

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2022

**Subject Name: Power Plant Engineering**

**Subject Code: 2TE06PPE1**

**Branch: Diploma (Mechanical)**

**Semester: 6**

**Date: 02/05/2022**

**Time: 02:30 To 05:30**

**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** **(14)**
- Attempt the following questions**
- 1) Benson boiler is which type boiler 01  
 (A) Fire tube (B) water tube (C) both (D) none of these  
 બેન્સન બોઈલર એ કયાં ટાઇપ નું બોઈલર છે.  
 (અ) ફાયર ટ્યુબ (બ) વોટર ટ્યુબ (ક) બન્ને (ડ) એક પણ નહીં
  - 2) Low grade fuels have 01  
 (A) low moisture content (B) low ash content  
 (C) low calorific value (D) low carbon content  
 નીચો ગ્રેડ ધરાવતા બળતણ.....ધરાવે છે.  
 (અ) નીચું ભેજ પ્રમાણ (બ) નીચું એસ પ્રમાણ  
 (ક) નીચી કેલોરીફિક કીમત (ડ) નીચું કાર્બન પ્રમાણ
  - 3) Which of the following is not a high pressure boiler? 01  
 (A) Loeffler boiler (B) Lancashire boiler  
 (C) Velox boiler (D) Lamont boiler  
 નીચેના માંથી કયું હાઈ પ્રેસર બોઈલર નથી.  
 (અ) લોફ્લર બોઈલર (બ) લેન્કેશાયર બોઈલર  
 (ક) વેલોક્ષ બોઈલર (ડ) લામોન્ટ બોઈલર
  - 4) The nuclear energy is measured as 01  
 ન્યુક્લીયર એનર્જી સેમા મપાય છે.  
 (A) MeV (B) Curie (C) Farads (D) MW
  - 5) The function of coolant is to 01  
 (A) extract heat from reactor (B) slow down neutrons  
 (C) control the reaction (D) reflect the neutrons  
 કુલન્ટ નું કાર્ય શું છે.  
 (અ) રીએક્ટર માંથી હીટ ખેચવાનું (બ) ન્યુટ્રોન ને ધીમા પડવાનું  
 (ક) રીએક્શન ને કંટ્રોલ કરવાનું (ડ) ન્યુટ્રોન ને રીફ્લેક્ટ કરવાનું



- 6) What is the steam critical pressure? 01  
 સ્ટીમ નું ક્રિટિકલ પ્રેસર શું છે.  
 (A) 200 bar (B) 221.2 bar (C) 222.2 bar (D) 224 bar
- 7) Solar cells made of 01  
 (A) Silicon (B) Germanium (C) silver (D) aluminium  
 સોલાર સેલ સેનો બનેલો હોય છે.  
 (અ) સીલીકોન (બ) જરમેનીયમ (ક) સિલ્વર (ડ) એલ્યુમીનીયમ
- 8) In thermal power plant, turbine is placed 01  
 (A) before boiler (B) in between boiler and generator  
 (C) After generator (D) any of the above  
 થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ માં ટર્બાઈન કઈ જગ્યાએ હોય છે.  
 (અ) બોઈલર પહેલાં (બ) બોઈલર અને જનરેટર ની વચ્ચે  
 (ક) જનરેટર પછી (ડ) ઉપર માંથી કોઈ પણ
- 9) The most commonly used moderator in nuclear plants is 01  
 (A) Heavy water (B) Concrete and bricks  
 (C) Graphite and concrete (D) Graphite  
 પરમાણુ પ્લાન્ટમાં સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાતા મધ્યસ્થી છે  
 (અ) ભારે પાણી (બ) કોક્રિટ અને ઇંટો (ક) ગ્રેફાઈટ અને કોક્રિટ (ડ) ગ્રેફાઈટ
- 10) .....requires more space 01  
 (A) Nuclear power plant (B) Hydro-electric power plant  
 (C) Thermal power plant (D) Diesel power plant  
 ..... ને વધુ જગ્યાની જરૂર છે  
 (અ) વિભક્ત વીજ પ્લાન્ટ (બ) હાઇડ્રો-ઇલેક્ટ્રિક પાવર પ્લાન્ટ  
 (ક) થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ (ડ) ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટ
- 11) The commonly used material of pipes in condensers is..... 01  
 (A) Mild steel (B) Stainless steel (C) Cast iron (D) Admiralty brass  
 કન્ડેન્સર્સમાં પાઈપોની સામાન્ય રીતે વપરાતી સામગ્રી .....  
 (અ) માઈલ્ડ સ્ટીલ (બ) સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ (ક) કાસ્ટ આયર્ન (ડ) એડમિરલ્ટી પિત્તળ
- 12) Chemical representation for heavy water is 01  
 હેવી વોટર નું કેમિકલ સુત્ર શું છે.  
 (A) H<sub>2</sub>O (B) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (C) H<sub>3</sub>O (D) D<sub>2</sub>O
- 13) Which of the following enters the super heater of a boiler ? 01  
 (A) Cold water (B) Hot water (C) Wet steam (D) Super-heated steam  
 બોઈલર ના સુપર હીટર માં શું દાખલ થાય છે.  
 (અ) ઠંડું પાણી (બ) ગરમ પાણી (ક) વેટ સ્ટીમ (ડ) સુપર હિટેડ સ્ટીમ
- 14) Unit of energy is..... 01  
 એનર્જી નો એકમ શું છે.  
 (A) Joule (B) Newton (C) N.m (D) Kg/Joule



