Roll No. ____________________ [Total No. of Pages : 2

2*03SOE20

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATIONS, SEPTEMBER - 2021

(Examination at the end of Second Semester)

Part - III: Skill Development

SOLAR ENERGY

(Regulation 2020-21)

Time : 1½ hours Maximum Marks : 50

SECTION-A

Answer any **Four** questions. (4×5=20)

1. What is photovoltaic effect?

   ఫోటో వోల్టాయిక్ ఫలితము అనగానేమి?

2. Write about flate-plate collector?

   సమతల (ఫ్లాట్-ప్లేట్) సౌర సేకరణి గూర్చి వ్రాయుము?

3. What is solar green house for what purpose it is used?

   సోలార్ గ్రీన్ హౌస్ అంటే ఏమిటి? దానిని ఏఏ సంధర్బములో వాడుతాము?

4. Write about solar pond?

   సోలార్ పాండ్ గూర్చి వ్రాయుమ?

5. Write about the importance of solar energy?

   సౌర శక్తి ప్రాముఖ్యతను గురించి వ్రాయుము?

6. What are the different types of solar cells?

   సోలార్ సెల్స్ లోని రకాలు ఏవి?

7. What are the solar thermal conversion devices?

   సౌర ఉష్ణ మార్పిడి పరికరాలు ఏవి?

8. What is sunshine recorder?

   సూర్యరశ్మి (సన్ షైన్) రికార్డర్ అంటే ఏమిటి?

Scanned with OKEN Scanner

SECTION -B

Answer any three questions. (3×10=30)

1. Write about
   i) Pyro heliometer and
   ii) Pyranometer?

   పైరోహీలియో మీటరు, పైరోనో మీటరు గూర్చి వ్రాయుము?

2. "Sun as a source of energy", Explain in detail?

   దీనిని సవివరముగా "సూర్యుడు శక్తికి మూలము" వివరించుము?

3. What is solar water heating system, Explain how does it work?

   సౌర ఆధారిత వేడి నీటి వ్యవస్థ (సోలార్ వాటర్ హీటింగ్ సిస్టం) అనగానేమి? ఇది ఎలా పని చేస్తుందో వివరించుము?

4. Explain the principle and working of a "Solar cell"?

   సౌర ఘటము యొక్క సూత్రము మరియు పనిచేయు విధానమును వివరించుము?

5. Discuss the construction and working of "Solar Cooker"?

   సోలార్ కుక్కర్ నిర్మాణము మరియయు పనిచేయు విధానం గూర్చి చర్చించుము?

Roll No. ____________________ [Total No. of Pages : 3

2003PHY20

B.Sc. DEGREE (CBCS) EXAMINATIONS, AUGUST - 2022

(Examination at the end of Second Semester)

Part - II : Physics (Mathe Combination)

Wave Optics

(Regulation : 2020-21)

Time : 3 Hours **Maximum Marks : 75**

SECTION - A

విభాగము-ఎ

(Easy type questions)

(5×10=50)

1. a) Describe the formation of interference fringes in a thin wedge shaped air film. Explain the determination of thickness of a very thin wire by using it.
వెడ్జ్ ఆకారపు గాలిపొరల ద్వారా వ్యతీకరణ పట్టీలు ఏర్పడే విధానాన్ని వర్ణించుము. దానిని ఉపయోగించి చాలా సన్నని తీగ మందం కనుగొను విధానాన్ని వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) Explain the michelson interferometer and also deduce the expression for wavelength of light.
మైకెల్‌సన్ వ్యతికరణ మాపకమును వివరించి, కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యమునకు సమీకరణంను ఉత్పాదించండి.

2. a) Describe the Fraunhoffer diffraction at a single slit and discuss the intensity distribution.
ఒంటి చీలిక వద్ద ఏర్పడే ఫ్రాన్ హోఫర్ వివర్తనమును వర్ణించి, దాని యొక్క కాంతి తీవ్రత వితరణను చర్చించుము.

