

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 3330904

Date: 28-03-2023

Subject Name: Electrical Power Generation

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define: load curve.
૧. લોડ કર્વ નીવ્યાખ્યા આપો.
2. List the major Hydro power station in Gujarat.
૨. ગુજરાત માં આવેલ મુખ્ય હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશન ની યાદી આપો.
3. Explain CANDU nuclear reactor.
૩. CANDU ન્યુક્લિયર રીએક્ટર સમજાવો.
4. State the elements of Hydro power station.
૪. હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશનના મુખ્ય અંગો જણાવો.
5. Define: Isotopes.
૫. વ્યાખ્યા આપો : આઈસોટોપ
6. What is the utilization of solar energy?
૬. સોલર એનર્જી ની ઉપયોગિતા જણાવો.
7. State the application of Diesel power plant.
૭. ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટ ના ઉપયોગ ની યાદી લખો.
8. Write down the names of different cycles of Thermal power station.
૮. થર્મલ પાવર સ્ટેશન ની અલગ અલગ સાયકલ ના નામ લખો.
9. List the different forms of ocean energy.
૯. દરીયાઈ શક્તિ ના અલગ અલગ પ્રકારો ના નામ લખો.
10. Define solar constant & global radiation.
૧૦. સોલર કોન્સ્ટન્ટ અને ગ્લોબલ રેડિએશન નીવ્યાખ્યા આપો.

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Draw the line diagram of Thermal power station
(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન નો લાઈન ડાયગ્રામ દોરો.

03

૦૩

OR

- (a) Explain nuclear fusion.
(અ) ન્યુક્લિયર ફ્યૂઝન પ્રક્રિયા સમજાવો.
- (b) Explain nuclear fission.
(બ) ન્યુક્લિયર ફીસન પ્રક્રિયા સમજાવો.

03

૦૩

03

૦૩

OR

- (b) Explain site selection of Hydro power station. 03
(બ) હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે માટે ના સ્થળ ની પસંદગી માટે ધ્યાન મા રાખવા જરૂરી પરિબળો લખો. ૦૩
(c) Explain different schemes of Hydro power station. 04
(ક) હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશન ની અલગ અલગ સ્કીમ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) The maximum demand on a power station is 40 MW and the connected load is 100 MW. If the average demand on the power station is 25 MW, find 1) load factor 2) Demand factor 3) the connected load factor. 04
(ક) એક પાવર સ્ટેશન પર ની મેક્સિમમ ડિમાન્ડ 40 MW છે. સ્ટેશન પર જોડેલો કુલ લોડ 100 MW છે. સ્ટેશન પરની એવરેજ ડિમાન્ડ 25 MW હોય તો 1) લોડ ફેક્ટર 2) ડિમાન્ડ ફેક્ટર 3) કનેક્ટેડ લોડ ફેક્ટર શોધો. ૦૪
(d) Explain major elements of nuclear reactor with diagram 04
(ડ) ન્યુક્લિયર રીએક્ટરના મુખ્ય ઘટકો આકૃતિ સહિત સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain the following auxiliaries of Thermal power station. 04
1) Economizer 2) FD Fan & ID. Fan 3) Electrostatic precipitator 4) cooling tower
(ડ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન ના સંદર્ભ મા નીચે ના નું કાર્ય વર્ણવો, ૦૪
૧) ઈકોનોમાઇઝર ૨) F.D ફેન અને I.D. ફેન ૩) ઈલેક્ટ્રોસ્ટેટીક પ્રેસીપીટેટર 4) કુલીંગ ટાવર

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) State types of Solar PV cell. 03
(અ) સોલર PV સેલ ના પ્રકાર ની યાદી આપો. ૦૩

OR

- (a) Explain disadvantages of Nuclear power station. 03
(અ) ન્યુક્લિયર પાવરસ્ટેશનના ગેરફાયદાઓ જણાવો. ૦૩
(b) Explain chain reaction in nuclear power station. 03
(બ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન મા ચેઇન રીએક્શન સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Compare base load and peak load power station. 03
(બ) બેઇઝ લોડ અને પીક લોડ પાવરસ્ટેશન ની સરખામણી કરો. ૦૩
(c) Explain Heliostat collector. 04
(ક) હેલિયોસ્ટેટ કલેક્ટર સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain: 1) Solar Cell 2) Solar Module 3) Solar Panel 4) Solar Array. 04
(ક) સોલર સેલ, સોલર મોડ્યુલ, સોલર પેનલ અને સોલર એરે સમજાવો ૦૪
(d) Explain the difference among the diffuse, direct and global solar radiation. 04
(ડ) ડિફ્યુઝ, ડાઈરેક્ટ અને ગ્લોબલ સોલર રેડિયેશન વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Differentiate pyr heliometer and pyranometer. 04
(ડ) પાયરહેલિયોમીટર અને પાયરેનોમીટર વચ્ચે નો તફાવત લખો. ૦૪

Q.4
પ્રશ્ન. 4

- (a) Discuss points to be considered in a selection of site for Wind Power Plant. 03
(અ) વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ જગ્યાની પસંદગીને અસર કરતા પરિબળો લખો. ૦૩

OR

- (a) Explain any one Principle of rotation of wind turbine rotor. 03

- (અ) વિન્ડ ટર્બાઈન ના રોટર ને ફેરવવાનો કોઈ પણ એક સિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૩
- (b) Draw line diagram of open cycle ocean thermal energy conversion system and list their elements. 04
- (બ) ઓપન સાઈકલ ઓસન થર્મલ એનર્જી કન્વર્ઝન સિસ્ટમ નો લાઈન ડાયગ્રામ દોરો તથા તેના મુખ્ય અંગો જણાવો. ૦૪

OR

- (b) Draw and explain construction and working of silicon solar cell. 04
- (બ) સિલિકોન સોલર સેલ ની રચના તથા કાર્ય સમજાવો ૦૪
- (c) Draw the sketch showing construction of VAWT and Describe it. 07
- (ક) VAWTનો ડાયગ્રામ દોરી વર્ણવો. ૦૭

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

- (a) Explain Geo thermal sources. 04
- (અ) જીઓ થર્મલ સોર્સ સમજાવો ૦૪
- (b) Explain disposal of solid & liquid nuclear waste. 04
- (બ) ઘન અને પ્રવાહી પ્રકાર ના ન્યૂક્લીયર વેસ્ટના નિકાલ ની પ્રક્રિયા કરતી વખતે રાખવી પડતી કાળજીઓ વર્ણવો. ૦૪
- (c) Explain medium temperature solar thermal power plant with line diagram. 03
- (ક) મીડિયમ ટેમ્પરેચર પ્રકારના સોલર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ લાઈન ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો. ૦૩
- (d) List out type of tidal power plant & explain any one. 03
- (ડ) ટાઈડલ પાવર પ્લાન્ટ ના પ્રકાર લખો અને કોઈ પણ એક સમજાવો ૦૩