacy against typhoid. The results are given below :

	Typhoid	No Typhoid	Total
Drug	200	300	500
No Drug	280	20	300
Total	480	320	800

On the basis of these data, can it be concluded that the drug is effective in preventing typhoid? [Given V=1, $\chi^2 = 0.05 = 3.84$]

---

6. Which of the following is associated with the structure of golgic complex?

(a) Cristae (b) Cisternae

(c) Annuli (d) Quatasomes

7. Simple nerve reflexes use signaling molecules called

(a) Neurotrasmitters (b) Nitric oxide

(c) G protein (d) Proteases

8. Apoptosis is classified as

(a) programmed cell death

(b) Non- programmed cell death

(c) Accidential cell death

(d) Mitotic cell death

9. Specialized cells that absorb water by osmosis

(a) Nerve Cell (b) Xylem

(c) Palisade Cell (d) Root Hair Cell

10. Eukaryotic flagella is driven by

(a) ATP (b) Proton

(c) Both (a) and (b) (d) None of these

SECTION – A – II ($10 \times 1 = 10$ marks)

Answer ALL the questions.

11. Define cell size.

12. List out the types of cell organization.

13. Define cell adhesion

14. Diagrammatic representation of fluidity of membrane.

15. Define nucleus.

16. Write a note on chromatin.

17. List out the types of meiosis.

18. Diagrammatic representation of G protein receptors.

19. Define amoeboid.

20. What is meant by specialized cells?

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

21. (a) List out the cell size and shape of animal and microbial cells.

Or

(b) Difference between animal and plant cells.

9. (a) Explain the cause, sign, symptoms, treatment, diagnosis and prevention of AIDS?

Or

(b) Discuss host -Parasite relationship with example?

10. (a) Explain lytic and lysogenic Life Cycle?

Or

(b) Discuss in detail the types of Gene mutations.

———————

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, APRIL/MAY 2018.

First Semester

Biotechnology

MICROBIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Differentiate Bright field microscope and dark field microscope?

Or

(b) Explain the Ultra structure Structure and Physiology of Fungi?

22. (a) Write a short note on cell junction and its application.

Or

(b) Model of plasma membrane — justify.

23. (a) Define endoplasmic reticulum. Explain its types.

Or

(b) Write a note on:

(i) ribosomes

(ii) peroxisomes

24. (a) Explain cell membrane traffic.

Or

(b) Difference between mitosis and meiosis.

25. (a) Difference between nerve cell and muscle cell.

Or

(b) Define ciliary movement and give its function.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

26. Write a brief note on eukaryotic cell with diagrammatic representation.

27. Define cell adhesion and explain its components.

28. Define chloroplast and explain its structure and function.

29. Write a brief note cell signaling and its types.

30. Explained in detail about specialized cell and its types.

———————

2. (a) What is a synchronous culture? Explain the various means by which synchronous culture can be obtained?

Or

(b) Describe the measurement of bacterial growth by turbidity method?

3. (a) Explain the nutritional requirements of Bacteria?

Or

(b) Explain the role of microorganism in the field of agriculture?

4. (a) Explain the etiology and pathogenesis of Malaria?

Or

(b) Explain the mechanism of action of Antiparasitic agents?

5. (a) Explain the use of Yeast as genetic system?

Or

(b) Explain any 4 Chemical mutagen and their mechanism of action.

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

Answer ALL the questions.

6. (a) Explain the principle, working protocol and application of transmission electron Microscope?

Or

(b) Explain the Molecular classification of microbes?

7. (a) Explain the phases of Microbial growth?

Or

(b) Explain the methods to obtain Pure culture? And also add a note on the factors affecting bacterial growth?

8. (a) Explain the role of Sulfate-reducing bacteria?

Or

(b) Discuss the role of bacteria in food industry?

18. (a) Write a note on lock and key theory of ES complex.

Or

(b) Derive the Michaclis – Menten equation.

19. (a) Comment on Rancidity and antioxidants.

Or

(b) Describe the Watson and Crick's double helical structure of DNA.

20. (a) Discuss the biochemical functions of vitamin E.

Or

(b) Explain the deficiency conditions of Niacin and folic acid.

PART D — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions out of Five.

21. Explain the chemical reactions of glucose.

22. Describe the structural organization of hemoglobin.

23. Explain the factors affecting enzyme activity.

24. Discuss the structure of tRNA in detail.

25. Write about the sources, RDA, Biochemical functions and deficiency disorders of vitamin C.

———————

S.No. 2177

17UBCA01

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Allied I — BIOCHEMISTRY — I

(Common for Biotechnology/Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 1 = 10$ marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer:

1. Reducing property is absent in ————

(a) Glucose (b) Fructose

(c) Maltose (d) Sucrose

2. In, polysaccharides, monosaccharides are joined by ————

(a) Peptide bonds (b) Glycosidic bonds

(c) Covalent bonds (d) Hydrogen bonds

3/5/18 - AN

S.No. 158

12PBT01

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

First Semester

Biotechnology

CELL BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) What are the two major component of cell membrane?

Or

(b) Compare and contrast – cilia and flagella.

2. (a) Write short note on function of chromosome.

Or

(b) Explain Chromosomal abnormalities with respect to Turner syndrome.

3. Amino acids are ———— in nature

(a) Acidic (b) Basic

(c) Amphoteric (d) None of these

4. The combination of protein with DNA are known as ————

(a) Albumins (b) Histones

(c) Globulins (d) Collagen

5. α-amylase acts on starch and produce ————

(a) Maltose (b) Lactose

(c) Amylose (d) Amylopectin

6. The non-protein part of enzyme is ————

(a) Apoenzyme (b) Cofactor

(c) Holoenzyme (d) Coenzyme

7. Which one is a phospholipid?

(a) Sterol (b) Cholesterol

(c) Lecithin (d) Steroid

8. The base not found in RNA is ————

(a) Thymine (b) Adenine

(c) Guanine (d) Cytosine

9. The natural antioxidant vitamin is ————

(a) Vitamin D (b) Vitamin B1

(c) Vitamin E (d) Vitamin K

10. Beri-Beri is due to the deficiency of ————

(a) Niacin (b) Riboflavin

(c) Pyridoxine (d) Thiamine

PART B — (5 × 2 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

11. Why sucrose is considered as non-reducing sugar?

12. What are non-essential aminoacids? Give examples.

13. Define active site with reference to enzyme.

14. What are nucleotides? Give examples.

15. Define cheilosis.

PART C — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

16. (a) Describe the structure and importance of lactose.

Or

(b) Differentiate between homopolysaccharides and Hetero polysaccharides.

17. (a) Discuss the physical properties of aminoacids.

Or

(b) Explain the bonds involved in protein structure.

3. (a) What happens in G1 and G2 of the cell cycle?

Or

(b) Explain the check point of cell cycle.

4. (a) Cell signaling – A communication process. Explain.

Or

(b) Comment on G Protein coupled receptor.

5. (a) Substantiate — Yeast as a model organism.

Or

(b) What makes stem cell unique?

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Mitochondria Power house of the cell – Discuss.

Or

(b) Explain the structure and function of Golgi apparatus.

7. (a) Discuss about lamp brush chromosomes.

Or

(b) Give an account on karyotyping analysis

8. (a) Explain the process of Mitosis and its significances.

Or

(b) Give an account on mechanism of programmed cell death.

9. (a) Explain Protein kinase associated receptors.

Or

(b) Explain the activation mechanism of apoptosis.

10. (a) Substantiate — *Drosophila melanogaster* as model organism for biomedical research.

Or

(b) Discuss about embryonic stem cell.

———————

3. (a) What happens in G1 and G2 of the cell cycle?

Or

(b) Explain the check point of cell cycle.

4. (a) Cell signaling – A communication process. Explain.

Or

(b) Comment on G Protein coupled receptor.

5. (a) Substantiate — Yeast as a model organism.

Or

(b) What makes stem cell unique?

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Mitochondria Power house of the cell – Discuss.

Or

(b) Explain the structure and function of Golgi apparatus.

7. (a) Discuss about lamp brush chromosomes.

Or

(b) Give an account on karyotyping analysis

8. (a) Explain the process of Mitosis and its significances.

Or

(b) Give an account on mechanism of programmed cell death.

9. (a) Explain Protein kinase associated receptors.

Or

(b) Explain the activation mechanism of apoptosis.

10. (a) Substantiate — *Drosophila melanogaster* as model organism for biomedical research.

Or

(b) Discuss about embryonic stem cell.

———————

S.No. 2155

12UBT01

(For the candidates admitted from 2012– 2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechnology

CELL BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Explain about animal cell.
2. Write note on cell types.
3. Write the function of chloroplast.
4. Write note on cell membrane.
5. Define cell division.
6. Write note endoplasmic reticulum.
7. Define conduction of nerve impulse.

S.No. 171

17PBT01

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

First Semester

Biotechnology

CELL AND MOLECULAR BIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Describe about the function of plasma membrane.

Or

(b) Write a short note on cyto skeleton.

2. (a) Explain about the structure of chloroplast.

Or

(b) Explain about the structure of mitochondria.

8. Write short note on ciliary movement.

9. Explain the functions of mitosis.

10. Explain about cell signaling.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the structure of plant cell with neat diagram.

Or

(b) Write short notes on vacuoles.

12. (a) Explain about Lipid membrane.

Or

(b) Give an account on specialized chromosome

13. (a) Write a note on meiosis.

Or

(b) Explain about amoeboid movement.

14. (a) Give a note on flagellar movements.

Or

(b) Explain the types of muscle cells.

15. (a) Give a brief account on sectioning of cells.

Or

(b) Explain the types of cell signaling.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the structure of microbial cell.

17. Explain the functions of endoplasmic reticulum.

18. Explain the process of cell cycle.

19. Write a detail account on mounting of cells.

20. Explain in detail about receptor proteins.

———————

3. (a) Explain about mitosis in cell cycle.

Or

(b) Describe about 'G' protein mediated signalling in cell.

4. (a) Explain about DNA replication in prokaryotic.

Or

(b) Describe about the regulatory mechanism in Eukaryotic transcription.

5. (a) Explain about the post and co translation machinery in protein synthesis.

Or

(b) Describe about the vascular transport of protein.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

6. (a) Explain the structure of fluid mosaic model of cell membrane with neat diagram.

Or

(b) Give an account on Eukaryotic cell.

7. (a) Explain the electron transport chain in mitochondria.

Or

(b) Explain about the dark reaction of photosynthesis.

8. (a) Explain cell cycle and its regulation.

Or

(b) Give an outline of cell signalling and their types.

9. (a) Explain about the DNA repair mechanism.

Or

(b) Explain about the transcription and translation in Eukaryotic cell.

10. (a) Explain about protein transporting mechanism in cell.

Or

(b) Explain about protein importing between the cell organells.

———————

19. (a) Give a short note on ETC.

Or

(b) Write about High energy compounds.

20. (a) Briefly explain : Permissive effect.

Or

(b) Briefly explain : Antagonistic effect.

SECTION D — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions out of Five.

