GOVERNMENT DEGREE COLLEGE
JAMMALAMADUGU
Affiliated To Yogi Vemana University

DEPARTMENT OF PHYSICS

YOGI VEMANA UNIVERSITY

PREVIOUS QUESTION PAPERS

DECEMBER - 2023

FOUR YEAR HONOURS B.Sc. DEGREE EXAMINATION JUNE/JULY - 2024

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER - MINOR

PART - II : PHYSICS

Paper - 3 : MECHANICS AND PROPERTIES OF MATTER

(Under CBCS New Regulation w.e.f. the academic Year 2023-24)

Time : 3 Hours **Max. Marks : 75**

SECTION -A

Answer any Five of the following questions. Each question carries equal marks.
(5×5=25)

1. What are scalar and vector fields?
2. What are the key characteristics of scalar fields?
3. What factors influence the motion of a variable mass system?
4. State Newton's third law of motion.
5. What are the key characteristics of a rigid body?
6. What are rotational kinematic relations?
7. What is Geo-stationary satellite and what are their uses?
8. What are the characteristics of central forces?
9. Define absolute frames of reference.
10. What was the Michelson - Morley experiment?

SECTION - B

Answer **All** questions. Each question carries equal marks. **(5×10=50)**

11. a) Define the gradient of a scalar field and explain its mathematical representation.

(OR)

b) Explain the gradient calculated using partial derivatives and the concept of directional derivatives.

Scanned with OKEN Scanner

12. a) Explain the equation of motion of a rocket and its significance in rocket propulsion.

(OR)

b) Discuss the principles of conservation of energy and momentum and their significance in physics.

13. a) What factors influence the motion of a rotating body?

(OR)

b) Define rotational kinematic relations and explain their significance in describing rotational motion.

14. a) Define central forces. Give three examples obtain the equation of motion of a body under central forces.

(OR)

b) Explain the kepler's laws apply to the motion of artificial satellites.

15. a) State the postulates of special theory of relativity. Derive mass energy relation.

(OR)

b) Explain the Lorentz transformation and its role in describing the relationship between space and time in special relativity.

Scanned with OKEN Scanner

[Total No. of Pages : 2] 3-2-116-R20

THREE YEAR B.Sc./B.Sc. IN WEB ENABLED TECHNOLOGIES DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2024

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

SECOND SEMESTER

PART - II : PHYSICS (FOR MATHEMATICS COMBINATIONS)

PAPER-II : WAVE OPTICS

(Under Regulation 2020-21 Supplementary)

(For Candidates who appeared in 2020-2023 batch only)

Time : 3 Hours **Max. Marks : 75**

SECTION - A

Answer any FIVE of the following questions. Each question carries equal marks.

(5×5=25)

1. Explain the stokes treatment of change of phase on reflection.
   పరావర్తనం చెందినప్పుడు దశ మారడాన్ని స్టోక్స్ పరంగా వివరించండి.
2. Explain colours in thin films.
   పలుచని పొరలలో రంగులను వివరించండి.
3. Distinguish between zone plate and convex lens.
   మండల ఫలకమునకు కుంభాకార కటకమునకు మధ్య తేడాలను వివరించండి.
4. Distinguish between Fresnel and Fraunhoffer diffraction.
   ఫ్రెస్నెల్ మరియు ఫ్రాన్‌హొఫర్ వివర్తనాల మధ్య భేదాలను వివరించండి.
5. Explain Brewster's law.
   బ్రూస్టర్ నియమాన్ని వివరించండి.
6. Explain double refraction.
   ద్వి వక్రీభవనమును వివరించండి.
7. Explain coma.
   కేంద్రకారణమును వివరించండి.
8. Explain step index fibre and graded index fibre.
   స్టెప్ ఇండెక్స్ ఫైబర్, గ్రేడెడ్ ఇండెక్స్ ఫైబర్‌లను వివరించండి.
9. Distinguish between spontaneous and stimulated emission.
   ఉత్తేజిత ఉద్గారము స్వచ్ఛంద ఉద్గారముల మధ్య భేదాలను వివరించండి.
10. Explain 'population inversion'.
    'జనాభా తారుమారు' ను వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

SECTION - B

Answer All the following questions. Each question carries equal marks. (5×10=50)

11. a) Explain how do you determine the wavelength of light using Lloyd's mirror.
లాయిడ్ దర్పణమును ఉపయోగించి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును ఎలా నిర్ణయిస్తారో వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain how do you determine the wavelength of light using Michelson interferometer.
మైఖేల్సన్ ఇంటర్ ఫెరో మీటర్‌ను ఉపయోగించి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును ఎలా నిర్ణయిస్తారో వివరించండి.

12. a) Explain the method of determining the wavelength of light using diffraction grating in normal incidence position.
వివర్తన జాలమును అభిలంబ పతన పద్ధతిలో ఉంచి కాంతి తరంగదైర్ఘ్యమును కనుగొనుటను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the construction and working zone plate. Derive the formula for its focal length.
మండల ఫలకము యొక్క నిర్మాణమును పని చేయు విధానమును వివరించండి. మండల పలక యొక్క తరంగదైర్ఘ్యమునకు సమీకరణమును రాబట్టండి.

13. a) Explain the production and detection of plane, circularly and elliptically polarized light.
సమతల, వృత్తాకార, దీర్ఘవృత్తాకార ధ్రువిత కాంతిని జనింపచేయడాన్ని విశ్లేషించడాన్ని వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the determination of specific rotatory power of sugar solution using Laurentz half shade Polari meter.
లారెంజ్ ధ్రువణమాపకమును ఉపయోగించి చక్కెర ద్రావణం యొక్క విశిష్ట భ్రమణ సామర్థ్యము కనుగొనుటను వివరించండి.

14. a) What is Spherical aberration? How do you minimise it.
గోళాకార విపథనము అనగానేమి? దానిని ఎలా తగ్గించాలి?

