

**PARUL UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING & TECHNOLOGY**  
**Diploma Engineering, Mid semester Examination**

**Semester: 3<sup>rd</sup>**  
**Subject Code: (03609201)**  
**Subject Name: (Basic Mechanical Engineering)**

**Date: (05/08/2022)**  
**Time: (1hr: 30min)**  
**Total Marks: 40**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

**Q.1 Answer any six out of Ten. (2 Marks Each)****(12)**

1. Define Thermodynamics and list their application in various field.
2. Define Open system, Isothermal process
3. Define thermodynamic system.
4. List out different types of thermodynamics boundary.
5. Define Pressure, Entropy.
6. Define Welding.
7. List types of Welding Process.
8. List out types of Gas welding flame
9. List out various Mechanical Properties.
10. Define casting process.

**Q.2 A) List out comparison between Heat and Work.****(03)****OR**

A) Explain Zeroth Law of Thermodynamics.

**(03)**B) Write down 1<sup>st</sup> law of thermodynamics and also state its limitation.**(03)****OR**

B) List out various thermodynamics system and explain it with neat sketch.

**(03)**C) List 2<sup>nd</sup> law of thermodynamics and explain in detail with neat sketch**(04)****OR**

C) Write a short note on Carnot cycle with PV and TS diagram

**(04)**

D) Define Extensive and Intensive properties with example.

**(04)****Q.3 A) List out the equipment used in Gas welding process.****(03)****OR**

A) Explain Bending and Spinning Process with neat sketch.

**(03)**

B) Draw neat sketch of various types of Gas Welding Flames

**(03)****OR**

B) Explain rolling, forging and extrusion process with neat sketch.

**(03)**

C) Differentiate Hot working and Cold working process.

**(04)****OR**

C) List in detail different types of Rolling process and explain any two with neat sketch.

**(04)**

D) Write down the steps of casting process.

**(04)**

## ગુજરાતી

**પ્રશ્ન.૧** દસમાંથી કોઈપણ છ જવાબ આપો. (દરેક માટે ૨ ગુણ)**(૧૮)**

૧. થર્મોડાયનેમિક્સ વ્યાખ્યાયિત કરો અને વિવિધ ક્ષેત્રમાં તેમની એપ્લિકેશનની સૂચિ બનાવો.
૨. ઓપન સિસ્ટમ, આઇસોથર્મલ પ્રક્રિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો
૩. થર્મોડાયનેમિક સિસ્ટમ વ્યાખ્યાયિત કરો.
૪. થર્મોડાયનેમિક્સ સીમાના વિવિધ પ્રકારોની યાદી બનાવો.
૫. દબાણ, એન્દ્રોપી વ્યાખ્યાયિત કરો.
૬. વેલ્ડીંગ વ્યાખ્યાયિત કરો.
૭. વેલ્ડીંગ પ્રક્રિયાના પ્રકારોની યાદી.

૮. ગેસ વેલ્ડિંગ જ્યોતના પ્રકારોની યાદી બનાવો

૯. વિવિધ યાંત્રિક ગુણધર્મોની યાદી બનાવો.

૧૦ કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયા વ્યાખ્યાયિત કરો.

**પ્રશ્ન.૨** એ) ગરમી અને કામ વચ્ચેની સરખામણીની યાદી બનાવો. (૦૩)

**અથવા**

એ) થર્મોડાયનેમિક્સનો ઝીરોથ લો સમજાવો. (૦૩)

બી) થર્મોડાયનેમિક્સનો પહેલો નિયમ લખો અને તેની મર્યાદા પણ જણાવો. (૦૩)

**અથવા**

બી) વિવિધ થર્મોડાયનેમિક્સ સિસ્ટમની યાદી બનાવો અને તેને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. (૦૩)

સી) થર્મોડાયનેમિક્સના 2જા કાયદાની સૂચિ બનાવો અને સુઘડ સ્કેચ સાથે વિગતવાર સમજાવો (૦૪)

**અથવા**

સી) C) PV અને TS ડાયાગ્રામ સાથે કાર્નોટ ચક્ર પર ટૂંકી નોંધ લખો (૦૪)

ડી) ઉદાહરણ સાથે વિસ્તૃત અને સઘન ગુણધર્મો વ્યાખ્યાયિત કરો. (૦૪)

**પ્રશ્ન.૩** એ) ગેસ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયામાં વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવો. (૦૩)

**અથવા**

એ) વિવિધ પ્રકારની ગેસ વેલ્ડિંગ ફ્લેમ્સનું સુઘડ સ્કેચ દોરો (૦૩)

બી) સુઘડ સ્કેચ સાથે બેલ્ડિંગ અને સ્પિનિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો. (૦૩)

**અથવા**

બી) સુઘડ સ્કેચ સાથે રોલિંગ, ફોર્જિંગ અને એક્સટ્રુઝન પ્રક્રિયા સમજાવો. (૦૩)

સી) હોટ વર્કિંગ અને કોલ્ડ વર્કિંગ પ્રોસેસને અલગ પાડો. (૦૪)

**અથવા**

સી) રોલિંગ પ્રક્રિયાના વિવિધ પ્રકારોની વિગતવાર યાદી બનાવો અને કોઈપણ બેને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. (૦૪)

ડી) કાસ્ટિંગ પ્રક્રિયાના પગલાઓ લખો. (૦૪)