

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4346502****Date: 30-11-2024****Subject Name: Thermal Engineering****Time: 02:30 PM TO 05:00 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.

			Marks
Q.1	(a)	Draw neat and labeled diagram of Cochran boiler.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	કોચરન બોઈલરની સુધડ અને લેબલવાળી આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Differentiate between boiler mountings and boiler accessories.	04
	(બ)	બોઈલર માઉન્ટિંગ અને બોઈલર એસેસરીઝ વચ્ચે તફાવત લખો.	૦૪
	(c)	Explain Babcock & Wilcox Boiler with neat sketch.	07
	(ક)	બેબકોક અને વિલ્કોક્સ બોઈલરને સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Explain Construction and working of impulse turbine with neat sketch.	07
	(ક)	સુધડ સ્કેચ સાથે ઇમ્પલ્સ ટર્બાઈનનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Construct sketch and label all parts of IC Engine	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સ્કેચ બનાવો અને IC એન્જિનના તમામ ભાગોને લેબલ કરો	૦૩
	(b)	Write any three advantages and disadvantages of CNG as a fuel.	04
	(બ)	ઈંધણ તરીકે CNG ના કોઈપણ ત્રણ ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(c)	Explain working four stroke diesel engine with neat sketch	07
	(ક)	ફોર સ્ટ્રોક ડીઝલ એન્જિનનું કાર્ય સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Draw P-V and T-S diagram of Otto cycle.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ઓટો સાઈકલનો P-V અને T-S ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	List advantage and disadvantage of LPG as a fuel.	04
	(બ)	ફ્લ્યુઅલ તરીકે એલપીજીના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Explain working Two stroke Petrol engine with neat sketch.	07
	(ક)	ટુ સ્ટ્રોક પેટ્રોલ એન્જિનનું કાર્ય સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	List six applications of compressed air.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	દાબશિલ હવાના છ ઉપયોગોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b)	Describe the working of centrifugal compressor with neat sketch.	04
	(બ)	સુધડ સ્કેચ સાથે કેન્દ્રિય કોમ્પ્રેસરની કામગીરીનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain the working of Bell column cycle with neat sketch.	07
	(ક)	બેલ કોલમન સાયકલની કામગીરી સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Write the advantages of Multistage compressor.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	મલ્ટિસ્ટેજ કોમ્પ્રેસરના ફાયદા લખો.	૦૩

	(b)	Explain the working of single stage reciprocating compressor with neat sketch.	04
	(બ)	સુધડ સ્કેચ સાથે સિંગલ સ્ટેજ રીસીપ્રોકેટીંગ કોમ્પ્રેસરની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe the vapor compression refrigeration cycle with P-V, T-S, and P-H diagram.	07
	(ક)	P-V, T-S, અને P-H ડાયાગ્રામ સાથે વેપર કમ્પ્રેશન રેફ્રિજરેશન સાયકલનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain working of water cooler with simple sketch.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વોટર કુલરનું કામ સરળ સ્કેચ વડે સમજાવો.	૦૩
	(b)	List desirable properties of Refrigerant.	04
	(બ)	રેફ્રિજન્ટના ઇચ્છનીય ગુણધર્મોની સૂચિ બનાવો.	૦૪
	(c)	Define heat transfer. State three mode of heat transfer. Give two examples of each.	07
	(ક)	હીટ ટ્રાન્સફર વ્યાખ્યાયિત કરો. હીટ ટ્રાન્સફરના ત્રણ મોડ જણાવો. દરેકના બે ઉદાહરણો આપો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Explain Wet Bulb and Dry Bulb Temperature.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વેટ બલ્બ અને ડ્રાય બલ્બનું તાપમાન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Differentiate between Window Air Conditioner and Split Air Conditioner.	04
	(બ)	વિન્ડો એર કંડિશનર અને સ્પ્લિટ એર કંડિશનર વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c)	Define heat exchanger. Explain any three types of heat exchanger with neat sketch.	07
	(ક)	હીટ એક્સચેન્જર વ્યાખ્યાયિત કરો. કોઈપણ ત્રણ પ્રકારના હીટ એક્સચેન્જર સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw sketch of Window Air Conditioner.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વિન્ડો એર કંડિશનરનું સ્કેચ દોરો.	૦૩
	(b)	Define (i) Thermal Conductivity (ii) black body (iii) Emissivity (iv) Absorptivity.	04
	(બ)	વ્યાખ્યાયિત કરો (i) થર્મલ વાહકતા (ii) બ્લેક બોડી (iii) ઉત્સર્જનતા (iv) શોષકતા.	૦૪
	(c)	Explain the newton's law of heat convection.	07
	(ક)	ન્યુટનના ઉષ્મા સંવહનનો નિયમ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Define Refrigerant and give its classification.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	રેફ્રિજન્ટને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૩
	(b)	Explain mechanism of heat transfer by convection.	04
	(બ)	સંવહન દ્વારા હીટ ટ્રાન્સફરની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the Fourier's law of heat conduction.	07
	(ક)	ઉષ્મા વહનનો ફોરિયરનો નિયમ સમજાવો.	૦૭