

EIGHTH SEMESTER
PART TIME DIPLOMA COURSE IN
MECHANICAL ENGINEERING
AUTOMOBILE ENGINEERING

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।

(2)

i) Which type of brake is provided in a two wheeler?

- (a) Hydraulic brake
- (b) Vacuum brake
- (c) Mechanical brake
- (d) Power brake

दुपहिया गाड़ी में किस प्रकार का ब्रेक इस्तेमाल होता है ?

- (अ) द्रव्य चलित ब्रेक
- (ब) निर्वात ब्रेक
- (स) यांत्रिक ब्रेक
- (द) शक्ति ब्रेक

ii) Maximum angle at which universal joint transmits power?

- (a) 30°
- (b) 45°
- (c) 55°
- (d) 65°

उच्चतम कोण, जिस पर यूनिवर्सल जोड़ शक्ति का संचारण करता है ?

- (अ) 30°
- (ब) 45°
- (स) 55°
- (द) 65°

(3)

iii) Spring scale is used in

- (a) Coil spring
- (b) Torsion bar
- (c) Leaf spring
- (d) Air cuisine

स्प्रिंग स्केल उपयोगी होता है

- (अ) कॉइल स्प्रिंग में
- (ब) टॉरसन बार में
- (स) लीफ स्प्रिंग में
- (द) एयर कुशन में

iv) To save tyre wear, toe-in is given in

- (a) Axle
- (b) Rear wheels
- (c) Front wheels
- (d) Springs

टायर को घिसाव से बचाने के लिए, टो-इन दिया जाता है

- (अ) एक्सल में
- (ब) पिछले पहियों में
- (स) सामने के पहियों में
- (द) स्प्रिंग में

(4)

- v) Under what process heat is supplied in the Otto cycle?
- (a) Constant volume
 - (b) Constant pressure
 - (c) Constant temperature
 - (d) Partly constant volume and partly at constant pressure

ऑटो चक्र में किस तरह ऊष्मा प्रदत्त होती है ?

- (अ) स्थिर आयतन पर
- (ब) स्थिर दाब पर
- (स) स्थिर ताप पर
- (द) कुछ स्थिर आयतन और कुछ स्थिर दाब पर

2. a) Differentiate between spring and shock absorber. 6

स्प्रिंग तथा प्रघात अवशोषक में अन्तर लिखिए ।

- b) Explain air cooling method of an internal combustion engine. 6

आंतरिक दहन की वायु शीतलन विधि को समझाइए ।

(5)

- c) Write, why lubrication is essential in an internal combustion engine? 6

किसी आंतरिक दहन इंजिन में स्नेहन क्यों आवश्यक है, लिखिए ।

3. a) Explain how the king pin inclination produces directional stability. 6

किस प्रकार किंग पिन का झुकाव दिशा स्थायित्व उत्पन्न करता है ? समझाइये ।

- b) Explain the purpose of piston ring in an engine. 6

इंजिन में पिस्टन रिंग का क्या उद्देश्य होता है ? लिखिए ।

- c) Compare advantages of diesel engine over petrol engine. 6

डीजल इंजिन के पेट्रोल इंजिन की तुलना में क्या लाभ है ?

4. a) Compare the Battery ignition and Magneto ignition system. 6

बैटरी प्रज्वलन तथा मैग्नेटो प्रज्वलन पद्धतियों की तुलना कीजिए ।

(6)

- b) Describe the construction of spark plug with the help of a neat sketch. 6

स्वच्छ चित्र की सहायता से स्पार्क प्लग की बनावट समझाइए ।

- c) Why friction material is needed in a clutch? Write types of friction materials. 6

क्लच में घर्षण पदार्थ का क्या महत्त्व है ? घर्षण पदार्थ कितने प्रकार के होते हैं ? लिखिए ।

5. a) Draw a neat sketch of wind-screen wiper and explain its working. Why is it necessary in automobile? 8

विण्ड स्क्रीन वाईपर की कार्यप्रणाली स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये । ऑटोमोबाइल में यह क्यों आवश्यक है ?

- b) Describe the working and maintenance of lead acid battery. 10

लेड एसिड बैटरी की कार्यविधि एवं उसके अनुरक्षण का विस्तृत वर्णन कीजिए ।

6. a) Explain valve timing diagram of four stroke petrol engine, with the help of neat sketch. 8

(7)

स्पष्ट चित्र बनाकर फोर स्ट्रोक पेट्रोल इंजिन का वाल्व टाइमिंग चित्र (डायग्राम) समझाइये ।

- b) Explain the working of a master cylinder used in a hydraulic brake line with the help of neat sketch. 10

स्वच्छ चित्र की सहायता से हाइड्रोलिक ब्रेक लाईन में प्रयुक्त मास्टर सिलिन्डर की कार्यप्रणाली समझाइये ।

7. a) Explain working principle of differential with the help of neat sketch. Why is it provided in four wheelers. 10

डिफरेन्शियल का चित्र बनाकर कार्यकारी सिद्धान्त समझाइए ।
चार पहिया गाडियों में डिफरेन्शियल क्यों लगाया जाता है ?

- b) Draw a neat sketch of dynamo, label its component. Explain its working. 8

डायनेमो का चित्र बनाकर उसके घटकों के नाम लिखिए तथा उनके कार्य समझाइये ।

8. Write short notes on any six : $6 \times 3 = 18$

- a) Bendix drive
b) Properties of tyre

(8)

- c) Knocking and Detonation
- d) Double de-clutching
- e) Scooter Misfiring
- f) Shock Absorber
- g) Engine cooling system

संक्षिप्त में टिप्पणीयाँ लिखिए किन्हीं छः पर :

- अ) बैडिक्स ड्राइव
- ब) टायर के गुण
- स) नॉकिंग एवं डिटोनेशन
- द) दोहरी डी-क्लाचिंग
- इ) स्कूटर मिसफायरिंग
- फ) शॉक एब्जारबर
- ग) इंजिन शीतलन प्रणाली

