

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4340201

Date: 29-01-2024

Subject Name: Automotive Heating & Air Conditioning

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1 (a) Define following terms. 03

1. Tons of refrigeration
2. Latent heat

પ્રશ્ન.1 (અ) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો. ૦૩

1. ટન રેફ્રિજરેશન
2. ગુપ્ત ગરમી

(b) Explain following terms 04

Cooling load and cooling capacity

(બ) નીચેના શબ્દો સમજાવો. ૦૪

કુલિંગ કેપેસિટી અને કુલિંગ લોડ

(c) What is refrigerant? List any six desirable properties of refrigerant. Why refrigerant oil is used in A/C system? 07

(ક) રેફ્રિજન્ટ શું છે? રેફ્રિજન્ટના કોઈપણ છ ઈચ્છનીય ગુણધર્મોની સૂચિ બનાવો. A/C સિસ્ટમમાં ૦૭

રેફ્રિજન્ટ ઓઈલનો ઉપયોગ શા માટે થાય છે?

OR

(c) Discuss effect of refrigerant on environment. 07

(ક) પર્યાવરણ પર રેફ્રિજન્ટની અસરની ચર્ચા કરો. ૦૭

Q.2 (a) Write three functions of receiver dryer. 03

પ્રશ્ન.2 (અ) રીસીવર ડ્રાયરના ત્રણ કાર્યો લખો. ૦૩

(b) Write probable causes with remedial measure for noisy air-conditioning system. 04

(બ) ઘોંઘાટવાળી એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમ માટે ઉપચારો સાથે સંભવિત કારણો લખો. ૦૪

(c) Explain function of condenser and probable causes for decreased condenser efficiency. 07

(ક) કન્ડેન્સરનું કાર્ય અને કન્ડેન્સરની કાર્યક્ષમતામાં ઘટાડો થવાના સંભવિત કારણો સમજાવો. ૦૭

OR

Q.2 (a) Write three functions of accumulator. 03

પ્રશ્ન.2 (અ) એક્યુમ્યુલેટરના ત્રણ કાર્યો લખો. ૦૩

(b) Write probable causes with remedial measure for no cooling from air-conditioning system. 04

(બ) એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમમાંથી ઠંડક ન થવા માટે ઉપચારો સાથે સંભવિત કારણો લખો. ૦૪

(c) Explain function of expansion valve and probable damages in expansion valve. 07

(ક) વિસ્તરણ વાલ્વનું કાર્ય અને વિસ્તરણ વાલ્વમાં સંભવિત નુકસાનો સમજાવો. ૦૭

Q.3 (a) Write working of car heater. 03

| | | |
|-----------|--|----|
| પ્રશ્ન.3 | (અ) કાર હીટરનું કામ લખો. | ૦૩ |
| | (b) Explain reasons for too much heat from heating system. | 04 |
| | (બ) હીટિંગ સિસ્ટમથી વધુ પડતી ગરમીના કારણો સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Explain how ventilation system of car A/C works? | 07 |
| | (ક) કાર A/C ની વેન્ટિલેશન સિસ્ટમ કેવી રીતે કામ કરે છે તે સમજાવો? | ૦૭ |
| OR | | |
| Q. 3 | (a) Write function of heater core. | 03 |
| પ્રશ્ન.3 | (અ) હીટર કોરનું કાર્ય લખો. | ૦૩ |
| | (b) Explain reasons for too less heat from heating system. | 04 |
| | (બ) હીટિંગ સિસ્ટમમાંથી ખૂબ ઓછી ગરમીના કારણો સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Explain semi air mixed type air conditioning system used in a car. | 07 |
| | (ક) કારમાં વપરાતી સેમી એર મિશ્રિત પ્રકારની એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમ સમજાવો. | ૦૭ |
| Q. 4 | (a) Write function of pressure switches. | 03 |
| પ્રશ્ન.4 | (અ) દબાણ સ્વીચોનું કાર્ય લખો. | ૦૩ |
| | (b) Explain function of humidifier and dehumidifier. | 04 |
| | (બ) હ્યુમિડિફાયર અને ડિહ્યુમિડિફાયરનું કાર્ય સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Write safety points while working with AHAC system. | 07 |
| | (ક) AHAC સિસ્ટમ સાથે કામ કરતી વખતે સલામતીના મુદ્દાઓ લખો. | 07 |
| OR | | |
| Q. 4 | (a) Write function of EPR. | 03 |
| પ્રશ્ન.4 | (અ) EPR નું કાર્ય લખો. | ૦૩ |
| | (b) List any four sensors used in AHAC system with the reason of using it. | 04 |
| | (બ) AHAC સિસ્ટમમાં ઉપયોગમાં લેવાતા કોઈપણ ચાર સેન્સરનો ઉપયોગ કરવાના કારણ સાથે તેની યાદી બનાવો. | ૦૪ |
| | (c) Explain working of automatic climate control. | 07 |
| | (ક) ઓટોમેટિક ક્લાઈમેટ કંટ્રોલની કામગીરી સમજાવો. | 07 |
| Q.5 | (a) What is evacuation? Why it is required? | 03 |
| પ્રશ્ન.5 | (અ) ઈવેક્યુએશન શું છે? તે શા માટે જરૂરી છે? | ૦૩ |
| | (b) List various methods to check leakage in A/C system and explain any one method in detail. | 04 |
| | (બ) A/C સિસ્ટમમાં લીકેજ તપાસવા માટે વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક પદ્ધતિને વિગતવાર સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) Write service procedure for Air conditioning system. | 07 |
| | (ક) એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમ ને સર્વિસ કરવાની રીત લખો. | 07 |
| OR | | |
| Q.5 | (a) What is charging of A/C system? Give two differences between vapour charging and liquid charging method. | 03 |
| પ્રશ્ન.5 | (અ) એ/સી સિસ્ટમનું ચાર્જિંગ શું છે? વેપર અને લિક્વિડ ચાર્જિંગ રીત ના બે તફાવત લખો. | ૦૩ |
| | (b) Explain inspection of vehicle A/C system with the help of sight glass. | 04 |
| | (બ) સાઈટ ગ્લાસની મદદથી વાહનને તપાસવાની A/C સિસ્ટમ સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) How will you service heater core and evaporator? | 07 |
| | (ક) તમે હીટર કોર અને ઈવોપરેટર ની સર્વિસ કેવી રીતે કરશો? | 07 |
