

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3330202

Date: 11-12-2024

Subject Name: Automobile Transmission & Mechanism

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 role of Chassis in vehicle.
 ૧. વાહનમાં ચેસીસની ભૂમિકા વ્યાખ્યાયિત કરો.
 2. State the types of clutches.
 ૨. ક્લચના પ્રકારો જણાવો.
 3. State the necessity of steering gear.
 ૩. સ્ટીયરીંગ ગિયરની આવશ્યકતા જણાવો.
 4. What is use of propeller shaft.?
 ૪. પ્રોપેલર શાફ્ટનો ઉપયોગ શું છે.?
 5. List the type of axle housing.
 ૫. એક્સલ હાઉસિંગના પ્રકારની યાદી બનાવો.
 6. List out types of brakes.
 ૬. બ્રેકના પ્રકારોની યાદી બનાવો.
 7. List out components of mechanical brake.
 ૭. મિકેનિકલ બ્રેકના ભાગોની યાદી બનાવો.
 8. List the types of suspension springs.
 ૮. સસ્પેન્શન સ્પ્રિંગ્સના પ્રકારોની યાદી બનાવો.
 9. Mention the salient features of wheel.
 ૯. વ્હીલની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓનો ઉલ્લેખ કરો.
 10. What is the use of torque convertor in vehicle transmission system.
 ૧૦. વાહનના ટ્રાન્સમિશન સિસ્ટમમાં ટોર્ક કન્વર્ટરનો ઉપયોગ શું છે.
- Q.2** (a) State and explain different types of chassis. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) વિવિધ પ્રકારના ચેસીસ વિષે જણાવો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Describe overdrive mechanism. **03**
- (અ) ઓવરડ્રાઇવ મિકેનિઝમનું વર્ણન કરો. **૦૩**
- (b) State the function of gear box in vehicle. **03**
- (બ) વાહનમાં ગિયર બોક્સનું કાર્ય જણાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Write short note on gear shifting mechanism. **03**
- (બ) ગિયર શિફ્ટિંગ મિકેનિઝમ પર ટૂંકી નોંધ લખો. **૦૩**
- (c) Differentiate between constant mesh & sliding mesh gear box. **04**
- (ક) કોન્સ્ટન્ટ મેશ અને સ્લાઇડિંગ મેશ ગિયર બોક્સ વચ્ચે તફાવત કરો. **૦૪**
- OR
- (c) Explain the flow of power transmission of a rear-wheel-drive vehicle with **04**

	neat sketch.	
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે રીઅર-વ્હીલ-ડ્રાઇવ વાહનના પાવર ટ્રાન્સમિશનના પ્રવાહને સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain the working of Synchromesh gear box with a neat sketch.	04
	(S) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સિંક્રોમેશ ગિયર બોક્સની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Write short note on Unibody construction.	04
	(S) યુનિબોડી બાંધકામ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
Q.3	(a) State & explain the resistances a moving vehicle has to overcome.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ચાલતા વાહનને જે પ્રતિકાર દૂર કરવા પડે છે તે જણાવો અને સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give difference between single plate type clutch and multi plate type clutch.	03
	(અ) સિંગલ પ્લેટ ટાઇપ ક્લચ અને મલ્ટી પ્લેટ ટાઇપ ક્લચ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Write short note on clutch actuating mechanism.	03
	(બ) ક્લચ એક્ટ્યુએટિંગ મિકેનિઝમ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain anyone type of clutch with a neat sketch.	03
	(બ) કોઈપણ એક પ્રકારના ક્લચને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૩
	(c) Define frame. State its different types.	04
	(ક) ફ્રેમ વ્યાખ્યાયિત કરો. તેના વિવિધ પ્રકારો જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) What is the role of differential.	04
	(ક) ડિફરેન્શીયલની ભૂમિકા શું છે.	૦૪
	(d) Explain the function of universal joint in operation propeller shaft.	04
	(S) પ્રોપેલર શાફ્ટના ઓપરેશનમાં યુનિવર્સલ જોઇન્ટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Write working of Hotchkiss drive.	04
	(S) હોચકીસ ડ્રાઇવનું કામ લખો.	૦૪
Q.4	(a) What is function of differential lock.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ડિફરેન્શીયલ લોકનું કાર્ય શું છે.	૦૩
	OR	
	(a) State the effect of under steering and oversteering.	03
	(અ) અન્ડર સ્ટીયરીંગ અને ઓવર સ્ટીયરીંગની અસર જણાવો.	૦૩
	(b) Define: (i) Steering lock (ii) Turning circle radius.	04
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) સ્ટીયરિંગ લોક (ii) ટર્નિંગ સર્કલ રેડિયસ.	૦૪
	OR	
	(b) Define:	04
	(i) Kingpin inclination (ii) Camber (iii) Caster (iv) Toe-in	
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો:	૦૪
	(i) કિંગપિન ઇન્ક્લિનેશન (ii) કેમ્બર (iii) કેસ્ટર (iv) ટો-ઇન	
	(c) Explain the construction & working of mechanical brakes with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતી સાથે યાંત્રિક બ્રેકનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Describe advantages of Air brake over to Mechanical brake.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) મિકેનિકલ બ્રેકની સરખામણીમાં એર બ્રેકના ફાયદાઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(b) Differentiate between Radial ply tyre & Cross ply tyre.	04
	(બ) રેડિયલ પ્લાય ટાયર અને ક્રોસ પ્લાય ટાયર વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c) List out types of spring and explain anyone.	03

- | | | |
|-----|---|----|
| (ક) | સ્પ્રિંગના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણને સમજાવો. | ૦૩ |
| (d) | Explain tyre rating in brief. | 03 |
| (S) | ટૂંકમાં ટાયર રેટિંગ સમજાવો. | ૦૩ |
