

**Sixth Semester  
Mechanical Engineering  
Scheme July 2008**

**AUTOMOBILE ENGINEERING (611)**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

- Note :** i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.  
कुल छः प्रश्न हल कीजिए । प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है । शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए ।
- ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.  
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा ।

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए ।

- i) Ackerman assembly is used in  
(a) Braking system (b) Starting system  
(c) Steering system (d) Suspension system  
एकरमैन संयोजन उपयोग किया जाता है  
(अ) ब्रेकिंग प्रणाली में (ब) स्टार्टिंग प्रणाली में  
(स) स्टीयरिंग प्रणाली में (द) निलम्बन प्रणाली में
- ii) The firing order in an engine is arranged from the  
(a) Battery (b) Ignition coil  
(c) Distributor (d) Dynamo  
एक इंजन में फायरिंग ऑर्डर किससे संचालित होता है ?  
(अ) बैटरी से (ब) ज्वलन कुण्डली से  
(स) वितरक से (द) डायनेमो से

iii) Rotary motion of the steering wheel is converted to a reciprocating motion by

- (a) Track rod (b) Track arm  
(c) Stub axle (d) Steering box

स्टीयरिंग व्हील का रोटरी मोशन, रेसिप्रोकेटिंग मोशन में बदलता है

- (अ) ट्रेक रॉड द्वारा (ब) ट्रेक आर्म द्वारा  
(स) स्टब एक्सिल द्वारा (द) स्टीयरिंग बॉक्स द्वारा

iv) Hydraulic brake functions on the principle of

- (a) Archimedes (b) Boyle  
(c) Pascal (d) Bernoulli

हाइड्रोलिक ब्रेक किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?

- (अ) आर्किमिडीज (ब) बॉयल  
(स) पास्कल (द) बरनौली

v) Which one of the following joints transmits the power at various angles?

- (a) Universal joint (b) Slip joint  
(c) Cotter joint (d) Pin joint

निम्न में से कौन-सा जोड़ विभिन्न कोणों पर शक्ति संचरण करता है ?

- (अ) यूनिवर्सल जोड़ (ब) स्लिप जोड़  
(स) कॉटर जोड़ (द) पिन जोड़

2. a) Explain the working principle of a shock absorber with the help of a sketch. 6

शॉक एब्जॉर्बर की कार्यप्रणाली की सचित्र व्याख्या कीजिए ।

b) Explain water cooling method of an Internal Combustion engine. 6

आंतरिक दहन इंजन की जल शीतलन विधि को समझाइए ।

c) Compare advantage of diesel engine over petrol engine. 6

डीजल इंजन के पेट्रोल इंजन की तुलना में क्या लाभ हैं ?

3. a) How does an electric horn works? 6  
इलेक्ट्रिक हॉर्न किस प्रकार काम करता है ?
- b) What are the factors which cause tyre wear? 6  
टायर के घिसाव को प्रभावित करने वाले कारक कौन-से हैं ?
- c) Explain the term IHP, BHP and Mechanical efficiency. 6  
सूचक अश्व शक्ति, ब्रेक अश्व शक्ति तथा यांत्रिक दक्षता को समझाइए ।
4. a) Explain the working of Differential with the help of a neat sketch. 12  
Also explain the need of Differential lock.  
डिफरेंशियल की कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइये । इसके अतिरिक्त डिफरेंशियल लॉक की जरूरत का वर्णन करें ।
- b) Why lubrication is essential in an internal combustion engine? 6  
किसी आंतरिक दहन इंजिन में स्नेहन क्यों आवश्यक है ?
5. a) Write in detail the valve timing diagram. Explain how the tappet clearance is set. 9  
वाल्व टाइमिंग डायग्राम को विस्तृत रूप में लिखिए एवं टेपिट क्लियरेंस कैसे सेट करते हैं ? समझाइये ।
- b) Explain self starting system with Bendix drive system. Write possible defects in it. 9  
सेल्फ स्टार्टिंग प्रणाली को बेंडिक्स ड्राइव प्रणाली के साथ समझाइये । स्टार्टिंग प्रणाली की संभावित खराबियाँ लिखिए ।
6. a) Draw neat sketch of Amal carburettor and explain its working. 9  
अमल कार्बुरेटर का स्वच्छ चित्र बनाइये एवं उसकी कार्यप्रणाली को समझाइए ।
- b) Write the types of Brake and explain hydraulic brake system with the help of a neat sketch. 9  
ब्रेक के प्रकार लिखिए तथा हाइड्रोलिक ब्रेक प्रणाली को सचित्र समझाइए ।

7. a) Explain electric fuel pump with a neat diagram. 9  
इलेक्ट्रिक फ्यूल पंप को सचित्र समझाइये ।
- b) Define: 9  
i) Kingpin inclination  
ii) Caster  
iii) Viscosity  
परिभाषा करें ।  
i) किंगपिन झुकाव  
ii) केस्टर  
iii) श्यानता
8. Write short notes on any three : 3 × 6 = 18  
a) Condenser  
b) Battery  
c) Battery ignition  
d) Radiator  
e) Valve actuating mechanism  
किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए  
अ) धारित्र (कण्डेंसर)  
ब) बैटरी  
स) बैटरी इग्नीशन  
द) रेडिएटर  
इ) वाल्व एक्च्यूटिंग मैकेनिज्म