21. Give the principle and applications of TLC.

22. Draw citric acid cycle and explain the reactions.

23. What is urea cycle? Give its reactions.

24. Give a note on oxidative phosphorylation and its uncouplers.

25. Write the role of cGMP & DAG with proper diagrams.

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Second Semester

ALLIED – BIOCHEMISTRY – II

(Common for Biotechnology / Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 1 = 10$ marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer.

1. If the concentration of H^+ ions in a solution is more, it may be ————

(a) acidic (b) basic

(c) neutral (d) none

2. Which type of paper is used in paper chromatography?

(a) ascending (b) descending

(c) circular (d) all the above

3. The reversal of glycolysis is known as

(a) HMP (b) TCA cycle

(c) Gluconeogenesis (d) Glycogenesis

S.No. 49

12PBTZ03

(For the candidates admitted from 2012 – 2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Third Semester

Biotechnology

BIOINFORMATICS, IPR AND BIOETHICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Explain the uses of Biological database.

Or

(b) Describe protein classification based on SCOP database.

2. (a) State the difference between global and local alignment.

Or

(b) Explain the phylogenetic analysis using UPGMA method.

4. The breakdown of glycogen into glucose is called as

(a) Glycolysis (b) Glycogenolysis

(c) Glycogenesis (d) β – oxidation

5. Removal of CO_2 from an amino acid is called as

(a) Transamination (b) Deamination

(c) Decarboxylation (d) None

6. Which one of the following is a saturated fatty acid?

(a) Stearic (b) Oleic

(c) Linoleic (d) Linolenic

7. Chemiosmotic hypothesis was postulated by

(a) Singer (b) Mitchel

(c) Sanger (d) None

8. Which of the following is a high energy compound?

(a) ATP (b) NADH

(c) $FADH_2$ (d) all the above

9. ———— is a second messenger.

(a) NAD^+ (b) FAD

(c) Ca^{2+} (d) K^+

10. ———— is a female sex hormone.

(a) Estrogen (b) Androgen

(c) Thyroxine (d) Cortisol

SECTION B — (5 × 2 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

11. Define : Buffer.

12. Give the importance of HMP shunt.

13. What is omega oxidation?

14. Define : ETC.

15. What is synergistic effect?

SECTION C — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

16. (a) Explain any one buffer system of human blood.

Or

(b) Give any five applications of affinity chromatography.

17. (a) Explain : Glycogenesis.

Or

(b) Explain : Glycogenolysis.

18. (a) Give the oxidative and non-oxidative deamination reaction.

Or

(b) Write a brief note on fatty acid synthase complex.

3. (a) Explain in brief the various microarray technologies for gene analysis.

Or

(b) Explain the process of finding drug molecules based on High throughput Screening.

4. (a) Write a short notes on TRIPS.

Or

(b) What are the Rights provided to the breeder of a new variety?

5. (a) Explain the role of genetic engineering approve committee in rDNA research.

Or

(b) Explain the safety assessment of possible toxicity in transgenic plants.

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

Answer ALL the questions.

6. (a) Explain the different primary databases of nucleic acid sequences.

Or

(b) Give a detailed account on molecular structure database with reference to PDB.

7. (a) Give a detailed note on the steps involved in the BLAST program.

Or

(b) Explain in detail about the molecular visualization using RASMOL.

8. (a) What is micro array? Explain in brief the various microarray technologies for gene analysis.

Or

(b) Explain the role of pharmacogenomics in the drug development.

9. (a) Explain how biological materials are patented.

Or

(b) Describe the various forms of protecting IPR.

10. (a) Explain the risk assessment in rDNA research activity.

Or

(b) Give an account on Biosafety laboratory practices.

———————

S.No. 2156

12UBCA02

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2018.

Second Semester

Allied – BIOCHEMISTRY - II

(Common for Biotechnology / Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL the questions.

1. Define pH.

2. Define viscosity.

3. Define Glycolysis.

4. What are essential fatty acids? Give examples.

5. Define transamination with an example.

6. Define non-oxidative deamination.

7. What is redox potential?

S.No. 373 **12PBTZ04**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION,
NOVEMBER 2018.

Fourth Semester

Biotechnology

NANOBIOTECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Write a note on molecular motors.

Or

(b) Explain the synthesis of polymer nanocomposites.

2. (a) Write short note on modes of bulk erosion.

Or

(b) Classify the different types of biomaterials.

8. Name any two high energy compounds.

9. Define hormones.

10. Write any two biological functions of thyroxine.

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) Write briefly on Dialysis.

Or

(b) Explain the principle and applications of colorimetry.

12. (a) Comment on Beta oxidation of fatty acids.

Or

(b) Describe the biosynthesis of saturated fatty acids.

13. (a) Write a brief note on oxidative deamination.

Or

(b) Comment on urea cycle.

14. (a) Describe the mechanism of Oxidative phosphorylation.

Or

(b) Explain the importance of high energy compounds.

15. (a) Discuss the classification of Hormones.

Or

(b) Explain the biological functions of Glucagon.

SECTION C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE out of Five questions.

16. Derive the Henderson and Hasselbalch equation.

17. Discuss the reactions involved in citric acid cycle.

18. Explain the interrelationship between the proteins and fat metabolism.

19. Describe the components and significance of ETC.

20. Discuss the biological functions and disorders of insulin in detail.

———————

3. (a) Comment on AFM method and their applications.

Or

(b) Explain the difference between SEM and TEM.

4. (a) Write short note on digital imaging techniques.

Or

(b) Define biosensors and its types.

5. (a) Write short note on polymer therapeutics.

Or

(b) Explain the application of nanomaterials in tissue engineering.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Explain in detail :

(i) Actin

(ii) Myosin

Or

(b) Write about the different types of nanocomposites.

7. (a) Discuss about the biodegradation of polymers and their advantages.

Or

(b) Explain the process involved in Biomaterial development.

8. (a) Comment on scanning probe instrument and TEM method and their application.

Or

(b) Explain the working principle and applications of MALDI-TOF and their application.

9. (a) Write short note on diagnostics imaging techniques.

Or

(b) Explain the application of biosensors in modern medicine.

10. (a) Explain the dendrimers as nanoparticulate drug carriers.

Or

(b) Describe the different modes of drug delivery system.

S.No. 1658 **12UBT02**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Second Semester

Biotechnology

GENETICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Write short notes on ALL questions :

1. Forms of DNA

2. Functions of Mitochondria

3. Back cross

4. X-Linked Inheritance

5. Mutation

6. Chemical mutagens

7. Conjugation

S.No. 40

12PBT02

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechnology

BIOLOGICAL CHEMISTRY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Explain Free Energy & Gibbs free energy.

Or

(b) What is a Buffer? Explain any 3 biological buffer and its significances.

2. (a) Explain the classification of lipid.

Or

(b) Explain the types of Polysaccharides with examples.

8. Transduction

9. Down's Syndrome

10. Human genetics.

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Differentiate between DNA and RNA.

Or

(b) Draw the diagram of animal cell and label its parts.

12. (a) Mention the characters selected by Mendel for pea plant.

Or

(b) Brief on the law of independent assortment.

13. (a) Differentiate between spontaneous and induced mutation.

Or

(b) Outline the structural organization of bacteria.

14. (a) What is transformation? Brief on it.

Or

(b) Sketch the diagram for one gene-one enzyme hypothesis.

15. (a) Write any two methods of prenatal diagnosis.

Or

(b) Write short notes on population genetics.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions out of Five.

16. Outline the structure of DNA and RNA with a neat diagram.

17. Describe the chromosomal theory of inheritance.

18. Give an account on the types of mutation and its effects on humans.

19. How is mutation analyzed in biochemical pathways? Justify with suitable example

20. Give a brief account on *E.coli* as genetic model.

———————

3. (a) Explain the significance of Ramachandran Plot.

Or

(b) Explain the Beta-pleated sheet of protein.

4. (a) Explain the structure and functions of Ribosomes.

Or

(b) What are Alkaloids and how are they classified?

5. (a) Explain the role of minerals in human body.

Or

(b) Explain the role of Water soluble vitamins.

PART B — ($5 \times 10 = 50$ marks)

Answer ALL questions.

6. (a) What is a Covalent Bond? Explain the types of covalent bonds.

Or

(b) Discuss the advantages and disadvantages of Second Law of Thermodynamics.

7. (a) Explain the beta oxidation of fatty acids.

Or

(b) Explain the TCA cycle and its significances.

8. (a) Explain the Biosynthesis of Purine.

Or

(b) Explain how lipoprotein are classified and explain their role.

9. (a) Explain the structure and functions of chromosomes.

Or

(b) Explain the structure, types and functions of RNA.

10. (a) Explain in brief the role of Female Hormone.

Or

(b) Explain the role of Aldosterone and Gonadotropin.

———————

(b) Enumerate the role of information technology in environment and health.

சுற்றுச் சூழல் மற்றும் சுகாதாரத்தில் தகவல் தொழில்நுட்பத் துறையின் பங்கினை பட்டியலிடுக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the concept of sustainable development.

நீட்டிக்கத்தக்க முன்னேற்றக் கோட்பாட்டினை விளக்குக.

17. Enumerate the environmental problems in excess use of natural resources.

இயற்கை வளங்களை மிகுதியாகப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் சுற்றுச் சூழல் சீர்கேட்டினை பட்டியலிடுக.

18. Discuss the Indian hot-spots of biodiversity.

இந்தியாவின் மிகைப் பல்வகைமையை விவாதிக்கவும்.

19. Give an elaborate notes on causes and effects of water pollution.

நீர் மாசுபாட்டின் காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகள் குறித்து விளக்கம் தருக.

20. Discuss the environment and human health.

சுற்றுச்சூழல் மற்றும் மனித நலம் குறித்து விவாதிக்கவும்.

S.No. 2069 **12UES01**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2017.

Second Semester

ENVIRONMENTAL STUDIES

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is environment?

சுற்றுச்சூழல் என்றால் என்ன?

2. Comment on ecological succesion.

சூழ்நிலை தொடர் வளர்ச்சியைப் பற்றி கருத்துரை எழுதுக.

3. What are renewable resources?

புதுப்பிக்கத் தக்க வளங்கள் யாவை?

4. Give wild life resources of Tamil Nadu.

தமிழ்நாட்டின் வனவிலங்கு ஆதாரங்களைக் கூறுக.

5. What is biodiversity?

பல்வகைமை என்றால் என்ன?

S.No. 51

17PBT01

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechnology

CELL AND MOLECULAR BIOLOGY

Time : Three hours — Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

All questions carry equal marks.

1. (a) Explain Robertson's unit membrane model.

Or

(b) What are the three main components of cytoskeleton?

2. (a) What is the role of mitochondria in the cell?

Or

(b) What causes lysosomal storage disorder?

6. Write on biowealth.

உயிரிய வளம் பற்றி எழுதுக.

7. What are the sources of thermal pollution?

அனல் மாசுபாட்டின் ஆதாரங்கள் யாவை?

8. Write a note on earth summit.

புவிமாநாடு குறித்து எழுதுக.

9. Comment on AIDS.

எய்ட்ஸ்-ஐ பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

10. What is rehabilitation?

மறு குடியமர்த்துதல் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Write note on energy flow of an ecosystem.