(OR/లేదా)

b) With a schematic diagram explain the communication through Optical Fibre.
పటము సహాయముతో దృశ్య తంతువు ద్వారా ప్రసారవిధానాన్ని వివరించండి.

15. a) Explain the construction and working of Helium-neon laser.
హీలియం – నియాన్ లేజర్ నిర్మాణమును పని చేయు విధానమును వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Write any four applications of lasers. How is a hologram reconstructed.
లేజర్ యొక్క ఏవైనా నాలుగు అనువర్తనాలను వివరించండి. హోలోగ్రామును ఏవిధంగా పునర్నిర్మాణం చేస్తారు వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

[Total No. of Pages : 3

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2024

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

FOURTH SEMESTER

PART - II : PHYSICS (WITH MATHEMATICS)

PAPER-IV : ELECTRICITY, MAGNETISM AND ELECTRONICS

(Under CBCS New Regulation w.e.f the academic year 2021-22)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION - A

(Essay Type Questions)

Answer All questions with internal choice from each Unit. (5×10=50)

Unit - I

1. a) Define the vectors D, E and P. Obtain the relation between them.

D, E మరియు P వెక్టార్‌లను నిర్వచించండి. వాటి మధ్య సంబంధాన్ని పొందండి.

(OR/లేదా)

b) Deduce electric potential due to uniformly charged spherical shell in all cases.

అన్ని సందర్భాల్లోనూ ఏకరీతిలో చార్జ్ చేయబడిన గోళాకార షెల్ కారణంగా విద్యుత్ సంభావ్యతను తగ్గించండి.

Unit - II

2. a) State Biot-Savart's law. Apply it to find magnetic induction due to a current carrying circular coil at a point on its axis.

Biot-Savart సూత్రమును తెలుపుము. దీనిని ఉపయోగించి విద్యుత్ ప్రవహించే గుండ్రని వలయపు అక్షీయబిందువు వద్ద అయస్కాంత ప్రేరణను కనుగొనుము.

(OR/లేదా)

b) Define mutual inductance. Deduce it in the case of two given coils.

అన్యోన్య ప్రేరణ గుణకమును నిర్వచించుము. ఒకే అక్షంపై చుట్టబడిన రెండు కాయిల్స్ యొక్క అన్యోన్య ప్రేరణ గుణకమును ఉత్పాదించుము.

Scanned with OKEN Scanner

Unit - III

3. a) Discuss the theory of LCR series AC circuit.

LCR శ్రేణి AC వలయముపై చర్చింపుము.

(OR/లేదా)

b) What are Maxwell's equations? Deduce their differential forms.

Maxwell సమీకరణములు అనగానేమి? వాటి యొక్క అవకరణ రూపాలను ఉత్పాదించుము.

Unit - IV

4. a) Explain the operation of half adder and full adder.

అర్ధసంకలని మరియు పూర్ణ సంకలని పనిచేయువిధమును వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) State and prove De Morgan's theorems.

డిమోర్గాన్ సిద్ధాంతములను తెలిపి నిరూపించుము.

Unit - V

5. a) Define h-parameters of a CB transistor. How do you determine them from its characteristics?

CB transistor యొక్క h-parameters ను నిర్వచింపుము. వీటిని ట్రాన్సిస్టర్ అభి లక్షణములను ఉపయోగించి కనుగొనువిధమును వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) Draw the hybrid equivalent circuits of CB, CE and CC transistor. Write their relevant equations.

CB, CE మరియు CC ట్రాన్సిస్టర్ల యొక్క హైబ్రిడ్ ఈక్వివలెంట్ వలయములను గీయుము. వాటికి సంబంధించిన సమీకరణములను వ్రాయుము.

SECTION - B

(Short Answer Type Questions)

Answer any Five of the following. Each question carries Equal marks. (5×5=25)

6. State and prove Gauss law.

గాస్ సూత్రమును తెలిపి నిరూపించుము.

7. Discuss theatomic view of dielectrics.

విద్యుద్వాహకము యొక్క పరమాణు సిద్ధాంతమును చర్చింపుము.

8. What is Hall effect? Write its applications.

హాల్ ప్రభావము అనగానేమి? దాని అనువర్తనములను తెలుపుము.

Scanned with OKEN Scanner

9. Stae and explain Faraday's law and Lenz's law.

Faraday మరియు Lenz సూత్రములను తెలిపి వాటిని వివరించుము.

10. Show that the electro magnetic waves are transverse in nature.

విద్యుదయస్కాంత తరంగములు, తిర్యక్ తరంగములని నిరూపించుము.

11. Derive the power expression for an AC circuit.

AC వలయము యొక్క సామర్థ్యమునకు సమీకరణమును ఉత్పాదించుము.

12. Explain the binary addition and subtraction with 1's and 2's complement method.

Binary addition మరియు subtraction ను 1 మరియు 2 కంప్లీమెంట్ పద్ధతిలో వివరించండి.

13. Explain XOR gate and its truth table. What are its applications?

XOR తర్కద్వారమును దాని యొక్క ట్రూత్ టేబుల్‌ను వివరించుము. XOR తర్కద్వారము యొక్క అనువర్తనములను తెలుపుము.

14. Explain the working of a Zener diode as voltage regulator.

Zener diodeను voltage regulator గా ఉపయోగించు విధమును వివరింపుము.

15. Write a note on LED's.

LED ల పై చర్చింపుము.

Scanned with OKEN Scanner

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, JUNE/JULY - 2024

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

FOURTH SEMESTER

PART - II : PHYSICS (With Mathematics)

PAPER-V : MODERN PHYSICS

(Under CBCS New Regulation w.e.f the academic year 2021-22)

Time : 3 Hours **Max. Marks : 75**

SECTION - A

(Essay Type Questions)

Answer All questions with internal choice from each Unit. **(5×10=50)**

UNIT - I

1. a) What is Raman effect? Give the experimental arrangement of Raman effect. Obtain the expression for Raman shift.