(OR/లేదా)

b) Explain construction of plane diffraction transmission grating, How it can be used to find the wavelength of monochromatic light.
వివర్తన గ్రేటింగ్ యొక్క నిర్మాణాన్ని తెలిపి, దాన్ని ఉపయోగించి ఏకవర్ణ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యం కనుగొను విధానమును వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

3. a) Explain the construction and working Nichol Prism to produce polarized light.
నికాల్ పట్టకము నిర్మాణము మరియు పనిచేయుటను వర్ణించి దాని ద్వారా ధృవిత కాంతినెలా పొందవచ్చునో వివరింపుము.

(OR/లేదా)

b) Define specific rotation. How it is experimentally determined by using laurents half shade polarimeter.
విశిష్టభ్రమణము అనగానేమి? విశిష్ట భ్రమణమును లారెంట్జ్ అర్థ ఛాయ ధ్రువణ పరికరము ద్వారా ప్రయోగాత్మకంగా ఏవిధముగా కనుగొందువు.

4. a) Find the achromatic condition for two lenses when they are
   i) In contact and
   ii) Separated by a finite distance
రెండు కటకములు i) కలిపి ఉన్నప్పుడు మరియు ii) పరిమిత దూరములో ఉన్నప్పుడు అవర్ణక షరతులను కనుగొనుము.

(OR/లేదా)

b) Discuss the different types of fibre optics.
వివిధ రకాల దృశాంతంతువులను గూర్చి చర్చించుము.

5. a) What is population inversion? Describe the construction and working of He-Ne laser with neat diagram.
జనాభా విలోమం అనగానేమి? హీలియం-నియాన్ లేజర్ నిర్మాణము పనిచేయు విధానమును చక్కని పటముతో వివరించుము.

(OR/లేదా)

b) Describe the construction and working of Rubylaser.
రూబీ లేసర్ నిర్మాణమును మరియు పనిచేయు విధానాన్ని వివరించుము.

SECTION - B

విభాగము-బి

Answer any **Five** out of the **Ten** questions.
ఏవైనా **ఐదు** ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. (5×5=25)

6. What are the conditions for interference of light?
కాంతి, వ్యతికరణము చెందుటకు కావలసిన నియమాలు తెలపండి.

7. Write a short note on the formation of colours in thin films.
పలుచని పొరలో రంగులు ఏర్పడే విధానం గూర్చి లఘుటీక వ్రాయుము.

Scanned with OKEN Scanner

8. Write the differences between Frenel and Fraunhoffer diffraction.
ఫ్రెనల్, ఫ్రాన్ హోఫర్ మధ్య భేదాలను వ్రాయుము.

9. Write the comparisons of zone plate with Convexlens.
జోన్‌ఫలక కుంభాకార కటకముతో కలిగిన పోలికలను వ్రాయుము.

10. Explain the polarization by double refraction.
ద్విపక్రీభవనం వలన ధ్రువణంను వివరించండి.

11. What is coma? And explain neatly with diagram.
కేంద్రకావరణం అనగానేమి? మరియు చక్కని పటంతో వివరించండి.

12. Explain astigmatism and how it can be minimized.
బిందు విస్తారణ గూర్చి వివరించి, దానిని తగ్గించే మార్గాలను గూర్చి వ్రాయుము.

13. Write a short note on spontaneous emission,. Stimulated emission.
స్వచ్ఛంద ఉద్గారము, ఉత్తేజిత లేక ప్రేరిత ఉద్గారము గూర్చి లఘుటీక వ్రాయుము.

14. Write any five applications of laser.
లేసర్ యొక్క ఏవైనా ఐదు అనువర్తనాలను వ్రాయండి.

15. What is the basic principles of holography?
హోలోగ్రాఫి యొక్క ప్రధాన సూత్రం ఏమిటి?

Scanned with OKEN Scanner

Roll No. ______________________ [Total No. of Pages : 3

3003PHY20

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATIONS, FEBRUARY/MARCH - 2023

(Examination at the end of Third Semester)

Part - II: Physics(Maths Combination)

HEAT AND THERMODYNAMICS

(Regulation 2020-21)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 75

SECTION -A

Answer all questions. Each question carries 10 marks. (5×10=50)

1. a) Using the Kinetic theory, obtain an expression for the distribution of speed of molecules.

