

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. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1. Explain energy conversion process in thermal power station. ધર્મલ પાવર સ્ટેશન માં ઉર્જા રૂપાંતરણ ની પ્રક્રિયા સમજાવો.	
	2. Write functions of super heater and economizer. સુપર હીટર અને ઇકોનોમાઇઝર નું કાર્ય લખો.	
	3. Classify hydro power stations on the basis of head of water. પાણી ના ડેડ ના આધારે હાયડ્રો પાવર સ્ટેશનનું વર્ગીકરણ કરો.	
	4. State elements of hydro power station. હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન ના વિવિધ ભાગો લખો.	
	5. Write main elements of nuclear reactor. ન્યૂક્લિયર રીએક્ટર ના મુખ્ય ભાગો લખો.	
	6. What are the advantages of solar energy. સૌર ઉર્જા ના ફાયદા લખો.	
	7. Write any four principles to measure solar radiation. સોલાર રેડીએશન માપવા ના ચાર સિધાંત લખો.	
	8. Define efficiency of wind turbine and swept area. વિન્ડ ટર્બિન ની કાર્યદક્ષતા અને સ્વેપ્ટ એર્િયા ની વ્યાખ્યા લખો.	
	9. Draw block diagram of wind power plant. વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની બંદ આકૃતિ દોરો.	
	10. Write advantages of tidal power plant. ટાઇડલ પાવર પ્લાન્ટ ના ફાયદા લખો.	
Q.2	(a) Draw and explain feed water and steam cycle of thermal power station.	03
પ્રશ્ન. 2	(અ) ધર્મલ પાવર સ્ટેશનની ફીડ વોટર અને સ્ટીમ સાયકલ દોરો અને સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Which points are considered while selecting site for thermal power station? (અ) ધર્મલ પાવર સ્ટેશન ની સ્થળ પસંદગી માં ક્યા મુદ્દા ધ્યાન લેવા જોઈએ?	03
	(b) what are the characteristics of base load station? (અ) બેઝ લોડ સ્ટેશન ની લાક્ષણીકતાઓ કઈ છે?	03
	OR	
	(b) Draw plant lay out of thermal power station located on the bank of river.	03

(બ્ય)	નદી કિનારે સ્થપાયેલ થર્મિલ પાવર સ્ટેશન નો ખાન્ડ લે આઉટ દોરો.	03
(ચ)	Which information is obtained from load curve and load duration curve?	04
(ક)	લોડ કર્વ અને લોડ ડયરેશન કર્વ ઉપર થી કઈ માહિતી મળે છે?	04
OR		
(ચ)	Draw line diagram of thermal power station	04
(ક)	થર્મિલ પાવર સ્ટેશન ની રેખા ફતિ દોરો.	04
(દ)	Explain demand factor and diversity factor.	04
(સ)	ડીમાંડ ફેક્ટર અને ડાયવર્સિટી ફેક્ટર સમજાવો.	04
OR		
(દ)	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
(સ)	એક પાવર સ્ટેશન ની મહત્વમાં ડીમાંડ 20 મેગા વૉટ છે, તેનો વાર્ષિક લોડ ફેક્ટર 50% અને કેપેસિટી ફેક્ટર 40% છે. ખાન્ડ ની રીઝર્વ કેપેસિટી શોધો.	04
Q.3	(એ) Explain function of surge tower and penstock.	03
પ્રશ્ન. 3	(બ્ય) સર્જ ટાવર અને પેનસ્ટોક નું કાર્ય સમજાવો.	03
	OR	
(એ)	Give difference between catchment area and reservoir.	03
(બ્ય)	ઉપરવાસ નો વિસ્તાર અને જળાશય વછે નો તફાવત લખો.	03
(બ)	State auxiliaries used in hydro power station.	03
(ચ)	હાયડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં વપરાતી ઓકાંગીલરીઓ લખો.	03
	OR	
(બ)	What are the points to be considered while selecting site for hydro power station?	03
(ચ)	હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન ની સ્થળ પસંદગી માં કયા મુદ્દા ધ્યાને લેવા જોઈએ?	03
(દ)	Explain high head scheme for hydro power station with figure.	04
(ક)	હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન માટે હાઇ હેડ પદ્ધતિ આફ્ટિ સહીત સમજાવો.	04
	OR	
(એ)	Which turbines are used in hydro power station? Explain any one in detail.	04
(ક)	હાયડ્રો પાવર સ્ટેશન માં કયા પ્રકાર ની ટાઇંન નો ઉપયોગ થાય છે? કોઈ પણ એક સમજાવો.	04
(દ)	Explain chain reaction and function of moderator.	04
(સ)	ચૈન રીએક્શન સમજાવો અને મોડરેટરનું કાર્ય લખો.	04
	OR	
(બ)	What precautions are to be taken in nuclear power station?	04
(સ)	ન્યૂક્લિયર પાવર સ્ટેશન માં સલામતી ના કયા પગલાં લેવાવા જોઈએ?	04
Q.4	(એ) Explain nuclear fission in nuclear power plant.	03
પ્રશ્ન. 4	(બ્ય) ન્યૂક્લિયર પાવર ખાન્ડ માં ન્યૂક્લિયર ફિશન સમજાવો.	03
	OR	
(એ)	How nuclear waste is disposed?	03
(બ્ય)	ન્યૂક્લિયર કચરા નો નિકાલ કરી રીતે કરવા માં આવે છે?	03
(બ)	Explain function of coolant and control rod in nuclear power station.	04
(ચ)	ન્યૂક્લિયર પાવર સ્ટેશન માં કુલ્યાં અને કંટ્રોલ રોડ નું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
(બ)	What are the advantages and disadvantages of solar PV system?	04
(ચ)	સોલાર પીવી પદ્ધતિ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.	04
(દ)	Draw line diagram of diesel power station, explain each block. Write advantages and disadvantages of diesel power station.	07
(ક)	ડીઝિલ પાવર સ્ટેશનની પંડ આફ્ટિ દોરો અને દરેક પંડ સમજાવો. તેમજ ડીઝિલ પાવર સ્ટેશન ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.	09

Q.5	(a) Compare horizontal axis wind turbine and vertical axis wind turbine.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) હોરિડોન્ટલ એક્સિસ વિન્ડ ટર્બૂઇન અને વર્ટિકલ એક્સિસ વિન્ડ ટર્બૂઇન ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(b) Draw and explain block diagram of wind power plant.	04
	(ય) વિન્ડ પાવર પ્લાન્ટ ની ઘંડ આફિત દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Write advantages and disadvantages of geo thermal energy.	03
	(ક) થર્મલ ઊર્જા ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.	૦૩
	(d) Explain solar module, solar array and solar panel.	03
	(સ) સોલાર મોડ્યુલ, સોલાર એરે અને સોલાર પેનલ સમજાવો.	૦૩