   రామన్ ప్రభావం అంటే ఏమిటి? రామన్ ప్రభావం యొక్క ప్రయోగాత్మక అమరికను ఇవ్వండి. రామన్ షిఫ్ట్ కోసం వ్యక్తీకరణను పొందండి.

   (OR/లేదా)

   b) Explain spatial quantization and spinning of an electron hypothesis. Calculate the Larmor frequency in case of electron when a magnetic field of 10^4 Wb/m^2 is applied to it.

   ఎలక్ట్రాన్ పరికల్పన యొక్క ప్రాదేశిక పరిమాణం మరియు స్పిన్నింగ్‌ను వివరించండి. ఎలక్ట్రాన్ విషయంలో 10^4 Wb/m^2 అయస్కాంత క్షేత్రం వర్తించినప్పుడు లార్మోర్ ఫ్రీక్వెన్సీని లెక్కించండి.

UNIT - II

2. a) Describe Davission - Germer experiment to demonstrate the wave like nature of electrons.

   డేవిషన్ వివరించండి – ఎలక్ట్రాన్ల స్వభావం వంటి తరంగాన్ని ప్రదర్శించడానికి జెర్మర్ ప్రయోగం.

   (OR/లేదా)

   b) State Heisenberg uncertainty principle. Explain it with two simple experiments. Give its physical significance.

   స్టేట్ హైసెన్‌బర్గ్ అనిశ్చితి సూత్రం. దీన్ని రెండు సాధారణ ప్రయోగాలతో వివరించండి. దాని భౌతిక ప్రాముఖ్యతను తెలియజేయండి.

Scanned with OKEN Scanner

UNIT - III

3. a) Derive Schrodinger time dependent wave equation.
   ష్రోడింగర్ సమయ ఆధారిత తరంగ సమీకరణాన్ని పొందండి.

(OR/లేదా)

   b) What are the postulates of wave mechanics? Illustrate their use by an example.
   వేవ్ మెకానిక్స్ యొక్క పోస్ట్యులేట్లు ఏమిటి? వాటి ఉపయోగాన్ని ఒక ఉదాహరణ ద్వారా వివరించండి.

UNIT - IV

4. a) Explain Yukawa's meson field theory.
   యుకావా మీసన్ ఫీల్డ్ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

(OR/లేదా)

   b) Explain the liquid drop model of the nucleus.
   న్యూక్లియస్ యొక్క లిక్విడ్ డ్రాప్ మోడల్‌ను వివరించండి.

UNIT - V

5. a) Explain the structure and properties of Graphene.
   గ్రాఫేన్ యొక్క నిర్మాణం మరియు లక్షణాలను వివరించండి.

(OR/లేదా)

   b) What is superconductivity? Explain meissner effect. Give two applications of superconductivity.
   సూపర్ కండక్టివిటీ అంటే ఏమిటి? మీస్నర్ ప్రభావాన్ని వివరించండి. సూపర్ కండక్టివిటీ యొక్క రెండు అనువర్తనాలను ఇవ్వండి.

SECTION - B

(Short Answer Type Questions)

Answer any FIVE of the following. Each question carries equal marks. (5×5=25)

6. Differentiate between normal and anomalous Zeeman effect.
   సాధారణ మరియు క్రమరహిత జీమాన్ ప్రభావం మధ్య తేడాను గుర్తించండి.

7. Calculate the value of total angular momentum quantum number J for a d-electron according to vector atom model.
   వెక్టర్ అణువు నమూనా ప్రకారం d- ఎలక్ట్రాన్ కోసం మొత్తం కోణీయ మొమెంటం క్వాంటం సంఖ్య J విలువను లెక్కించండి.

8. Distinguish between phase velocity and group velocity.
   దశ వేగం మరియు సమూహ వేగం మధ్య తేడాను గుర్తించండి.

9. The width of a spectral line of $\lambda = 5000A^{\circ}$ is found to be $10^{-4} A^{\circ}$. Complete the minimum time required for the atomic system to retain the corresponding excitation energy.
   $\lambda = 5000A^{\circ}$ స్పెక్ట్రల్ లైన్ వెడల్పు $10^{-4} A^{\circ}$ గా గుర్తించబడింది సంబంధిత ఉత్తేజిత శక్తిని నిలుపుకోవడానికి పరమాణు వ్యవస్థకు అవసరమైన కనీస సమయాన్ని పూర్తి చేయండి.

Scanned with OKEN Scanner

10. What do you understand by eigen values and eigen functions.
ఈజెన్ విలువలు మరియు ఈజెన్ ఫంక్షన్‌ల ద్వారా మీరు ఏమి అర్థం చేసుకున్నారు.
11. Define wave function. Give its properties.
వేవ్ ఫంక్షన్ ను నిర్వచించండి. దాని లక్షణాలను ఇవ్వండి.
12. Explain the working of wilson's cloud chamber.
విల్సన్ క్లౌడ్ చాంబర్ పని తీరును వివరించండి.
13. What are Leptons and Baryons.
లెప్టాన్లు మరియు బేరియన్లు అంటే ఏమిటి.
14. Explain the applications of nano materials.
నానో పదార్థాల అప్లికేషన్లను వివరించండి.
15. What are soft hard superconductors?
సాఫ్ట్ మరియు హార్డ్ సూపర్ కండక్టర్స్ అంటే ఏమిటి?

Scanned with OKEN Scanner

056547

3-5-116-6C-R20

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, FEBRUARY - 2024

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

FIFTH SEMESTER

PART - II : PHYSICS (WITH MATHEMATICS/NON MATHEMATICS)

Paper -6C : APPLICATIONS OF ELECTRICITY AND ELECTRONICS

(Under CBCS New Regulations w.e.f the academic year 2022-23)

Time : 3 Hours **Max. Marks : 75**

SECTION - A

Answer any **Five** of the following question. Each question carries **equal** marks. **(5×10=50)**
క్రింది ప్రశ్నల్లో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు సమాన మార్కులు.

