

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

**DIPLOMA - 1<sup>ST</sup> / 2<sup>ND</sup> SEMESTER–EXAMINATION –JUNE/JULY- 2012**

**Subject code: 320003**

**Subject Name: Elements of Mechanical Engineering**

**Date: 19/06/2012**

**Time: 10.30 am – 01.00 pm**

**Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

- Q.1** (a) Define slip of belt , also state the precautions to avoid slip, advantages and disadvantages of slip. **05**
- (b) List different types of gear train, explain any one in detail. **05**
- (c) Differentiate the water tube and fire tube boiler **04**
- Q.2** (a) What is welding? List different types of welding processes; explain oxy-acetylene welding with neat sketch. **07**
- (b) Classify the Internal Combustion engine, also differentiate Petrol & diesel engine. **07**
- OR**
- (b) Explain working of four stroke petrol engine with neat sketch and differentiate two stroke and four stroke engine **07**
- Q.3** (a) Give different between impulse and reaction turbine. **05**
- (b) Explain working of steam engine with neat sketch. **05**
- (c) Define following. **04**
- (1) Density (2) Specific volume
- (3) Viscosity (4) Surface tension
- OR**
- Q.3** (a) Give difference between steam engine and steam turbine **05**
- (b) What is prime mover? Classify prime movers. **05**
- (c) Define following. **04**
- (1) Steady flow (2) Laminar flow
- (3) Turbulent flow (4) Rotational flow
- Q.4** (a) Explain working of reciprocating pump with neat sketch. **05**
- (b) Give difference between centrifugal pump & Reciprocating pump. **05**
- (c) State the continuity equation and derive it. **04**
- OR**
- Q.4** (a) Explain working of centrifugal pump with neat sketch. **05**
- (b) State advantages and disadvantages of centrifugal pump. **05**
- (c) Write Bernoulli equation and explain each term **04**
- Q.5** (a) Explain need of material handling **05**
- (b) List different types of material handling system **05**
- (c) Define boiler mounting and accessories; also give difference between mountings and accessories. **04**
- OR**
- Q.5** (a) Write factors to be considered in selection of material handling equipments. **05**
- (b) Write advantages and disadvantages of belt conveyors **05**
- (c) List boiler mountings and explain any one in detail. **04**

**Q.1**

- (a) સ્લીપ એટલે શું ? સ્લીપ અટકાવવા ના ઉપાયો જણાવો તથા સ્લીપના ફાયદા –ગેરફાયદા જણાવો. **05**
- (b) વિવિધ પ્રકારની ગીયર ટ્રેઇનના પ્રકારો જણાવો. અને કોઇ એક પ્રકાર સમજાવો. **05**
- (c) વોટર ટ્યૂબ અને ફાયર ટ્યૂબ બોઇલરના તફાવત આપો. **04**

**Q.2**

- (a) વેલ્ડિંગ એટલે શું ? વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા ના પ્રકારો જણાવો અને ઓક્સી-એસેટિલીન વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા વર્ણવો. **07**
- (b) આઇ. સી. એન્જિનનું વર્ગીકરણ કરો અને પેટ્રોલ એન્જિન તથા ડીઝલ એન્જિનનો તફાવત સમજાવો. **07**

**Or**

- (b) ફોર સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જિનનું કાર્ય સ્વચ્છ આંકુતિ દોરી સમજાવો. બે ફટકા અને ચાર ફટકા એન્જિનના તફાવત આપો. **07**

**Q.3**

- (a) ઇમ્પલ્સ ટર્બાઇન અને રીસેક્શન ટર્બાઇન વચ્ચેનો તફાવત આપો. **05**
- (b) સ્ટીમ એન્જિનનું કાર્ય સ્વચ્છ આંકુતિ દોરી સમજાવો. **05**
- (c) નીચેના પદો સમજાવો. **04**
- (૧) ઘનતા, (૨) વિશિષ્ટ કદ,  
(૩), સ્નિઘતા, (૪) પૃષ્ઠતાણ .

**or****Q.3**

- (a) સ્ટીમ એન્જિન અને સ્ટીમ ટર્બાઇન વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. **05**
- (b) પ્રાથમ મુવર એટલે શું ? તેનું વર્ગીકરણ કરો. **05**
- (c) નીચેની પદો સમજાવો. **04**
- (૧) સ્ટેડી ફ્લો (૨) લેમીનાર ફ્લો  
(૩) ટરબ્યુલન્ટ ફ્લો (૪) રોટેશનલ ફ્લો

**Q.4**

- (a) રેસીપ્રોકેટીંગ પંપની રચના અને કાર્ય સ્વચ્છ આંકુતિ દોરી સમજાવો. **05**
- (b) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપ અને રેસીપ્રોકેટીંગ પંપ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. **05**
- (c) કંટીન્યુટી સમીકરણ લખો અને તારવો. **04**

**or****Q. 4**

- (a) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપનું કાર્ય સ્વચ્છ આંકુતિ દોરી સમજાવો. **05**
- (b) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સમજાવો. **05**
- (c) બર્નોલી સમીકરણ લખો અને દરેક પદ સમજાવો. **04**

**Q.5**

- (a) મટીરિયલ્સ હેન્ડલીંગની જરૂરિયાત સમજાવો. **05**
- (b) મટીરિયલ્સ હેન્ડલીંગ સીસ્ટમના વિવિધ પ્રકારો જણાવો. **05**
- (c) બોઇલરમાં માઉન્ટીંગ અને એસેસરીઝ એટલે શું ? તેમની વચ્ચેના તફાવત આપો. **04**

**or**

**Q.5**

- (a) મટીરિયલ્સ હેન્ડલીંગ સીસ્ટમની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવાતા પરિબલો લખો. **05**
- (b) બેલ્ટ કન્વેયરના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો. **05**
- (c) બોઇલર માઉન્ટીંગની યાદી આપો. અને કોઇ પણ એક વિષે સમજાવો. **04**