

MA40052

Roll No. : .....

May 2024

## AUTO ELECTRIC 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) सीसा-तेजाब बैटरी की ऋणात्मक प्लेट का रंग होता है

(a) भूरा

(b) स्लेटी

(c) सफेद

(d) काला

Colour of negative plate of lead acid battery is

(a) Brown

(b) Grey

(c) White

(d) Black



- (ii) बैटरी सेल में धनात्मक प्लेटों की संख्या होती है
- (a) ऋणात्मक प्लेटों की संख्या से एक अधिक  
 (b) ऋणात्मक प्लेटों की संख्या से एक कम  
 (c) ऋणात्मक प्लेटों की संख्या से दो अधिक  
 (d) ऋणात्मक प्लेटों की संख्या से दो कम

Battery cell has number of positive plates

- (a) one more than negative plate  
 (b) one less than negative plate  
 (c) two more than negative plate  
 (d) two less than negative plate

- (iii) आल्टरनेटर का फ्रेम बनाते हैं

- (a) ढलवाँ लोहा (b) पीतल  
 (c) एलुमिनियम (d) ताँबा

Alternator frame is made of

- (a) Cast iron (b) Brass  
 (c) Aluminium (d) Copper

- (iv) आल्टरनेटर के दिष्टकारक में प्रयोग होने वाले डायोडों की संख्या होती है

- (a) 1 (b) 2  
 (c) 4 (d) 6

Number of diodes used in the rectifier of alternator is/are

- (a) 1 (b) 2  
 (c) 4 (d) 6

- (v) ऑटोमोटिव स्टार्टर मोटर होती है

- (a) सीरीज वाउण्ड प्रकार की (b) सीरीज शंट वाउण्ड प्रकार की  
 (c) शंट वाउण्ड प्रकार की (d) (a) और (b) दोनों

Automotive starter motor is

- (a) Series wound type (b) Series shunt wound type  
 (c) Shunt wound type (d) Both (a) and (b)

- (vi) प्रज्वलन कुंडली की द्वितीयक कुंडली 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

Secondary winding of ignition coil consists of

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

(vii) दो स्ट्रोक इंजन के स्पार्क प्लग के आयुकाल की तुलना में चार स्ट्रोक वाले इंजन के स्पार्क प्लग का आयुकाल होता है

- (a) समान (b) दोगुना  
(c) आधा (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Life span of spark plug of four stroke engine in comparison to spark plug of two stroke engine is

- (a) same (b) double  
(c) half (d) None of the above

(viii) सीसा-तेजाब बैटरी की धनात्मक प्लेट का सक्रिय पदार्थ होता है

- (a)  $PbO_2$  (b) Pb  
(c)  $PbSO_4$  (d)  $H_2SO_4$

Active material of positive plate in lead-acid battery is

- (a)  $PbO_2$  (b) Pb  
(c)  $PbSO_4$  (d)  $H_2SO_4$

(ix) कार में रिवर्स लाइट का रंग होता है

- (a) सफेद (b) लाल  
(c) हरा (d) नीला

Colour of reverse light in car is

- (a) White (b) Red  
(c) Green (d) Blue

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

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

The type of reflector used for automobile head lamp is

- (a) spherical (b) parabolic  
(c) hyperbolic (d) None of the above

(1×10)

### सेक्शन - बी

#### Section - B

2. सीसा-तेजाब बैटरी की चार्जिंग और डिस्चार्जिंग के समय होने वाले रासायनिक परिवर्तन समझाइये ।  
Explain chemical changes during charging and discharging of lead-acid battery. (3)
3. बैटरी के कार्य समझाइये ।  
Explain functions of battery. (3)
4. बैटरी के स्व-डिस्चार्ज दोष को समझाइये ।  
Explain defect of self-discharging in battery. (3)

P.T.O.

5. आल्टरनेटर का कार्यकारी सिद्धान्त समझाइये ।  
Explain working principle of alternator. (3)
6. स्टार्टर मोटर का वर्गीकरण कीजिए ।  
Classify starter motors. (3)
7. किसी एक प्रकार के स्टार्टिंग चालन को समझाइये ।  
Explain any one type of starting drive. (3)
8. ECM की कार्यप्रणाली समझाइये ।  
Explain working of ECM. (3)
9. स्पार्क प्लग में "इलेक्ट्रोड गैप" को समझाइये ।  
Explain "Electrode gap" in spark plug. (3)

**सेक्शन – सी**

**Section – C**

10. बैटरी के किन्हीं तीन परीक्षणों का सविस्तार वर्णन कीजिए ।  
Describe any three battery tests in detail. (8)
11. मानक बेंडिक्स चालन तथा ओवररनिंग क्लच चालन की कार्यप्रणाली में अंतर विस्तार से समझाइये ।  
Explain the difference between the operation of standard Bendix drive and overrunning clutch drive in detail. (8)
12. सीसा-तेजाब बैटरी की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Explain construction of Lead Acid Battery with the help of sketch. (8)
13. आल्टरनेटर की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Explain construction of Alternator with the help of sketch. (8)
14. प्रज्वलन तंत्र की किसी एक प्रकार की प्रज्वलन अग्रण विधि का सचित्र वर्णन कीजिए ।  
Describe any one type of ignition advancing mechanism of ignition system with sketch. (8)
15. हैड लैम्प संकेद्रण तथा संरेखन को सचित्र समझाइये ।  
Describe the focusing and alignment of head lamp with sketch. (8)