

S6 - 292

B.Sc. DEGREE EXAMINATION – AUGUST/SEPTEMBER, 2021.

THIRD YEAR – SIXTH SEMESTER

PHYSICS (With Maths)

Paper – VIII - C - 1 : SOLAR THERMAL AND PHOTOVOLTAIC ASPECTS

(Regular / Supplementary)

Time : 3 Hours

Max. Marks : 75

SECTION – A

Answer any FIVE of the following questions.

ఏవేని ఐదు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. (5 × 5 = 25 marks)

1. What are Direct, diffuse and total solar radiations?
సూటి, వ్యాపన మరియు మొత్తం సౌర వికిరణాలు అనగా నేమి?
2. According to kirchoff what is relation between absorptance, reflectance and emittance?
కిర్కొఫ్ ప్రకారము, శోషణము, పరావర్తనము మరియు ఉద్గారాల మధ్య గల సంబంధమేమి?
3. Describe in brief flat plate collector?
సమతల సౌర సేకరిణి గూర్చి క్లుప్తంగా వ్రాయండి.
4. Briefly explain the process of parabolic trough concentrators.
పరావలయ ట్రంప్ కాన్సెంట్రేటర్ల గురించి లఘు టీక వ్రాయండి.
5. Simply explain the physics of a solar cell. (PV)
సౌర (PV) ఘటకము పని చేయు విధానాన్ని క్లుప్తీకరించుము.
6. What are the advantages of thin film solar cells?
పలుచని పౌర PV సౌర ఘటకాల అనుకూలతలను తెలపండి.
7. Mention the IV Characteristics of a solar cell.
సౌర PV ఘటకాల అభిలక్షణాలను తెలుపండి.

Turn Over

8. What are Bypass and Blocking diodes?

బైపాస్ మరియు బ్లాకింగ్ డైయోడ్లు అనగానేమి?

9. Explain the working of solar drier.

సోలార్ డ్రైయరు పని చేయు విధానమును తెలుపుము.

10. Briefly mention solar systems installation.

సౌరశక్తి వ్యవస్థ ఏర్పాటు గురించి క్లుప్తంగా వ్రాయండి.

SECTION – B

Answer ALL questions.

అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము. (5 × 10 = 50 marks)

11. (a) How solar intensity is measured with a pyrheliometer?

పైరీహేలియో మీటరు ద్వారా సౌరశక్తిని ఎలా కొలుస్తావు?

Or

(b) Explain reflection, absorption and transmission of solar radiation through multi covers.

బహుళమునుగు ద్వారా సౌరవికిరణం యొక్క పరావర్తన, శోషణ మరియు ప్రసారాలను వివరించండి.

12. (a) Describe flat plate collectors. Derive energy balance equation.

ఫ్లాట్ ప్లేట్ సేకరిణి గురించి వర్ణించండి. శక్తి సమతుల్య సమీకరణమును ఉత్పాదించుము.

Or

(b) Give the classification of concentrating collectors and explain their design.

కేంద్రీకృత సేకరిణిలను వర్గీకరించుము మరియు వాటి నిర్మాణాన్ని వివరించుము.

13. (a) Explain the effect of series, shunt resistances, band gap and temperature on the efficiency of a PV solar cell.

PV సౌరఘటము యొక్క దక్షతపై శ్రేణి, సమాంతర నిరోధాలు, శక్తి అంతరము మరియు ఉష్ణోగ్రతల స్వభావాన్ని వివరించుము.

Or

(b) Describe the production of single crystal silicon using Czochralski method.

చౌక్రల్స్కీ పద్ధతిలో ఏకస్పటిక సిలికాన్ తయారీని వర్ణించుము.

14. (a) Explain various steps involved in the fabrication of PV solar modules.
PV సౌరఘటకాల మాడ్యుల్స్ తయారీలోని వివిధ దశలను గురించి వివరించండి.

Or

- (b) Elaborate various components in a solar PV system.
PV సౌరవ్యవస్థలోని వివిధ భాగముల గురించి పూర్తిగా వివరించుము.

15. (a) Describe different types of solar water heating systems.
వివిధ రకాల సౌరశక్తి ద్వారా నీటిని వేడిచేయు వ్యవస్థలను గురించి వర్ణించుము.

Or

- (b) Discuss solar PV systems marketing strategies.
సౌర PV వ్యవస్థలకు సంబంధించి మార్కెటింగ్ మెళకువలను గూర్చి వ్రాయండి.
-