1. Explain different types of resistors.
వివిధ రకాల రెసిస్టర్‌లను వివరించండి.

2. Define a capacitor. What are different types of capacitors? Derive an expression of energy stored in capacitor.
కెపాసిటర్‌ను నిర్వచించండి. వివిధ రకాల కెపాసిటర్లు ఏమిటి? కెపాసిటర్‌లో నిల్వ చేయబడిన శక్తి యొక్క వ్యక్తీకరణను పొందండి.

3. Describe the construction of lithium - Polymer batteries. Explain its working principle.
లిథియం – పాలిమర్ బ్యాటరీల నిర్మాణాన్ని వివరించండి. దాని పని సూత్రాన్ని వివరించండి.

4. Describe switch mode power supply (SMPS). Explain how it is used in computers.
స్విచ్ మోడ్ విద్యుత్ సరఫరా (SMPS) గురించి వివరించండి. ఇది కంప్యూటర్లలో ఎలా ఉపయోగించబడుతుందో వివరించండి.

5. What is an A.C. power generator? Explain its construction and working principle.
A.C. పవర్ జనరేటర్ అంటే ఏమిటి? దాని నిర్మాణం మరియు పని సూత్రాన్ని వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

6. What is meant by single phase motor? Explain its working principle. Write two applications of motors.
సింగిల్ ఫేజ్ మోటార్ అంటే ఏమిటి? దాని పని సూత్రాన్ని వివరించండి. మోటార్లు రెండు అప్లికేషన్లు వ్రాయండి.

7. Describe the construction of 5v regulated power supply.
5v నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరా నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

8. What is battery eliminator? How the output voltage of battery eliminator measured by using Multimeter.
బ్యాటరీ ఎలిమినేటర్ అంటే ఏమిటి? మల్టీమీటర్ ఉపయోగించి బ్యాటరీ ఎలిమినేటర్ అవుట్‌పుట్ వోల్టేజ్ ని ఎలా కొలుస్తారు.

9. Describe the construction and operating principle of DC motor.
DC మోటార్ నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ సూత్రాన్ని వివరించండి.

10. Describe the construction and operating principle of DC generator.
DC జనరేటర్ నిర్మాణం మరియు నిర్వహణ సూత్రాన్ని వివరించండి.

SECTION - B

Answer any **FIVE** of the following questions. Each question carries **equal** marks. **(5×5=25)**
ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు సమాన మార్కులు.

11. Write the applications of capacitor in power supply.
విద్యుత్ సరఫరాలో కెపాసిటర్ యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

12. Explain the application of inductor in radio tuning circuit.
రేడియో ట్యూనింగ్ సర్క్యూట్‌లో ఇండక్టర్ అప్లికేషన్‌ను వివరించండి.

13. Write a short note on lead acid batteries.
లీడ్ యాసిడ్ బ్యాటరీలపై చిన్న గమనిక వ్రాయండి.

14. Write the applications of current sources and voltage sources.
ప్రస్తుత మూలాలు మరియు వోల్టేజ్ మూలాల యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

Scanned with OKEN Scanner

15. Differentiate between step - down and step - up transformers.
స్టెప్ - డౌన్ మరియు స్టెప్ - అప్ ట్రాన్స్‌ఫార్మర్‌ల మధ్య తేడాను గుర్తించండి.

16. Write applications of motors.
మోటార్ల అప్లికేషన్లను వ్రాయండి.

17. Explain the simple design of FM Radio circuit using LCR series resonance circuit.
LCR సిరీస్ రెసొనెన్స్ సర్క్యూట్‌ని ఉపయోగించి FM రేడియో సర్క్యూట్ యొక్క సరళమైన డిజైన్‌ను వివరించండి.

18. Explain the design of a simple 5 volts DC charger.
సాధారణ 5 వోల్ట్ల DC ఛార్జర్ రూపకల్పనను వివరించండి.

19. Explain the design of simple motor with suitable turns of coil.
కాయిల్ యొక్క అనుకూలమైన మలుపులతో సరళమైన మోటారు రూపకల్పనను వివరించండి.

20. Write differences between DC and AC generator.
DC మరియు AC జనరేటర్ మధ్య తేడాలను వ్రాయండి.

Scanned with OKEN Scanner

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY - 2023

CHOICE BASED CREDIT SYSTEM

FIFTH SEMESTER

PART - II : PHYSICS (WITH MATHEMATICS/NON MATHEAMATICS)

PAPER - 7C : ELECTRONIC INSTRUMENTATION

(Under CBCS New Regulation w.e.f. the academic year 2022-23)

Time : 3 Hours **Max. Marks : 75**

SECTION - A

విభాగము - ఎ

Answer any FIVE of the following questions. Each question carries 10 marks.

ఏవేని **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు **10** మార్కులు. **(5×10=50)**

1. Draw the block diagram of DC voltmeter and explain its working.
   DC వోల్టమీటర్ బ్లాక్ రేఖా చిత్రాన్ని గీచి, దాని పనిని వివరించండి.

2. Explain the construction and working of an Analog multimeter with a neat diagram.
   అనలాగ్ మల్టీమీటర్ నిర్మాణం మరియు పనిని చక్కటి పట సహాయంతో వివరించండి.

3. With the help of a block diagram, explain the working of a general purpose CRO.
   బ్లాక్ రేఖా చిత్రం సహాయంతో సాధారణ ప్రయోజనాలు CRO యొక్క పనిని వివరించండి.

4. Draw the block diagram and explain the basic principle of a digital storage oscilloscope.
   బ్లాక్ రేఖా చిత్రాన్ని గీయండి మరియు డిజిటల్ నిల్వ ఒస్సిల్లో స్కోప్ యొక్క ప్రాథమిక సూత్రాన్ని వివరించండి.

