

MA40052

Roll No. : .....

May 2022

## AUTO ELECTRIC 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) बैटरी की क्षमता निर्भर करती है :

- |                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| (a) प्रति सेल प्लेटों की संख्या पर | (b) प्लेटों की मोटाई व आकार पर |
| (c) इलेक्ट्रोलाइट की मात्रा पर     | (d) उपरोक्त सभी                |

Capacity of the battery depends upon

- |                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| (a) number of plates per cell   | (b) thickness and size of the plates |
| (c) quantity of the electrolyte | (d) All of the above                 |

(ii) लैड एसिड बैटरी में धनात्मक प्लेट का सक्रिय पदार्थ होता है -

- (a) लैड परॉक्साइड (b) स्पंजी लैड  
(c) निकल परॉक्साइड (d) कैडमियम परॉक्साइड

Active material of positive plates in Lead Acid Battery is :

- (a) Lead Peroxide (b) Spongy Lead  
(c) Nickel Peroxide (d) Cadmium Peroxide

(iii) एक ऑल्टरनेटर में चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है :

- (a) आर्मेचर में (b) कॉम्यूटेटर में  
(c) कार्बन ब्रशज में (d) रोटर में

In an alternator, the magnetic field is produced :

- (a) in armature (b) in commutator  
(c) in carbon brushes (d) in rotor

(iv) ऑल्टरनेटर की निर्गत को नियंत्रित किया जाता है -

- (a) वोल्टेज रेगुलेटर से (b) कटआउट रिले से  
(c) धारा रेगुलेटर से (d) उपरोक्त सभी

The output of an alternator is controlled by

- (a) Voltage regulator (b) Cutout relay  
(c) Current regulator (d) All of the above

(v) एक स्टार्टर मोटर में फील्ड वाइन्डिंग को किसके चारों तरफ लपेटते हैं ?

- (a) आर्मेचर (b) कॉम्यूटेटर  
(c) ब्रश (d) पोल शूज

In a starter motor the field windings are wound around :

- (a) armature (b) commutator  
(c) brush (d) pole shoes

(vi) ऑटोमोटिव स्टार्टिंग मोटर हैं :

- (a) सीरीज वाउण्ड (b) सीरीज-शंट वाउण्ड  
(c) शंट वाउण्ड (d) (a) व (b) दोनों

Automotive starting motors are :

- (a) Series Wound (b) Series-Shunt Wound  
(c) Shunt Wound (d) Both (a) and (b)

(vii) इग्निशन कॉइल की प्राथमिक वाइंडिंग में होते हैं :

- (a) पतले तार के कुछ लपेट (b) पतले तार के कई लपेट  
(c) मोटे तार के कुछ लपेट (d) मोटे तार के कई लपेट

The primary winding of ignition coil consists of :

- (a) a few turns of thin wire (b) many turns of thin wire  
(c) few turns of thick wire (d) many turns of thick wire

(viii) स्पार्क प्लग के इन्सुलेटर के लिये आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली सामग्री है :

- (a) बैकेलाइट (b) एस्बेस्टॉस  
(c) एल्युमिना (d) ताँबा

The commonly used material for insulator of spark plug is :

- (a) Bakelite (b) Asbestos  
(c) Alumina (d) Copper

(ix) पहचान के लिये कार में टेल लाइट का रंग होता है :

- (a) सफेद (b) लाल  
(c) हरा (d) पीला

For identification, the colour of tail lights in a car is :

- (a) white (b) red  
(c) green (d) yellow

(x) ऑटोमोबाइल हेड लैम्प के लिए उपयोग किये जाने वाले परावर्तक का प्रकार है :

- (a) गोलाकार (b) परवलयाकार  
(c) अतिपरवलयाकार (d) इनमें से कोई नहीं

The type of reflector used for automobile head lamp is

- (a) Spherical (b) Parabolic  
(c) Hyperbolic (d) None of these

(1×10)

### सेक्शन - बी

#### SECTION - B

2. सीसा-अम्ल बैटरी में पृथक्कारी का क्या कार्य है ?

What is the role of separator in lead-acid battery ?

(3)

3. ऑल्टरनेटर की डायनमो से तुलना कीजिए ।

Compare the alternator with the dynamo.

(3)

4. स्टार्टिंग केबल व उनके विनिर्देश पर चर्चा कीजिए ।

Discuss about starting cable and their specification.

(3)

P.T.O.

5. स्पार्क प्लग में 'इलेक्ट्रोड गैप' से आप क्या समझते हैं ?  
What do you mean by 'Electrode gap' in spark plug ? (3)
6. हैडलाइट डिम करना क्यों आवश्यक है ?  
Why is headlight dimming necessary ? (3)
7. बैटरी के कार्यों पर चर्चा कीजिए ।  
Discuss about functions of battery. (3)
8. ऑल्टरनेटर के लिए एक इकाई विभव नियामक के परिपथ का चित्र बनाइए ।  
Draw a circuit diagram of a single unit voltage regulator for alternator. (3)
9. बैंडिक्स ड्राइव को सचित्र समझाइए ।  
Explain Bendix drive with sketch. (3)

**सेक्शन - सी**

**SECTION - C**

10. लैड-एसिड बैटरी की बनावट का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe the construction of the lead-acid battery with sketch. (8)
11. एक द्विविभव नियामक की कार्यप्रणाली का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe a two-unit voltage regulator's working with sketch. (8)
12. स्टार्टिंग मोटर के परिपथ तथा बनावट का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe with sketch the starting motor circuit & its construction. (8)
13. स्पार्क प्लग की बनावट का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe the construction of spark plug with sketch. (8)
14. हैड लैम्प संकीरण तथा संरेखन को सचित्र समझाइए ।  
Describe the focusing and alignment of head lamp with sketch. (8)
15. लैड एसिड बैटरी के विभिन्न परीक्षणों को विस्तार से समझाइए ।  
Describe various tests of the lead acid battery in detail. (8)