ஓர் சூழ்த் தொகுப்பின் ஆற்றல் ஓட்டத்தைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

Or

(b) Describe food web.

உணவு வலையினை விவரி.

12. (a) Write an account on water resources in India.

இந்தியாவின் நீர் ஆதாரங்கள் குறித்து எழுதுக.

Or

(b) Mention the gas resources in Tamil Nadu.

தமிழ் நாட்டின் வாயு வளங்களைக் குறிப்பிடுக.

13. (a) Brief notes on insitu conservation method of biodiversity.

உள் இட பாதுகாப்பு பல்வகைமை முறை குறித்து சுருக்கமாக எழுதுக.

Or

(b) Explain biodiversity at global level.

புவி அளவிலான பல்வகைமை குறித்து விளக்குக.

14. (a) Explain the causes of air pollution.

காற்றுமாசு படுதலுக்கான காரணங்களை விளக்குக.

Or

(b) Give the causes of soil pollution.

மண் மாசுபடுதலுக்கான காரணங்களைத் தருக.

15. (a) Explain the effects of over-population.

மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தின் விளைவுகளை விளக்குக.

Or

3. (a) Write the role of anaphase promoting complex in the regulation of cell cycle.

Or

(b) Why is RB a tumor suppressor gene?

4. (a) Why are DNA repair mechanisms important?

Or

(b) Why does polyadenylation occur?

5. (a) Write a note on translational regulation.

Or

(b) What is the importance of SNARE hypothesis?

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

All questions carry equal marks.

6. (a) Discuss on cell adhesion proteins.

Or

(b) Describe how small molecules are transported across plasma membrane.

7. (a) Elaborate on structure and function of chloroplast.

Or

(b) Explain the organization and protein glycosylation in golgi.

8. (a) Write a detailed note on the regulators of cellcycle progression.

Or

(b) What are the signalling pathways that regulate apoptosis?

9. (a) What is replication fork? Explain its significance in DNA replication.

Or

(b) Explain RNA processing and turnover.

10. (a) Describe the organization of mRNA and the process of translation.

Or

(b) Explain the mechanism of vesicular transport.

———————

17. (a) Give the pathway of Gluconeogenesis.

Or

(b) Write the pathway of Glycolysis.

18. (a) What is β-oxidation? Explain its steps.

Or

(b) Write the interrelationship between carbohydrate, protein and lipid metabolism.

19. (a) Explain the Chemiosmotic hypothesis.

Or

(b) Write a short account on uncouplers of oxidative phosphorylation.

20. (a) Write about the synergistic effect.

Or

(b) Write about the antagonistic effect.

SECTION D – ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions out of Five.

21. Derive Henderson – Hasselbalch equation.
22. Explain the Glycogen metabolism.
23. Discuss how saturated fatty acids are synthesized?
24. Write an essay on high energy compounds.
25. Explain the role of CAMP and IP_3.

S.No. 2588

17UBCA02

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Second Semester

Allied – BIOCHEMISTRY – II

(Common for Biotechnology / Microbiology)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — ($10 \times 1 = 10$ marks)

Answer ALL questions.

Choose the correct answer :

1. ____________ is a blood buffer.

(a) Citrate (b) Malate

(c) Bicarbonate (d) Ascorbate

2. A slurry of stationary phase is prepared in

(a) Paper chromatography

(b) Thin Layer chromatography

(c) Affinity chromatography

(d) Gas chromatography

S.No. 52

17PBT02

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechnology

BIOLOGICAL CHEMISTRY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL the questions.

1. (a) Explain the thermodynamic laws.

Or

(b) What are energy weak interactions and explain its types?

2. (a) What are pentoses? What are the roles of pentoses in DNA and RNA molecule?

Or

(b) Justify that citric acid cycle is the f common metabolic pathway for the oxida of food stuff.

3. The rate limiting enzyme is Glycolysis is

(a) PDH (b) CPK

(c) PFK (d) MDH

4. The pathway in which NADPH produced is ________

(a) HMP (b) Glycolysis

(c) Glycogenolysis (d) Glycogenesis

5. Oxidation of fatty acid at second carbon atom is called as ________

(a) α oxidation (b) β oxidation

(c) ω oxidation (d) none

6. The end product of amino acid catabolism in human being is ________

(a) urea (b) ammonia

(c) pyruvate (d) CO_2

7. Which of the following is an inhibitor for ETC?

(a) Antimycin A (b) Acetyl CoA

(c) Barbiturate (d) Phenol

8. Number of components in ETC is

(a) 3 (b) 4

(c) 5 (d) 6

9. Which one is not a second messenger?

(a) cAMP (b) cGMP

(c) IP_3 (d) No

10. Which one is a steroid hormone?

(a) Cortisol (b) Thyroxine

(c) Insulin (d) Melatonin

SECTION B — (5 × 2 = 10 marks)

Answer ALL questions.

11. Define pH.

12. What is glycogenolysis?

13. What is Transamination?

14. Define Redox potential.

15. Give a note on permissive effect.

SECTION C — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

16. (a) Explain the principle of paper chromatography.

Or

(b) Explain the principle of affinity chromatography.

3. (a) Write an account of non- standard amino acids?

Or

(b) How proteins are classified based on their shape?

4. (a) Why do fats have thermal insulation properties? Explain it?

Or

(b) Write in detail the reactions of fatty acid synthase complex.

5. (a) Give a note on Ping pong kinetic mechanisms.

Or

(b) Write the clinical applications of LDH?

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL the questions.

6. (a) What is buffer and what is its importance in biological system?

Or

(b) Illustrate the mechanism of transducer in biology.

. (a) What are the steps involved in glycogenolysis?

Or

(b) What are the important biological functions of carbohydrates? Explain.

8. (a) What is a Ramachandran plot? How will you predict protein structure validation?

Or

(b) Explain the tertiary structure of myoglobin protein.

9. (a) Acetyl Coenzyme A carboxylase plays a key role in controlling fatty acid metabolism. Justify.

Or

(b) Elaborate the steps involved in pyrimidine biosynthesis.

10. (a) Discuss the role of coenzymes in enzyme catalysis.

Or

(b) Write the importance of allosteric enzymes.

---

22. (a) Comment on Gel documentation system.

Or

(b) Elaborate 2-D Gel electrophoresis.

23. (a) Elaborate EEG.

Or

(b) Give an account on X-ray.

24. (a) Explain the basic principle of centrifugation.

Or

(b) Give an account on paper chromatography.

25. (a) Explain the thermometric biosensor with a neat sketch.

Or

(b) List out the properties of autoclave.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

26. Give a detailed account on instrumentation and applications of IR spectrophotometry.

27. Explain the working principle of SDS-PAGE.

28. Discuss in detail on MRI.

29. Explain in detail with a neat sketch the working principle of HPLC.

30. Write in detail about scintillation counter.

25/4/18

S.No. 2590 **17UBTS01**

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Second Semester

Biotechnology

SBEC — BIOPHYSICS AND BIOINSTRUMENTATION

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (20 marks)

Answer ALL questions.

I. Multiple choice questions : (10 × 1 = 10)

1. The instrument used to estimate biochemical samples

(a) GCMS (b) SDS-PAGE

(c) Imunoblotting (d) Colorimeter

2. Tungsten lamp used for measurement in visible regions

(a) 200-380 nm (b) 360-900 nm

(c) 100-280 nm (d) 280-380 nm

S.No. 53

17PBT03

(For the candidates admitted from 2017 – 2018 onwards)

M.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Biotechnology

MICROBIOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

1. (a) Describe Koch postulates.

Or

(b) Write a brief account on the ultra structure of virus.

2. (a) Compare and contrast selective and differential media.

Or

(b) Describe the two different kinds of continuous culture systems.

3. Which of the following factors affect migration in AGE?

(a) Protein size (b) Voltage
(c) Agarose (d) Buffer

4. ______________ is a blotting technique to detect DNA.

(a) Southern (b) Northern
(c) Western (d) Immunoblotting

5. ______________ shows heart's electrical activity

(a) PET (b) MRI
(c) ECG (d) CT

6. ______________ is used to visualize bones.

(a) X-ray (b) ECG
(c) EEG (d) EMG

7. ______________ centrifuge is most sophisticated instrument.

(a) Low speed (b) High speed
(c) Ultra (d) Density gradient

8. The reagent used for identifying amino acid is ______________.

(a) Dragendorff's (b) Nin hydrin
(c) Barrits (d) Kovac's

9. The biosensor based on sound vibrations

(a) Piezoelectric (b) Optical
(c) Thermometric (d) Amperometric

10. The temperature set in hot air oven for sterilization is

(a) 100°C (b) 180°C
(c) 250°C (d) 300°C

II. Definition: (10 × 1 = 10)

11. State Beer's Law.

12. Define Monochromator.

13. What is agarose?

14. Discuss about Western blotting.

15. Abbreviate CT Scan.

16. What is PET?

17. List two properties of low-speed centrifuge.

18. Define amperometric biosensor.

19. What is a chromatogram?

20. What is the role of an incubator?

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

21. (a) Explain the working principle of a colorimeter with a neat sketch.

Or

(b) Differentiate colorimetry and spectrophotometry.

3. (a) Distinguish between auxotroph and heterotroph.

Or

(b) Write short notes on nitrogen fixing bacteria.

4. (a) What factors determine the outcome of most of the host-parasitic retationships?

Or

(b) Describe the types of antimicrobial drugs.

5. (a) Discuss the different ways in which spontaneous mutations arise.

Or

(b) Explain lytic life cycle of phages.

PART B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

6. (a) Describe how specimens are prepared for viewing in TEM.

Or

(b) Discuss on Bergey's manual of systematic bacteriology.

7. (a) Elaborate on pure culture techniques.

Or

(b) Write a detailed note on factors affecting microbial growth.

8. (a) Describe facilitated diffusion, active transport and group translocation interms of their distinctive characteristics and mechanisms.

Or

(b) Briefly describe the role of microorganisms in fermentation industry.

9. (a) Discuss on tuberculosis in detail.

Or

(b) Explain the mechanism of action of drugs inhibiting cell wall and protein synthesis.

10. (a) Write about induced mutation in detail.

Or

(b) Give a detailed account on lysogenic lifecycle.

———————

(6 pages)

S.No. 2525

17UPH01

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Physics

MECHANICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is meant by time of flight of a projectile?

   எறிபொருள் ஒன்றின் பயண நேரம் என்றால் என்ன?

2. Define: Coefficient of restitution.

   வரையறு : மீட்சிக் குணகம்.

3. What are Lissajou's figures?

   லிசாஜோவின் படங்கள் என்றால் என்ன?

4. Define moment of inertia and give its dimensions.

   நிலைமத் திருப்புத் திறனை வரையறுத்து அதன் பரிமாணங்களைத் தருக.

5. Where does the centre of gravity of a solid cone lie?

   ஒரு திண்மக் கூம்பின் ஈர்ப்பு மையம் எங்கு இருக்கும்?

6. How is limiting friction defined?

   வரம்பு உராய்வு எவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகின்றது?

7. State the principle of continuity of flow.

   ஓட்டத்தின் தொடர்ச்சிக்கானத் தத்துவத்தைக் கூறு.