5. What are capacitive touch sensors? Give their advantages and disadvantages.
   కెపాసిటివ్ టచ్ సెన్సార్లు అంటే ఏమిటి? వాటి ప్రయోజనాలు మరియు అప్రయోజనాలు తెలియజేయండి.

6. How is displacement measured using LVDT?
   LVDT ఉపయోగించి స్థానభ్రంశం ఎలా కొలుస్తారు.

7. Explain the principle and working of 2×16 display LCD module. Mention its applications.
   2×16 డిస్ప్లే LCD మాడ్యుల్ సూత్రం మరియు పనిని వివరించండి. అనువర్తనాలను పేర్కొనండి.

8. Explain the construction and operation of display of numbers using LED.
   LED నుపయోగించి సంఖ్యల ప్రదర్శన యొక్క నిర్మాణం మరియు ఆపరేషన్ గురించి వివరించండి.

9. What is clinical thermometer? Discuss different types and uses of clinical thermometer.
   వైద్య ఉష్ణమాపకము అనగాఏమి? వివిధ రకాల ఉష్ణమాపకాల గురించి వ్రాయండి.

Scanned with OKEN Scanner

10. Draw the block diagram of an electronic sthethoscope and explain its working.
ఎలక్ట్రానిక్ స్టెతస్కోప్ యొక్క బ్లాక్ రేఖా చిత్రాన్ని గీయండి మరియు దాని పనిని వివరించండి.

SECTION - B

విభాగము - బి

Answer any FIVE of the following questions. Each question carries 5 marks.

ఏవైనా **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానము వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు **5** మార్కులు. **(5×5=25)**

11. Compare digital instruments with analog instruments.
డిజిటల్ సాధనాలను అనలాగ్ సాధనాలతో పోల్చండి.

12. What is the principle of operation of a function generator?
ఫంక్షన్ జనరేటర్ యొక్క ఆపరేషన్ సూత్రాన్ని వివరించండి.

13. How is time period measurement done using CRO?
CRO ఉపయోగించి కాలవ్యవధి కొలత ఎలా జరుగుతుంది.

14. Explain the working of a vertical deflecting system with the help of a block diagram.
బ్లాక్ రేఖా చిత్రం సహాయంతో నిలువు విక్షేపణ వ్యవస్థ యొక్క పనిని వివరించండి.

15. What are the basic requirements for a good transducer?
మంచి ట్రాన్స్‌డ్యూసర్ కి ప్రాథమిక అవసరాలు ఏమిటి?

16. Explain the construction of fibre optic sensors.
ఫైబర్ ఆప్టిక్ సెన్సార్ల నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

17. Explain the working principle of LCD 2×16 module.
2×16 LCD మాడ్యూల్ యొక్క పని సూత్రాన్ని వివరించండి.

18. Explain the operation of common Anode seven segment display.
సాధారణ యానోడ్ సెవెన్ సెగ్మెంట్ డిస్‌ప్లే యొక్క ఆపరేషన్‌ను వివరించండి.

19. What are the various uses of radiography?
రేడియోగ్రాఫీ యొక్క వివిధ ఉపయోగాలు ఏమిటి?

20. Why are ventilators used?
వెంటిలేటర్లను ఎందుకు ఉపయోగిస్తున్నారు.

Scanned with OKEN Scanner

RS 56185

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2023/JANUARY 2024.

FIFTH SEMESTER

Part II – Physics (With Mathematics Combination)

Paper V — ELECTRICITY, MAGNETISMS AND ELECTRONICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE questions. Each questions carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. State and prove Gauss's law of electrostatics.

   స్థిర విద్యుత్‌శాస్త్రానికి సంబంధించిన గాస్‌నియమాన్ని తెలిపి నిరూపించండి.

2. Define the terms. Electric susceptibility and Dielectric constant.

   The electric susceptibility of a dielectric material is 44.25×10^{-12} coul^2 N-m^2. Find the value of dielectric constant of the material. Take $\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ coul^2/N-m^2.

   విద్యుత్ ససెప్టబిలిటి మరియు రోధక స్థిరాంకం లను నిర్వచించుము.

   ఒక రోధక పదార్థపు విద్యుత్ ససెప్టబిలిటి 44.25×10^{-12} coul^2 N-m^2 . ఆ పదార్థపు రోధక స్థిరాంకం విలువెంత. $\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ coul^2/N-m^2 గా తీసుకొనుము.

3. Explain Hall effect.

   హాల్ ఫలితాన్ని వివరించుము.

4. Derive an expression for the energy stored in magnetic field.

   అయస్కాంత క్షేత్రంలో నిల్వ ఉన్న శక్తికి సమాసాన్ని ఉత్పాదించుము.

5. Distinguish between series resonant circuit and parallel resonant circuit.

   శ్రేణి అనునాద వలయానికి మరియు సమాంతర అనునాద వలయానికి మధ్య తేడాలను వ్రాయుము.

6. Explain about displacement current.

   స్థానభ్రంశ ప్రవాహం గూర్చి వివరించుము.

7. In a transistor the emitter current is 1.01 times the collector current. If the emitter current is 12.12 mA, find the base current.

   ఒక ట్రాన్సిస్టర్ నందు ఉద్గార విద్యుత్తు, సేకరిణి విద్యుత్తు కన్నా1.01 రెట్లున్నది. ఉద్గార విద్యుత్తు 12.12 mA అయితే, ఆధార విద్యుత్తు ఎంత.

8. What are hybrid parameters? Explain them.

హైబ్రిడ్ పరామితులు అంటే ఏమిటి? వివరించుము.

9. State and explain the basic laws of Boolean algebra.

బూలియన్ బీజగణితం మూల సూత్రాలను తెలిపి, వివరించుము.

10. Show that NAND gate acts as a universal gate.

NAND తర్క ద్వారం విశ్వజనీన ద్వారమని చూపండి.

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

Answer ALL questions. Each questions carries 10 marks.

ప్రతి ప్రశ్నకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Apply Gauss law to find the electric field due to a uniformly charged sphere at a point outside it.

