

ME40041

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)
AUTOMOBILE ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper A, B and C.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all** the 10 parts of the question No. 1 in Section A. Each part carries **one** mark and **all** 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in Section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in Section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all** the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

सेक्शन – ए

Section – A

1. (i) पेट्रोल इंजन निम्न भी कहलाते हैं –

(a) स्पार्क इग्निशन (एस.आई.) इंजन

(b) कम्प्रेसन इग्निशन (सी.आई.) इंजन

(c) स्टीम इंजन

(d) इनमें से कोई नहीं

The petrol engines are also known as –

(a) Spark Ignition (S.I.) Engine

(b) Compression Ignition (C.I.) Engine

(c) Steam Engine

(d) None of these



(ii) वाहन की अधिकतम चाल होती है -

- (a) टॉप गियर में (b) प्रथम गियर में
(c) द्वितीय गियर में (d) तृतीय गियर में

Maximum speed of a vehicle is -

- (a) in top gear (b) in first gear
(c) in second gear (d) in third gear

(iii) निम्न में से कौन से वाहन की खुली बॉडी है ?

- (a) कार (b) बस
(c) ट्रक (d) डिलीवरी वेन

From the followings, which vehicle is having open body ?

- (a) Car (b) Bus
(c) Truck (d) Delivery Van

(iv) सही स्टीयरिंग का मूल सूत्र है -

- (a) $\sin \theta - \sin \phi = b/l$ (b) $\tan \theta - \tan \phi = b/l$
(c) $\cot \theta - \cot \phi = b/l$ (d) $\cot \phi - \cot \theta = b/l$

Main formula of a correct steering is -

- (a) $\sin \theta - \sin \phi = b/l$ (b) $\tan \theta - \tan \phi = b/l$
(c) $\cot \theta - \cot \phi = b/l$ (d) $\cot \phi - \cot \theta = b/l$

(v) क्लच के अग्र भाग का "घर्षण गुणांक" लगभग होता है -

- (a) 0.1 (b) 0.4
(c) 0.8 (d) 1.2

The "co-efficient of friction" for the clutch facing is approximately -

- (a) 0.1 (b) 0.4
(c) 0.8 (d) 1.2

(vi) टायर पर अंकित संख्या P176/68 R16/8PR में 68 प्रदर्शित करता है -

- (a) प्लाई संख्या (b) सेक्शन की चौड़ाई
(c) आस्पेक्ट अनुपात (d) रिम का व्यास

In number P176/68 R16/8PR marked on tyre, 68 represents

- (a) Ply number (b) Width of section
(c) Aspect ratio (d) Dia. of rim

(vii) साधारणतया पार्किंग ब्रेक लागू होता है -

- (a) आगे के पहियों पर (b) पीछे के पहियों पर
(c) आगे एवं पीछे के पहियों पर (d) प्रोपेलर शाफ्ट पर

The parking brake generally acts on -

- (a) Front wheels (b) Rear wheels
(c) Front and rear wheels (d) Propeller shaft

(viii) किस प्रकार का प्रघात अवशोषक ऑटोमोबाइल में प्रचलित हैं

- (a) टेलिस्कोपिक (b) यांत्रिक
(c) वैन (d) पिस्टन

Which type of shock absorber generally used in automobile ?

- (a) Telescopic (b) Mechanical
(c) Vane (d) Piston

(ix) प्रोपेलर शाफ्ट के बीच जो जोड़ होता है, उसका नाम क्या है ?

- (a) सर्वदिशी सन्धि (b) लचकदार सन्धि
(c) फिसलन सन्धि (d) कॉटर सन्धि

What is the name of the joint between propeller shafts ?

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

(x) हाइड्रॉलिक ब्रेक सिस्टम किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ?

- (a) आर्किमीडीज (b) बॉयल
(c) पास्कल (d) बर्नूली

On which principle, hydraulic brake system works ?

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

(1×10)

सेक्शन – बी

Section – B

2. चित्रों पर व्हीकल माप, ग्राउण्ड क्लीयरेंस व टर्निंग त्रिज्या दर्शाइये ।
Show on diagrams, vehicle dimensions, ground clearance and turning radius. (3)
3. वाहन फ्रेम के कार्य बताइये ।
Give functions of vehicle frame. (3)
4. विभिन्न प्रकार के क्लचों का वर्गीकरण कीजिये ।
Classify different types of clutches. (3)
5. टायर का साइज किस प्रकार से बताया जाता है, समझाइये ।
Explain how is the size of a tyre specified. (3)
6. हाइड्रॉलिक ब्रेक के लाभ व हानियाँ लिखिये ।
Write the advantages and disadvantages of a hydraulic brake. (3)
7. सस्पेंशन सिस्टम के कार्य व प्रकार बताइये ।
Give functions and types of suspension system. (3)

P.T.O.

8. एक बस की चैसिस के विभिन्न भागों के नाम लिखिये ।
Write the names of different parts of chassis of bus. (3)
9. व्हील एलाइनमेण्ट से आप क्या समझते हैं ? उचित व्हील एलाइनमेण्ट न होने के अलाभ लिखिये ।
What do you understand by "wheel-alignment" ? Write disadvantages of improper wheel alignment. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. एक पारम्परिक वाहन जिसमें इंजन आगे हो व ड्राइव पीछे के विन्यास का चित्र बनाकर विभिन्न तंत्रों का कार्य संक्षेप में समझाइये ।
Draw layout of a conventional vehicle having front engine and rear drive and explain in brief, working of different systems. (8)
11. बहुप्लेट क्लच की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Explain the construction and working of a multiplate clutch with figure. (8)
12. डिस्क ब्रेक की रचना व कार्यप्रणाली चित्र की सहायता से समझाइये ।
Explain construction and working of disc brakes with diagrams. (8)
13. स्वच्छ चित्र द्वारा "टेलीस्कोपिक शॉक एब्जॉर्बर" की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain working of Telescopic shock absorber neat sketch. (8)
14. स्थिर मैश गियर बॉक्स की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Explain the construction and working of a constant mesh gear box. (8)
15. चित्र द्वारा क्रॉस प्लाई व रेडियल प्लाई टायर का वर्णन कीजिये । इनमें अन्तर भी बताइये ।
Explain cross ply and radial ply tyre with neat sketch. Differentiate between them. (8)