

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3351901

Date: 19-11-2024

Subject Name: THERMAL ENGINEERING-II

Time: 10:30 AM TO 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.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

- 1 Define supercharging and scavenging.
૧ સુપરચાર્જિંગ અને સ્કેવેન્જિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો.
2 State the properties of CNG.
૨ CNG ના ગુણધર્મો જણાવો.
3 Write two function of fuel pump.
૩ ઢંધણ પંપના બે કાર્યો લખો.
4 Define COP of Heat pump and Ton of refrigerator.
૪ હીટ પંપ અને ટન રેફ્રિજરેટરના COP ને વ્યાખ્યાયિત કરો.
5 Explain working of Condenser.
૫ કન્ડેન્સરની કામગીરી સમજાવો.
6 Enlist different types of fan in Air conditioning.
૬ એર કન્ડીશનીગમાં વપરતા વિવિધ પ્રકારના પંખા જણાવો.
7 List four advantages of MPFI system.
૭ MPFI સિસ્ટમના ચાર ફાયદાઓની યાદી આપો.
8 Define 1) Stroke Volume 2) Compression Ratio
૮ વ્યાખ્યાયિત કરો 1) સ્ટ્રોક વોલ્યુમ 2) ક્રમપ્રેશન રેશિયો
9 Define Break power.
૯ બ્રેક પાવર વ્યાખ્યાયિત કરો.
10 State the function of liquid receiver.
૧૦ પ્રવાહી રીસીવરનું કાર્ય જણાવો.

Q.2 (a) Difference between C.I. and S.I. Engine. 03
(અ) C.I. અને S.I. એન્જિન વચ્ચેનો તફાવત લખો.

OR

Q.2 (a) State the purpose of lubricant. 03
(અ) લૂબિકન્ટનો હેતુ જણાવો.

Q.2 (b) Difference between 2-stoke and 4-stroke Engine. 03
(અ) 2-સ્ટ્રોક અને 4-સ્ટ્રોક એન્જિન વચ્ચેનો તફાવત લખો.

OR

Q.2 (b) Write short note on Forced cooling System. 03

(બુ)	ફોર્સ્ક્રીફ્ટ ફ્લ્યિગ સિસ્ટમ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	
Q.2 (c)	Discuss the safety issue using CNG and LPG as fuels.	04
(સ)	દીધણ તરીકે CNG અને LPG નો ઉપયોગ કરીને સલામતીના મુદ્દાની ચર્ચા કરો.	
	OR	
Q.2 (c)	Discuss the effect of emitted gases in atmosphere?	04
(સ)	વાતાવરણમાં ઉત્સર્જિત વાયુઓની અસરની ચર્ચા કરો?	
Q.2 (d)	Explain the valve Timing diagram of I.C. Engine with sketch.	04
(સ)	સ્કેચ સાથે I.C એન્જિનના વાલ્વ ટાઇમિંગ ડાયાગ્રામ સમજાવો.	
	OR	
Q.2 (d)	Write short note on MPFI System.	04
(સ)	MPFI સિસ્ટમ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	
Q.3 (a)	Define 1) C.O.P. 2) Heat Pump 3) Compression Ratio	03
(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો 1) C.O.P. 2) હીટ પંપ 3) ક્રમ્પ્રેશન રેશિયો	
	OR	
Q.3 (a)	List various type of I.C. Engine.	03
(અ)	વિવિધ પ્રકારના I.C એન્જિન ની યાદી આપો.	
Q.3 (b)	Compare the air cooling and water cooling system for I.C. Engine.	03
(અ)	I.C. એન્જિન માટે એર ફ્લ્યિંગ અને વોટર ફ્લ્યિંગ સિસ્ટમની સરખામણી કરો.	
	OR	
Q.3 (b)	State the reasons for failing a spark plug.	03
(અ)	સ્પાર્ક પ્લગ નિષ્ફળ થવાના કારણો જણાવો.	
Q.3 (c)	List the properties of refrigerants.	04
(સ)	રેફ્રિજેન્ટના ગુણધર્મોની સૂચિ બનાવો.	
	OR	
Q.3 (c)	Give the classification of refrigerants.	04
(સ)	રેફ્રિજેન્ટનું વર્ગીકરણ આપો.	
Q.3 (d)	List different evaporator used in VCRS and explain any one.	04
(સ)	VCRS માં વપરાતા વિવિધ બાષ્પીભવનની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	
	OR	
Q.3 (d)	Draw schematic diagram of simple vapor absorption system and explain its working?	04
(સ)	સરળ બાષ્પ શોષક પ્રણાલીનો યોજનાકીય આફ્ટરિટી દોરો અને તેની કામગીરી સમજાવો?	
Q.4 (a)	Describe working of window air conditioner with neat sketch.	03
(અ)	સુધાર સ્કેચ સાથે વિન્ડો એર કંડિશનરની કામગીરીનું વર્ણન કરો.	
	OR	
Q.4 (a)	Define 1) Dry bulb temperature 2) Humidity Ratio	03
(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો 1) સૂક્ષ્મ બહયનું તાપમાન 2) ભેજનું પ્રમાણ	
	OR	
Q.4 (b)	Explain automatic expansion valve with help of figure.	04
(અ)	આફ્ટરિટી મદદથી આપોઆપ વિસ્તરણ વાલ્વ સમજાવો.	
	OR	
Q.4 (b)	Write short note on Biodiesel.	04
(અ)	બાયોડીઝીલ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	

- 1) Mechanical efficiency 2) Indicated thermal efficiency 3) Brake thermal efficiency 4) Brake specific fuel consumption.

(ફ) બે સ્ટ્રોક સાઇકલ, સિંગલ સિલિન્ડર ઓછા એન્જિન માટે નીચેનો ડેટા ઉપલબ્ધ છે:
સરેરાશ દર્શાવેલ અસરકારક દખાણ=550 kpa, સિલિન્ડરનો વ્યાસ=21 સેમી,
પિસ્ટન સ્ટ્રોક=28 સેમી, એન્જિનની આપુણી રૂપી=360 RPM, બ્રેક ટોર્ક=628 N.m.
બળતણ વપરાશ = 8.6 કિગ્રા/કલાક. દંધણાનું કેવરીફિક મૂલ્ય = 42,700 kJ/kg.
શોધો.

- 1) યાંત્રિક કાર્યક્ષમતા 2) નિર્દિશિત થર્મિલ કાર્યક્ષમતા 3) બ્રેક થર્મિલ કાર્યક્ષમતા 4)
બ્રેક યોક્કસ બળતણ વપરાશ.

Q.5 (a) List the factors affecting the location of cold storage. 04

(અ) કોલ્ડ સ્ટોરેજના સ્થાનને અસર કરતા પરિભળોની યાદી બનાવો.

(બ) Explain Psychometric chart with sketch. 04

(બ્ય) સ્કેચ સાથે સાયકોમેટ્રિક ચાર્ટ સમજાવો.

(ચ) State the difference among fan, blower and compressor. 03

(ફ) પુંખો, બ્લોઅર અને કોમ્પ્રોસર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.

(ડ) Explain the working of window air conditioner. 03

(સ) વિન્ડો એર કંડિશનરની કામગીરી સમજાવો.
