

MA308

Roll No. : .....

2018

**VEHICLE TECHNOLOGY**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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 कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on 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) एक 4 × 4 वाहन की शक्ति पारेषण प्रणाली के विभिन्न अवयवों के नाम व उनकी संख्या लिखिए ।

Write the names and number of different components of power transmission system of a 4 × 4 vehicle.

(ii) ब्रेकिंग प्रणाली में समानुपातन वाल्व का कार्य लिखिए ।

Write the function of proportioning valve in braking system.

(iii) एक क्लच द्वारा पारेषित शक्ति को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख कीजिए ।

Mention the factors affecting the power transmitted by a clutch.

(iv) बेवेल तथा हाइपोइड प्रकार के अंतिम चालनों में अंतर को चित्रों की सहायता से समझाइए ।

Explain the difference between bevel and hypoid type final drives with the help of sketches.

(v) इंजन फ्लाय व्हील पर रिंग गियर क्यों लगाया जाता है ? इसके दाँते स्पर प्रकार के ही क्यों होते हैं ?

Why ring gear is fitted on the fly wheel of an engine ? Why its teeth are spur type only ?

(2×5)

2. (i) मैक-फर्सन स्ट्रट प्रकार के निलम्बन तंत्र की संरचना को चित्र द्वारा समझाइए एवं इसके लाभ लिखिए ।  
Explain the construction of McPherson strut type suspension system with the help of sketch and write its advantages.
- (ii) वायु शक्ति ब्रेक का नामांकित विन्यास चित्र बनाइए तथा ब्रेक वाल्व के कार्य को समझाइए ।  
Draw labelled layout sketch of air power brake and explain the function of brake valve. (6+6)
3. (i) प्लावमान पिस्टन प्रकार के चकती ब्रेक की संरचना एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।  
Describe the construction and working of floating piston type disc brake.
- (ii) ट्यूब रहित टायरों के लाभ व अलाभ लिखिए ।  
Write the advantages and disadvantages of tubeless tyres. (6+6)
4. (i) टायर रिट्रेडिंग की शीत-विधि के प्रमुख चरणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।  
Describe in brief the main steps of cold procedure of tyre retreading.
- (ii) डायाफ्राम व कुण्डली कमानी प्रकार के क्लचों की तुलना कीजिए ।  
Compare diaphragm and coil spring type clutches. (6+6)
5. ट्रांसएक्सल इकाई से आप क्या समझते हैं ? एक ट्रांसएक्सल इकाई की संरचना एवं कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
What do you understand by transaxle unit ? Describe the construction and working of a transaxle unit with the help of sketch. (12)
6. (i) हॉचकिस चालन को सचित्र समझाइए ।  
Explain Hotchkiss drive with the help of sketch.
- (ii) सीमित फिसलन डिफ्रेंशियल की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।  
Explain the working of limited slip differential with the help of sketch. (6+6)
7. स्टीयरिंग ज्यामिति से आप क्या समझते हैं ? इसके विभिन्न कोणों/दूरियों को परिभाषित कीजिए एवं उनके प्रभाव को भी समझाइए ।  
What do you understand by steering geometry ? Define its different angles/distances and also explain their effects. (12)
8. (i) एक आधुनिक कार की चालक सीट को किस प्रकार समंजित किया जा सकता है ? सचित्र दर्शाइए ।  
How the driver's seat of a modern car can be adjusted ? Show with the help of sketches.
- (ii) पिस्टन रिंगों को वर्गीकृत कर उनके कार्य लिखिए ।  
Classify piston rings and write their functions.
- (iii) सिलेण्डर शीर्ष गास्केट के वांछनीय गुण लिखिए ।  
Write the desirable properties of cylinder head gasket.
- (iv) बियरिंग असफल होने के प्रमुख कारण लिखिए ।  
Write the major causes of bearing failure. (3×4)