

MA206/ME206

Roll No. : .....

2017

**BASIC AUTOMOBILE ENGINEERING**

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. निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर दीजिये :

Answer the following questions in brief :

(i) गियर बॉक्स में सिंक्रोमेश का आशय

Meaning of Synchronesh in a gear box.

(ii) धनात्मक एवं ऋणात्मक कैस्टर कोण । चित्र बनाइये ।

Positive and negative caster angle. Draw sketch.

(iii) ब्रेक तरल की विशेषताएँ ।

Characteristics of brake fluid.

(iv) ऑटोमोबाइल में प्रयोग होने वाले चकती पहिये के लाभ ।

Advantages of disc wheel used in an automobile.

(v) कार में चैसिस ओवरहैंग ।

Chassis overhang in car.

(1 of 4)

(2×5)

P.T.O.

2. (i) ठोस धूरी निलम्बन प्रणाली तथा स्वतन्त्र निलम्बन प्रणाली में काम लिये जाने वाले स्टीयरिंग लिंकेज के रेखाचित्र बनाकर इनके विभिन्न भागों के नाम लिखिये ।  
Draw line diagram for steering linkage, used in rigid axle suspension system and independent suspension system, also name its various parts.
- (ii) वाहन में टायर का क्या कार्य है ? टायर में अधिक तथा कम वायु दाब के प्रभावों को चित्र बनाकर समझाइये ।  
What are the functions of tyre in vehicle ? Explain with sketch the effects of over and under inflation pressure in a tyre. (6+6)
3. (i) चित्र बनाकर स्थिर मैश गियर बॉक्स की बनावट व कार्य सिद्धान्त लिखिये ।  
Write construction and working principle of constant mesh gear box with sketch.
- (ii) ऑटोमोबाइल के लिये गियर परिवर्तन यंत्रावली क्यों आवश्यक है ? संचारण खोल के ऊपर लिबर वाली गियर परिवर्तन यंत्रावली को सरल चित्र सहित समझाइये ।  
Why a gear shifting mechanism is essential for an automobile ? Explain with simple sketch gear shifting mechanism, with gear lever on the top of transmission case. (6+6)
4. (i) अन्तिम चालन से आप क्या समझते हैं ? यह कौन से कार्य सम्पन्न करता है ?  
ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त किन्हीं दो प्रकार के यूनिवर्सल जोड़ों का कार्य चित्र बनाकर समझाइये ।  
What do you mean by final drive ? What functions does it perform ?  
Explain with sketch, working of any two types of Universal joints used in automobile.
- (ii) द्रवीय ब्रेक प्रणाली में निस्खवण का क्या उद्देश्य है ? निस्खवण की विधि समझाइये । द्रवीय ब्रेक प्रणाली की उपयोगितायें भी लिखिये ।  
What is the purpose of bleeding in the hydraulic brake system ? Explain the procedure of bleeding. Write the advantages of hydraulic brake system also. (6+6)
5. (i) एक आधुनिक कार-बॉडी का रेखाचित्र बनाकर सभी मुख्य भागों के नाम लिखिये ।  
Draw a line diagram of modern car body and name its all the main components.
- (ii) ऑटोमोबाइलों का वर्गीकरण कैसे करते हैं ? उदाहरण देकर विस्तार से समझाइये ।  
How automobiles are classified ? Explain in detail with example. (6+6)
6. (i) चार पहिया वाहन की सम्पूर्ण संचारण प्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइये ।  
Explain complete transmission system of a four wheeler with the help of diagram.
- (ii) वायुवीय टायर से आप क्या समझते हैं ? इन टायरों के परिच्छेद काट का चित्र बनाकर नामांकित कीजिए ।  
What do you mean by pneumatic tyre ? Draw labelled cross-sectional diagram of these tyres. (6+6)

7. शुष्क तथा गीले प्रकार के घर्षण प्लेट की तुलना कीजिए। एक बहु-प्लेट क्लच का स्वच्छ चित्र बनाकर कार्यप्रणाली समझाइये। क्लच में उपयोग की जाने वाली घर्षण प्लेट का परिच्छेद काट चित्र अलग से बनाइये तथा सभी भागों को नामांकित कीजिए।

Compare dry and wet type of Friction plate. Explain the working of a multi-plate clutch, with neat diagram. Draw separately cross-sectional diagram of friction plate used in clutch and name all the elements. (12)

8. निम्न पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये : (कोई तीन)

Write short notes on the following : (Any three)

- (i) हस्त ब्रेक की आवश्यकता व उपयोग

Necessity and use of hand brake

- (ii) अनस्प्रंग भार तथा स्प्रंग भार। अनस्प्रंग भार न्यूनतम सम्भव क्यों रखा जाता है ?

Unsprung weight and sprung weight. Why unsprung weight is kept minimum possible ?

- (iii) कार के लिये बम्पर के कार्य तथा इसके मुख्य भाग

Function of bumper and its main parts for a car.

- (iv) एक अच्छी स्टीयरिंग प्रणाली के कार्य

Functions of a good steering system.

(4×3)