

722122 505028

Date: 06/12/24

[BS – S 71132]

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION

Fifth Semester

Skill Enhancement Course

Physics

Elective Course – 7B: SOLAR ENERGY AND  
APPLICATIONS

(Effective from the 2020–2021 admitted batch)

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (5 × 10 = 50 marks)

Answer the following questions.

1. (a) Explain why the Sun as source of Energy. Explain the Spectral distribution of Solar Radiation with a neat diagram.

సూర్యుడుని శక్తి జనకం గా ఎందుకు భావిస్తారో వివరించండి. వికిరణము యొక్క వర్ణ పట వితరణము వివరించుము.

Or



- (b) Explain the construction and working principle of pyrheliometer.

ఫైర్ హేలియోమీటర్ యొక్క సూత్రం, నిర్మాణం మరియు పని చేసే విధానం వివరింపుము.

2. (a) Explain about Flat plate collector of liquid heating type and obtain Energy balance and Efficiency.

ద్రవాన్ని వేడి చేసే సమతల ఫలక గ్రహకాలు గూర్చి వివరించండి. మరియు శక్తి సమతుల్యత మరియు దక్షతకు సమీకరణం రాబట్టండి.

Or

- (b) Explain about various types of water heating systems.

వివిధ రకాల సౌర వేడి జల వ్యవస్థ గురించి వివరించుము.

3. (a) Explain the following effects of
- Series and shunt resistance
  - Light intensity
  - Inclination and
  - temperature on the efficiency of solar cells.

సౌర ఘటం యొక్క దక్షత

(i) శ్రేణి మరియు సమాంతర నిరోధకాలు

(ii) కాంతి తీవ్రత

(iii) వాలుతనం మరియు

(iv) ఉష్ణోగ్రత తో ఎలా ప్రభావితమవుతుందో వివరించండి.

Or

(b) Give the classification of Solar cell on the basis of the type of junction structure.

సంధి నిర్మాణంలో రకాల ఆధారంగా సౌర ఘటము యొక్క వర్గీకరణం తెలపండి.

4. (a) Explain the configuration, structure, advantages and limitations of CdTe/Cds thin film solar cell.

CdTe/Cds పలుచని పొర సౌర ఘటం యొక్క ఆకృతికరణ, నిర్మాణం, ప్రయోజనాలు మరియు అవధులు వివరించండి.

Or

(b) Explain various steps involved in solar module fabrication.

సౌర మాడ్యూల్ లోని ఫ్రాబ్రికేషన్ లో ఇమిడియున్న అంచెలను వివరించుము.

5. (a) Explain various energy storage modes.

వివిధ రకాల శక్తిని నిల్వ రీతుల వివరించండి.

Or

(b) Explain the construction and working of molten solvent battery.

మోల్టెన్ డ్రావని బ్యాటరీల నిర్మాణము మరియు పనిచేయు విధానము వివరించండి.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer any FIVE of the following Ten questions.

6. Define

(a) Air mass

గాలి ద్రవ్యరాశి

(b) Zenith angle

జెనీత్ కోణంలను నిర్వచించండి.

7. What are the differences between Pyrheliometer and Pyrometer.

ఫైర్ హెలియోమీటర్ మరియు ఫైరోమీటర్ మధ్య తేడాలు ఏమిటి?

8. Write a short notes on Solar dryer.

సోలార్ డ్రైయర్ లపై లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయండి.

9. How to test Flat plate collectors?

సమతల కలెక్టర్లను ఎలా పరీక్షిస్తారు?

10. Draw the equivalent circuit of a solar cell and explain.

సోలార్ ఫుటం యొక్క తుల్య విద్యుత్ వలయమును గీసి, వివరించండి.

11. Write down the photovoltaic applications.

ఫోటోవోల్టాయిక్ అనువర్తనాలను వ్రాయుము.

12. Write the advantages and drawbacks of semiconductor interface.

అర్ధవాహకం ప్రయోజనాలు మరియు లోపాలను వ్రాయుము.

13. What is the role of bypass and blocking diode in Solar panel.

సౌరపలకములో బైపాస్ డయోడ్ మరియు బ్లాకింగ్ డయోడ్ యొక్క పాత్ర ఏమిటి?

14. Discuss the need of energy storage.

శక్తిని నిల్వచేయవలసిన అవశ్యకత తెలుపుము.

15. Distinguish between primary and secondary batteries.

ప్రాథమిక బ్యాటరీ మరియు ద్వితీయ బ్యాటరీలు మధ్య తారతమ్యాలను తెలపండి.

---