8. What is the use of Pitot's tube?

   பிட்டட் குழாயின் பயன் யாது?

9. State the conservation theorem for linear momentum of a system of particles.

   துகள்களின் தொகுப்பு ஒன்றின் நேர்கோட்டு உந்தத்திற்கான அழிவின்மை தேற்றத்தைக் கூறு.

10. What are called as generalized coordinates?

    பொதுமைப்படுத்தப்பட்ட ஆயங்கள் என்றால் என்ன?

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Show that the path of a projectile is a parabola.

    எறிபொருளின் பாதையானது பரவளையம் என நிரூபி.

    Or

    (b) Determine the loss of kinetic energy due to direct impact between two smooth spheres.

    இரண்டு வழவழப்பான கோளங்களுக்கிடையேயான நேரிடை மோதலின் போது ஏற்படும் இயக்க ஆற்றல் இழப்பைத் தீர்மானிக்கவும்.

12. (a) Obtain the relation connecting torque and angular momentum.

    திருப்பு விசை மற்றும் கோண உந்தத்திற்கிடையேயான தொடர்பைத் தருவி.

    Or

    (b) Show that centre of suspension and centre of oscillation of a compound pendulum are interchangeable.

    கூட்டு ஊசலின் அலைவு மையத்தையும் தொங்கு தானத்தையும் மாற்றி அமைக்கலாம் என நிரூபி.

13. (a) Determine the centre of gravity of a hollow hemisphere.

    உள்ளீடற்ற அரைக்கோளத்தின் ஈர்ப்பு மையத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

    Or

    (b) Explain the terms :

    (i) angle of friction

    (ii) resultant reaction and

    (iii) cone of friction.

    (i) உராய்வுக் கோணம்

    (ii) தொகுபயன் எதிர்வினை மற்றும்

    (iii) உராய்வுக் கூம்பு ஆகியவற்றை விளக்குக.

14. (a) Determine the centre of pressure of a rectangular lamina immersed in a liquid with its one side on the surface.

    ஒரு பக்கம் பரப்பின் மீது அமையுமாறு திரவத்தினுள் அமிழ்த்தி வைக்கப்பட்ட செவ்வக மெல்லிழையின் அழுத்த மையத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

    Or

    (b) With a neat diagram, explain the working of a Venturimeter.

    தெளிவான வரைபடத்துடன், வென்சுரிமீட்டர் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

[P.T.O.]

Scanned by CamScanner

15. (a) What are constraints? Explain their classification.

வரம்புகள் என்றால் என்ன? அவைகளின் வகைப்பாட்டினை விளக்குக.

Or

(b) State and explain the D'Alembert's principle.

டீ ஆலம்பர்டின் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Determine the maximum range when the particle is projected (a) up and (b) down an inclined plane.

ஒரு சாய்தளத்திலிருந்து (அ) மேல்நோக்கியவாறு மற்றும் (ஆ) கீழ்நோக்கியவாறு எறியப்பட்ட பொருள் ஒன்றின் பெரும நெடுக்கத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

17. Explain the motion of a bifilar pendulum with parallel threads and obtain an expression for the period of oscillation.

இணையான நூல்களைக் கொண்ட ஒரு ஈரிழை ஊசலின் இயக்கத்தை விளக்கி, அலைவு நேரத்திற்கானக் கோவையைத் தருவி.

18. Determine the centre of gravity of a solid tetrahedron.

ஒரு திண்ம டெட்ராஹெட்ரனின் ஈர்ப்பு மையத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

19. State and prove the Bernoulli's theorem.

பெர்னொலியின் தேற்றத்தைக் கூறி நிரூபி.

20. Derive the Lagrange's equation of motion from D'Alembert's principle.

டீ ஆலம்பர்டின் தத்துவத்திலிருந்து லக்ராஞ்சியனின் இயக்கச் சமன்பாட்டினை வருவி.

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2526

17UPH02

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Second Semester

Physics

THERMAL PHYSICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write the principle of calorimetry.

   கலோரிமியல் முறையின் கொள்கையை எழுது.

2. Define the two specific heat capacities of gases.

   வாயுக்களின் இரண்டு தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன்களை வரையறு.

3. Define temperature of inversion.

   புரட்டு வெப்பநிலை - வரையறு.

4. List any two properties of Helium – II.

   ஹீலியம் – II ன் பண்புகளின் ஏதேனும் இரண்டினை பட்டியலிடுக.

5. What is a reversible process?

   மீள் நிகழ்வு என்றால் என்ன?

6. Write the two statements of second law of thermodynamics.

   வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாவது விதியின் இரண்டு கூற்றுகளையும் எழுதுக.

7. State Stefan's law.

   ஸ்டீஃபன் விதியைக் கூறு.

8. Define solar constant.

   சூரியமாறிலி - வரையறு.

9. Define Gibb's function.

   கிப்பின் சார்பு - வரையறு.

10. What do you mean by Helmholtz function?

    ஹெல்ம்கோல்ட்ஸ் சார்பு பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன?

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain Newton's law of cooling to determine the specific heat capacity of a liquid.

    நியூட்டனின் குளிர்வித்தல் விதியின்படி ஒரு திரவத்தின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் கண்டுபிடித்தலை விளக்குக.

    Or

    (b) Describe determination of C_p by Regnault's method.

    இரேனால்ட்டின் முறைப்படி C_p -ன் மதிப்பை கணக்கிடுதலை விவரி.

12. (a) Discuss in brief about liquefaction of gases by Linde's process.

    லிண்டேவின் முறைப்படி வாயுக்களை திரவமாக்கல் பற்றி சுருக்கமாக விவாதி.

    Or

    (b) With diagram, explain adiabatic demagnetization experiment.

    வெப்பம் மாறாக் காந்த நீக்க சோதனையை படத்துடன் விளக்குக.

13. (a) Deduce Rayleigh Jean's law from Planck's law.

    பிளாங்க் விதியிலிருந்து ராலே – ஜீன்ஸ் விதியை வருவி.

    Or

    (b) State and explain first and third laws of thermodynamics.

    வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் மற்றும் மூன்றாம் விதிகளைக் கூறி மற்றும் அதனை விளக்குக.

14. (a) Describe the Lee's disc method of finding the thermal conductivity of a bad conductor.

    லீ - வட்டு முறையில் ஓர் அரிதிற் கடத்தியின் வெப்பக்கடத்தல் திறனைக் கண்டறியும் முறையை விவரி.

    Or

    (b) Explain calculation of temperature of the sun by Angstrom's pyrheliometer.

    ஆங்ஸ்ட்ராமின் சூரிய மாறி அளவி மூலம் சூரியனின் வெப்பநிலை கணக்கிடலை விளக்குக.

[P.T.O.]

Scanned by CamScanner

15. (a) Deduce specific heat relation $C_p - C_v = -T\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p^2\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_T$. From Maxwell's thermodynamics relation.

மேக்ஸ்வெல்லின் வெப்ப இயக்கவியல் தொடர்புகளிலிருந்து வெப்ப ஏற்புத்திறன்களின் தொடர்பை $C_p - C_v = -T\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p^2\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_T$ வருவி.

Or

(b) Define and explain : enthalpy and T-ds equation.

வரையறு மற்றும் விளக்குக : வெப்ப உள்ளுறை மற்றும் T-ds சமன்பாடு.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. With neat sketch, explain the principle, construction and working of platinum resistance thermometer.

சீரான உருவரைவு படத்துடன் பிளாட்டினம் மின்தடை வெப்பமானியின் தத்துவம், அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் முறையை விளக்குக.

17. (a) List out applications of low temperatures in science and industry.

(b) Write a note on Carnot's cycle as refrigerator.

(அ) அறிவியல் மற்றும் தொழில்சாலைகளில் தாழ் வெப்பநிலையின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

(ஆ) கார்னோ சுழற்சி ஒரு குறிர்சாதனப் பெட்டி என்பதை பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதுக.

18. (a) Define and discuss: temperature-entropy diagram.

(b) Write a note on heat engines.

(அ) வரையறு மற்றும் விவாதி : வெப்பநிலை - என்ட்ரோபி வரைபடம்.

(ஆ) வெப்ப இயந்திரம் பற்றிய ஒரு சிறு குறிப்பு எழுதுக.

19. Explain determination of thermal conductivity of a good conductor by Searle's method.

சியர்ல்ஸ் முறைப்படி, நற்படத்தி ஒன்றின் வெப்பக்கடத்து திறன் கண்டுபிடித்தலை விளக்குக.

20. Derive the Maxwell's four thermodynamic relations from thermodynamic potentials U, H, F and G.

மேக்ஸ்வெல்லின் வெப்ப இயக்கவியல் தொடர்புகள் நான்கையும் வெப்ப இயக்கவியல் சார்புகளிலிருந்து (U, H, F மற்றும் G) வருவி.

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(b) How does the steady state theory explain the origin of universe? Point out.

பேரண்ட தோற்றத்தினை நிலைத்த நிலை கொள்கை எவ்வாறு விளக்குகிறது? சுட்டிக் காட்டு.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the magnetosphere of earth with relevant diagrams.

பூமியனது காந்தக் கோளத்தினை தகுந்த வரைபடம் கொண்டு விளக்குக.

17. Describe the structure of comets and their composition.

வால் நட்சத்திரங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் நட்சத்திரத் [illegible]

18. State and explain the various phenomenon occuring at sun's interior.

சூரியனது உட்புறத்தில் நடைபெறும் வெவ்வேறு நிகழ்வுகளை கூறி விளக்குக.

19. Give an elaborate note on the types of galaxies.

அண்ட வகைகளை பற்றிய விரிவான குறிப்பு ஒன்று தருக.

20. Discuss the big bang theory.

பிக் பாங்க் கொள்கையை விவாதிக்க.

---

krishna arts and science college

S.No. 2370 **12UPHS02**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Third Semester

Physics

SBEC – SPACE SCIENCE

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are exterior planets?

வெளிக்கோள்கள் என்பவை யாவை?

2. What does earth crust refer to? What is it made up of?

புவியேடு என்பது எதைக் குறிக்கும்? அது எதனால் ஆனது?

3. What are meteors?

மெடியோர்கள் என்பவை யாவை?

4. Differentiate a comet with a meteoroid.

வால் நட்சத்திரம் மற்றும் மெடியோராய்டினை வேறுபடுத்துக.

5. Mention any two features of earth's moon.

புவி நிலவின் ஏதேனும் இரு பண்புகளை குறிப்பிடு.

Scanned by CamScanner

6. Give the period of rotation of the moon and the earth on their own axes.

புவி நிலவு மற்றும் பூமி தனது அச்சுகளை பொருத்து சுழலும் சுழற்சி காலங்களைத் தருக.

7. Name any two types of galaxies.

அண்டத்தின் ஏதேனும் இரு வகைகளின் பெயர் தருக.

8. What are binary stars?

இரட்டை நட்சத்திரங்கள் என்பவை யாவை?

9. State Hubble's law.

ஹப்புள் விதியினைக் கூறு.

10. State the assumptions made in the pulsating theory of universe.

பேரண்டத்தின் துடிப்புறு கொள்கையினது அனுமானங்களைக் கூறு.

krishna arts and science college

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the rotation of earth. Estimate the speed of revolution of the earth around the sun using astronomical unit.