వాయు అణు సిద్ధాంతమునుపయోగించి, మాక్స్‌వెల్ వేగ వితరణకు సూత్రము ఉత్పాదించండి.

(OR/లేదా)

b) Define co-efficient of viscosity. On the basis of kinetic theory of gases derive an expression for the co-efficient of viscocity.

వాయు స్నిగ్ధతా గుణకంను నిర్వచించండి. వాయు అణుచలన సిద్ధాంతం ఆధారంగా వాయు స్నిగ్ధతా గుణకంనకు సమీకరణము ఉత్పాదించండి.

2. a) Describe the working of a Carnot's engine and derive an expression for its efficiency.

కార్నోట్ ఇంజన్ పనిచేయు విధమును వివరించి, దాని దక్షతకు సమీకరణమును రాబట్టుము.

(OR/లేదా)

b) What is entropy? Show that entropy remains constant in a reversible process but increases in an irreversible process.

ఎంట్రోపీని నిర్వచించండి. ద్విగత ప్రక్రియలో ఎంట్రోపి స్థిరము అని మరియు ఏకగత ప్రక్రియలో ఎంట్రోపి ఎల్లప్పుడు పెరుగుతూ ఉంటుందని ఋజువు చేయండి.

3. a) What are thermodynamic potentials? Deduce Maxwell's thermodynamic relations.

ఉష్ణగతిక శక్మాలు అనగానేమి? మాక్స్‌వెల్ ఉష్ణగతిక సంబంధాలను ఉత్పాదించండి.

(OR/లేదా)

Scanned with OKEN Scanner

b) Derive Clausius-Clapeyron's equation from Maxwell's relations. Discuss its applications.

మాక్స్‌వెల్ సమీకరణాలను ఉపయోగించి, క్లాసియస్-క్లైపరాన్ సమీకరణమును రాబట్టుము. దాని అనువర్తనాలను చర్చించండి.

4. a) What is Joule-Thomson effect? Obtain an expression for Joule-Thomson cooling.

జౌల్ థాంప్సన్ ప్రభావము అనగానేమి? జౌల్ - థాంప్సన్ శీతలీకరణకు సమీకరణం ఉత్పాదించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the method of adiabatic demagnetization.

స్థిరోష్ణక నిరయస్కాంతీకరణ ప్రయోగమును వివరించండి.

5. a) What is Planck's hypothesis? Derive Planck's formula for the distribution of energy in blackbody radiation.

ప్లాంక్ సిద్ధాంతమును తెలిపి, కృష్ణ వస్తువు వికిరణంలోని శక్తి వితరణకు ప్లాంక్ సూత్రాన్ని ఉత్పాదించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the construction and working of Pyrheliometer.

పైరో హీలియోమీటర్ నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానాన్ని వివరించండి.

SECTION - B

Answer any **five** questions.

(5×5=25)

6. Derive an expression for the thermal conductivity of a gas.

వాయువు ఉష్ణ వాహకత్వంనకు సమీకరణం ఉత్పాదించండి.

7. State and explain second law of thermodynamics.

ఉష్ణగతిక శాస్త్ర రెండవ నియమాన్ని వివరించండి.

8. Show that Cp-Cv = R for a perfect gas.

ఆదర్శ వాయువుకు Cp-Cv = R అని చూపండి.

9. Write the practical applications of materials at low temperatures.

అల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద పదార్థముల ప్రయోగిక అనువర్తనములను తెలపండి.

10. Deduce Rayleigh-Jean's law from Planck's' law.

ప్లాంక్ సూత్రం నుండి ర్యాలీ - జీన్ సూత్రమును రాబట్టండి.

Scanned with OKEN Scanner

11. Calculate the efficiency of a reversible engine that operates between 327°C and 127°C.

327°C మరియు 127°C ల మధ్య పని చేస్తున్న ఒక ద్విగత ఉష్ణ యంత్రం దక్షతను గణన చేయండి.

