

**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 कीजिये:

i) Which one of the following factors has given popularity to a diesel engine?

(a) Cheaper diesel fuel

(b) Compression ratio

(c) It has four stroke cycle

(d) Heat is supplied at constant pressure

(2)

निम्न में से किस तत्व के कारण डीजल इंजिन की उपयोगिता बढ़ गई है?

- (अ) कम कीमत का डीजल ईंधन
- (ब) संपीड़न अनुपात
- (स) इसमें चार स्ट्रोक चक्र होते हैं
- (द) इसमें अचर दाब पर उष्मा प्रदान की जाती है

ii) Where is the Ackerman linkage applied in a car?

- (a) In applying brakes
- (b) In starting system
- (c) In steering system
- (d) In suspension system

किसी कार में एकरमेन संयोजन का उपयोग कहाँ होता है?

- (अ) ब्रेकन प्रणाली में
- (ब) स्टार्टिंग प्रणाली में
- (स) स्टीयरिंग प्रणाली में
- (द) निलम्बन प्रणाली में

iii) Where is an air bleeder provided?

- (a) At master cylinder
- (b) At wheel cylinder
- (c) On the brake pipe line
- (d) In the reservoir

वायु निः स्रावी कहाँ होता है?

- (अ) मास्टर सिलिण्डर पर
- (ब) चक्र सिलिण्डर पर
- (स) ब्रेक पाइप लाइन पर
- (द) कुण्ड पर

(3)

iv) The motion of the cam is transferred to the valve through

- (a) Piston (b) Rocker arms  
(c) Camshaft pulley (d) Valve stems

कैम द्वारा वाल्व में गति स्थानांतरित की जाती है

- (अ) पिस्टन द्वारा (ब) रॉकर आर्मस् द्वारा  
(स) कैम शाफ्ट पुली द्वारा (द) वाल्व स्टैमस् द्वारा

v) The function of an alternator in an automobile is to

- (a) Supply electric power  
(b) Convert mechanical energy into electric energy  
(c) Continually recharge the battery  
(d) Partly convert engine power into electric power

आटोमोबाइल में अल्टरनेटर का कार्य होता है

- (अ) विद्युत शक्ति प्रदाय करना  
(ब) यांत्रिक उर्जा को विद्युतीय उर्जा में बदलना  
(स) बैट्री को लगातार रिचार्ज करना  
(द) इंजिन शक्ति को आंशिक रूप से विद्युत शक्ति में बदलना।

2. a) Give the types of chassis frame and briefly describe the construction of any one of them. 6  
चेसिस फ्रेम के प्रकार लिखो तथा उनमें से किसी एक की बनावट का संक्षिप्त वर्णन करो।

(4)

- b) What is a fluid coupling? Explain with a neat sketch. 6  
फ्लूइड कपलिंग क्या है? साफ चित्र द्वारा वर्णन करो।
- c) Explain with suitable sketches the independent suspension, giving merit. 6  
उचित चित्रों द्वारा स्वतंत्र निलंबन तंत्र का वर्णन करो, वरीयता बताते हुए।
3. a) Describe with neat sketches of working principle of a synchromesh gear box. 10  
स्वच्छ चित्रों द्वारा साइंक्रोमेश गियर बॉक्स के कार्यकारी सिद्धांत का वर्णन करो।
- b) Describe with a neat sketch the working principle of battery coil ignition system. 8  
स्वच्छ चित्र द्वारा बैट्री क्वाइल ज्वलन तंत्र का वर्णन करो।
4. a) Classify the auto vehicle brakes and explain with neat sketch the working of a hydraulic brake. 6  
आटो वाहन के ब्रेक का वर्गीकरण कीजिए तथा स्वच्छ चित्र द्वारा हाइड्रालिक ब्रेक की कार्य प्रणाली का वर्णन करो।
- b) What is differential? How it works? Explain the importance of differential lock. 12  
डिफरेंसियल क्या है? वह कैसे कार्य करता है? डिफरेंसियल लॉक का क्या महत्व है, वर्णन कीजिए।

5. a) Classify tyres and explain with a neat sketch its tread pattern. 6  
 टायर का वर्गीकरण करें तथा ट्रेड पैटर्न को चित्र की सहायता से समझाइये।
- b) Explain with neat sketch the hydraulic shock absorber. 6  
 स्वच्छ चित्र के साथ हाइड्रोलिक शॉक एब्जॉर्बर को समझाइये।
- c) Draw and describe with respect to steering geometry 6  
 i) Camber  
 ii) Caster  
 iii) Toe-in and Toe-out  
 स्टीयरिंग ज्यामिती के आधार पर खींचिए एवं समझाइये:  
 i) केम्बर  
 ii) केस्टर  
 iii) टो-इन तथा टो-आउट
6. a) Describe electric fuel pump with neat sketch. 6  
 विद्युतीय फ्यूल पम्प को साफ चित्र द्वारा समझाइये।
- b) For same power output size of diesel engine is bigger than petrol engine. Justify the statement with the help of different parameter. 12  
 एक समान शक्ति निर्गम के डीजल इंजिन का आकार पेट्रोल इंजिन की तुलना में बड़ा क्यों होता है? इस कथन की सत्यता को विभिन्न आयामों की सहायता से सिद्ध कीजिए।

(6)

7. a) State the necessity of thermostat mention two type of thermostat. 6  
थर्मोस्टेट की आवश्यकता समझाइये। दो प्रकार के थर्मोस्टेट का उल्लेख कीजिए।
- b) What are the main components of automobile? Give brief description of each. 12  
आटोमोबाइल के मुख्य अवयव क्या हैं? प्रत्येक का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
8. a) Describe Bendix drive with neat sketch. 9  
स्वच्छ चित्र बनाकर बेंडिक्स ड्राइव का वर्णन कीजिए।
- b) Write the types of clutch and briefly explain semicentrifugal clutch with neat diagram. 9  
क्लच के प्रकार लिखकर सेमीसेंट्रीफ्यूगल क्लच का स्वच्छ चित्र बनाकर संक्षेप में वर्णन कीजिए।