பூமியின் சுழற்சி பற்றி விளக்குக. சூரியனை பூமி சுற்றி வரும் சூழல் வேகத்தினை அனுமானிக்கவும்.

Or

(b) Explain the common features of interior planet.

உள் கோள்களின் பொதுவான இயற்பண்புகளை விளக்குக.

12. (a) Explain periodic comets with few names.

கால முறையிலான வால் நட்சத்திரங்களை சிலவற்றின் பெயர்களோடு விளக்குக.

Or

(b) Give the salient features of asteroids.

அஸ்டராய்டுகளின் தனித்த பண்புகளைத் தருக.

13. (a) Mention the features of different layers of the Sun.

சூரியனின் பல்வேறு படலங்களின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

Or

(b) Describe the structure of the moon with relevant diagrams.

நிலவின் வடிவமைப்பினை தகுந்த வரைபடத்தோடு விளக்கு.

14. (a) Write the theory of origin of star clusters.

நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் தோற்றம் குறித்த கொள்கையை எழுதுக.

Or

(b) Explain constellation.

நட்சத்திரத் தொகுப்பினை விளக்குக.

15. (a) Write a note on universe expansion.

பேரண்ட விரிவு குறித்து ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

Or

Scanned by CamScanner

(b) Write a C program to find the area of triangle.

முக்கோணம் ஒன்றின் பரப்பளவைக் காண்பதற்கு திட்டம் எழுதவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain in detail computer generations.

கணினியின் தலைமுறைகள் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

17. What are the essential elements of CPU? Discuss the function of each element.

மையச் செயலக அலகின் முக்கியமான பாகங்களை கூறி அவைகளுடைய செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

18. Describe various types of operators used in 'C'.

C–ல் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான செயலிகளை விவரிக்கவும்.

krishna arts and science college

19. What is an array? Explain its types in detail.

அணிகள் என்பது என்ன? அதனுடைய வகைகளை கூறி விரிவாக விளக்கவும்.

20. Write algorithm and program for sorting a set of numbers in ascending and descending order.

எண்களை ஏறுவரிசையிலும் இறங்கு வரிசையிலும் எழுதுவதற்கான நெறிமுறை மற்றும் திட்டம் எழுதவும்.

S.No. 2544 **08UPHS01**

(For the candidates admitted from 2008–2009 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Second Semester

Physics

SBEC — PROGRAMMING IN 'C' LANGUAGE

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write main components of a computer.

கணினி ஒன்றின் முக்கியமான பாகங்களை எழுதுக.

2. What is ROM?

ROM என்பது என்ன?

3. Write the name of any two output devices in a computer.

கணினியில் உள்ள ஏதேனும் இரண்டு வெளியீடு கருவிகளை பற்றி எழுதுக.

4. What is algorithm?

வழிமுறை என்றால் என்ன?

Scanned by CamScanner

5. Write basic types of C constant.

C – யின் அடிப்படை மாறிலி வகைகளை எழுது.

6. Write the syntax to define symbolic constant.

அடையாள மாறிலி ஒன்றை வரையறுப்பதற்கான வாக்கிய அமைப்பை எழுதவும்.

7. What is IF statement?

IF – கூற்று என்பது என்ன?

8. What is the task of function strcmp?

strcmp செயல்பாட்டின் வேலை என்ன?

9. Write salient features of 'C' language.

'C' – மொழியின் முக்கிய அம்சங்களைக் கூறுக.

10. A triangle has a base of 10 cm and height of 15 cm. Find the area of triangle.

10 செ.மீ அடிப்பாகமும் 15 செ.மீ உயரம் உள்ள, ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.

krishna arts and science college

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What is computer? Explain its classifications.

கணினி என்பது என்ன? கணினியின் வகைகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Write note on evolution of computer.

கணினியின் பரிணாம வளர்ச்சி பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

12. (a) What is programming language? Explain.

நிரல் மொழிகள் என்பது என்ன? விளக்கவும்.

Or

(b) Explain various symbols used in drawing flowchart.

நெறிமுறை விளக்கப்படம் வரைவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான வடிவங்களை கூறி விளக்குக.

13. (a) What are data types? Explain.

தரவு வகைகள் என்பது என்ன? விளக்கவும்.

Or

(b) With an example, explain the use of putchar( ) function.

ஒரு உதாரணத்துடன், putchar( ) செயல்பாட்டின் பயனை விளக்கவும்.

14. (a) Explain about IF-ELSE statement.

IF-ELSE வாக்கியத்தை பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Write note on GOTO statement.

GOTO வாக்கியம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

15. (a) Write the C program to find average of a set of numbers.

பல எண்களின் சராசரி கண்டுபிடிப்பதற்கான C – திட்டம் எழுதவும்.

Or

Scanned by CamScanner

(7 pages)

S.No. 2528

17UPH03

(For the candidates admitted from 2017–2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Third Semester

Physics

PROPERTIES OF MATTER AND SOUND

Time : Three hours　　　　Maximum : 75 marks

PART A — ($10 \times 2 = 20$ marks)

Answer ALL questions.

1. Define Poisson's ratio.

   பாய்சான் தகவை வரையறு.

2. What is torsional pendulum?

   முறுக்கு ஊசல் என்றால் என்ன?

3. What is critical velocity of flow of liquid?

   பாயும் திரவத்தின் மாறுநிலை திசைவேகம் என்றால் என்ன?

4. State Fick's first law of diffusion.

   விரவலுக்கான பிக்ஸ் முதல் விதி கூறுக.

5. Define surface energy.

   பரப்பு ஆற்றல் வரையறு.

6. Why is mercury depressed in capillary tube?

   பாதரசம் ஏன் நுண்புழைக் குழாயில் குறைகிறது?

7. What is damped vibration?

   தடையுறு அதிர்வு என்றால் என்ன?

8. State Fourier's theorem.

   புரியரின் தேற்றத்தை கூறுக.

9. A hall has a volume of 5000 m^3. It is required to have reverberation time of 1.5 s. What should be the total absorption in the hall?

   ஒரு அறையின் கன அளவு 5000 மீ^{3} ஆகும். அறையின் எதிர் முழக்க நேரம் 1.5 நொடியாக இருக்க. அறையின் மொத்த உட்கவர்தல் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

10. Mention the detection methods of ultrasonic waves.

    மீ ஒலிகளை கண்டறியும் முறைகளை குறிப்பிடுக.

krishna arts and science college

PART B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Obtain an expression for the depression of the free end of a cantilever fixed at one end and loaded at the other end.

    ஒரு முனை பழு சேர்க்கப்பட்டு மறு முனை பொருத்தியும் உள்ள வளைச் சட்டத்தின் இறக்கத்திற்கான கோவையை வருவி.

    Or

    (b) Explain the method for determining the modulus of rigidity of a wire using a torsion pendulum.

    முறுக்கு ஊசலை பயன்படுத்தி கம்பியின் விறைப்பு குணகத்தை காணும் முறையை விளக்குக.

12. (a) Derive an expression for the rate of flow of a viscous fluid through capillary tube.

    நுண்புழை குழாய் வழியே செல்லும் பாகியல் திரவத்தின் பாய்வேக விகிதத்திற்கான கோவையை வருவி.

    Or

    (b) Discuss Graham's law for diffusion of gases.

    வாயுக்களின் விரவலுக்கான கிரகாம் விதியை விவாதி.

13. (a) Describe Quincke's method for the measurement of surface tension of a mercury.

    பாதரசத்தின் பரப்பு இழுவிசையை அளவிடும் குங்கிஸ் முறையை விவரி.

    Or

    (b) Describe a method for determining osmotic pressure of a solution.

    கரைசலின் சவ்வூடு பரவல் அழுத்தத்தை காணும் முறையை விவரி

14. (a) Discuss the phenomenon of sharpness of resonance and show how it depends upon the damping factor.

    ஒத்திசைவுக் கூர்மையை விவாதித்து இது எவ்வாறு சிதைவுக் காரணியை சார்ந்துள்ளது எனக் காட்டு.

    Or

    (b) Explain the method of determining frequency of A.C. main using sonometer.

    சுரமானி கொண்டு மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் அதிர்வெண்ணை காணும் முறையை விளக்குக.

[P.T.O.]

Scanned by CamScanner

15. (a) Enumerate the applications of the ultrasonic waves.

மீ ஒலி அலைகளின் பயன்களை எண்ணிக்கையிடுக.

Or

(b) Explain acoustics of buildings.

கட்டிட ஒலியியலை விவரி.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) Derive an expression for the depression of the mid point of a beam supported at its ends and loaded in the middle. (5)

இருபுறமும் கத்தி முனைகளுக்கு இடையே தாங்கியுள்ள உத்தரத்தின் மைய இறக்கத்திற்கான கோவையை தருவி.

(b) A rectangular bar of length 1 m and cross section $5 \times 10^{-3} cm^2$ supported at its two ends and loaded in the middle. The depression observed in the middle is 1.96×10^{-3} m when a load of 0.1 kg is placed. Calculate the Young's modulus of the material. (5)

இரண்டு கத்தி முனைகளுக்கு இடையே பொருத்தப்பட்ட 1 மீ நீளம் மற்றும் 5×10^{-3} செ.மீ^{2}. குறுக்கு பரப்பும் கொண்ட செவ்வக தண்டின் மத்தியில்
0.1 கி.கி. பளு பொருத்தப்பட்டுள்ளதால் ஏற்படும் இறக்கம் 1.96×10^{-3} மீ எனில் தண்டு செய்யப்பட்ட பொருளின் யங்குணகம் காண்க.

17. (a) Using Stoke's law, deduce an expression for the terminal velocity of a spherical ball falling under gravity through a viscous fluid. (5)

புவி ஈர்ப்பு விசையால் பாகியல் திரவத்தில் விழும் கோள பந்தின் முற்று திசைவேகத்திற்கான கோவையை ஸ்டோக்ஸ் விதியை கொண்டு வருவி.

(b) Find the terminal velocity of a rain drop, Assume, diameter of rain drop is 10^{-3} m. [Density of air relative to water 1.3×10^{-3}, coefficient of viscosity of air = $1.81 \times 10^{-5} Nsm^{-2}$ and density of water = $10^{3} kg\, m^{-3}$]. (5)

மழை துளியின் முற்று திசைவேகத்தினை காண்க. மழை துளியின் தோராய விட்டம் 10^{-3} மீ [காற்றின் ஒப்படர்த்தி = 1.3×10^{-3}, காற்றின் பாகியல் எண் 1.81×10^{-5} நி.நொ.மீ$^{-2}$ மற்றும் நீரின் அடர்த்தி = 10^{3} கி.கி.மீ$^{-3}$].

18. Describe Jaegar's method of studying the variation of surface tension of water with temperature.

தண்ணீரின் வெப்பநிலையை ஒட்டி மாறுபடும் பரப்பு இழுவிசையை கண்டறியும் ஜாகர் முறையை விவரி.

krishna arts and science college

19. Using Fourier theorem analyse the square wave.

பூரியர் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி சதுர வடிவ அலையினை பகுப்பாய்வு செய்க.