గాస్ నియమాన్ని అనువర్తించి ఏకరీతి విద్యుదావేశిత గోళం వలన దాని బాహ్య బిందువు వద్ద ఏర్పడే విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రతను కనుగొనండి.

Or

12. Define the terms: Electric displacement $\vec{D}$, electric polarization $\vec{P}$ and electric field intensity $\vec{E}$. Derive the relationship between $\vec{D}, \vec{P}$ and $\vec{E}$.

విద్యుత్ స్థానభ్రంశం $\vec{D}$, విద్యుత్ ధ్రువణం $\vec{P}$ మరియు విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత $\vec{E}$ – పదాలను నిర్వచించుము. $\vec{D}$, $\vec{P}$ మరియు $\vec{E}$ ల మధ్య సంబంధాన్ని ఉత్పాదించుము.

13. Derive an expression for the magnetic induction at a point along the axis of a circular coil carrying current by applying Biot-Savart's law.

బయోట్–సావర్ట్ నియమాన్ని అనువర్తించి విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న తీగ చుట్ట అక్షం వెంబడి ఏదేని ఒక బిందువు వద్ద ఏర్పడే అయస్కాంత ప్రేరణకు సమాసాన్ని ఉత్పాదించుము.

Or

14. State and explain Faraday'a s laws of electromagnetic induction and Lenz's law. Calculate the energy stored in the magnetic field of a solenoid of inductance 5 mH, when a maximum current of 3 amperes flows through it.

ఫారడే విద్యుదస్కాంత ప్రేరణ నియమాలను ప్రవచించి వాటిని వివరించుము. మరియు లెంజ్ నియమమున 5 mH ప్రేరకత్వం కలిగిన ఒక సాలినాయాడ్ లో 3 ఆంపియర్ల గరిష్ట విద్యుత్తును ప్రవహింపజేసినపుడు దాని అయస్కాంత క్షేత్రంలో నిల్వ ఉండే శక్తిని కనుగొనండి.

15. An alternating current is applied to a circuit containing a resistance and capacitance. Establish a relation for current and phase. Draw phase and vector diagrams.

నిరోధము మరియు కెపాసిటన్స్ కలిగిన ఒక వలయానికి ఏకాంతర విద్యుత్తును అనువర్తించినారు. విద్యుత్ ప్రవాహానికి మరియు దశకు ఒక సంబంధాన్ని ఏర్పాటు చేయండి. దశా చిత్రాన్ని మరియు సదిశా చిత్రాన్ని గీయండి.

Or

16. Derive the electromagnetic wave equation using Maxwell's equations. Show that electromagnetic waves travel with the velocity equal to the velocity of light.

మాక్స్వెల్ సమీకరణాలనుపయోగించి విద్యుదయస్కాంత తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించుము. విద్యుదస్కాంత తరంగాలు కాంతి వేగానికి సమాన వేగంతో ప్రయాణిస్తాయని చూపండి.

17. What is zener diode? Explain the construction and V-I characteristics of zener diode.

జీనార్ డయోడ్ అనగానేమి. జీనార్‌డయోడ్ యొక్క నిర్మాణాన్ని మరియు V-I అభిలక్షణాలను వివరించుము.

Or

18. Discuss the different types of transistor circuit configurations. Explain the action of a transistor as an amplifier.

ట్రాన్సిస్టర్ వలయ విన్యాసాల వివిధ పద్ధతులను చర్చించుము. ట్రాన్సిస్టర్ ఒక వర్ధకంగా పనిచేయు విధమును వివరించుము.

19. (a) Explain the action of a XOR-gate with the help of a truth table.

సత్యపట్టిక సహాయంలో XOR-gate పని చేయు విధమును వివరించుము.

(b) Find the decimal equivalent of $(1001.001)_2$ and the binary equivalent of $(25)_{10}$.

$(1001.001)_2$ యొక్క దశాంశ తుల్యాన్ని మరియు $(25)_{10}$ యొక్క ద్వాంశ తుల్యాన్ని కనుగొనుము.

Or

20. Explain the operation of a half adder and full adder with truth tables.

అర్ధసంకలిని మరియు పూర్ణ సంకలిని పనిచేయు విధములను సత్య పట్టికలతో వివరించుము.

RS 56186

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2023/JANUARY 2024.

FIFTH SEMESTER

Part II – Physics (With Mathematics Combination)

Paper VI — MODERN PHYSICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer any FIVE questions.

Each question carries 5 marks.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Explain the theory of Sommerfeld's elliptical orbits.

   సోమర్ ఫెడ్ ధీర్ఘవృత్తాకార కక్ష్య సిద్ధాంతాన్ని వివరించుము.

2. Explain the phenomenon of Zeeman effect.

   జీమన్ ఫలిత దృగ్విషయాన్ని వివరించుము.

3. What are matter waves? Obtain an expression for the wavelength of matter waves.

   ద్రవ్య తరంగాలననేమి? ద్రవ్య తరంగ వేగానికి సమాసాన్ని ఉత్పాదించుము.

4. If the uncertainty in position of an electron is $4\times10^{-10}\,m$ and uncertainty in its momentum is 1.65×10^{-24} kg m/s, calculate the Planck's constant.

   ఒక ఎలక్ట్రాను స్థానంలో అనిశ్చితత్వం $4\times10^{-10}\,m$, దాని ద్రవ్యవేగంలో అనిశ్చితత్వం 1.65×10^{-24} kg m/s, అయితే, ప్లాంక్ స్థిరాంకాన్ని లెక్కించుము.

5. State the basic postulates of quantum mechanics.

   క్వాంటం సిద్ధాంతపు మూల ప్రతిపాదనలను తెలుపుము.

6. Give the physical interpretation of wave function.

   తరంగ ప్రమేయం యొక్క భౌతిక వివరణను తెలుపుము.

