

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4340201

Date: 01-06-2026

Subject Name: Automotive Heating & Air Conditioning

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.

		Marks
Q.1	(a) Define the following terms: 1. Dry bulb Temperature 2. Wet Bulb Temperature 3. Dew point temperature	03
પ્રશ્ન.1	(અ) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: 1. ડ્રાય બલ્બનું તાપમાન 2. વેટ બલ્બનું તાપમાન 3. ઝાકળ બિંદુ તાપમાન	૦૩
	(b) Write the difference between cooling load and Cooling capacity.	04
	(બ) ફ્રિલિંગ લોડ અને ઠંડક ક્ષમતા વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c) Discuss the properties of air conditioning refrigerant in detail.	07
	(ક) એર કન્ડીશનીંગ રેફ્રિજન્ટના ગુણધર્મોની વિગતવાર ચર્ચા કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain the concept of GWP, ODP. Discuss about the refrigerants which are responsible for these effects.	07
	(ક) GWP, ODP નો ખ્યાલ સમજાવો. આ અસરો માટે જવાબદાર રેફ્રિજન્ટ વિશે	૦૭
Q.2	(a) List out various contaminant and their effects in automotive cooling system.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ઓટોમોટિવ ફ્રિલિંગ સિસ્ટમમાં વિવિધ દૂષકો અને તેમની અસરોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Explain working of Magnetic clutch with neat sketch.	04
	(બ) સ્વચ્છ આકૃતિ વડે મેગ્નેટિક ક્લચની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the basic working cycle of Automotive cooling system with neat sketch.	07
	(ક) ઓટોમોટિવ ફ્રિલિંગ સિસ્ટમના મૂળભૂત કાર્ય ચક્રને સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Write the classification of condensers.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) કન્ડેન્સર્સનું વર્ગીકરણ લખો.	૦૩
	(b) Explain working of thermostatic expansion valve with neat sketch.	04

	(બ) થર્મોસ્ટેટિક એક્ષપાંસન વાલ્વનું કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ વડે સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Discuss the trouble shooting of automotive cooling system based on complain.	07
	(ક) ફરિયાદના આધારે ઓટોમોટિવ કૂલિંગ સિસ્ટમના મુશ્કેલી નિવારણની ચર્ચા કરો.	૦૭
Q. 3	(a) List out the Major components Automotive heating system.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ઓટોમોટિવ હીટિંગ સિસ્ટમના મુખ્ય ઘટકોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) List out essential components Ventilation of Automotive AC System and write about any one of them.	04
	(બ) ઓટોમોટિવ એસી સિસ્ટમના વેન્ટિલેશનના આવશ્યક ઘટકોની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈપણ એક વિશે લખો.	૦૪
	(c) Explain the working of electric heating system with diagram.	07
	(ક) ઇલેક્ટ્રિક હીટિંગ સિસ્ટમની કામગીરી ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) List out the different Outlets and Grills/vents used in Ventilation in Automotive AC systems.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ઓટોમોટિવ એસી સિસ્ટમમાં વેન્ટિલેશનમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ આઉટલેટ્સ અને ગ્રીલ્સ/વેન્ટ્સની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Write about Boot type air conditioning system.	04
	(બ) બૂટ પ્રકારની એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમ વિશે લખો.	૦૪
	(c) Explain the types of air conditioning unit based on its working.	07
	(ક) એર કન્ડીશનીંગ યુનિટના કામના આધારે તેના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain in brief about Semi-Automatic Temperature Control (SATC)	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સેમી-ઓટોમેટિક ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ (SATC) વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the working of evaporator pressure regulator.	04
	(બ) બાષ્પીભવક દબાણ નિયમનકારની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain automatic climate control in air conditioning.	07
	(ક) એર કન્ડીશનીંગમાં સ્વચાલિત આબોહવા નિયંત્રણ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Explain in brief Automatic Temperature Control (ATC).	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સંક્ષિપ્તમાં આપોઆપ તાપમાન નિયંત્રણ (ATC) સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the working of thermistor switch.	04
	(બ) થર્મિસ્ટર સ્વીચની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Write the safety rules while working with Automotive AC system.	07
	(ક) ઓટોમોટિવ એસી સિસ્ટમ સાથે કામ કરતી વખતે સલામતીના નિયમો લખો.	૦૭
Q.5	(a) List out the leak tests of refrigerant.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) રેફ્રિજન્ટના લીક પરીક્ષણોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Write in brief Servicing steps/procedure of Magnetic clutch.	04
	(બ) રેફ્રિજન્ટના લીક પરીક્ષણની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Explain the steps for heater core replacement in AC in automotive.	07
	(ક) ઓટોમોટિવમાં AC માં હીટર કોર બદલવાના પગલાં સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Explain electric leak detection method of Refrigerant in brief.	03

પ્રશ્ન.5	(અ) સંક્ષિપ્તમાં રેફિજન્ટની ઇલેક્ટ્રિક લીક શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	(b) Write in brief Servicing steps/procedure of Compressor.	04
	(બ) સંક્ષિપ્તમાં લખો કોમ્પ્રેસરની સર્વિસીંગ સ્ટેપ્સ/પ્રક્રિયા.	04
	(c) Explain the liquid charging method of refrigerant in AC unit.	07
	(ક) AC યુનિટમાં રેફિજન્ટની લિક્વિડ ચાર્જિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	09