20. With neat circuit diagram, describe the production of ultrasonic waves- by piezo electric method. Give its merits and demerits.

தெளிவான சுற்று படத்துடன், அழுத்த மின் விளைவு முறையில் மீ ஒலி உற்பத்தி செய்யும் முறையை விவரி. அதன் நிறை மற்றும் குறைகளை தருக.

———————

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2371 **12UPH04**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fourth Semester

Physics

OPTICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define Coma.

   கோமா வரையறு.

2. Two lenses of focal length 8cm and 4cm and placed at a certain distance apart. Calculate the distance between the lenses if they form an achromatic combinations.

   இரண்டு வில்லைகளின் குவிய தூரங்கள் முறையே 8 செமீ மற்றும் 4 செமீ கொண்ட இரு வில்லைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் வைக்கப்பட்டால். அவை நிறப்பிறழ்ச்சியை உருவாக்கினால் இரண்டு வில்லைகளுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடு.

3. Write a short note on holography.

   ஹோலோகிராபி மற்ற சிறு குறிப்பு எழுதுக.

4. Define interference.

   குறுக்கீட்டு விளைவு வரையறு.

5. Distinguish between frenel and fraunhofer diffraction.

   ஃபிரனல் மற்றும் ஃபிரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவுகளை வேறுபடுத்துக.

6. How will you test the planeness of a given surface?

   கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பரப்பின் சமச்சீர் தன்மையை எவ்வாறு சோதிப்பாய்?

7. What is Quarter wave plate?

   கால் அலைத்தகடு என்றால் என்ன?

8. Write a note on Nickol prism.

   நைகல் முப்பட்டகத்தைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

9. What is an optical fiber? State the principle of its working.

   ஒளியியல் இழை என்றால் என்ன? அதன் செயல்பாட்டிற்கான தத்துவத்தைக் கூறு.

10. Define numerical aperture.

    எண் திறப்பை வரையறு.

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the spherical aberration in lenses. Mention the methods of minimising it.

    வில்லைகளின் கோளகப் பிறழ்ச்சியை விளக்குக. இதனை குறைக்கும் முறைகளை குறிப்பிடுக.

    Or

    (b) Describe Ramsden eye piece and find out the position of cardinal points.

    இராம்சன் கண்ணருகு கருவியை விவரித்து அதனின் கார்டினல் புள்ளிகளின் நிலையைக் காண்க.

12. (a) Explain in brief:

    (i) Spatial coherence

    (ii) Temporal coherence.

    சுருக்கமாக விளக்கு

    (i) வெளி ஒத்திசைவு

    (ii) சர்வ ஒத்திசைவு.

    Or

    (b) Describe the formation of fringes by Fabry-Perot interferometer.

    ஃபேப்ரி-பெரட் குறுக்கீட்டுமானியை பயன்படுத்தி பட்டைகள் உருவாதலை விவரி.

13. (a) What is zone plate? How does it compare in its performance with a lens?

    மண்டலத் தட்டு என்றால் என்ன? இது செயல் முறையில் ஒரு வில்லையை எவ்வாறு ஒத்திருக்கின்றது?

    Or

    (b) Deduce an expression for the resolving power of a telescope.

    ஒரு தொலைநோக்கி ஒன்றின் பகுதிறனுக்கான கோவையைத் தருவி.

14. (a) What is Babinet's compensator? Explain how it can be used analyse elliptically polarized light?

    பாமினெட்ஸ் சமநிலையாக்கி என்றால் என்ன? நீள்வட்ட தளவிளைவுற்ற ஒளியை ஆராய இது எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை விளக்கு.

    Or

    (b) Discuss Double Image prisms.

    இரட்டை பிம்ப முப்பட்டகங்களைப் பற்றி விவாதி.

Scanned by CamScanner

15. (a) Calculate the numerical aperture and acceptance angle, if the refractive indices of core and cladding are 1.45 and 1.4 respectively.

உள்ளகம் மற்றும் மேலுறையின் ஒளிவிலகல் எண்கள் முறையே 1.45 மற்றும் 1.4 எனில் எண் துளை மற்றும் ஏற்பு கோணத்தைக் கணக்கிடுக.

Or

(b) Derive an expression for acceptance angle.

ஏற்புக் கோணத்திற்கான சமன்பாட்டை தருவி.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the chromatic aberration in lenses. Obtain the condition for achromatism of two thin lenses in contact and out of contact.

வில்லைகளில் தோன்றும் நிறப்பிறழ்ச்சியை விளக்குக. இரு மெல்லிய வில்லைகளை பிரித்து வைத்து மற்றும் சேர்த்து வைத்து இக்குறைபாட்டை நீக்குவதற்கான நிபந்தனைகளைப் பெறுக.

17. Explain the construction and working of a Michelson interferometer.

ஒரு மைக்கல்சன் குறுக்கீட்டு விளைவுமானியின் அமைப்பு மற்றும் செயலை விளக்கு.

18. Deduce an expression for fraunhoffer diffraction pattern with N slits in diffraction grating.

N பிளவுகளைக் கொண்ட விளிம்பு விளைவு கீற்றணியில் உருவாகும் ஃப்ரான்ஹோபர் விளிம்பு அமைப்பிற்கான சமன்பாட்டைத் தருவி.

19. Describe the methods of production and detection of the three types of polarised light.

மூன்று தளவிளைவுற்ற ஒளிகளை உருவாக்கும் மற்றும் கண்டுணரும் முறைகளை விவரிக்க.

20. List the main components of optical communication system. Describe the basic optical communication system and explain its functioning.

ஒளியியல் தொடர்பு அமைப்பின் முக்கிய பாகங்களை பட்டியலிடுக. அடிப்படை ஒளியியல் தொடர்பு அமைப்பையும் அது செயல்படும் விதத்தையும் விளக்கு.

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2380 **12UPH07**

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

ATOMIC PHYSICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is photoelectric effect?

   ஒளி மின் விளைவு என்பது என்ன?

2. Give uses of Millikan's experiment.

   மில்லிகன் சோதனையின் பயன்களைத் தருக.

3. Mention the limitations of Aston's mass spectrograph.

   ஆஸ்டன் நிறை நிறமாலை வகையின் வரம்புகளைக் குறிப்பிடுக.

4. What are isotopes? Give its uses.

   ஐசோடோப்புகள் என்பவை யாவை? அதனுடைய பயன்களைத் தருக.

5. Define critical potential.

   மாறுநிலை மின்னழுத்தம் - வரையறு.

6. Give the use of Davis and Goucher's method.

   டேவிஸ் மற்றும் கௌச்செர் முறையின் பயன்களைத் தருக.

7. What is Bohr magnetron?

   போர் மேகனெட்டான் என்பது என்ன?

8. State Pauli's exclusion principle.

   பௌலியன் தவிர்க்கைத் தத்துவத்தை கூறுக.

9. State Larmor's theorem.

   லார்மர் தேற்றத்தைக் கூறுக.

10. State Stark effect.

    ஸ்டார்க் விளைவை கூறுக.

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, by choosing either (a) or (b).

11. (a) Obtain the relation between photoelectric current and retarding potential.

    ஒளிமின் மின்னோட்டம் மற்றும் வேகத் தேய்வு மின்னழுத்தங்களுக்கிடையே உள்ள தொடர்பினைப் பெறுக.

    Or

    (b) Obtain the Einstein's photoelectric equation.

    ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டைப் பெறுக.

12. (a) Describe the construction and working of Bainbridge's mass spectrograph.

    பெயின்பிரிச்சின் நிறை நிறமாலை வரைவியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் முறையை விவரி.

    Or

    (b) Explain the diffusion method.

    விரவல் முறையை விளக்குக.

13. (a) Explain Bohr's correspondence principle.

    போரின் ஒப்புமைக் கொள்கையை விளக்குக.

    Or

    (b) Explain the application of Somerfeld's relativistic atom model to fine structure of H_α line.

    H_α வரியின் நுண் அமைப்பிற்கு சோமர்பெல்டு சார்பியல் அவை மாதிரியின் பயன்பாட்டினை விளக்குக.

14. (a) Define and explain the L-S and j-j coupling schemes.

    L-S மற்றும் j-j பிணைப்பு திட்டங்களை வரையறை செய்து விளக்குக.

    Or

    (b) Discuss in brief about the applications of vector atom model.

    வெக்டார் அணு மாதிரியின் பயன்பாடுகளை சுருக்கமாக விவாதி.

[P.T.O.]

Scanned by CamScanner

15. (a) Describe in brief about the fine structure of Sodium D line.

சோடியம் D வரியின் நுண் வரி அமைப்பைப் பற்றிய சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) State and explain Zeeman effect.

சீமன் விளைவை கூறி மற்றும் அதனை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions of the following.

16. Describe the Lenard's method to determine e/m for photoelectrons.

லெனார்டு முறையில் ஒளி எலெக்ட்ரான்களின் e/m உறுதி செய்வதை விவரி.

17. (a) Explain the experimental determination of mass of a positive ion by Thomson's parabola method.

(b) Write a note on thermal diffusion method.

(அ) தாம்சனின் பரவளையம் முறையில் நேர் அயனியின் நிறையை கண்டறிவதற்கான சோதனையை விளக்குக.

(ஆ) வெப்ப விரவல் முறைப் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுதுக.

18. (a) Derive the Rutherford scattering formula.

(b) Write a note on Sommerfeld's relativistic atom model.

(அ) ருதர்போர்டின் சிதறல் வாய்ப்பாட்டினை தருவி.

(ஆ) சோமர்பெல்டு சார்பியல் அணு மாதிரி பற்றி குறிப்பெழுதுக.

19. With principle, explain the Stern and Gerlach experiment.

ஸ்டெர்ன் மற்றும் ஜெர்லேக் சோதனையை தத்துவத்துடன் விளக்குக.

20. (a) Discuss the anomalous Zeeman effect of D_1 and D_2 lines of sodium.

(b) Write a note on Paschen - Back effect.

(அ) சோடியம் D_1 மற்றும் D_2 வரிகளுக்கான முரணிய சீமன் விளைவை விவாதி.

(ஆ) பாச்சன் - பேக் விளைவைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2519 **12UPH08**

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Sixth Semester

Physics

NUCLEAR PHYSICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define range of α-particle.

   α துகளின் நெடுக்கம் வரையறு.

2. What is nuclear isomerism?

   அணுக்கரு மாற்றியம் என்றால் என்ன?

3. What is meant by gas multiplication in proportional counter?

   தகவு எண்ணியில் வாயு பெருக்கம் என்பதன் பொருள் என்ன?

4. What is betatron?

   பீட்டாட்ரான் என்றால் என்ன?

5. Write the disintegration of beryllium by α particle.

   α துகளின் மூலம் பெர்லியம் சிதைவினை எழுதுக.

6. What are the classifications of Neutrons?

   நியூட்ரானின் வகைகள் யாவை?

7. What is nuclear charge?

   அணுக்கரு மின்னூட்டம் என்றால் என்ன?

8. Write any two merits in proton neutron hypothesis.

   புரோட்டான்–நியூட்ரான் கருத்துகளின் ஏதேனும் இரண்டு நன்மைகளை எழுதுக.