12. Calculate the r.m.s speed for hydrogen molecule at 5000 K-[Given $K = 1.38\times10^{-23}$ J/K]

5000 K ఉష్ణోగ్రత వద్ద హైడ్రోజన్ అణువు యొక్క r.m.s వేగము లెక్కించండి.

13. Determine the temperature of the Sun using the given data $b = 2.92\times10^{-3}$ mk, Maximum wavelength= 4900°A

ఈ క్రింద ఇచ్చిన దత్తాంశము నుండి, సూర్యుని ఉష్ణోగ్రతను లెక్కించండి.

$b = 2.92\times10^{-3}$ mk, గరిష్ఠ తరంగదైర్ఘ్యము = 4900°A

14. Calculate the temperature of inversion of a gas. [Given $a = 0.245$ atm -litre^2/mole^2

$b = 2.67\times10^{-2}$ lit/mole and $R = 8.31$ Joule/mol – *Kelvin*]

ఒక వాయువు విలోమన ఉష్ణోగ్రతను గణించండి.

[$a = 0.245$ atm -litre^2/mole^2, $b = 2.67\times10^{-2}$ lit/mole మరియు $R = 8.31$ *Joule / mol – Kelvin*]

15. Deduce the change in boiling point of water, when pressure changes by 1 cm of mercury. Given $L = 22.68\times10^5$ *J / kg*, volume of 1kg of water = 10^{-3}m^3 and volume of 1 kg of steam = 1.674 m^3.

పీడనములో మార్పు 1 cm పాదరసము అయినపుడు, నీటి బాష్పీభవన స్థానములోని మార్పు కనుగొనుము.

[$L = 22.68\times10^5$ *J / kg* 1 కేజీ నీటి ఘనపరిమాణం = 10^{-3}m^3 మరియు 1 కేజీ నీటి ఆవిరి ఘనపరిమాణం = 1.674 m^3.]

Roll No. ____________ 993745 [Total No. of Pages : 3

6003PHY20-B1

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATIONS, JANUARY/FEBRUARY - 2024

(Examination at the end of Fifth Semester)

Part - II : PHYSICS

Low Temperature Physics and Refrigeration

(Regulation 2020-21)

Time : 3 Hours **Maximum Marks : 75**

SECTION - A

విభాగము – ఎ

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

ఈ క్రింది వాటిలో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Explain about regenerative cooling.

   పునరుత్పాదక శీతలీకరణ గురించి వివరించండి.

2. Explain about properties of materials at low temperatures.

   అల్ప ఉష్ణోగ్రతల వద్ద పదార్థాల ధర్మాల గురించి వివరించండి.

3. Write about Magnetic Thermometers.

   అయస్కాంత ఉష్ణమాపకాల గురించి వ్రాయండి.

4. Explain about Thermocouples.

   ఉష్ణయుగ్మాల (thermocouple) గురించి వివరించండి.

5. Write about eco-friendly refrigerants.

   పర్యావరణ సహిత (ఎకో – ఫ్రెండ్లీ) శీతలీకరణి గురించి వ్రాయండి.

6. Mention the different stages of Refrigeration.

   శీతలీకరణం యొక్క వివిధ దశలను తెలియజేయండి.

Scanned with OKEN Scanner

7. Explain about Tons of Refrigeration (TR).

శీతలీకరణం (రిఫ్రిజిరేషన్) కు సంబంధించిన Tons గురించి వివరించండి.

8. Explain about cryogenic rocket propulsion system.

క్రయోజినిక్ రాకెట్ ప్రయోగ వ్యవస్థ గురించి వివరించండి.

SECTION - B

విభాగము - బి

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

ఈ క్రింది వాటికి సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. a) Explain the adiabatic demagnetization to produce low temperatures.

స్థిరోష్ణక నిరయస్కాంతీకరణము ద్వారా అల్ప ఉష్ణోగ్రతను పొందే విధానమును వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain about the different methods of liquefaction of gases.

