

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER 2017**

**Subject Code: 351901**

**Date:02-05-2017**

**Subject Name: Thermal Engineering**

**Time: 2:30 PM TO 5:00 PM**

**Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)
5. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Draw neat sketch of Lancashire Boiler with flue gas path and explain working. **07**
- પ્રશ્ન.૧** અ લેન્કેશાયર બોઈલર માં ફ્લુગેસ નો પરિપથ દર્શાવોતો સ્કેચ દોરો અને બોઈલર નું કાર્ય સમજાવો. **07**
- (b) Draw the simple sketch and explain working of any two boiler accessories. **09**
- બ કોઈપણ બે બોઈલરએસેસરીઝની સાદી આકૃતિ તેનું વર્કીંગ સમજાવો. **09**
- Q.2** (a) Differentiate between impulse and reaction turbine. **07**
- પ્રશ્ન.૨** અ ઇમ્પલ્સ અને રિએક્શન ટર્બાઈન વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો. **07**
- (b) Explain working of single stage reciprocating compressor with neat sketch. **09**
- બ સિંગલ સ્ટેજ રેસીપ્રોકેટીંગ કમ્પ્રેસર ની કાર્ય પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિસાથે વર્ણવો. **09**
- OR
- (b) Write difference between fire tube and water tube boiler. **07**
- બ ફાયર ટ્યુબ બોઈલર અને વોટર ટ્યુબ બોઈલર વચ્ચેનો તફાવત લખો.
- Q.3** (a) Explain the working of Two Stroke cycle Petrol engine. **07**
- પ્રશ્ન.૩** અ ટુ સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જીન ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. **07**
- (b) Differentiate between S.I. engine and C.I. engine. **09**
- બ એસ.આઈ.એન્જીન અને સી.આઈ.એન્જીન વચ્ચે તફાવત કરો. **09**

OR

Q.3	(a)	Differentiate between Four Stroke Cycle and Two stroke Cycle of I.C. engine.	07
પ્રશ્ન ૩	અ	આઈ.સી.એન્જીનના ફોર સ્ટ્રોક સાયકલ અને ટુ સ્ટ્રોક સાયકલ વચ્ચે તફાવત કરો.	07
	(b)	In a single cylinder engine working on four stroke cycle, the following readings were observed: (i) Indicated mean effective pressure 6 bar (ii) Engine cylinder diameter 25 cm (iii) Piston stroke length 45 cm (iv) Engine speed 500 rpm (v) Mechanical efficiency 75 % Find out (i) Indicated Power in KW (ii) Brake Power in KW (iii) Frictional Power in KW.	09
	બ	સિંગલ સીલિન્ડર ફોર સ્ટ્રોક સાયકલ પર કામ કરતા એન્જીન પર નીચેના અવલોકનો મળેલા છે. ઈન્ડીકેટેડ સરાસરી અસરકારક દબાણ=5bar એન્જીન સીલિન્ડરનો વ્યાસ=૨૫ સેમી. પીસ્ટન સ્ટ્રોકની લંબાઈ=૪૫ સેમી. એન્જીન સ્પીડ ૫૦૦ rpm મિકેનિકલ દક્ષતા ૭૫% શોધો:(i)દર્શિત પાવર,KW માં (ii)બ્રેક પાવર, KW માં (iii)ઘર્ષણ પાવર, KW માં	09
Q.4	(a)	Derive the equation for the efficiency of bray ton cycle.	07
પ્રશ્ન ૪	અ	બ્રેટોન સાયકલ ની કાર્ય દક્ષતા નું સૂત્ર તારવણી કરો.	07
	(b)	List the various alternate fuels and explain CNG as an alternate fuel with Its advantages.	09
	બ	બળતણના જુદા જુદા નામ આપી સી.એન.જી.બળતણ વિશે લખો અને તેના ફાયદા જણાવો.	09
OR			
Q.4	(a)	Define air compressor and Explain reciprocating air compressor with Neat sketch.	07
પ્રશ્ન.૪	અ	કમ્પેસર ની વ્યાખ્યા આપી અને રેસીપ્રોકેટીંગ કમ્પેસર આકૃતિ દોરી સમજાવો	07
	(b)	Give classification of cooling tower and explain any one of them with Neat sketch.	09
	બ	કુલીંગ ટાવર નું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈ પણ એકની આકૃતિ દોરી સમજાવો	09
Q.5	(a)	Explain vapour compression refrigeration cycle with P-V & T-S diagram.	07

પ્રશ્ન ૫	અ	પી.વી. અને ટી.એસ. સાથે વેપર કમ્પ્રેસન રેફ્રીજરેસન સાયકલ સમજાવો.	07
	(b)	Explain Window A.C.	09
	બ	વિંડો એ.સી. વિષે સમજાવો.	09
OR			
Q.5	(a)	Explain concept of black body & Fourier law of conduction	07
પ્રશ્ન ૫	અ	બ્લેક બોડી કન્સેપ્ટ અને કન્ડક્શન માટે નો ફોરીયરનો નિયમ સમજાવો.	07
	(b)	Explain psychometric chart in detail.	09
	બ	સાયકોમેટ્રીક ચાર્ટ વિસ્તાર થી સમજાવો.	09

\*\*\*\*\*