

No. of Printed Pages : 3

7030

MA308

Roll No. : .....

May - 2013

## VEHICLE TECHNOLOGY

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।  
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।  
Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।  
Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i)  $6 \times 2$  एवं  $6 \times 4$  व्यावसायिक वाहनों के विन्यासों में अंतर को चित्र द्वारा दर्शाइए ।  
Show the difference between the layouts of  $6 \times 2$  and  $6 \times 4$  commercial vehicles with the help of sketch.

(ii) द्रवीय ब्रेक प्रणाली में समानुपातन वाल्व का क्या कार्य है ?  
What is the function of proportioning valve in hydraulic braking system ?

(iii) द्रवीय फ्लाईव्हील के लाभ व हानियाँ लिखिए ।  
Write down advantages and disadvantages of Fluid Flywheel.

(iv) बेवल तथा हाइपोइड प्रकार के अंतिम चालनों में चित्र की सहायता से अंतर स्पष्ट कीजिए ।  
Differentiate between Bevel and Hypoid type final drives with the help of sketch.

(v) आधुनिक कार की चालक सीट में किस प्रकार की समंजन व्यवस्था होती है ? चित्र की सहायता से दर्शाइए ।

What type of adjustment arrangements are there in the driver's seat of a modern car ? Show with the help of sketch.

2 × 5



MA308

(2)

2. (i) विभिन्न स्वतंत्र सस्पेंशन प्रणालियों के नाम लिखकर "मेकफर्सन स्ट्रट" प्रकार की सस्पेंशन प्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Write the names of different types of independent suspension systems and explain "McPherson's Strut" type suspension system with sketch.
- (ii) चकती ब्रेकों के लाभ लिखिए तथा किसी एक प्रकार के चकती ब्रेक का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Write the advantages of Disc brakes and describe any one type of disc brake with sketch. 6 + 6
3. (i) क्रॉस प्लाई व रेडियल प्लाई टायरों के अभिलक्षणों की तुलना कीजिए ।  
Compare the characteristics of cross ply and radial ply tyres.
- (ii) एक डायफ्राम स्प्रिंग प्रकार के क्लच का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe a Diaphragm spring type clutch with sketch. 6 + 6
4. एक ट्रांसएक्सल इकाई की संरचना व कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइए ।  
Explain the construction and working of a Transaxle Unit with the help of diagram. 6 + 6
5. (i) हॉचकिस् व टॉर्क ट्यूब चालनों के चित्र बनाइए तथा दोनों में अंतर को समझाइए ।  
Draw sketches of Hotchkiss and Torque tube drives and explain the difference between the two.
- (ii) द्विहास डिफ्रेंशियल की संरचना व कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
Describe the construction and working of Double-reduction differential. 6 + 6
6. अग्र सिरा ज्यामिति से आप क्या समझते हैं ? इसके विभिन्न कोणों/दूरियों को सचित्र परिभाषित कीजिए एवं उनके प्रभाव समझाइए ।  
What do you understand by Front End Geometry ? Define its different angles/distances with the help of sketches and explain their effects. 12
7. (i) सिलिण्डर लाइनर की घिसावट को मापने की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए ।  
Describe the procedure of measurement of cylinder liner wear.
- (ii) पिस्टन रिंगों का वर्गीकरण कर उनके कार्य लिखिए ।  
Classify piston rings and write their functions.
- (iii) कम्पन अवमंदक का चित्र बनाइए एवं इसके कार्य समझाइए ।  
Draw sketch of Vibration Damper and explain its functions. 4 × 3

(3)

MA308

8. निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on any **three** of the following :

- (i) वाहन की सस्पेंशन प्रणाली पर क्रियाशील बल  
Forces acting on suspension system of vehicle
- (ii) टायरों की रिट्रेडिंग (शीत विधि)  
Retreading of tyres (Cold method)
- (iii) वाहनों का शक्ति-भार अनुपात  
Power-Weight ratio of vehicles
- (iv) सीट बेल्ट (यंत्रावली का चित्र एवं कार्यविधि)  
Seat Belt (Diagram of mechanism and working procedure)

4 × 3