7. Two neutrons and two protons form an $\alpha-$particle. Calculate the binding energy.

[Given : Mass of neutron = 1.00893 amu, Mass of proton = 1.00813 amu, Mass of $\alpha-$particle = 4.00389 amu]

రెండు న్యూట్రానులు, రెండు ప్రోటానులు కలిపి $\alpha-$కణంగా ఏర్పడినచో, బంధన శక్తిని లెక్కించుము.

[న్యూట్రాను ద్రవ్యరాశి = 1.00893 amu, ప్రోటాను ద్రవ్యరాశి = 1.00813 amu, $\alpha-$కణం ద్రవ్యరాశి = 4.00389 amu]

8. Explain neutrino's hypothesis of $\beta-$decay.
$\beta-$క్షయానికి సంబంధించి న్యూట్రినో పరికల్పనను వివరించుము.

9. Write a short note on Miller indices.

మిల్లర్ సూచికలపై ఒక లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయుము.

10. Explain briefly (a) Meissner effect and (b) Isotope effect in superconductivity.
అతివాహకతకు సంబంధించిన (a) మైస్నర్ ఫలితాన్ని మరియు (b) ఐసోటోపు ఫలితాన్ని వివరించుము.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each questions carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

11. Explain the various quantum numbers associated with the vector atom model.
పరమాణు నమునాకు సంబంధించిన క్వాంటం సంఖ్యలను వివరించుము.

Or

12. What is Raman effect? What are Stokes and Anti Stokes lines? Describe an experimental setup to study Raman effect.
రామన్ ఫలితమంటే ఏమిటి? స్టోక్స్ మరియు యాంటీ స్టోక్స్ రేఖలంటే ఏమిటి? రామన్ ఫలితాన్ని పరిశీలించుటకు చేసే ప్రయోగ ఏర్పాటును వర్ణించండి.

13. Describe Davison and Germer experiment on electron diffraction.
ఎలక్ట్రాన్ వివర్తనానికి సంబంధించి డేవిసన్-జెర్మర్ ప్రయోగాన్ని వర్ణించండి.

Or

14. State and explain Heisenberg's uncertainty principle for momentum and position. Explain how it is experimentally verified.
ద్రవ్యవేగానికి మరియు స్థానానికి సంబంధించి హైసన్ బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమాన్ని తెలిపి, వివరించండి. దీనిని ప్రయోగపుర్వకంగా ఎలా ఋజువు చేస్తారో వివరించండి.

15. Derive time independent Schrodinger wave equation.
ష్రోడింగర్ కాల స్వతంత్ర తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.

Or

16. Derive time dependent Schrodinger wave equation.
కాలంపై ఆధారపడే ష్రోడింగర్ తరంగ సమీకరణాన్ని ఉత్పదించండి.

17. Write an essay on the liquid drop model and the shell model of the nucleus.
కేంద్రకం ద్రవ బిందు నమూనాను మరియు కర్పర నమూనాల గూర్చి ఒక వ్యాసం వ్రాయుము.

Or

18. Explain alpha decay on the basis of Gamow's theory.
గామో సిద్ధాంతమును ఆధారం చేసుకొని ఆల్ఫా క్షీణతను వివరించండి.

19. Derive Bragg's law of X-ray diffraction in crystals.

X-rays of wavelength 0.36 A° are diffracted in the first order at an angle of 4.8° in Bragg's crystal spectrometer. Find the effective spacing of atomic layers in the crystal.

స్ఫటికములలో X-కిరణ వివర్తనానికి సంబంధించి బ్రాగ్ నియమాన్ని ఉత్పదించుము.

బ్రాగ్ స్పెక్ట్రో మీటరులో 0.36 A° తరంగ దైర్ఘ్యం గల X-కిరణాలు 4.8° కోణంతో మొదటి కోటిలో వివర్తనం చెందినవి. అయితే స్ఫటికంలో పరమాణు పొరల సార్థక మధ్య అంతరాన్ని కనుగొనండి.

Or

20. Explain Type-I and Type-II superconductors. Give examples.
Type-I మరియు Type-II అతివాహకాలను వివరించండి. ఉదాహరణలిమ్ము.

2 RS 56186–C

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2023/JANUARY 2024.

FIFTH SEMESTER

Physics

Paper VI (C) – APPLICATIONS OF ELECTRICITY AND ELECTRONICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Each question carries 5 marks.

ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానాలిమ్ము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Define active and passive elements and give few examples for each.

క్రియాశీల మరియు నిష్క్రియ విద్యుత్ పరికరాలను నిర్వచించండి మరియు కొన్ని ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

2. Obtain an expression for energy stored in an inductor.

ఇండక్టర్ నిల్వ చేయబడిన శక్తి సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

3. Discuss briefly about a constant current source.

స్థిర కెరెంటు సోర్స్ గురించి క్లుప్తంగా చర్చించండి.

4. Mention the applications of current and voltage sources.

కరెంట్ మరియు వోల్టేజ్ సోర్స్‌ల యొక్క అనువర్తనాలను పేర్కొనండి.

5. How transformers are used in regulated power supplies?

నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరాలో ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లు ఎలా ఉపయోగించబడతాయి?

6. What is the relation between secondary turns of a transformer with emf?

Emf తో ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ యొక్క గౌణ చుట్టల మధ్య సంబంధం ఏమిటి?

7. Briefly explain the design of a step up (120-240V) transformer.

స్టెప్ అప్ (120-240V) ట్రాన్స్‌ఫార్మర్ రూపకల్పనను క్లుప్తంగా వివరించండి.

8. How to trouble shoot a battery eliminator.

బ్యాటరీ ఎలిమినేటర్‌ను ఎలా ట్రబుల్ షూట్ చేయాలో తెలపండి.

9. Briefly explain the current and voltage calculation in DC motor.

DC మోటారులో కరెంటు మరియు వోల్టేజ్ గణనను క్లుప్తంగా వివరించండి.