9. Define nuclear fission.

   அணுக்கரு பிளவு வரையறு.

krishna arts and science college

10. What is hyper charge quantum number?

    உயர் மின்னூட்டம் குவாண்டம் எண் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) State and explain Geiger Nuttal equation.

    கெய்கர் நட்டால் சமன்பாட்டினை கூறி விளக்குக.

    Or

    (b) Describe Fermi theory of β-decay.

    ஃபெர்மி β–சிதைவின் கொள்கையை விவரி.

12. (a) Explain the solid state detector.

    திண்ம நிலை கணிப்பான் விளக்குக.

    Or

    (b) Explain the proton synchrotron.

    புரோட்ரான் சிங்ரோட்ரானை விளக்குக.

13. (a) Obtain the condition for threshold energy of an endoergic reaction.

    வெளியீடு வினையின் பயன்தொடக்க ஆற்றலுக்கான நிபந்தனையை பெறுக.

    Or

    (b) Describe Neutron collimator.

    நியூட்ரான் இணையாக்கி விவரி.

14. (a) Describe the general properties of nucleas.

    அணுக்கருவின் பொது பண்புகளை விவரி.

    Or

    (b) Explain the Meson theory of Nuclear forces.

    அணுக்கரு விசைகளுக்கான மேசான் கொள்கையை விளக்குக.

15. (a) Describe the Carbon nitrogen cycle.

    கார்பன்–நைட்ரஜன் சுற்று விவரி.

    Or

    (b) Explain the type of interactions between elementary particles.

    அடிப்படை துகள்களுக்கிடையேயான இடைவினை வகைகளை விளக்குக.

Scanned by CamScanner

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Describe the theory of successive disintegration of radioactive substances. Obtain the conditions for secular and transient equilibrium.

கதிரியக்கத் தனிமங்களில் ஏற்படும் தொடர் அணுக்கருச் சிதைவின் கொள்கையை விவரி. நிலை வித கதிரியக்கச் சமநிலை மற்றும் மாறுநிலை சமநிலை ஆகியவற்றின் நிபந்தனைகளை பெறுக.

17. Explain Wilson's cloud chamber.

வில்சன் மேக கலனை விளக்குக.

18. (a) Explain the Rutherford's experiment for artificial transmutation. (5)

(b) Describe the Neutron sources. (5)

(அ) செயற்கை அணுமாற்றத்தின் ரூதர்போ∴ர்டு சோதனையை விளக்குக.

(ஆ) நியூட்ரான் மூலங்களை விவரி.

19. (a) What are the similarities between drop of liquid and nucleus? (5)

(b) Explain the Weizacker's semi empirical mass formula of nucleus. (5)

(அ) திரவ துளி மற்றும் அணுக்கரு இடையேயான ஒற்றுமைகள் யாவை?

(ஆ) அணுக்கருவிற்கான வெய்சாக்கரின் அனுமான நிறை சமன்பாட்டை விளக்குக.

20. Explain the construction and working of nuclear fission reactors.

அணுக்கரு பிளவு உலையின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

———————

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2382

12UPH09

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

QUANTUM MECHANICS AND RELATIVITY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are matter waves?

   பருப்பொருள் அலைகள் என்றால் என்ன?

2. Mention any four inadequacies of classical mechanics.

   பழமையான இயக்கவியலின் ஏதேனும் நான்கு குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

3. Define compatibility.

   இணக்கத்தன்மை வரையறு.

4. What do you understand by eigen function?

   ஐகன் சார்பு பற்றி நீவிர் புரிந்து கொண்டது என்ன?

5. Write the general formula for the nth wave function of a linear harmonic oscillator.

   ஒரு நேரியல் சீரிசை அலையியற்றின் n வது அலைச் சார்பிற்கான பொதுச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

6. Write any two phenomena that can be explained by tunnelling effect.

   புழல் விளைவு மூலம் விளக்கப்படும் ஏதேனும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

7. Write the radial part of the Schrodinger equation for the hydrogen atom.

   ஹைட்ரஜன் அணுவிற்கான ஷ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டின் ஆரப்பகுதியை எழுதுக.

8. Mention the three components of angular momentum operators.

   கோண உந்த செயலியின் மூன்று கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

9. State the two postulates of general theory of relativity.

   சிறப்பு சார்பியல் கொள்கையின் இரண்டு எடுகோள்களைக் கூறுக.

krishna arts and science college

10. Define proper length of an object.

    ஒரு பொருளின் தகு நீளம் வரையறு.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions with internal choice.

11. (a) Show that electron cannot be present inside the nucleus.

    அணுக்கருவின் உள்ளே எலெக்ட்ரான் இருக்காது என்பதை காண்பி.

    Or

    (b) Prove that the de-Broglie wavelength associated with an electron of energy V electron volts is approximaterly $(1.22/\sqrt{V})$nm.

    V எலெக்ட்ரான் வோல்ட் ஆற்றல் கொண்ட ஒரு எலெக்ரானோடு தொடர்புடைய டீ-பிராக்லீ அலைநீளம் $(1.22/\sqrt{V})$nm என நிரூபி.

12. (a) Explain the basic postulates of wave mechanics.

    அலை இயக்கவியலின் அடிப்படை எடுகோள்களை விளக்குக.

    Or

    (b) Explain:

    (i) linear operator and

    (ii) self-adjoint operator.

    விளக்குக:

    (i) நேரியல் செயலி மற்றும்

    (ii) சுய-இணைச் செயலி.

13. (a) Obtain the eigen values of the total energy E_n of a linear harmonic oscillator.

    ஒரு நேரியல் அலையியற்றியின் மொத்த ஆற்றலுக்கான E_n ஐகன் மதிப்புகளைப் பெறுக.

    Or

    (b) Explain the phenomenon of tunnelling effect through a rectangular potential barrier of height V_o.

    V_o உயரம் கொண்ட ஒரு செவ்வக மின்னழுத்த அரணின் ஊடாக நிகழும் புழல் விளைவை விளக்குக.

14. (a) Obtain the Schrodinger equation in spherical polar coordinates for the hydrogen atom.

    ஹைட்ரஜன் அணுவிற்கான ஷ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டை கோள துருவ ஆயங்களில் பெறுக.

    Or

Scanned by CamScanner

(b) Show that

(i) $[J^2, J_x] = 0$ and

(ii) $[J_z\ J_+] = hJ_+$.

(i) $[J^2, J_x] = 0$ மற்றும்

(ii) $[J_z\ J_+] = hJ_+$ என காண்பி.

15. (a) Explain the Minkowski's four dimensional space-time continuum.

மின்கோவ்ஸ்கியின் நாற்பரிமான வெளி-கால தொடர்பத்தை விளக்குக.

Or

(b) Explain the concept of relativity of simultaneity.

ஏக கால நிகழ்வு சார்பியல் கொள்கையை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Describe the G.P. Thomson experiment on the diffraction of electrons. Discuss the results obtained.

எலெக்ட்ரான்களின் விளிம்பு விளைவிற்கான ஜி.பி. தாம்சனின் சோதனையை விவரி. பெறப்பட்ட முடிவுகள் பற்றி விவாதி.

17. Derive the time independent Schrodinger equation.

காலம் சாரா ஸ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டைத் தருவி.

18. Derive the Schrodinger equation for a particle in a box of length L. Solve it to obtain elgen values and eigen functions.

'L' நீளமுள்ள ஒரு பெட்டியிலுள்ள துகளுக்கான ஸ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டைத் தருவி. ஐகன் மதிப்புகள் மற்றும் ஐகன் சார்புகளைப் பெறுவதற்கு அச்சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

19. Obtain the Schrodinger wave equation for a rigid rotator. Find the normalized energy eigen functions and eigen values

ஒரு திண்சுழலிக்கான ஸ்ராடிங்கர் அலைச் சமன்பாட்டைப் பெறுக. சீராக்கப்பட்ட ஆற்றல் ஐகன் சார்புகள் மற்றும் ஐகன் மதிப்புகளைக் கண்டறிக.

20. Obtain the formula for the relativistic variation of mass with velocity. Give its significance.

திசைவேகத்தை பொறுத்து நிறை மாறுபடுவதற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக. அதன் முக்கியத்துவத்தை தருக.

---

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2702

08UPHE06

(For the candidates admitted from 2008–2009 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fifth and Sixth Semester

Physics

Elective — ELECTRONIC COMMUNICATION

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define amplitude modulation.

   அலைவீச்சு பண்பேற்றம் வரையறு.

2. A transmitter radiates 9 KW without modulation and 10.125 kW after modulation. Determine depth of modulation.

   ஒரு அலைபரப்பி பண்பேற்றம் இல்லாமல் 9 kW மாற்றும் பண்பேற்றத்தின் பின்பு 10 125 kW கதிர்வீச்சு செய்கிறது. பண்பேற்றத்தின் ஆழம் காண்க.

3. How radio receivers are classified?

   ரேடியோ ஏற்பிகள் எவ்வாறு வகைகப்படுத்தப்படுகிறது?

4. What are the draw backs of a straight receiver?

   நேர் ஏற்பியின் குறைகள் யாவை?

5. What is meant by aspect ratio?

   புலன் விகிதம் என்பது யாது?

6. Mention the advantages of vidicon camera tube.

   விடிகான் நிழற்படக் கருவி குழாயின் நன்மைகள் குறிப்பிடுக.

7. Why the radar range is inversely proportional to the fourth power of the transmitted power?

   ஏன் ரேடார் எல்லையானது பரப்பப்பட்ட உச்ச திறனின் நான்கு மடிக்கு எதிர்மறையாக இருக்கிறது?

8. What is a solar cell?

   சூரிய மின்கலம் என்றால் என்ன?

9. What is meant by redundancy checking?

   மிகையான சோதனையிடல் என்பது யாது?

10. Define modem.

    மோடம் வரையறு.

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Prove that the a balanced modulator produces an output consisting of sidebands only.

    சமநிலை பண்பேற்றி பக்கப்பட்டைகள் மட்டும் கொண்ட வெளியீட்டை உருவாக்குகிறது என நிருபி.

    Or

    (b) An Am wave is represented by the expression
    $\upsilon = 5(1+0.6\cos 628\,ot)\ \sin 211\times 10^4 t$ volts.

    (i) What are the minimum and maximum amplitudes of the AM wave?

    (ii) What frequency components are contained in the modulated above and what is the amplitude of each component?

    ஒரு AM அலை

    $\upsilon = 5(1+0.6\cos 628\,ot)\ \sin 211\times 10^4 t$

    volts ஆல் குறித்துக்காட்டப்பட்டிருக்கிறது

    (i) AM அலையின் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச வீச்சுகள் யாது?

    (ii) பண்பேற்றப்பட்ட அலையில் அடங்கியுள்ள அதிர்வெண் கூறுகள்யாவை மற்றும் ஒவ்வொரு கூறின் அலைவீச்சு யாது?

12. (a) Draw the block diagram of TRF receiver and explain the function of each block.

    TRF ஏற்பியின் கட்டப்படம் வரைக மற்றும் ஒவ்வொரு கட்டத்தின் செயல்பாடு விளக்கு.