వాయువుల ద్రవీకరణకు సంబంధించిన వివిధ పద్ధతులను వివరించండి.

10. a) Explain about gas thermometers, its calibration and correction.

వాయు ఉష్ణమాపకాలు, వాటి క్రమాంకనము మరియు సవరణల గురించి వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Mention the advantages and drawbacks of different types of thermometer.

వివిధ రకాల థర్మామీటర్ల (ఉష్ణ మాపకాల) కు సంబంధించిన లాభాలు మరియు నష్టాలను తెల్పండి.

11. a) What is Refrigeration? Explain about natural and artificial Refrigeration?

శీతలీకరణం అనగానేమి? సహజ (natural) మరియు కృత్రిమ శీతలీకరణముల గురించి వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain about vapour compression Refrigeration system.

వాయు సంపీడన శీతలీకరణ వ్యవస్థ గురించి వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

12. a) Explain the working of Refrigeration with a block diagram.

రిఫ్రిజిరేటర్ యొక్క పని చేసే విధానమును బ్లాక్ (block) చిత్రము ద్వారా వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain about different types of compressors in refrigerators.

రిఫ్రిజిరేటర్లలోని వివిధ రకాల కంప్రెషర్ల (సంపీడ్యాల) గురించి వివరించండి.

13. a) Explain the Applications of low temperatures in medical field in detail.

వైద్య రంగంలో అల్ప ఉష్ణోగ్రతలకు సంబంధించిన అనువర్తనాలను సమగ్రంగా వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain the Applications of Refrigeration in various fields.

వివిధ రంగాలలో శీతలీకరణం యొక్క అనువర్తనాలను వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

T.DEVENDER REDDY
M.Sc.
Lecturer in Physics
V.S.R. Govt. Degree & P.G. College
Movva - 521 135, Krishna Dist.

Roll No. ____________________ [Total No. of Pages : 3

5003PHY15-B

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATIONS, MARCH - 2021

(Examination at the end of Fifth Semester)

MODERN PHYSICS

Part - II : Compulsory Paper

(Regulation 2015-16)

Time : 3 Hours Maximum Marks : 75

Instructions to Candidates:

SECTION - A

Answer **All** of the following questions. (5×10=50)

1. a) Describe stren and Gerlach experiment with necessary theory.

అవసరమైన సిద్ధాంతముతో స్టెర్న్ మరియు గెర్లాక్ ప్రయోగమును వర్ణింపుము.

(OR/లేదా)

b) What is Raman effect? Describe the experimental setup used to study the Raman effect.

రామన్ ఫలితము అనగానేమి? రామన్ ఫలితం పరిశీలించే ప్రయోగ అమరికను వివరింపుము.

2. a) Explain de-Broglie's concept for matter waves. Derive an expression for wavelength of matter waves.

ద్రవ్య తరంగములకు డీబ్రాగ్లీ భావనను వివరింపుము. ద్రవ్య తరంగముల తరంగదైర్ఘ్యమునకు సమాసమును ఉత్పాదించుము.

(OR/లేదా)

b) Explain Heisenberg's uncertainty principle and derive time - energy uncertainty relation.

హైసెన్‌బర్గ్ అనిశ్చితత్వ నియమమును వివరింపుము. కాలము –శక్తి అనిశ్చితత్వ సంబంధమును ఉత్పాదించుము.

3. a) Derive Schroedinger time - independent wave equation.

కాల స్వతంత్ర ష్రోడింగర్ సమీకరణమును ఉత్పాదింపుము.

(OR/లేదా)

b) Explain the energy levels for a particle in infinite deep one dimensional well.

అనంతమైన లోతుగల ఏకమితీయ నూతిలో కణం శక్తి స్థాయిలు వివరింపుము.

4. a) Write an essay about basic properties of Nucleus.

కేంద్రకం ప్రాథమిక ధర్మములను గూర్చి ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.

(OR/లేదా)

b) Describe Gamow's theory of α - decay.

