

MA308

Roll No. : .....

2023 (Annual)

## VEHICLE TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70]

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

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 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) 'दोहरे स्टीयर एक्सल वाहन' से क्या तात्पर्य है ?

What is meant by 'dual steer axle vehicle' ?

(ii) वायु शक्ति ब्रेक में ब्रेक वाल्व का क्या कार्य होता है ?

What is the function of brake valve in air power brake ?

(iii) 'ट्रांसफर केस' किस वाहन में प्रयोग किया जाता है ? इसका क्या कार्य होता है ?

In which vehicle 'transfer case' is used ? What is its function ?

(iv) वाहन में सीट बेल्ट का क्या महत्व है ?

What is importance of seat belt in vehicle ?

(v) एक पॉपेट वाल्व का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw labelled sketch of a poppet valve. (2×5)

2. (i) अग्र इंजन चार पहिया चालन वाहन की शक्ति पारोषण प्रणाली को विन्यास चित्र की सहायता से समझाइए।

Explain the power transmission system of front engine four wheel drive vehicle with the help of layout diagram. (6)



- (ii) दोहरे विशबोन प्रकार की स्वतंत्र सस्पेंशन प्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe the double wishbone type independent suspension system with the help of sketch. (6)
3. (i) फ्लोटिंग कैलिपर प्रकार के डिस्क ब्रेक की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।  
Explain the construction and working of floating caliper type disc brake with sketch. (6)
- (ii) ड्रम ब्रेक की तुलना में डिस्क ब्रेक के लाभ लिखिए ।  
Write down the advantages of disc brake as compared to drum brake. (6)
4. (i) ट्यूब रहित एवं ट्यूब वाले टायरों की तुलना कीजिए ।  
Compare tubeless and tubed tyres. (6)
- (ii) शीतल टायर रिट्रेडिंग प्रक्रिया का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।  
Briefly describe cold tyre retreading process. (6)
5. गतिशील वाहन पर क्रियाशील प्रतिरोधों तथा इन प्रतिरोधों को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का वर्णन कीजिए ।  
Describe the resistances acting on moving vehicle and different factors affecting these resistances. (12)
6. हॉचकिस तथा एंठ नली चालन के नामांकित चित्र बनाकर दोनों की तुलना कीजिए ।  
Draw labelled sketches of Hotchkiss and torque tube drive and compare the two. (12)
7. निम्न की सचित्र परिभाषा तथा प्रभाव लिखिए :  
(a) कैम्बर (b) किंग पिन झुकाव  
(c) संयुक्त कोण (d) कैस्टर  
(e) टो-इन (f) मोड़ पर टो-आऊट  
Write the definitions with sketch and effect of the following :  
(a) Camber (b) King pin inclination  
(c) Included angle (d) Caster  
(e) Toe-in (f) Toe-out on turns (12)
8. एक पुश रॉड प्रकार की वाल्व प्रचालन यंत्रावली का सचित्र वर्णन कीजिए । इस यंत्रावली में टैपेट-अंतराल क्या होता है तथा यह क्यों रखा जाता है ?  
Describe a push rod type valve operating mechanism with sketch. What is tappet clearance in this mechanism and why it is kept ? (8+4)