Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Regular / Remedial Examination December - 2010

Subject code:330205 **Subject Name: Automobile Electrical System**

Date: 31 /12 /2010 **Time: 10.30 am – 01.00 pm**

Instructions: **Total Marks: 70**

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is Authentic**

Q.1 (a) (1) Explain 'wiring harness' and colour code used in vehicle wiring **04**

(2) Draw the electric symbols for the following. **03**
Battery, Bulb, Horn, Earthing, Diode, Transistor

b) (1) What are the purposes of electrical system in automobile? **07**
(2) Explain construction of sealed beam unit and Name each component.

Q.2 (a) Explain construction of battery with diagram. Lable all parts. Give the function of each component. **07**

(b) (1) Explain: Battery rating and Battery efficiency. **07**
(2) Explain: How a battery should be maintained.

OR

(b) (1) State various tests on battery and explain any one. **07**
(2) Why one more negative plate is provided in a battery? And why tap water is not used for battery topping-up.

Q.3 (a) Explain working of an ignition system of 3 cylinder petrol engine with wiring diagram. **07**

(b) (1) Give ignition firing order for following engine. **03**
3 cylinder, 4 cylinder, 6 cylinder
(2) State the functions of the following components. **04**
Ignition coil, Contact breaker point, Condenser, Sparkplug

OR

Q.3 (a) Write short note on electronic ignition system with its advantages & disadvantages. **07**

(b) (1) List advantages and disadvantages of battery ignition system over magneto ignition system. **07**
(2) Explain construction of sparkplug with line diagram.

Q.4 (a) Name the different types of starter drives and explain any one with suitable sketch. **07**

(b) (1) Draw circuit diagram of six diodes rectifier for star and delta connection of an alternator. **07**
(2) List all components of alternator & explain the construction of stator in detail.

OR

Q. 4 (a) State advantages and disadvantages of an alternator above d.c.generator. **07**

(b) (1) State necessity of using solenoid switch on a starter motor. Explain its working with neat sketch. **07**
(2) Explain torque characteristics of starter motor.

Q.5 (a) Explain solid state regulator for a.c.generator. **07**

(b) (1) Explain "Power window" **07**
(2) Explain the working of flasher unit with neat sketch.

OR

Q.5 (a) Draw the layout of car air-conditioning system and lable all parts. Explain how it works. **07**

(b) (1) Explain with neat sketch working of wiper motor. **07**
(2) State the working principle of speedometer.

****

પ્રશ્ન–૧ અ (૧) વાહન માં વપરાતા ‘વાયરીંગ હાર્નેસ’ અને કલર કોડ વિશે સમજાવો. **04**

(૨) નીચેના માટે ની ઇલેક્ટ્રીક સંગ્નાઓ દોરો. **03**

બેટરી ,બલ્બ, હોર્ન, અર્થીંગ, ડાયોડ, ટ્રાન્ઝીસ્ટર

બ (૧) મોટરવાહન માં ઇલેક્ટ્રીકલ સીસ્ટમ ના ઉપયોગો શું છે? **07**

(૨) સીલ્ડબીમ યુનીટ ની રચના સમજાવો અને તેના દરેક ભાગ ના નામ આપો.

પ્રશ્ન–૨

અ બેટરી ની રચના આકૃતિ સાથે સમજાવો અને તેના દરેક ભાગ દર્શાવો. તથા દરેક ભાગ નું કાર્ય લખો. **07**

બ (૧) સમજાવોબેટરી રેટીંગ અને બેટરી એફીસીયન્સી .. **07**

(૨) બેટરી કઇ રીતે જાળવવી જોઇએ તે સમજાવો.

અથવા

બ (૧) બેટરી ના જુદા જુદા ટેસ્ટ જણાવો અને કોઇ એક સમજાવો. **07**

(૨) બેટરી માં એક નેગેટીવ પ્લેટ વધુ શા માટે રાખવામાં આવે છે ? અને બેટરી ના ટોપીંગ અપ માં નળ નું પાણી શા માટે વપરાતુ નથી.

પ્રશ્ન–૩

અ વાયરીંગ ડાયાગ્રામ સાથે 3-સીલીંડરવાળા પેટ્રોલ એંજીન માટે ઇગ્નીશન સીસ્ટમ ની કાર્યપધ્ધતિ વર્ણવો. **07**

બ (૧) નીચેના એંજીન માટેના ઇગ્નીશન ફાયરીંગ ઓર્ડર લખો. **03**

3-સીલીંડર , ૪–સીલીંડર ,૬ સીલીંડર

(૨) નીચેના ભાગોના કાર્યો જણાવો. **04**

ઇગ્નીશન કોઇલ, કોન્ટેકબ્રેકર પોઇન્ટ, કન્ડેસર, સ્પાર્કપ્લગ

અથવા

પ્રશ્ન–૩ અ ઇલેક્ટ્રોનીક ઇગ્નીશન પધ્ધતિ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે ટૂંકનોંધ લખો. **07**

બ (૧) બેટરી ઇગ્નીશન પધ્ધતિ ઉપર મેગ્નેટો ઇગ્નીશન પધ્ધતિ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. **07**

(૨) લાઇન ડાયાગ્રામ સાથે સ્પાર્કપ્લગ ની રચના સમજાવો.

પ્રશ્ન–૪

અ જુદા જુદા પ્રકારની સ્ટાર્ટર ડ્રાઇવ ના નામ આપો અને કોઇ એક યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો. **07**

બ (૧) છ ડાયોડવાળા સ્ટાર અને ડેલ્ટા પ્રકારના ઓલ્ટરનેટર નો વિજપરીપથ દોરો. **07**

(૨) ઓલ્ટરનેટર ના ભાગો ની યાદી આપો અને તે પૈકી સ્ટેટર ની રચના વિગતવાર સમજાવો.

અથવા

પ્રશ્ન–૪ અ ડી.સીઁજનરેટર ની સરખામણી માં ઓલ્ટરનેટર ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. **07**

બ (૧) સ્ટાર્ટર મોટર માં સોલેનોઇડ સ્વીચ વાપરવાની જરૂરીયાત જણાવો. સ્વસ્છ આકૃતિથી તેનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો. **07**

(૨) સ્ટાર્ટર મોટર ની ટોર્ક કેરેક્ટીરીસ્ટીક વર્ણવો.

પ્રશ્ન–૫

અ એ .સી.જનરેટર માટે સોલિડ સ્ટેટ રેગ્યુલેટર સમજાવો **07**

બ (૧) પાવર વિન્ડો વિશે સમજાવો. **07**

(૨) સ્વસ્છ આકૃતિ દોરી ફ્લેશર યુનિટ નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.

અથવા

પ્રશ્ન–૫

અ કાર એરકન્ડીશનીંગ સીસ્ટમનો લે આઉટ દોરી તેના ભાગો દર્શાવો અને તેની- કાર્યપધ્ધતિ વર્ણવો. **07**

બ (૧) આકૃતિ સાથે વાઇપર મોટર ની કાર્યપધ્ધતિ સમજાવો. (૨) સ્પીડોમીટર ની કાર્યપધ્ધતિ જણાવો **07**

****