

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2023****Subject Code: 3330904****Date: 20-01-2024****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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Explain energy conversion process in thermal power station.
૧. થર્મલ પાવર સ્ટેશન માં ઉર્જા રૂપાંતરણ ની પ્રક્રિયા સમજાવો .
2. Write functions of super heater and economizer.
૨. સુપર હીટર અને ઇકોનોમાઇઝર નું કાર્ય લખો.
3. Classify hydro power stations on the basis of head of water.
૩. પાણી ના હેડ ના આધારે હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશનનું વર્ગીકરણ કરો.
4. State elements of hydro power station.
૪. હાઇડ્રો પાવર સ્ટેશન નાં વિવિધ ભાગો લખો.
5. Write main elements of nuclear reactor.
૫. ન્યુક્લિયર રીએક્ટર ના મુખ્ય ભાગ લખો.
6. What are the advantages of solar energy.
૬. સૌર ઉર્જા ના ફાયદા લખો.
7. Write any four principles to measure solar radiation.
૭. સોલાર રેડિએશન માપવા ના ચાર સિદ્ધાંત લખો.
8. Define efficiency of wind turbine and swept area.
૮. વિન્ડ ટર્બાઇન ની કાર્યદક્ષતા અને સ્વેપ્ટ એરિયા ની વ્યાખ્યા લખો.
9. Draw block diagram of wind power plant.
૯. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની ખંડ આકૃતિ દોરો.
10. Write advantages of tidal power plant.
૧૦. ટાઇડલ પાવર પ્લાન્ટ ના ફાયદા લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Draw and explain feed water and steam cycle of thermal power station.
(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશનની ફીડ વોટર અને સ્ટીમ સાયકલ દોરો અને સમજાવો.

03**૦૩****OR**

- (a) Which points are considered while selecting site for thermal power station?
(અ) થર્મલ પાવર સ્ટેશન ની સ્થળ પસંદગી માં કયા મુદ્દા ધ્યાને લેવા જોઈએ?
- (b) what are the characteristics of base load station?
(બ) બેઝ લોડ સ્ટેશન ની લાક્ષણિકતાઓ કઈ છે?

03**૦૩****03****૦૩****OR**

- (b) Draw plant lay out of thermal power station located on the bank of river.

03

	(બ) નદી કિનારે સ્થપાયેલ થર્મલ પાવર સ્ટેશન નો પ્લાન્ટ લે આઉટ દોરો.	૦૩
	(c) Which information is obtained from load curve and load duration curve?	04
	(ક) લોડ કર્વ અને લોડ ડ્યુરેશન કર્વ ઉપર થી કઈ માહિતી મળે છે?	૦૪
	OR	
	(c) Draw line diagram of thermal power station	04
	(ક) થર્મલ પાવર સ્ટેશન ની રેખા કૃતિ દોરો.	૦૪
	(d) Explain demand factor and diversity factor.	04
	(ડ) ડીમાન્ડ ફેક્ટર અને ડાયવર્સિટી ફેક્ટર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) The maximum demand of a power station is 20 MW. Annual load factor is 50% and the capacity factor is 40%. Find the reserve capacity of the plant.	04
	(ડ) એક પાવર સ્ટેશન ની મહત્તમ ડીમાન્ડ ૨૦ મેગા વોટ છે, તેનો વાર્ષિક લોડ ફેક્ટર ૫૦% અને કેપેસિટી ફેક્ટર ૪૦% છે. પ્લાન્ટ ની રીઝર્વ કેપેસિટી શોધો.	૦૪
Q.3	(a) Explain function of surge tower and penstock.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) સર્જ ટાવર અને પેનસ્ટોક નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give difference between catchment area and reservoir.	03
	(અ) ઉપરવાસ નો વિસ્તાર અને જળાશય વચ્ચે નો તફાવત લખો.	૦૩
	(b) State auxiliaries used in hydro power station.	03
	(બ) હાયડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતી ઓકળીલરીઓ લખો.	૦૩
	OR	
	(b) What are the points to be considered while selecting site for hydro power station?	03
	(બ) હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન ની સ્થળ પસંદગી માં કયા મુદ્દા ધ્યાને લેવા જોઈએ?	૦૩
	(c) Explain high head scheme for hydro power station with figure.	04
	(ક) હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે હાઈ હેડ પધ્ધતિ આકૃતિ સહીત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Which turbines are used in hydro power station? Explain any one in detail.	04
	(ક) હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન માં કયા પ્રકાર ની ટર્બાઈન નો ઉપયોગ થાય છે? કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain chain reaction and function of moderator.	04
	(ડ) ચેઈન રીએક્શન સમજાવો અને મોડરેટરનું કાર્ય લખો.	૦૪
	OR	
	(d) What precautions are to be taken in nuclear power station?	04
	(ડ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન માં સલામતી ના કયા પગલાં લેવાવા જોઈએ?	૦૪
Q.4	(a) Explain nuclear fission in nuclear power plant.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ન્યુક્લિયર પાવર પ્લાન્ટ માં ન્યુક્લિયર ફિશન સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) How nuclear waste is disposed?	03
	(અ) ન્યુક્લિયર કચરા નો નિકાલ કઈ રીતે કરવા માં આવે છે?	૦૩
	(b) Explain function of coolant and control rod in nuclear power station.	04
	(બ) ન્યુક્લિયર પાવર સ્ટેશન માં કુલન્ટ અને કંટ્રોલ રોડ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) What are the advantages and disadvantages of solar PV system?	04
	(બ) સોલાર પીવી પધ્ધતિ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.	૦૪
	(c) Draw line diagram of diesel power station, explain each block. Write advantages and disadvantages of diesel power station.	07
	(ક) ડીઝલ પાવર સ્ટેશનની ખંડ આકૃતિ દોરો અને દરેક ખંડ સમજાવો. તેમજ ડીઝલ પાવર સ્ટેશન ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.	૦૭

Q.5	(a)	Compare horizontal axis wind turbine and vertical axis wind turbine.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	હોરિઝોન્ટલ એક્સિસ વિન્ડ ટર્બાઈન અને વર્ટીકલ એક્સિસ વિન્ડ ટર્બાઈન ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(b)	Draw and explain block diagram of wind power plant.	04
	(બ)	વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની ખંડ આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write advantages and disadvantages of geo thermal energy.	03
	(ક)	થર્મલ ઉર્જા ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.	૦૩
	(d)	Explain solar module, solar array and solar panel.	03
	(ડ)	સોલાર મોડ્યુલ, સોલાર એરે અને સોલાર પેનલ સમજાવો.	૦૩
