

MA308

Roll No. : .....

Spl. 2018

## 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 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) स्थिर दर कमानी एवं परिवर्तनीय दर कमानी में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

Explain the difference between constant rate spring and variable rate spring.

(ii) टायर रोटेशन से क्या तात्पर्य है ? इसके लाभ लिखिए ।

What is meant by tyre rotation ? Write it's advantages.

(iii) एक वाहन के शक्ति-भार अनुपात को बढ़ाने के कोई चार उपाय लिखिए ।

Write any four methods to improve the power-weight ratio of a vehicle.

(iv) इंटीग्रल व लिंकेज प्रकार के शक्ति स्टीयरिंग में क्या अंतर होता है ?

What is the difference between integral and linkage type power steering ?

(v) SOHC एवं DOHC में संरचनात्मक अंतर समझाइए ।

Explain the constructional difference between SOHC and DOHC.

(2×5)

2. (i) एक अग्र इंजन अग्र पहिया चालित वाहन का विन्यास चित्र बनाइए एवं अग्र इंजन पश्च पहिया चालित वाहन की तुलना में इसके लाभ लिखिए ।

Draw layout diagram of a front engine front wheel driven vehicle and write it's advantages in comparison with front engine rear wheel driven vehicle.

(ii) एक दोहरे विशबोन प्रकार की स्वतंत्र निलम्बन प्रणाली की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए ।

Explain the construction of a double wishbone type independent suspension system with the help of sketch.

(6+6)

P.T.O.

3. वायु शक्ति ब्रेक का नामांकित विन्यास चित्र बनाइए एवं इसके विभिन्न अवयवों के कार्यों का वर्णन कीजिए ।  
Draw labelled layout diagram of air power brake and describe the functions of its different components. (12)
4. (i) आड़ी परत व त्रिज्यीय परत टायरों के लक्षणों की तुलना कीजिए ।  
Compare the characteristics of cross ply and radial ply tyres.  
(ii) टायरों के जीवनकाल को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।  
Describe the factors affecting the life of tyres. (6+6)
5. (i) एक क्लच द्वारा पारेषित शक्ति को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।  
Describe the factors affecting the power transmitted by a clutch.  
(ii) डायफ्राम कमाना प्रकार के क्लच का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe the diaphragm spring type clutch with sketch.  
(iii) डायफ्राम व कुण्डली कमाना प्रकार के क्लचों की तुलना कीजिए ।  
Compare diaphragm and coil spring type clutches. (4×3)
6. (i) किसी गतिशील वाहन पर कौन-कौन से प्रतिरोध कार्य करते हैं ? इन्हें प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।  
Which resistances act on any vehicle in motion ? Describe the factors affecting these resistances.  
(ii) ऐंठन परिवर्तक की संरचना व कार्यप्रणाली को समझाइए ।  
Explain the construction and working of torque converter. (6+6)
7. (i) डेविस व अकरमन स्टीयरिंग यंत्रावली की तुलना कीजिए एवं सही स्टीयरिंग हेतु मूलभूत समीकरण व्युत्पन्न कीजिए ।  
Compare Devis and Ackerman steering mechanisms and derive fundamental equation for correct steering.  
(ii) डबल रिडक्शन डिफ्रेंशियल की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।  
Explain working of double reduction differential with the help of sketch. (6+6)
8. (i) क्रैंक शाफ्ट के साथ जोड़े जाने वाले कम्पन अवमंदक की संरचना को सचित्र समझाइए एवं इसके कार्य लिखिए ।  
Explain the construction of the vibration damper fitted with crank shaft with the help of sketch and write its functions.  
(ii) टैपेट-अंतराल से आप क्या समझते हैं ? टैपेट-अंतराल समंजन विधि का वर्णन कीजिए ।  
What do you understand by tappet clearance ? Describe the procedure of tappet-clearance adjustment. (6+6)