aglasem.com

FOR KARNATAKA CLASS 12 PREPARATION

Karnataka 2nd PUC Model Question Paper 2027 for Electronics And Hardware (Paper 2)

EXAM	YEAR	TYPE	SUBJECT
Karnataka Class 12	2027	Sample Paper	Electronics and Hardware

GOVERNAMENT OF KARNATAKA KARNATAKA SCHOOL EXAMINATION AND ASSESSMENT BOARD 2026-27
MODEL QUESTION PAPER -2
II PUC (LEVEL-4)

Subject:Electronicsand hardware | Total number ofquestions :37 | subjectcode:59
Time: 2:15 hours | Max marks :60

PART-A

I. Choose the correct answer **10X1=10**

1. Inverter used in which type of Solar system
A) On Grid system B) Hybrid System C) Off-Grid System D) All of the above

2. In a series connection of the solar panel the voltage in that panel is
A) Same B) Different C) Zero D) Slightly increases

3. The recommended minimum tilt angle for a solar panel to allow self-cleansing by rain is
A) 5 degrees B) 10 degrees C) 15 degrees D) 90 degrees

4. Which of these sentences is punctuated correctly?
A) Where are you going. B) I have a pen a notebook and a pencil. C) I am so happy to see you! D) This is my house.

5. The open-circuit voltage (Voc) is measured when
A) Resistance = 0 B) Resistance = ∞ C) Voltage = 0 D) Current = Maximum

6.)What is the main determinant of payback period?
A) Panel size B) Power consumption C) Installation cost D) Brand name

7. Which component is optional for grid-tied system?
A) Panels B) Inverter C) Batteries D) Controller

8. When performing a shade analysis during a site survey, the critical time frame to ensure maximum sunlight capture is
A) Sunrise to Sunset B) 12:00 PM to 2:00 PM C) 9:00 AM to 3:00 PM D) 11:00 AM to 1:00 PM

9. The Thermal Energy Storage (TES) in a solar cold storage unit operates on the principle of
A) Converting electrical energy directly into light energy
B) Storing energy in the form of latent heat during a phase change (e.g., water to ice)
C) Using the thermoelectric effect to create a voltage difference
D) Reflecting solar radiation back into the atmosphere

10. Subsidy calculation primarily depends on
A) system size B) panel brand C) installation date D) location only

PART –B

II Answer the following question (Answer only TEN) 10X2=20

11. List the importance ofpositivethinking.
12. What is ON GRIDE system?
13. What do you understand by interpersonal skills? Share an example where you displayed interpersonal skills.
14. Why do we tilt solar panels?
15. How does inverter work in solar PV system ?
16. What is operating current?
17. What are the key safety precautions to take while cleaning solar panels on a rooftop?
18. Write two precautions to be taken while testing an inverter.
19. Mention two points to check during array maintenance.
20. What is gross metering?
21. What is the advantage of grid-tied solar systems?
22. What is the main advantage of a Dish-Type Solar Cooker over a Box-Type Solar Cooker?
23. Why are flexible solar panels ideal for portable applications?

PART –C

III. Answer the following question (Answer only SIX) 6X3=18

24. Differentiate between theprimary functionof asolarpanelandtheprimary function of a Thermal Energy Storage(TES) unit in a solar cold storage system.
25. What is self awareness ?and how to manage it.
26. Why is the tilt angle of solar panels important?
27. Draw flow chart of a hybrid solar system
28. List the main components of the solar PV system.
29. Describe the working principle of automatic solar panel cleaning technology.
30. Explain importance of subsidies.
31. Analyze factors impacting installation cost.
32. Describe the energy transfer and conversion pathway in a solar-powered bulk milk chiller from the moment sunlight hits the panels to the point where milk is cooled.
33. Explain the thermodynamic principle that allows a solar dryer to dehydrate food. Your answer should include the relationship between air temperature, humidity, and water absorption capacity.

PART – D

IV.Answer the following question (Answer only TWO) 2X6=12

34. Describe the step-by-stepprocedure fortheconstructionofthefoundation and installation of a ground-mountedsolar panel array
35. Explain the steps and precautions for inverter testingusing measuring instruments.
36. List the business opportunities solar PV system
37. Explain the working of a solar-powered cold storage system. How does it provide cooling during the night?