    Or

    (b) With the help of block diagram explain the working of a superheterodyhe receiver.

    கட்டப்படத்தின் உதவியுடன் கலக்கி-பிரிக்கும் ஏற்பி வேலை செய்தல் விளக்கு.

13. (a) Draw the block diagram of a basic monochrome TV receiver and explain each stage.

    ஒரே வண்ணமுடைய தொலைக்காட்சியின் கட்டப்படம் வரைக மற்றும் ஒவ்வொரு நிலை விளக்கு.

    Or

    (b) With the aid of appropriate diagrams, explain fully the operation of a yagi-uda array.

    யாகி-உடா வரிசையின் முழு செயல்பாடு தக்க படங்களின் உதவியுடன் விளக்கு.

Scanned by CamScanner

14. (a) Calculate the maximum mange of a radar system which operate at 3 cm with a peak pulse power of 500 kw, if its minimum receivable power is 10^{5} w, the capture area of its antenna is $5m^2$, and the radar cross-sectional area of the target is $20m^2$

500 kw உச்ச துடிப்பு திறனுடன் 3 cm ல் செயல்படும் ஒரு ரேடார் அமைப்பின் அதிகபட்ச எல்லை கணக்கிடுக. அதன் குறைந்தபட்ச ஏற்புத்திறன் 10^{5} w ஆக இருப்பின், அதன் ஆண்டெனாவின் பிடிப்பு பரப்பு $5m^2$ ஆக இருக்கிறது. மற்றும் இலக்கின் ரேடார் குறுக்கு பரப்பு $20m^2$ ஆக இருக்கிறது.

Or

(b) Describe the construction and working of a Phototransistor.

ஒளிடிரான்சிஸ்டரின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்தல் விவரி.

15. (a) Explain the characteristics of data transmission circuits.

தரவு பரப்புதல் சுற்றுகளின் பண்புகள் விளக்கு.

Or

(b) Discuss the classification of modem.

மோடத்தின் வகைப்பாடு விவாதி.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Derive expression for amplitude modulated voltage. Discuss sidebands and modulation index with wave forms.

அலைவீச்சு பண்பேற்ற மின்னழுத்தத்திற்கான சமன்பாடு வருவி. பக்கப்பட்டை மற்றும் பண்பேற்ற குறியீடு அலை அமைப்புடன் விவாதி.

17. Explain the working of foster-seeley discriminator.

பாஸ்டர் சீலே பிரித்துக்காட்டி வேலை செய்யும் விதம் விளக்கு.

18. Explain the structure and operation of vidicon camera tube.

விடிகான் கேமரா குழாயின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு விளக்கு.

19. Explain the construction and working of LCD.

LCD ன் கட்டுமானம் மற்றும் வேலை செய்தலை விளக்கு.

20. Explain error detection and error correction in data communication.

தரவு தொடர்பில் பிழை-கண்டறிதல் மற்றும் பிழை சரிசெய்தலை விளக்கு.

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)
S.No. 2385

12UPHS05

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

SBEC — ELECTRICAL APPLIANCES

Time : Three hours | Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define potential. Give its unit.
   மின்னழுத்தம் வரையறு. அதன் அலகினைத் தருக.

2. What is inductance?
   மின்நிலைமம் என்றால் என்ன?

3. What is transformer?
   மின்மாற்றி என்றால் என்ன?

4. Give any two application of transformer.
   மின்மாற்றியின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினைத் தருக.

5. What is overloading?
   அதிகபளு என்றால் என்ன?

6. Write any few protective devices used in electrical circuit.
   மின்சுற்றில் பயன்படுத்தும் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் சிலவற்றை குறிப்பிடுக.

7. State the function of sole plate in an ironbox.
   சலவைப் பெட்டியில் உள்ள அடித்தகட்டின் வேலையை கூறுக.

8. What is an inverter?
   புரட்டி என்றால் என்ன?

9. What do you mean by induction heating?
   மின்நிலைம சூடேற்றல் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?

10. What is eddy current?
    சுழி மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

krishna arts and science college

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) State and explain Ohm's law.
    ஓம் விதியை கூறி விளக்குக.

    Or

    (b) Explain the working principle of voltmeter.
    மின்னழுத்தமானி வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்குக.

12. (a) Define :
    (i) Voltage ratio and
    (ii) Current ratio.
    வரையறு :
    (i) மின்னழுத்த தகவு மற்றும்
    (ii) மின்னோட்டத் தகவு.

    Or

    (b) Explain the working of shell – type transformer.
    கூடுவகை மின்மாற்றியின் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

13. (a) Explain constructional details of 3-phase transformer.
    3–கட்ட மின்மாற்றியின் அமைப்பு விவரத்தினை விளக்குக.

    Or

    (b) Write a note on cooling of transformer.
    மின்மாற்றியை குளிர்விப்பதைப் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.

14. (a) Discuss the advantages of (i) Inverter and (ii) UPS.
    (i) புரட்டி மற்றும் (ii) UPS ன் பயன்களைப் பற்றி விவாதி.

    Or

    (b) Describe the principle of operation of microwave oven.
    நுண்ணலை அடுப்பின் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விவரி.

Scanned by CamScanner

15. (a) Define the following :

(i) resistance welding

(ii) electric arc welding.

கீழ்க்கண்டவற்றை வரையறு :

(i) மின்தடை பற்றவைப்பு

(ii) மின்வில் பற்றவைப்பு.

Or

(b) Describe the hazards due to chemical reaction.

வேதி வினைகள் மூலம் விளையும் ஆபத்துக்களைப் பற்றி விவரி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Give the constructional details of Galvanometer with a neat diagram.

கால்வனா மீட்டரின் அமைப்பினைத் தெளிவான படத்துடன் தருக.

17. Explain transformer operation and derive the EMF equation.

மின்மாற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்கி அதன் EMF சமன்பாட்டினைத் தருவி.

18. Write short notes on :

(a) Earthing and

(b) Short-circuiting.

சிறு குறிப்பு வரைக :

(அ) தரையிறக்கம் மற்றும்

(ஆ) குறுக்குச் சுற்று.

19. Describe the construction and working principle of water heater.

நீர் சூடேற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விவரி.

20. Explain in detail, electric heating and resistance heating.

மின் வெப்பமாக்கல் மற்றும் மின்தடை வெப்பமாக்கல் இவற்றைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

krishna arts and science college

Scanned by CamScanner

(6 pages)

S.No. 2386 **12UPHS06**

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

SBEC — MICROPROCESSOR AND ITS APPLICATIONS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are the basic building blocks of a microcomputer system?

   ஒரு நுண்கணினி அமைப்பின் அடிப்படை கட்டமைப்புகள் என்ன?

2. What is a bus? Mention the types of buses in a microcomputer system.

   ஊர்தி என்றால் என்ன? நுண் கணினி அமைப்பில் உள்ள ஊர்தி வகைகளை குறிப்பிடு.

3. How many registers are there in an 8085 microprocessor?

   8085 நுண்செயலியில் எத்தனை பதிவேடுகள் உள்ளது?

4. What are the RST interrupts of 8085 microprocessor?

   8085 நுண்செயலியில் உள்ள RST இடைமறிகளின் பெயர்கள் என்ன?

5. Give any two arithmetic instruction with example.

   எண்கணித கட்டளையில் ஏதேனும் இரண்டினை எடுத்துக்காட்டுடன் கூறு.

6. What is polling?

   போலிங் என்றால் என்ன?

7. What is a stack?

   அடக்குகள் என்றால் என்ன?

8. Write the instruction format of ADC instruction.

   ADC கட்டளையின் கட்டளை வடிவத்தை எழுது.

9. Explain JNZ instruction.

   JNZ கட்டளையை விளக்கு.

10. Give the instruction format of DCR.

    DCR கட்டளை அமைப்பை கூறு.

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Why are the lines AD_0-AD_7 multiplexed? How are these lines demultiplexed?

    AD_0-AD_7 வழித்தடங்கள் ஏன் பல்சேர்க்கப்படுகிறது? இவ்வழிகள் எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகிறது?

    Or

    (b) Explain the building blocks of a micro-computer system.

    நுண் கணினி அமைப்பின் கட்டமைப்பை விளக்கு.

12. (a) Explain the different flags in an 8085 microprocessor.

    8085 நுண் செயலியில் உள்ள பல்வேறு 'flags' கை விளக்கு.

    Or

    (b) Write a note on the registers of 8085 microprocessor.

    8085 நுண் செயலியில் உள்ள பதிவேடுகளை பற்றி குறிப்பு எழுது.

13. (a) Explain stack and stack pointer.

    அடுக்குகள் மற்றும் அடுக்கு சுட்டிக்காட்டியை விளக்கு.

    Or

    (b) Explain software and hardware interrupts.

    மென்பொருள் மற்றும் வன்பொருள் இடைமாறிகளை விளக்கு.

14. (a) Write an assembly language program to add two 8 bit numbers.

    இரண்டு 8–இரும எண்களை கூட்டுவதற்க்கான சேர்க்கை மொழி திட்டத்தை எழுது.

    Or

    (b) Write an assembly language program for 8-bit multiplication.

    8-இரும எண் பெருக்கலுக்கான சேர்க்கை மொழி திட்டத்தை எழுது.

15. (a) With diagram explain the interfacing of D/A converter with 8085 microprocessor.

    D/A மாற்றியை 8085 நுண்செயலி உடன் இடைமுகப்பு செய்வதை வரைப்படத்துடன் விளக்கு.

    Or

Scanned by CamScanner

(b) With diagram explain the interfacing of A/D converter with 8085 microprocessor.

A/D மாற்றியை 8085 நுண்செயலியுடன் இடைமுகப்படுத்துவதை வரைபடத்துடன் விளக்கு.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the internal architecture of 8085 microprocessor.

8085 நுண் செயலியின் உள்கட்டமைப்பை விளக்கு.

17. Explain the pin layout of 8085 microprocessor and explain the functions of each pin.

8085 நுண் செயலியின் பின் அமைப்பை விளக்கு. ஒவ்வொரு பின்னின் செயல்களை விளக்கு.

18. Explain the various addressing modes of 8085 microprocessor with example.

8085 நுண் செயலியின் பல்வேறு முகவரி முறைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கு.

19. Write an assembly language program to find the biggest number in an array of 10 Numbers.

10 எண்கள் கொண்ட பட்டியலில் பெரிய எண்ணைக் கண்டுபிடிப்பதற்கான சேர்க்கை மொழி நிரல் எழுதுக.

20. Write an assembly language program to arrange a given set of numbers in ascending Order.

கொடுக்கப்பட்ட ஒரு எண் குழுவில் எண்களை ஏறு வரிசையில் அமைக்கும் சேர்க்கை மொழி நிரல் எழுதுக.

krishna arts and science college

Start
clean Acc
B ← multipliand
C ← multipliaten
A ← A+1
Decrement B
B ← B-1
Stop process
end

8000 MVI B,data(8bit)
8002 MVI C,data(8bit)
8004 MVI A,00
8005 ADD B
8006 DCR C
8007 JNZ loop
800A STA address(16bit)
800D HLT

Scanned by CamScanner