α -క్షీణతకు గామో సిద్ధాంతమును వర్ణింపుము.

5. a) Write an essay about different types of Lattices.

వివిధ రకముల జాలకములను గూర్చి ఒక వ్యాసము వ్రాయుము.

(OR/లేదా)

b) Explain Type - I and Type - II super conductors.

రకం – I మరియు రకం - II అతివాహకములను వివరింపుము.

SECTION - B

Answer any **Three** of the following questions. (3×5=15)

6. Write a note on coupling schemes.

వివిధ రకముల సంధాన ప్రక్రియల గూర్చి వ్రాయుము.

7. Explain phase and group velocities.

దశా మరియు సమూహ వేగములను వివరించుము.

8. State and explain Geiger - Nuttal law.

గైగర్ – నట్టల్ సూత్రమును తెలిపి, వివరించుము.

9. Write the fundamental postulates of Quantum mechanics.

క్వాంటం యాంత్రిక శాస్త్రం ప్రాథమిక ప్రతి పాదనలు వ్రాయుము.

10. Compare Amorphous and crystalline solids.

స్ఫటికీయ మరియు రూపరహిత ఘన పదార్థములను పోల్చుము.

Scanned with OKEN Scanner

Section - C

Answer any **two** questions. **(2×5=10)**

11. Calculate the Zeeman shift of a spectral line of wavelength 6000A° in a magnetic field of induction weber/m² in observing normal zeeman effect.

సాధారణ జీమన్ ఫలిత ప్రయోగము నందు 1 weber/m² తీవ్రత గల అయస్కాంత క్షేత్రములో $6000\overset{0}{A}$ తరంగ దైర్ఘ్యము గల వర్ణపటములోని రేఖ యొక్క జీమన్ విస్థాపనమును కనుగొనుము.

12. Find de- Broglie wavelength of a neutron of energy 12.8MeV. Given mass of neutron = 1.675×10^{-27} kg.

12.8MeV శక్తి గల న్యూట్రాన్ డీబ్రాగ్లీ తరంగ దైర్ఘ్యమును కనుగొనుము. న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 1.675×10^{-27} kg.

13. What is the lowest energy that a neutron (mass = 1.67×16^{-27}kg) can have if confined to move along the edge of an impenetrable box of length 10^{-14} metre².

వెడల్పు 10^{-14} m కలిగి వుండి అనంతమైన ఎత్తు కలిగిన పొటెన్షియల్ పేటికలో కదులుచున్న ఒక న్యూట్రాన్ యొక్క కనిష్ఠ శక్తిని లెక్కించుము (న్యూట్రాన్ ద్రవ్యరాశి = 1.67×16^{-27}kg)

14. The radius of HO^{165} is 7.731 fermi. Find the radius of He^4.

HO^{165} వ్యాసార్థం 7.731 ఫెర్మీ He^4 వ్యాసార్థమును కనుగొనుము.

15. Calculate the wavelength of an x-ray beam incident at 12° for the first order reflection from a calcite crystal, if the grating constent of the crystal is $3.035\overset{0}{A}$ (sin 12°=0.2079).

కాల్సైట్ స్ఫటికంపై x- కిరణ పుంజం 12° కోణంతో పతనమైనపుడు మొదటి తరగతి పరావర్తనం సంభవిస్తే x- కిరణ పుంజం తరంగ దైర్ఘ్యమును కనుగొనుము. (గ్రేటింగ్ స్థిరాంకం $3.035\overset{0}{A}$, sin 12°=0.2079).

Scanned with OKEN Scanner

991834

Roll No. ____________________

[Total No. of Pages : 3

6003PHY20-B2

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATIONS, JANUARY/FEBRUARY - 2024

(Examination at the end of Fifth Semester)

Part - II : PHYSICS

Solar Energy and Applications

(Regulation 2020-21)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 75

SECTION - A

విభాగం-ఎ

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

ఈ క్రింది వాటిలో ఏవైనా ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. ప్రతి ప్రశ్నకు 5 మార్కులు.

