

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 3330203

Date: 15-12-2025

Subject Name: Automobile Electrical System

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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Series circuit and Parallel circuit.
 ૧. સિરીઝ સર્કીટ અને પેરેલલ સર્કીટ ની વ્યાખ્યા આપો.
 2. State the different use of Multi meters in electrical systems.
 ૨. ઇલેક્ટ્રિકલ સિસ્ટમમાં મલ્ટીમીટરના વિવિધ ઉપયોગ જણાવો.
 3. Give the material used for container and separator of Lead-acid battery.
 ૩. લેડ એસિડ બેટરીના કન્ટેનર અને વિભાજક માટે વપરાયેલી સામગ્રી આપો.
 4. List out different Spark Advance Mechanisms.
 ૪. વિવિધ સ્પાર્ક એડવાન્સ મિકેનિઝમ્સની સૂચિ બનાવો.
 5. Write the function of Solenoid switch in Starting system.
 ૫. સ્ટાર્ટીંગ સિસ્ટમમાં સોલેનોઇડ સ્વીચનું કાર્ય લખો.
 6. What is the need of charging system in vehicle?
 ૬. વાહનમાં ચાર્જિંગ સિસ્ટમની જરૂરીયાત શું છે?
 7. State the function of Speedometer and Odometer in a vehicle.
 ૭. વાહનમાં સ્પીડોમીટર તથા ઓડોમીટરનું કાર્ય જણાવો.
 8. Define firing order. State the firing order for a 4-cylinder inline engine.
 ૮. ફાયરિંગ ઓર્ડરની વ્યાખ્યા આપો. ૪-સિલિન્ડર ઇનલાઇન એન્જિન માટે ફાયરિંગ ઓર્ડર જણાવો.
 9. Why tap water cannot be used in topping up a battery?
 ૯. શા માટે બેટરીને ટોપિંગ-અપમાં નળના પાણીનો ઉપયોગ ન કરી શકાય?
 10. List out the different warning lights displayed in the cluster of a car.
 ૧૦. વાહનના ક્લસ્ટરમાં પ્રદર્શિત વિવિધ ચેતવણી લાઇટની સૂચિ બનાવો.
- Q.2** (a) Write short note on Wiring Harness. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) વાયરીંગ હારનેસ પર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Define conductor, semi-conductor and insulator with examples. **03**
 - (અ) વાહક, અર્ધ-વાહક તથા અવાહકની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ સાથે આપો. **૦૩**
 - (b) Explain Hydrometer test of battery. **03**
 - (બ) બેટરીનો હાઇડ્રોમીટર પરીક્ષણ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Write short note on Dry charged batteries. **03**
 - (બ) ડ્રાય ચાર્જ્ડ બેટરી પર ટૂંક નોંધ લખો. **૦૩**
 - (c) List out the battery charging methods and explain any one in detail. **04**
 - (ક) બેટરી ચાર્જિંગ પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો અને કોઇપણ એકને વિગતવાર સમજાવો. **૦૪**
- OR

	(c)	Write short note on Battery rating.	04
	(ક)	બેટરી રેટીંગ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(d)	Explain the general color coding system in vehicle wiring.	04
	(ડ)	વાહનના વાયરિંગમાં સામાન્ય કલર કોડિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write the chemical reaction in a lead-acid battery during charging and discharging.	04
	(ડ)	ચાર્જિંગ અને ડિસચાર્જિંગ દરમિયાન લેડ એસિડ બેટરીમાં થતી રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા લખો.	૦૪
Q.3	(a)	Differentiate between Battery ignition and Magneto ignition.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	બેટરી ઇગ્નીશન અને મેગ્નેટો ઇગ્નીશન વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Define Dwell angle. State the effects of dwell angle on ignition.	03
	(અ)	ડ્રેલ કોણની વ્યાખ્યા આપો. ઇગ્નીશન પર ડ્રેલ કોણ ની અસરો જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain Hot plug and Cold plug.	03
	(બ)	હોટ પ્લગ અને કોલ્ડ પ્લગ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write short note on Magneto ignition system.	03
	(બ)	મેગ્નેટો ઇગ્નીશન સિસ્ટમ પર ટૂંકા નોંધ લખો.	૦૩
	(c)	State the function of the following:	04
		(i) Spark plug (ii) Condenser (iii) Contact breaker (iv) H.T cable	
		નીચે આપેલા ઘટકોના કાર્યો જણાવો:	
	(ક)	(i) સ્પાર્ક પ્લગ (ii) કન્ડેન્સર (iii) કોન્ટેક્ટ બ્રેકર (iv) એચ.ટી. કેબલ	૦૪
		OR	
	(c)	Explain direct ignition system.	04
	(ક)	ડાયરેક્ટ ઇગ્નીશન સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write short note on Electronic ignition system.	04
	(ડ)	ઇલેક્ટ્રોનિક ઇગ્નીશન સિસ્ટમ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write the construction and working of Starter motor.	04
	(ડ)	સ્ટાર્ટર મોટરનું બંધારણ તથા કાર્ય લખો.	૦૪
Q.4	(a)	State and explain the working principle of Starter motor.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	સ્ટાર્ટર મોટરના કાર્ય સિદ્ધાંતને વર્ણવો અને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Write short note on starter motor switches.	03
	(અ)	સ્ટાર્ટર મોટર સ્વિચ પર ટૂંકા નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Explain Bendix drive with neat sketch.	04
	(બ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે બેન્ડિક્સ ડ્રાઇવ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	State the advantages of Alternator over Dynamo.	04
	(બ)	ડાયનેમોની સાપેક્ષમાં અલ્ટરનેટરના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
	(c)	Draw any seven electrical symbols and name them.	07
	(ક)	કોઈપણ સાત ઇલેક્ટ્રિકલ પ્રતીકો દોરો અને તેનું નામ આપો.	૦૭
Q.5	(a)	Write short note on Central locking and Power window.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સેન્ટ્રલ લોકીંગ અને પાવર વિન્ડો પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(b)	Write about the construction and working of an Alternator.	04
	(બ)	અલ્ટરનેટરના બંધારણ તથા કાર્ય વિશે લખો.	૦૪
	(c)	Explain the working process of Speedometer and Odometer.	03

- (ક) સ્પીડોમીટર અને ઓડોમીટરની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો.
(d) Explain with neat sketch working of wiper motor.
(S) સ્વચ્છ આકૃતી દોરી વાઈપર મોટરનું કાર્ય સમજાવો.

૦૩

03

૦૩
