

Roll No. .

Roll No. : _____

Code No. : 2220

ENGLISH VERSION

AUTOMOBILE ENGINEERING

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt **all** questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.

(iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

[2×5=10]

Q.1. Attempt **any two** of the following :

- (a) Draw the Layout of Chassis and write the names of important parts.
- (b) Discuss the advantages of constant mesh gearbox over sliding mesh gearbox.
- (c) Explain the necessity, function and working of a propeller shaft.

[2×5=10]

Q.2. Attempt **any two** of the following :

- (a) Name different types of rear axles. Explain one of them and enumerate various forces experienced by the rear axles.
- (b) Describe the types of steering gears and explain the working of worm and sector steering gear with a sketch.
- (c) What are the factors affecting the tyre life?

[2×5=10]

Q.3. Attempt **any two** of the following :

- (a) Explain the necessity and principle of working of an Antilock Brake System. Describe its main components and such systems in use.
- (b) Discuss the constructional details and working of Hydraulic brake system with a neat sketch.
- (c) Explain Air Suspension system with suitable diagram and explain its advantages.

[2×5=10]

Q.4. Attempt **any two** of the following :

- (a) Discuss the construction and working of Telescopic Type suspension system with suitable diagram.
- (b) Discuss the specification of Battery capacity, rating, number of plates and selection of battery for particular use.
- (c) Explain Battery Charging, Chemical reactions during charge and discharge.

[4×2½=10]

Q.5. Write short notes on **any four** of the following :

- (a) Explain checking of Batteries for voltage and specific gravity.
- (b) Explain batteries for Electric and Hybrid Vehicles.
- (c) Discuss the types and use of catalytic converters.
- (d) Write about Emission norm standards i.e. Bharat Norms.
- (e) Discuss electronic control module for 32-bit computer.
- (f) Discuss Twin cam 16 Valve Technology in 4-cylinder engine.

----- X -----

हिन्दी अनुवाद

AUTOMOBILE ENGINEERING

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में संख्यात्मक आँकड़ों का विशेष रूप से मिलान कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) विद्यार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) चैसिस का लेआउट बनाए और महत्वपूर्ण भागों के नाम लिखिए।
 (ब) स्लाइडिंग मेश गियर बॉक्स की तुलना में निरन्तर मेश गियरबाक्स के लाभों पर चर्चा कीजिए।
 (स) प्रोपेलर शाफ्ट की आवश्यकता, कार्य और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) विभिन्न प्रकार के पश्च धुरों के नाम बताइए। उनमें से एक की व्याख्या कीजिए तथा पश्च धुरों द्वारा अनुभव किये जाने वाले विभिन्न बलों का उल्लेख कीजिए।
 (ब) स्टीयरिंग गियर के प्रकारों का वर्णन कीजिए और वर्म और स्प्रैडर स्टीयरिंग गियर के कार्यप्रणाली को स्केच के साथ समझाइए।
 (स) टायर के जीवन को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं?

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) एंटीलॉक ब्रेक प्रणाली की आवश्यकता और कार्य करने के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। इसके मुख्य घटकों और प्रयोग में आने वाली ऐसी प्रणालियों का वर्णन कीजिए।
 (ब) हाइड्रोलिक ब्रेक प्रणाली के निर्माण संबंधी विवरण और कार्यप्रणाली पर एक स्पष्ट रेखाचित्र के साथ चर्चा कीजिए।
 (स) उपयुक्त चित्र के साथ वायु निलम्बन प्रणाली की व्याख्या कीजिए और इसके लाभ बताइए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए : [2×5=10]

- (अ) उपयुक्त आरेख के साथ दूरबीन प्रकार के निलम्बन प्रणाली के निर्माण और कार्यप्रणाली पर चर्चा कीजिए।
 (ब) बैटरी की क्षमता, रेटिंग, प्लेटों की संख्या और विशेष उपयोग के लिए बैटरी के चयन की विशिष्टता पर चर्चा कीजिए।

(स) बैटरी चार्जिंग, चार्ज और डिस्चार्ज के दौरान रासायनिक प्रतिक्रिया की व्याख्या कीजिए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : [4×2½=10]

- (अ) वोल्टेज और विशिष्ट गुरुत्व के लिए बैटरियों की जाँच के बारे में बताइए।
 (ब) इलेक्ट्रिक और हाइब्रिड वाहनों के लिए बैटरी के बारे में बताइए।
 (स) उत्प्रेरक कन्वर्टर के प्रकार और उपयोग पर चर्चा कीजिए।
 (द) उत्सर्जन मानदंड मानकों जैसे भारत मानदंड के बारे में लिखिए।
 (य) 32 बिट कंप्यूटर के लिए इलेक्ट्रानिक नियंत्रण मॉड्यूल पर चर्चा कीजिए।
 (र) 4 सिलेंडर इंजन में ट्विन केम 16 वाल्व प्रौद्योगिकी पर चर्चा कीजिए।

----- X -----