1. Define :

   a) Solar constant.

   సౌర స్థిరాంకం.

   b) Zenith angle and

   జీనత్ కోణం మరియు

   c) Air mass.

   గాలి ద్రవ్యరాశిలను వివరించండి.

2. Distinguish between pyranometer and pyrheliometer.

   పైరానోమీటర్ మరియు పైర్‌హీలియోమీటర్ల మధ్య భేదాలను తెల్పండి.

3. Write about solar cookers.

   సౌర కుక్కర్ల గురించి వివరించండి.

4. Explain in brief about concentrating collectors.

   కేంద్రీకరించబడిన సేకరిణుల గురించి వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner

5. Explain the effect of
సౌర ఘటాల దక్షతపై
   a) Light intensity and
      కాంతి తీవ్రత మరియు
   b) Inclination on the efficiency of solar cells.
      వంపుల ప్రభావంను వివరించండి.

6. Explain about :
   a) Homojunction
      హోమో జంక్షన్.
   b) Heterojunction.
      హెటెరో జంక్షన్‌ల గురించి వివరించండి.

7. Discuss about various types of solar cells.
వివిధ రకాల సౌర ఘటాల గురించి వివరించండి.

8. Write the differences between primary and secondary batteries.
ప్రాథమిక మరియు సెకండరీ ఘటాల (బ్యాటరీ) ల మధ్య భేదాలను తెల్పండి.

SECTION - B

విభాగం–బి

Answer the following questions. Each question carries 10 marks. (5×10=50)
ఈ క్రింది ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి. ప్రతి ప్రశ్నకు 10 మార్కులు.

9. a) Explain the working principle and direct radiation measurement using pyrheliometer.
పైరోహీలియో మీటరు పనిచేసే సూత్రమును మరియు ప్రత్యక్ష వికిరణ కొలమానం గురించి వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) What is pyranometer? Explain about its working principle and diffuse radiation measurement.
పైరానోమీటరు అనగానేమి? పైరానోమీటరు పనిచేసే సూత్రమును, విస్తరించిన వికిరణ కొలమానము గురించి వివరించండి.

10. a) Explain about different types of solar water heating system and its working principle.
సౌర నీటి తాపన వ్యవస్థలోని వివిధ రకాలను, వాటి పనిచేసే సూత్రాలను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain about flat plate collector. Obtain an equation for energy balance equation and efficiency.
సమతల పలక సేకరిణి గురించి వివరించండి. శక్తి తుల్య (energy balance) సమీకరణము మరియు దక్షతలకు సంబంధించిన సమీకరణాలను రాబట్టండి.

Scanned with OKEN Scanner

11. a) Define solar cell (photovoltaic cell). Explain about its equivalent circuit and output parameters.

సౌరఘటంను నిర్వచించండి. దాని తుల్య వలయమును మరియు నిర్గమ (output) పరిమితులను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain about :

(i) Conversion efficiency and

మార్పిడి సామర్థ్యం (దక్షత)

(ii) Quantum efficiency.

క్వాంటం దక్షతలను వివరించండి.

12. a) Define Thin film solar cells. Explain the configuration, structure, advantages and limitations of cdTe/cds solar cells.

పల్చని పొరల సౌర ఘటాలు అనగానేమి? cdTe/cds సౌర ఘటాల విన్యాసం, నిర్మాణం, లాభాలు మరియు నష్టాల గురించి వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain in detail about the steps followed in the fabrication of solar module.

సౌర మాడ్యూల్ తయారీ విధానంలో అనుసరించే సోపానాలను వివరించండి?

13. a) Explain in detail about different energy storage modes in PV systems.

సౌర PV వ్యవస్థలో వాడే వివిధ రకాల శక్తి నిల్వ విధానాలను వివరించండి.

(OR/లేదా)

b) Explain in detail about lead acid battery.

లెడ్ - యాసిడ్ బ్యాటరీ గురించి సమగ్రంగా వివరించండి.

Scanned with OKEN Scanner