

ME40041

Roll No. : .....

May 2022

**AUTOMOBILE ENGINEERING**

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र 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 कीजिये।

*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) निम्न में से कौन सा ऑटोमोबाइल नहीं है ?

(a) मोटर साईकल

(b) यात्री कार

(c) हवाई जहाज

(d) ट्रक

Which of the following is not an automobile ?

(a) Motorcycle

(b) Passenger Car

(c) Aeroplane

(d) Truck

(ii) इंजन सिलेण्डर में उत्पन्न होने वाली शक्ति कहलाती है -

- (a) इंडिकेटेड पावर (b) ब्रेक पावर  
(c) घर्षण पावर (d) इनमें से कोई नहीं

The power developed inside the engine cylinder is called as -

- (a) Indicated Power (b) Brake Power  
(c) Frictional Power (d) None of these

(iii) पिस्टन की "कम्प्रेशन रिंगे" बनी होती हैं -

- (a) ढलवाँ लोहा (b) स्टील  
(c) एल्युमिनियम (d) काँसा

The piston "compression rings" are made of -

- (a) Cast Iron (b) Steel  
(c) Aluminium (d) Bronze

(iv) स्लाईडिंग मेश गियर बॉक्स में गियर काम आते हैं -

- (a) स्पर गियर (b) बेवेल गियर  
(c) हेलिकल गियर (d) रैक व पिनिन

In sliding mesh gear box, gear is used -

- (a) Spur gear (b) Bevel gear  
(c) Helical gear (d) Rack & Pinion

(v) गियर बॉक्स तथा प्रोपेलर शाफ्ट के बीच कौन सा जोड़ लगाते हैं ?

- (a) युनिवर्सल जोड़ (b) स्लिप जोड़  
(c) कॉटर जोड़ (d) पिन जोड़

Which one joint is adopted between gear box and propeller shaft ?

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

(vi) किस क्लच का उपयोग प्रायः ऑटोमोबाइल में नहीं होता है ?

- (a) मल्टीप्लेट क्लच (b) कोन क्लच  
(c) अपकेन्द्री क्लच (d) सिंगल प्लेट क्लच

Which clutch is generally not used in automobile ?

- (a) Multiplate Clutch (b) Cone Clutch  
(c) Centrifugal Clutch (d) Single Plate Clutch

(vii) सही स्टीयरिंग का मूल सूत्र है -

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

Main formula for correct steering is -

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

(viii) टायर पर अंकित संख्या P175/65 R14/8PR में 65 प्रदर्शित करता है -

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

If number P175/65 R14/8PR is marked on tyre, 65 represents

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

(ix) हाइड्रोलिक ब्रेक सिस्टम किस सिद्धांत पर कार्य करता है ?

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

On which principle, hydraulic brake system works ?

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

(x) चैसिस फ्रेम में बीमों का काट होता है -

- (a) आई काट (b) गोल काट  
 (c) चैनल काट (d) दीर्घवृत्तीय काट

The section of beams in chassis frame, is -

- (a) I-Section (b) Round Section  
 (c) Channel Section (d) Elliptical Section

(1×10)

सेक्शन - बी

### SECTION - B

2. चैसिस व बॉडी का अन्तर समझाते हुए संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

Write short note explaining difference between Chassis & Body.

(3)

3. क्लच का क्या कार्य है ?

What is the function of a clutch ?

(3)

4. गियर बॉक्स में आइडलर गियर का क्या उपयोग है ?

What is the use of an Idler gear in gear box ?

(3)

P.T.O.

5. “व्हील एलाइनमेंट” से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by “Wheel alignment” ? (3)
6. टायर का साईज किस प्रकार से बताया जाता है ?  
How is the size of a tyre specified ? (3)
7. सस्पेंशन सिस्टम के कार्य संक्षेप में लिखिए ।  
Write the functions of suspension system in brief. (3)
8. विभिन्न प्रकार के प्रघात अवशोषकों के नाम लिखिए ।  
Write the names of different types of shock absorbers. (3)
9. ब्रेक लाइनिंग पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिए ।  
Write brief note on “Brake Lining”. (3)

## सेक्शन – सी

## SECTION – C

10. स्वच्छ चित्र की सहायता से “मास्टर सिलिण्डर” की रचना एवं कार्य प्रणाली को समझाइए ।  
Explain construction and working of a “Master cylinder” with neat sketch. (8)
11. (i) ऑटोमोबाइल के वर्गीकरण को समझाइए ।  
Explain classification of an automobile.  
(ii) पारम्परिक प्रकार वाहन के ले-आउट को समझाइए ।  
Explain layout of conventional type vehicle. (4+4)
12. एकल प्लेट क्लच की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।  
Explain the construction and working of a single plate clutch with figure. (8)
13. स्टीयरिंग सिस्टम के प्रकार बताइए व विभिन्न अवयव चित्र में दर्शाते हुए किसी एक प्रकार की कार्यप्रणाली को समझाइए ।  
Give types of steering system and explain working of any one type showing various components on a diagram. (8)
14. टेलिस्कोपिक प्रघात अवशोषक की संरचना एवं कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।  
Explain the construction and working of a Telescopic shock absorber with figure. (8)
15. स्वच्छ चित्र द्वारा “स्लाइडिंग मेश गियर बॉक्स” की कार्यप्रणाली को समझाइए ।  
Explain working of “Sliding mesh gear box” with neat sketch. (8)