

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2019

Subject Name: Power Plant Engineering

Subject Code: 2TE06PPE1

Semester: 6

Date: 16/04/2019

Branch: Diploma (Mechanical)

Time: 10:30 To 01:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

- Q-1** **Attempt the following questions** **(14)**
- 1) The alternator is used in power plants which convert..... 01
 - 1) Electrical Energy into Mechanical Energy
 - 2) Electrical energy into Solar Energy
 - 3) Mechanical Energy into Electrical Energy
 - 4) Mechanical Energy into Nuclear Energy
 - 2) Space required of a steam power station..... 01
 - 1) More than diesel power station
 - 2) Equal to diesel power station
 - 3) Less than diesel power station
 - 4) None of the above
 - 3) Economiser is used to..... 01
 - 1) Heat air 3) Heat flue gases
 - 2) Heat feed water 4) All of the above
 - 4) In thermal power plant, turbine is placed 01
 - 1) before boiler 3) After generator
 - 2) in between boiler and generator 4) any of the above
 - 5) The following is not a component of Thermal power plant 01
 - 1) Condensor 2) Cooling tower 3) Turbine 4) Fuel tank
 - 6) Lamont boiler is which type boiler 01
 - 1) Fire tube 2) water tube 3) both 4) none of these
 - 7) The following is (are) ash handling system(s) 01
 - 1) Hydraulic system 3) Steam jet system
 - 2) Pneumatic system 4) All of the above
 - 8) Which of the following is not used as moderator? 01
 - 1) Water 2) heavy water 3) graphite 4) boron
 - 9) The function of coolant is to 01
 - 1) extract heat from reactor 3) control the reaction
 - 2) slow down neutrons 4) reflect the neutrins
 - 10) Moderator is not required in 01
 - 1) Pressurized water reactor 3) Boiling water reactor



	2) Gas cooled reactor	4) Breeder reactor	
11)	What is the steam critical pressure		01
	1) 200 bar	2) 221.2 bar	3) 222.2 bar
			4) 224 bar
12)	The function of a solar collector is of converting solar energy into		01
	1) Radiations		3) thermal energy
	2) Electrical energy directions		4) all of these
13)	Which variety of coal has lowest calorific value?		01
	1) Steam coal	2) bituminous coal	3) lignite
			4) Anthracite
14)	Solar cells made of		01
	1) Silicon	2) Germanium	3) silver
			4) aluminium

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2	a)	Explain working of Condenser cooling water circuit with figure.	05
	b)	Explain tidal power plant in detail	05
	c)	Explain peat head power plant and Nursery power plant.	04
Q-3	a)	Explain construction and working of Benson boiler with figure.	07
	b)	Explain Construction and Working of central pulverized fuel supply system with figure	07
Q-4	a)	Explain pressurized water reactor (P.W.R) with figure.	07
	b)	Write Advantages and disadvantages of Diesel power plant.	07
Q-5	a)	Draw external lubricating system of diesel power plant & explain its working.	05
	b)	Define Fertile material, fissionable materials, breeding and enrichment of fuel with example.	05
	c)	Sketch the diagram of hydro power plant and indicate name of all elements.	04
Q-6	a)	List various methods of improving performance of gas turbine & explain any one.	07
	b)	Explain Working of solar thermal power plant with figure.	07
Q-7	a)	State various function of exhaust gas system of diesel power plant.	05
	b)	Write the advantages of hydro power plant.	05
	c)	what is super charging and write their advantages	04
Q-8	a)	Explain working of geothermal power plant with example.	07
	b)	List of various essential component of gas turbine and explain combustion chamber with sketch.	07

પ્ર-૧

	નીચે ના બધા પ્રશ્નો લખો.	
(૧)	પાવર પ્લાન્ટ મા ઉપયોગ થતું અલ્ટરનેટર નું કામ શું છે.	0૧
	૧) ઈલેક્ટ્રીકલ એનર્જી નું મીકેનીકલ એનર્જી મા રૂપાંતર કરવું	
	૨) ઈલેક્ટ્રીકલ એનર્જી નું સોલાર એનર્જી મા રૂપાંતર કરવું	
	૩) મીકેનીકલ એનર્જી નું ઈલેક્ટ્રીકલ એનર્જી મા રૂપાંતર કરવું	
	૪) મીકેનીકલ એનર્જી નું ન્યુક્લીયર એનર્જી મા રૂપાંતર કરવું	
(૨)	સ્ટીમ પાવર પ્લાન્ટ ને કેટલી જગ્યા જોય છે.	0૧
	૧) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટ કરતા વધારે	૩) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટ કરતા ઓછી
	૨) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટ જેટલી જ	૪) ઉપર માંથી એક પણ નહિ
(૩)	ઈકોનોમાઈઝર નો ઉપયોગ શું છે.	0૧
	૧) એર ને ગરમ કરવા	૩) ફ્લુ ગેસ ને ગરમ કરવા
	૨) ફ્રીડ વોટર ને ગરમ કરવા	૪) ઉપરના બધા