10. Briefly explain the power calculation in DC motor.

DC మోటారులో సామర్థ్య గణనను క్లుప్తంగా వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL questions.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Mention the types of capacitors and give the expression for energy stored in capacitor.

కెపాసిటర్లలో రకాలను పేర్కొనండి మరియు కెపాసిటర్‌లో నిల్వ చేయబడిన శక్తికి సమీకరణాన్ని ఇవ్వండి.

Or

12. Give the application of resistor as a heating element.

హీటింగ్ ఎలిమెంట్‌గా నిరోధకం యొక్క అనువర్తనాన్ని ఇవ్వండి.

13. Explain the working of lead acid batteries and give few applications of it.

లెడ్ యాసిడ్ బ్యాటరీల పనితీరును వివరించండి మరియు దాని యొక్క కొన్ని అనువర్తనాలను తెలపండి.

Or

14. Discuss the working of Li-ion batteries.

Li-ion బ్యాటరీల పనితీరును చర్చించండి.

15. Describe the construction of a transformer and give its working principle.

ట్రాన్స్‌ఫార్మర్లలో నిర్మాణాన్ని వివరించండి మరియు దాని పని సూత్రాన్ని ఇవ్వండి.

Or

16. Discuss the construction and working of an AC generator.

AC generator నిర్మాణం మరియు పని గురించి చర్చించండి.

17. Explain the construction of DC regulated power supply.

DC నియంత్రిత విద్యుత్ సరఫరా నిర్మాణాన్ని వివరించండి.

Or

18. Describe the design of a 5 volts DC charger.

5 వోల్ట్‌ల DC ఛార్జర్ రూపకల్పనను వివరించండి.

19. Discuss the construction and working principle of a DC motor.

DC మోటార్ నిర్మాణం మరియు పని సూత్రాన్ని చర్చించండి.

Or

20. Explain the construction and working principle of a DC generator and obtain EMF equation.

DC జనరేటర్ నిర్మాణం మరియు పని సూత్రాన్ని వివరించండి EMF సమీకరణాన్ని రాబట్టండి.

---

2 RS 56187–C

THREE YEAR B.Sc. DEGREE EXAMINATION, DECEMBER 2023/JANUARY 2024.

FIFTH SEMESTER

Physics

Paper – VII (C) — ELECTRONIC INSTRUMENTATION

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

(No additional sheet will be supplied)

SECTION A — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following.

Each question carries 5 marks.

ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Briefly explain the working of dc voltmeter.

   dc వోల్ట్‌మీటర్ యొక్క పని తీరును క్లుప్తంగా వివరించండి.

2. Mention the basic ideas of a function generator.

   ఫంక్షన్ జనరేటర్ యొక్క ప్రాథమిక ఆలోచనలను పేర్కొనండి.

3. Describe the cathode ray tube in a CRO.

   CRO లో కాథోడ్ రే ట్యూబ్‌ను వర్ణించండి.

4. Explain the time base operation in CRO.

   CRO లో సమయం బేస్ ఆపరేషన్ ను వివరించండి.

5. Write a short note on the classification of transducers.

   ట్రాన్స్‌డ్యూసర్‌ల వర్గీకరణపై లఘు టీకను వ్రాయండి.

6. Discuss in brief the working of an inductive transducer.

   ఇండక్టివ్ ట్రాన్స్‌డ్యూసర్ యొక్క పనితీరు గురించి క్లుప్తంగా చర్చించండి.

7. Give the classification of display devices.

   ప్రదర్శన పరికరాల వర్గీకరణను ఇవ్వండి.

8. What are the limitations of SSDs?

SSD ల పరిమితులు ఏమిటి?

9. Mention briefly the basic principle of a glucometer.

గ్లూకోమీటరు యొక్క ప్రాథమిక సూత్రాన్ని క్లుప్తంగా పేర్కొనండి.

10. Briefly explain the functioning of pulse oximeter.

పల్స్ ఆక్సిమీటర్ పనితీరును క్లుప్తంగా వివరించండి.

SECTION B — (5 × 10 = 50 marks)

Answer ALL question.

Each question carries 10 marks.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.

ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

11. Explain how analog and digital voltages can be measured with an DC voltmeter.

DC వోల్ట్‌మీటర్‌తో అనలాగ్ మరియు డిజిటల్ వోల్టేజ్‌లను ఎలా కొలవవచ్చో వివరించండి.

Or

12. Using a block diagram describe the construction and working of a digital multimeter.

బ్లాక్ రేఖాచిత్రం సహాయంతో డిజిటల్ మల్టీమీటర్ యొక్క నిర్మాణం మరియు పనితీరును వివరించండి.

13. With the help of block diagram, explain the working of a basic CRO.

బ్లాక్ రేఖాచిత్రం సహాయంతో, ప్రాథమిక CRO యొక్క పనితీరును వివరించండి.

Or

14. Explain the functioning of vertical and horizontal deflection systems in a CRO.

CRO లో నిలువు మరియు క్షితిజ సమాంతర విక్షేపణ వ్యవస్థల పనితీరును వివరించండి.

15. Discuss the working of piezo electric transducers.

పియెజో ఎలక్ట్రిక్ ట్రాన్స్‌డ్యూసర్‌ల పనితీరు గురించి చర్చించండి.

Or

16. Explain the working of LVDT.

LVDT పని తీరును వివరించండి.

17. Discuss the working of SSDs.

SSD పని తీరును గురించి చర్చించండి.

Or

18. Describe the usage of a seven segment LED to display the digit 7.

ఏడు సెగ్మెంట్ LED ని ఉపయోగించి 7 అంకెని ప్రదర్శించే విధానాన్ని వర్ణించండి.

19. Explain the functioning of an ultrasound scanning instrument.

అల్ట్రాసౌండ్ స్కానింగ్ పరికరం యొక్క పనితీరును వివరించండి.

Or

20. Explain the functioning of a sphygmomanometer.

స్పిగ్మోమానోమీటర్ యొక్క పనితీరును వివరించండి.

———————