

eat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3300015

Date: 25-06-2014

Subject Name: Fundamental of Mechanical Engineering

Time: 02:30 pm - 05:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable and Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Que.1 Answer any SEVEN out of ten. 14
1. State various methods of power transmission.
 2. State various applications of power transmission with example.
 3. Mention applications of soldering.
 4. Name various basic machine tools used in manufacturing.
 5. In which unit, the steam coming out from boiler is measured?
 6. State any two applications of steam prime movers.
 7. In heavy duty four wheeler, which type of engine is widely used?
 8. Why it is needed to replace lubricating oil in engine frequently?
 9. What do you mean by pneumatics?
 10. List the types of material handling equipment.
- Que.2 (A) Discuss use of mechanical engineering in day to day life. 5
- OR
- (A) State causes and remedies of general accidents in power transmission.
- (B) Differentiate between gas welding and arc welding. 5
- OR
- (B) Discuss precautions to be taken for safety during arc and gas welding.
- (C) State application of steam boilers. 4
- OR
- (C) State application of steam turbine.
- Que.3 (A) Explain working principle of 4-stroke petrol engine with neat sketch. 5
- OR
- (A) Explain working principle of 4-stroke diesel engine with neat sketch.
- (B) Discuss common troubles and their remedies for an engine. 5
- OR
- (B) Discuss applications of four stroke SI engine.
- (C) Draw neat sketch of Cochran boiler. 4
- OR
- (C) Draw neat sketch of any two boiler mountings.
- Que.4 (A) Define following with SI unit. 1. Pressure 2. Density 4
- OR
- (A) Define following with SI unit. 1. Velocity 2. Viscosity
- (B) State applications of compressed air. 3
- OR

- (B) Mention types of air compressors. 7
 (C) Explain working principle of centrifugal pump with neat sketch. 7
 Que.5 (A) State the criteria for selection of material handling equipment. 5
 (B) Discuss need of material handling equipment. 5
 (C) State advantages and disadvantages of belt conveyor. 4

ગુજરાતી

- Que.1 દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. 14
1. પાવર ટ્રાંસમીશનની વિવિધ રીતો જણાવો.
 2. પાવર ટ્રાંસમીશનના ઉપયોગો ઉદાહરણસહ સમજાવો.
 3. સોલ્ડરીંગની ઉપયોગીતા જણાવો.
 4. ઉત્પાદનમા વપરાતા વિવિધ બેઝીક મશીન ટુલ્સના નામ લખો.
 5. બોઇલરમાંથી બહાર નીકળતી વરાળને કયા એકમોમા માપવામા આવે છે?
 6. સ્ટીમ પ્રાઇમ મૂવરના કોઇપણ બે ઉપયોગો જણાવો.
 7. ચાર પૈડા વાળા ભારે વાહનમાં મુખ્યત્વે કયા પ્રકારનુ એંજીન વપરાય છે?
 8. એંજીનનુ લ્યુબ્રીકેટીંગ ઓઇલ થોડા સમય બાદ બદલવુ શા માટે જરૂરી છે?
 9. ન્યુમેટીક્સ એટલે શું?
 10. મટીરીયલ હેંડલીંગ માટેના સાધનોનુ લીસ્ટ બનાવો.
- Que.2 (A) રોજબરોજના જીવનમા મિકેનીકલ ઇજનેરીના ઉપયોગો જણાવો. 5
- OR
- (A) પાવર ટ્રાંસમીશનમા અકસ્માત થવા માટેના કારણો અને તેના ઉપાયો દર્શાવો
 (B) ગેસ વેલ્ડીંગ તથા આર્ક વેલ્ડીંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો. 5
- OR
- (B) ગેસ વેલ્ડીંગ તથા આર્ક વેલ્ડીંગમા સલામતી માટેના ઉપાયો જણાવો.
 (C) સ્ટીમ બોઇલરના ઉપયોગો જણાવો. 4
- OR
- (C) સ્ટીમ ટર્બાઇનના ઉપયોગો જણાવો.
- Que.3 (A) 4-સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એંજીનનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતીસહ સમજાવો. 5
- OR
- (A) 4-સ્ટ્રોક ડીઝલ એંજીનનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતીસહ સમજાવો.
 (B) એંજીનમા ઉદ્ભવતી સમસ્યા અને તેના નીવારણ માટેના ઉપાયો જણાવો. 5
- OR
- (B) 4-સ્ટ્રોક એસ. આઇ. એંજીનના ઉપયોગો જણાવો.
 (C) કોચરણ બોઇલરની સ્વચ્છ આકૃતી દોરો. 4

OR

(C) કોઇપણ બે બોઇલર માઉન્ટીંગની સ્વચ્છ આકૃતી દોરો.

Que.4 (A) નીચેના માટે વ્યાખ્યા અને એસ. આઇ. એકમ જણાવો. 1. દબાણ 2. ઘનતા 4

OR

(A) નીચેના માટે વ્યાખ્યા અને એસ. આઇ. એકમ જણાવો. 1. વેગ 2. સ્નિગ્ધતા

(B) દબાણવાળી હવાના ઉપયોગો જણાવો. 3

OR

(B) એર કમ્પ્રેસરના પ્રકાર જણાવો.

(C) સેન્ટ્રીફ્યુગલ પમ્પ નો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતીસહ સમજાવો. 7

Que.5 (A) મટીરીયલ હેંડલીંગ સાધનોની પસંદગી માટેના પરીબળો દર્શાવો. 5

(B) મટીરીયલ હેંડલીંગ સાધનોની જરૂરીયાત જણાવો. 5

(C) બેલ્ટ કન્વેયરના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ જણાવો. 4
