Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3320201 **Date: 01- 06- 2016**

Subject Name: Thermodynamics & Hydraulics

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is system?

૧. સિસ્ટમ એટલે શું?

2. Write law of conservation of energy

૨. શક્તિસંસયનો નિયમ લખો.

3. Define Ideal gas.

૩. આદર્શ વાયુની વ્યાખ્યા આપો.

4. What is close cycle?

૪. ક્લોઝ સાયકલ એટલે શું ?

5. Define ideal fluid.

૫. આદર્શ ફ્લુઈડની વ્યાખ્યા આપો.

6. Why required air vessel?

૬. વાયુપત્રની જરૂરિયાત શા માટે છે?

7. What is priming?

૭. પ્રાઈમિંગ એટલે શું?

8. Give classification of fluid.

૮. ફ્લુઈડનું વર્ગીકરણ આપો.

9. Define open cycle?

૯. ઓપન સાયકલને વ્યાખાઈત કરો.

10. State Charle's law.

૧૦. ચાર્લ્સનો નિયમ જણાવો.

Q.2 (a) Draw P-V and T-S diagram of polytropic process. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) પોલીટ્રોપિક પ્રક્રિયાના P-V અને T-S ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

OR

(a) Draw P-V and T-S diagram of throttling process. **03**

(અ) થ્રોટલિંગ પ્રક્રિયાના P-V અને T-S ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

(b) Give classification of thermodynamics processes. **03**

(બ) થર્મોડાઈનેમિક પ્રક્રિયાઓનું વર્ગીકરણ આપો. ૦૩

OR

(b) Explain relationship between C_p and C_v **03**

(બ) C_p અને C_v વચ્ચેનો સબંધ સમજાવો. ૦૩

(c) Give Difference between path function and point function. **04**

(ક) પાથ ફંક્શન અને પોઈન્ટ ફંક્શન વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૪

OR

(c) Give difference between process and cycle **04**

(ક) પ્રક્રિયા અને સાયકલ વચ્ચેનો તફાવત આપો ૦૪

(d) Explain Carnot cycle. **04**

(ડ) કારનોટ સાયકલ સમજાવો. ૦૪

OR

(d) Explain Diesel cycle. **04**

	(ડ)	ડીઝલ સાયકલ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain Clausius statement.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ક્લોસીયસનું વિધાન સમજાવો.	૦3
		OR	
	(a)	Explain Kelvin planck statement.	**03**
	(અ)	કેલ્વિન પ્લેંકનું વિધાન સમજાવો.	૦3
	(b)	Define three types of irreversibility	**03**
	(બ)	ત્રણ પ્રકારની ઇર્રીવર્સિબલ પ્રક્રિયાઓની વ્યાખ્યા આપો.	૦3
		OR	
	(b)	Limitations of first law of thermodynamics.	**03**
	(બ)	થર્મોડાઈનેમિકના પ્રથમ નિયમની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦3
	(c)	Give classification of pump.	**04**
	(ક)	પંપનું વર્ગીકરણ આપો	૦૪
		OR	
	(c)	Draw neat sketch of centrifugal pump and explain working of strainer.	**04**
	(ક)	સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો અને સ્ટ્રેનરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain diaphragm pressure gauge.	**04**
	(ડ)	ડાયાફ્રામ પ્રેસર ગેજ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Derive equation of Pascal's law.	**04**
	(ડ)	પસ્કલના નિયમનું સૂત્ર તરવો.	૦૪
Q.4	(a)	Give types of works	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	કાર્યના પ્રકારો આપો.	૦3
		OR	
	(a)	Explain shaft work.	**03**

	(અ)	શાફ્ટ વર્ક સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of reciprocating pump with neat sketch.	**04**
	(બ)	રેસીપ્રોકેટીંગ પંપનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Difference between reciprocating pump and centrifugal pump.	**04**
	(બ)	રેસીપ્રોકેટીંગ પંપ અને સેન્ટ્રીફ્યુગલ પંપનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Derive Bernoulli's equation.	**07**
	(ક)	બર્નોલીનું સમીકરણ તારવો.	૦૭
Q.5	(a)	Applications of pumps.	**04**
પ્રશ્ન.૫	(અ)	પમ્પના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	(b)	Write pattern of fluid flow. And explain and streak line.	**04**
	(બ)	ફ્લુઈડ પ્રવાહની પેટર્ન લખો. અને સ્ટ્રીક લાઈન સમજાવો	૦૪
	(c)	Draw diagram of heat engine.	**03**
	(ક)	હીટ એન્જિનનો ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(d)	Give different between Otto and Diesel cycle.	**03**
	(ડ)	ઓટો અને ડીઝલ સાયકલનો તફાવત આપો.	૦૩

****