(૪)	થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ મા ટર્બાઈન કઈ જગ્યા એ હોય છે.	૦૧
	૧) બોઈલર પહેલા ૩) જનરેટર પછી	
	૨) બોઈલર અને જનરેટર ની વચ્ચે ૪) ઉપર માંથી કોઈ પણ	
(૫)	નીચેના માંથી કયો ભાગ થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ નો નથી.	૦૧
	૧) કન્ડેનસર ૨) ફુલિંગ ટાવર ૩) ટર્બાઈન ૪) ફ્યુલ ટેક	
(૬)	લામોન્ટ બોઈલર એ ક્યાં ટાઇપ નું બોઈલર છે.	૦૧
	૧) ફાયર ટ્યુબ ૨) વોટર ટ્યુબ ૩) બન્ને ૪) એક પણ નહી	
(૭)	નીચેનામાંથી કઈ એશ હેન્ડલીંગ સિસ્ટમ છે	૦૧
	૧) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમ ૩) સ્ટીમ જેટ સિસ્ટમ	
	૨) ન્યુમેટિક સિસ્ટમ ૪) ઉપરની બધી	
(૮)	નીચેનામાંથી કયું મોડરેટર તરીકે ઉપયોગ થતું નથી.	૦૧
	૧) વોટર ૨) હેવી વોટર ૩) ગ્રેફાઈટ ૪) બોરોન	
(૯)	કુલન્ટ નું કાર્ય શું છે.	૦૧
	૧) રીએક્ટર માંથી હીટ ખેચવાનું ૩) રીએક્શન ને કંટ્રોલ કરવાનું	
	૨) ન્યુટ્રોન ને ધીમા પડવાનું ૪) ન્યુટ્રોન ને રીફ્લેક્ટ કરવાનું	
(૧૦)	મોડરેટર નીચેના કેમાં જરૂરી નથી	૦૧
	૧) પ્રેસરાઈઝ વોટર રીએક્ટર ૩) બોઈલીંગ વોટર રીએક્ટર	
	૨) ગેસ કુલ્ડ રીએક્ટર ૪) બ્રીડર રીએક્ટર	
(૧૧)	સ્ટીમ નું ક્રિટિકલ પ્રેસર શું છે.	૦૧
	૧) 200 bar ૨) 221.2 bar ૩) 222.2 bar ૪) 224 bar	
(૧૨)	સોલર કલેક્ટરનું કાર્ય સૌર ઊર્જાને..... રૂપાંતરિત કરવાનું છે	૦૧
	૧) રેડીએશન ૩) થર્મલ એનર્જી મા	
	૨) સીધું ઇલેક્ટ્રીકલ એનર્જી મા ૪) ઉપરના બધા મા	
(૧૩)	નીચેના માંથી કયો કોલસો નીચી કેલોરીફિક મુલ્ય ધરાવે છે.	૦૧
	૧) સ્ટીમ કોલસો ૨) બીટુમીનસ કોલસો ૩) લીગનાઈટ ૪) એન્થ્રેસાઈટ	
(૧૪)	સોલાર સેલ સેનો બનેલો હોય છે.	૦૧
	૧) સીલીકોન ૨) જરમેનીયમ ૩) સિલ્વર ૪) એલયુમીનીયમ	
	પ્રશ્ન-૨ થી પ્રશ્ન-૮ માંથી કોઈ પણ ચાર લખો	
પ્ર-૨	(અ) કન્ડેનસર ફુલિંગ વોટર સર્કિટ ની આકૃતિ દોરી તેનું વર્કિંગ સમજાવો.	૦૫
	(બ) ટાઈડલ પાવર પ્લાન્ટ ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(ક) પીટ હેડ પાવર પ્લાન્ટ અને નર્સરી પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો.	૦૪
પ્ર-૩	(અ) બેન્સન બોઈલર ની આકૃતિ દોરી તેનું કન્સ્ટ્રક્શન અને વર્કિંગ સમજાવો.	૦૭
	(બ) સેન્ટ્રલ પ્લવરાઈઝ ફ્યુલ સપ્લાઈ સિસ્ટમ ની આકૃતિ દોરી તેનું કન્સ્ટ્રક્શન અને વર્કિંગ સમજાવો.	૦૭
પ્ર-૪	(અ) પ્રેસરાઈઝ વોટર રીએક્ટર(P.W.R) ની આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	(બ) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો	૦૭
પ્ર-૫	(અ) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટની બહારની લ્યુબ્રિકેટિંગ સિસ્ટમ દોરો અને તેનું વર્કિંગ સમજાવો	૦૫
	(બ) ફર્ટિલ મટીરીયલ, ફીસનેબલ મટીરીયલ, બ્રીડીંગ અને એનરીચમેન્ટ ઓફ ફ્યુલ ઉદાહરણ આપી	૦૫



	સમજાવો.	
	(ક) હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટની આકૃતિ દોરી અને બધા ઘટકોનું નામ સુચવો.	૦૪
પ્ર-૬	(અ) ગેસ ટર્બાઇનના પ્રદર્શનમાં સુધારવાની વિવિધ પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ એક ને સમજાવો	૦૭
	(બ) આકૃતિ સાથે સૌર થર્મલ પાવર પ્લાન્ટની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
પ્ર-૭	(અ) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટના એક્ઝોસ્ટ ગેસ સિસ્ટમના વિવિધ ભાગો નું કાર્ય સમજાવો.	૦૫
	(બ) હાઈડ્રો પાવર પ્લાન્ટના ફાયદા લખો.	૦૫
	(ક) સુપર ચાર્જિંગ શું છે અને તેમના ફાયદા લખો	૦૪
પ્ર-૮	(અ) ભૂસ્તરીય પાવર પ્લાન્ટ નું આકૃતિ દોરી ઉદાહરણ સાથે વર્કિંગ સમજાવો	૦૭
	(બ) ગેસ ટર્બાઇનના વિવિધ આવશ્યક ઘટકોની યાદી કરો અને દરેક ચેમ્બર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭