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

- Q-2** a) Explain Lamont boiler with figure. 07  
આકૃતિ સાથે લેમોન્ટ બોઈલર સમજાવો.
- b) Explain single retort stoker furnace with figure. 07  
સિંગલ રીટોર્ટ સ્ટોકર ફર્નેસને આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- Q-3** a) Explain Condenser and cooling water circuit with figure 05  
આકૃતિ વડે કન્ડેન્સર અને ફૂલિંગ વોટર સર્કિટ સમજાવો
- b) Explain national grid system in detail. 05  
રાષ્ટ્રીય ગ્રીડ સિસ્ટમને વિગતવાર સમજાવો.
- c) Define Fertile material, fissionable materials, breeding and enrichment of fuel with example. 04  
ફર્ટિલ મટીરીયલ, ફીસનેબલ મટીરીયલ, બ્રીડિંગ અને એનરીચમેન્ટ ઓફ ફ્યુલ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
- Q-4** a) Explain Pressurized water reactor (P.W.R) with figure. 07  
પ્રેશરાઇઝ્ડ વોટર રિએક્ટર (P.W.R) ને આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- b) Explain diesel power plant with figure. 07  
ડીઝલ પાવર પ્લાન્ટને આકૃતિ સાથે સમજાવો
- Q-5** a) Explain open and close gas turbine with figure. 07  
ખુલ્લી અને બંધ ગેસ ટર્બાઇનને આકૃતિ વડે સમજાવો.
- b) Explain working of hydro power plant with figure. 07  
હાઇડ્રો પાવર પ્લાન્ટની કામગીરી આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- Q-6** a) Explain working of geothermal power plant with example 07  
જિયોથર્મલ પાવર પ્લાન્ટનું કામ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
- b) List various methods of improving performance of gas turbine & explain any one. 07  
ગેસ ટર્બાઇનની કામગીરી સુધારવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.
- Q-7** a) List the ash handling system and explain pneumatic ash handling system 07  
એશ હેન્ડલિંગ સિસ્ટમની યાદી બનાવો અને ન્યુમેટિક એશ હેન્ડલિંગ સિસ્ટમ સમજાવો
- b) Explain tidal power plant and write its advantages. 07  
ટાઇડલ પાવર પ્લાન્ટ સમજાવો અને તેના ફાયદા લખો.
- Q-8** a) Explain brayton cycle with figure. 07  
આકૃતિ વડે બ્રેયટન ચક્ર સમજાવો.
- b) Explain MHD power generation system. 07  
MHD પાવર જનરેશન સિસ્ટમ સમજાવો.

