

2022

BASIC AUTOMOBILE ENGINEERING

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 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 दीजिए :

Answer the following questions in brief :

(i) ऑटोमोबाइल में सही टायर दाब का महत्त्व लिखिए ।

Write the importance of correct tyre pressure in the automobile.

(ii) वाहन में यूनिवर्सल जोड़ का कार्य बताइए ।

Write function of Universal joint in vehicle.

(iii) ऑटोमोबाइल में 4×4 से क्या अभिप्राय है ?

What is the meaning of 4×4 in Automobile ?

(iv) द्रवीय ब्रेक प्रणाली में निस्रवण ।

Bleeding in the hydraulic brake system.

(v) ऐंठन छड़ युक्त निलम्बन प्रणाली की मुख्य विशेषताएँ ।

Main features of suspension system fitted with torsion bar.

(2×5)

2. (i) कार की ब्रेक प्रणाली के लिए व्हील सिलिण्डर का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये ।

Draw a labelled neat diagram of Wheel Cylinder for a car braking system.

(ii) ट्यूब टायर एवं ट्यूब रहित टायर की संरचना बनाते हुए अंतर बताइए ।

Differentiate tube tyre and tubeless tyre with constructional figure.

(6+6)

3. (i) कन्वेंशनल फ्रेम एवं फ्रेम रहित संरचना की तुलना कीजिए। कौन सी संरचना बेहतर है और क्यों ?
Compare conventional frame and frameless construction. Which is better and why ?
- (ii) द्रवीय ब्रेक प्रणाली में टेन्डम मास्टर सिलिण्डर की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये।
Explain the construction and working of tandem master cylinder in hydraulic brake system with figure. (6+6)
4. (i) पारम्परिक डिफ्रेंशियल गीयर की संरचना एवं कार्यप्रणाली को पश्च एक्सल के लिए चित्र द्वारा समझाइये।
Explain construction and working of conventional differential gear for rear axle with figure.
- (ii) तीन-अग्र तथा एक-पश्च गति स्लाइडिंग गीयर बॉक्स की एक पैसेंजर कार के लिए चित्र बनाकर कार्यप्रणाली समझाइये।
Describe the working of 3-forward and 1-reverse speed sliding mesh gear box for a passenger car with the help of diagram. (6+6)
5. (i) चैसिस का वर्गीकरण विभिन्न कारकों के आधार पर कीजिए। चित्र सहित समझाइये।
Classify chassis based on various parameters. Explain with figure.
- (ii) क्लच प्लेट की संरचना चित्र बनाकर समझाइये एवं इसमें प्रयुक्त विभिन्न घर्षण मेटेरियल का वर्णन कीजिए।
Explain construction of clutch plate with figure and discuss various friction materials used in it. (6+6)
6. (i) यदि किसी चार पहिया वाहन की फ्रेम के संरेखण में दोष हो जाये, तो उसके वाहन पर होने वाले प्रभावों एवं फ्रेम के मरम्मत की गतिविधियाँ बताइये।
If the alignment of frame of a four wheeler vehicle is disturbed, then give its effects on vehicle and repair activities for frame.
- (ii) चकती व्हील एवं वायर व्हील का चित्र बनाकर अन्तर बताइये।
Differentiate disc wheel and wire wheel with figure. (6+6)
7. (i) विभिन्न प्रकार के पश्च धुरा शाफ्ट आधारों के नाम लिखिए तथा पूर्ण निमंजक धुरा को सचित्र समझाइये।
Write the names of various rear axle shaft supportings and explain full floating axle with the help of diagram.
- (ii) स्टीयरिंग प्रणाली के विभिन्न अवयवों को स्वच्छ आरेख द्वारा समझाइये।
Describe the various components of steering system with neat sketch. (6+6)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on followings :

- (i) वाहन की बॉडी की मुख्य विशेषताएँ
Main features of body of vehicle
- (ii) वाहन विमायें
Vehicle Dimensions
- (iii) ब्रेक का वर्गीकरण
Classification of brakes

(4×3)
