

MA40041

Roll No. :

May 2022

BASIC VEHICLE TECHNOLOGY

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) फ्रंट और रियर एक्सल की केन्द्र रेखाओं के बीच की अनुदैर्घ्य दूरी को कहा जाता है

- | | |
|------------------|-----------------|
| (a) कैस्टर लंबाई | (b) कैम्बर दूरी |
| (c) व्हील बेस | (d) व्हील ट्रेक |

The longitudinal distance between the centre lines of front and rear axle is referred as :

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (a) Caster length | (b) Camber distance |
| (c) Wheel Base | (d) Wheel Track |

(ii) लीफ स्प्रिंग में सबसे लंबी लीफ को किस रूप में जाना जाता है ?

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (a) ऊपरी लीफ | (b) निचली लीफ |
| (c) मास्टर लीफ | (d) इनमें से कोई नहीं |

In leaf springs, the longest leaf is known as :

- | | |
|-----------------|-------------------|
| (a) upper leaf | (b) lower leaf |
| (c) master leaf | (d) None of these |

(iii) गैस से भरे शॉक एब्जॉर्बर में इस्तेमाल होने वाली गैस है

- | | |
|---------------|-----------------------|
| (a) नाइट्रोजन | (b) ऑक्सीजन |
| (c) हाइड्रोजन | (d) कार्बन डाइऑक्साइड |

The gas used in gas filled shock absorber is

- | | |
|--------------|--------------------|
| (a) Nitrogen | (b) Oxygen |
| (c) Hydrogen | (d) Carbon dioxide |

(iv) हाथ ब्रेकें सामान्यतः लगती हैं

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (a) पिछले पहियों पर | (b) अगले पहियों पर |
| (c) दाहिने पहियों पर | (d) बायें पहियों पर |

The Hand Brakes usually operate on :

- | | |
|------------------|------------------|
| (a) Rear Wheels | (b) Front Wheels |
| (c) Right Wheels | (d) Left Wheels |

(v) ब्रेक लाइनिंग में मुख्यतः होता है

- | | |
|----------------|-----------------|
| (a) ऐसबेस्टॉस | (b) ताँबा |
| (c) ढँलवा लोहा | (d) एल्युमिनियम |

Brake lining mainly consists of

- | | |
|---------------|---------------|
| (a) Asbestos | (b) Copper |
| (c) Cast Iron | (d) Aluminium |

(vi) ऑटोमोबाइल वाहन में गियर बॉक्स का उद्देश्य है

- | |
|---|
| (a) गति परिवर्तन करना |
| (b) ऐंठन परिवर्तन करना |
| (c) स्थायी रूप से गति कम करना |
| (d) आवश्यकता पड़ने पर इंजन का गाड़ी के पहियों से संबंध विच्छेद करना |

The purpose of Gear Box in an Automobile vehicle is

- | |
|--|
| (a) To vary the speed |
| (b) To vary the torque |
| (c) To provide permanent speed reduction |
| (d) To disconnect road wheels from the engine when desired |

(vii) क्लच के घूमने वाले पुर्जों की जड़ता होनी चाहिए

- (a) न्यूनतम (b) अधिकतम
(c) शून्य (d) इनमें से कोई नहीं

The Inertia of the rotating parts of the clutch should be :

- (a) Minimum (b) Maximum
(c) Zero (d) None of these

(viii) आई.सी. इंजन में सिलेंडर बना होता है :

- (a) ढलवाँ लोहा (b) प्लेन कार्बन स्टील
(c) अलॉय स्टील (d) ताँबा

I.C. Engine cylinder is made up of

- (a) Cast Iron (b) Plain Carbon Steel
(c) Alloy Steel (d) Copper

(ix) पहिया जो ट्यूब-रहित टायर के साथ नहीं लग सकता :

- (a) चकती पहिया (b) तारों वाला पहिया
(c) हल्के मिश्रधातु का पहिया (d) संयुक्त पहिया

The type of wheel which cannot be used with a tubeless tyre is

- (a) Disc wheel (b) Wire wheel
(c) Light alloy wheel (d) Composite wheel

(x) गाड़ी के भार के कारण फ्रेम के बगली मेंबरों में उत्पन्न प्रतिबल होता है :

- (a) उर्ध्वाधर नमन (b) क्षैतिज नमन
(c) ऐंठन (d) उपरोक्त सभी

Stress produced in the side members of frame due to weight of the vehicle is -

- (a) Vertical Bending (b) Horizontal Bending
(c) Torsion (d) All of these

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. ऑटोमोबाइल में क्लच का क्या प्रयोजन होता है ? (3)
What is the need of Clutch in the Automobile ?
3. अनस्पृंग भार यथासंभव न्यूनतम क्यों रखा जाता है ? (3)
Why the unsprung weight kept as low as possible ?
4. पत्तीदार कमानी में शैकल का क्या काम है ? (3)
What is the function of a Shackle in a leaf spring ?

P.T.O.

5. स्टीयरिंग धुरा क्या होता है ?
What is Steering Axis ? (3)
6. तीन प्रकार के ऑटोमोबाइल पहियों के नाम लिखिए ।
Name three types of Automobile Wheels. (3)
7. ऑटोमोबाइल वाहनों में 80% से अधिक दक्षता वाली ब्रेकें क्यों प्रयोग नहीं करते ?
Why Brakes with more than 80% efficiency are not used in automobiles ? (3)
8. प्रोपेलर शाफ्ट के चालन को 90° के कोण पर कैसे घुमाते हैं ?
How the drive from propeller shaft is turned at Right angle ? (3)
9. कैमशाफ्ट का क्या कार्य होता है ?
What is the function of Camshaft ? (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. एक ऑटोमोबाइल टायर के परिच्छेद का रेखाचित्र बनाकर उस पर विभिन्न भागों को दर्शाते हुए विस्तार से वर्णन कीजिए ।
Draw cross-section of an automobile tyre and show on it various constructional features and explain in detail. (8)
11. पत्तीदार कमानी की संरचना का चित्र की सहायता से विस्तार से वर्णन कीजिए ।
Explain in detail the construction of a leaf spring with the help of diagram. (8)
12. चित्र की सहायता से वाल्व प्रचालन यांत्रिकी को विस्तार से समझाइए ।
Explain valve operating mechanism in detail with the help of diagram. (8)
13. (a) क्लच-प्लेट की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe the construction of clutch plate with sketch. (4)
(b) सरकर्वे मेश तथा स्थिर मेश प्रकार के गियर बाक्स की तुलना कीजिए ।
Compare sliding mesh and constant mesh type gear boxes. (4)
14. चित्र की सहायता से टैंडेम मास्टर सिलिंडर की कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।
Explain the working of Tandem Master Cylinder with the help of diagram. (8)
15. चित्र की सहायता से दृढ़ धुरे अगले सस्पेंशन के लिए स्टीयरिंग लिंकेज का वर्णन कीजिए ।
Explain the Steering Linkage for Rigid Axle front suspension with the help of figure. (8)