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ

ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಂಡಳಿ

2024-25 ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ -2

II ಪಿಯುಸಿ (ಮಟ್ಟ-4)

ವಿಷಯ:ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್ ವಿಷಯ ಕೋಡ್:59

ಸಮಯ: 2:15 ಗಂಟೆಗಳು ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ:37 ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು:60

ಭಾಗ-ಎ

I. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ
10*1=10

1. ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸೌರಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಇನ್ವರ್ಟರ್ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ

ಎ) ಗ್ರಿಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬಿ) ಹೈಬ್ರಿಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಿ) ಆಫ್-ಗ್ರಿಡ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಡಿ) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ

2. ಸೌರ ಫಲಕದ ಸರಣಿ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಆ ಫಲಕದಲ್ಲಿನ ವೋಲ್ಟೇಜ್

ಎ) ಅದೇ ಬಿ) ವಿಭಿನ್ನ ಸಿ) ಶೂನ್ಯ ಡಿ) ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

3. ಮಳೆಯಿಂದ ಸ್ವಯಂ-ಶುದ್ಧೀಕರಣವನ್ನು ಅನುಮತಿಸಲು ಸೌರ ಫಲಕಕ್ಕೆ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಲಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಟಿಲ್ಟ್ ಕೋನ

ಎ) 5 ಡಿಗ್ರಿ ಬಿ) 10 ಡಿಗ್ರಿ ಸಿ) 15 ಡಿಗ್ರಿ ಡಿ) 90 ಡಿಗ್ರಿ

4. ಈ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿ ವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕಲಾಗಿದೆ?

ಎ) ನೀವು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದೀರಿ. ಬಿ) ನನ್ನ ಬಳಿ ಪೆನ್ನು, ನೋಟ್‌ಬುಕ್ ಮತ್ತು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಇದೆ. ಸಿ) ನಿಮ್ಮನ್ನು ನೋಡಲು ನನಗೆ ತುಂಬಾ ಸಂತೋಷವಾಗಿದೆ! ಡಿ) ಇದು ನನ್ನ ಮನೆ.

5. ಓಪನ್-ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ (Voc) ಅನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

ಎ) ಪ್ರತಿರೋಧ = 0 ಬಿ) ಪ್ರತಿರೋಧ= ಸಿ) ವೋಲ್ಟೇಜ್ = 0 ಡಿ) ಪ್ರಸ್ತುತ ಗರಿಷ್ಠ

6.) ಮರುಪಾವತಿ ಅವಧಿಯ ಮುಖ್ಯ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಅಂಶ ಯಾವುದು?

ಎ) ಪ್ಯಾನಲ್ ಗಾತ್ರ ಬಿ) ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆ ಅನುಸ್ಥಾಪನಾ ವೆಚ್ಚ ಡಿ) ಬ್ರಾಂಡ್ ಹೆಸರು

7. ಗ್ರಿಡ್-ಟೈಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್‌ಗೆ ಯಾವ ಘಟಕವು ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ?

ಎ) ಪ್ಯಾನಲ್‌ಗಳು ಬಿ) ಇನ್ವರ್ಟರ್ ಸಿ) ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು ಡಿ) ನಿಯಂತ್ರಕ

8. ಸ್ಥಳ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೆರಳು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವಾಗ, ಗರಿಷ್ಠ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಿರ್ಣಾಯಕ ಸಮಯದ ಚೌಕಟ್ಟು

ಎ) ಸೂರ್ಯೋದಯದಿಂದ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದವರೆಗೆ ಬಿ) ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 12:00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 2:00 ರವರೆಗೆ ಸಿ) ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9:00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 3:00 ರವರೆಗೆ ಡಿ) ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 11:00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1:00 ರವರೆಗೆ

9. ಸೌರ ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ ಘಟಕದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ (ಟಿಇಎಸ್)

ಎ) ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಬಿ) ಹಂತ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತ ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು (ಉದಾ. ನೀರು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಗೆ) ಸಿ) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಥರ್ಮೋಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಡಿ) ಸೌರ ವಿಕಿರಣವನ್ನು ಮತ್ತೆ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವುದು

10. ಸಬ್ಸಿಡಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವು ಪ್ರಾಥಮಿಕವಾಗಿ

ಎ) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗಾತ್ರ ಬಿ) ಪ್ಯಾನಲ್ ಬ್ರಾಂಡ್ ಸಿ) ಅನುಸ್ಥಾಪನಾ ದಿನಾಂಕ ಡಿ) ಸ್ಥಳವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ

ಭಾಗ-ಬಿ II

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಹತ್ತು ಮಾತ್ರ ಉತ್ತರ)
10X2=20

11. ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಚಿಂತನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

12. ಆನ್ ಗ್ರಿಡ್ ಸಿಸ್ಟಮ್ ಎಂದರೇನು?

13. ಪರಸ್ಪರ ಕೌಶಲ್ಯಗಳಿಂದ ನೀವು ಏನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ? ನೀವು ಪರಸ್ಪರ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಿ.

14. ನಾವು ಸೌರ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಏಕೆ ಓರೆಯಾಗಿಸುತ್ತೇವೆ?

15. ಸೌರ PV ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ವರ್ಟರ್ ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ?

16. ಆಪರೇಟಿಂಗ್ ಕರೆಂಟ್ ಎಂದರೇನು?

17. ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯ ಮೇಲೆ ಸೌರ ಫಲಕಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಪ್ರಮುಖ ಸುರಕ್ಷತಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು ಯಾವುವು?

18. ಇನ್ವರ್ಟರ್ ಅನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಎರಡು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

19. ಅರೇ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾದ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಿ.

20. ಒಟ್ಟು ಮೀಟರಿಂಗ್ ಎಂದರೇನು?

21. ಗ್ರಿಡ್-ಟೈಡ್ ಸೌರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು?

22. ಬಾಕ್ಸ್-ಟೈಡ್ ಸೋಲಾರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ಗಿಂತ ಡಿಶ್-ಟೈಪ್ ಸೋಲಾರ್ ಕುಕ್ಕರ್‌ನ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಯೋಜನವೇನು?

23. ಪೋರ್ಟಬಲ್ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸೌರ ಫಲಕಗಳು ಏಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ?

ಭಾಗ-ಸಿ III.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಉತ್ತರ ಕೇವಲ ಆರು) 6 * 3 = 18

24. ಸೌರ ಫಲಕದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಸೌರ ಶೀತಲ ಶೇಖರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ (TES) ಘಟಕದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾರ್ಯದ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

25. ಸ್ವಯಂ ಅರಿವು ಎಂದರೇನು? ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.

26. ಸೌರ ಫಲಕಗಳ ಓರೆ ಕೋನ ಏಕೆ ಮುಖ್ಯ?

27. ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಸೌರಮಂಡಲದ ಹರಿವಿನ ಚಾರ್ಟ್ ಅನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

28. ಸೌರ PV ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

29. ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ಸೌರ ಫಲಕ ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಾರ್ಯ ತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

30. ಸಬ್ಸಿಡಿಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

31. ಅನುಸ್ಥಾಪನಾ ವೆಚ್ಚದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

32. ಸೌರಶಕ್ತಿ ಚಾಲಿತ ಬೃಹತ್ ಹಾಲಿನ ಚಿಲ್ಲರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಫಲಕಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದ ಕ್ಷಣದಿಂದ ಹಾಲು ತಂಪಾಗುವ ಹಂತದವರೆಗೆ ಶಕ್ತಿ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

33. ಸೌರ ಡ್ರೈಯರ್ ಆಹಾರವನ್ನು ನಿರ್ಜಲೀಕರಣಗೊಳಿಸಲು ಅನುಮತಿಸುವ ಥರ್ಮೋಡೈನಮಿಕ್ ತತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವು ಗಾಳಿಯ ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರಬೇಕು.

ಭಾಗ - D IV.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ (ಉತ್ತರ ಎರಡು ಮಾತ್ರ) 2 * 6 = 12

34. ನೆಲ-ಆರೋಹಿತವಾದ ಸೌರ ಫಲಕ ರಚನೆಯ ಅಡಿಪಾಯದ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಹಂತ-ಹಂತದ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ

35. ಅಳತೆ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಇನ್ವರ್ಟರ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

36. ಸೌರ PV ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವ್ಯಾಪಾರ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ

37. ಸೌರಶಕ್ತಿ ಚಾಲಿತ ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ. ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಅದು ತಂಪಾಗಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ?