

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem - VI /Mech(Auto)
Auto Ele. & Elec. Syst.

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from **Group A**, each question carries 1 marks.

ग्रुप-**A** से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from **Group B**, each question carries 4 marks.

ग्रुप-**B** से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from **Group C**, each question carries 6 marks.

ग्रुप-**C** से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाँई पार्श्व के अंक पूर्णक के सूचक हैं।

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : 1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) Ignition timing can be adjusted by a
 (a) Accurate clock
 (b) Stop watch
 (c) Stroboscopic light
 (d) Vacuum gauge

- (ii) इगनीशन टाइमिंग द्वारा सामंजित किया जा सकता है।
 (अ) परिशुद्ध घड़ी
 (ब) स्टॉप वाच
 (स) स्ट्रोबोस्कोपिक प्रकाश¹
 (द) हवा शून्य

- (iii) The commonly material for insulator of spark plug is
 (a) Backlite
 (b) Asbestos
 (c) Alumina
 (d) Copper

N6124

3

1633602

(ii) स्पार्क प्लग के इन्सुलेटर के लिये समान्यतः वयवहृत पदार्थ है।

- (अ) बेकेलाईट
- (ब) एस्बेस्टस
- (स) अल्युमिना
- (द) ताम्बा

(iii) The colour of positive plate of lead-acid battery is

- (a) Brown
- (b) Grey
- (c) White
- (d) Black

(iii) लेड-एसिड बैटरी के धनात्मक प्लेट का रंग होता है।

- (अ) ब्राउन
- (ब) ग्रे
- (स) ऊंखला
- (द) काला

(iv) To increase output voltage, battery cells are connected in.

- (a) Series
- (b) Parallel
- (c) Series-Parallel
- (d) None of the above

<https://www.sbtediploma.com>

1633602

4

N6124

(iv) आऊटपुट बॉल्टेज को बढ़ाने के लिये बैटरी सेल्स में जोड़ा जाता है।

- (अ) श्रृंखला
- (ब) समानान्तर
- (स) श्रृंखला-समानान्तर
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(v) The capacity of a battery is determined by the number of plate per cell and

- (a) Number of cells
- (b) Shape of plate
- (c) Size of plate
- (d) Number of separator

(v) प्रति सेल प्लेट की संख्या एवं से बैटरी की क्षमता निकाली जाती है।

- (अ) सेल की संख्या
- (ब) प्लेट का आकार
- (स) प्लेट की माप
- (द) सेपरेटर की संख्या

(vi) Ignition advance is expressed in terms of

- (a) Crank angle
- (b) Millimeters of piston travel from TDC
- (c) Time in millisecond
- (d) All of the above

P.T.O

(vi) इगनीशन एडवान्स के रूप में
वयक्त किया जाता है।

- (अ) क्रैंक कोण
- (ब) टी०डी०सी० से पिस्टन भ्रमण का
मिलीमीटर
- (स) मिली सेकेण्ड में समय
- (द) उपरोक्त सभी

(vii) Ignition coil is used to
(a) Step up current
(b) Step down current
(c) Step up voltage
(d) Step down voltage

(vii) इगनीशन क्वायल का उपयोग के
लिये किया जाता है।
(अ) विद्युत धारा बढ़ाने
(ब) विद्युत धारा घटाने
(स) वोल्टेज बढ़ाने
(द) वोल्टेज घटाने

(viii) Which instrument is used to measure specific
gravity of electrolyte of battery?
(a) Thermometer
(b) Hygrometer
(c) Hydrometer
(d) None of the above

बैटरी के धोल के विशिष्ट गुरुत्व मापने के
लिये किस औजार का उपयोग किया जाता है?
(अ) थर्मोमीटर
(ब) हाइग्रोमीटर
(स) हाइड्रोमीटर
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

Trafficator are light signals used for
(a) Heavy traffics
(b) Light traffics
(c) Reversing the car in traffics
(d) Indicating the direction in which turning

ट्राफिकेटर्स प्रकाश संकेत हैं जो के
लिये वयवहृत होता है।
(अ) हेवी ट्राफिक
(ब) लाईट ट्राफिक
(स) ट्राफिक में कार पीछे ले जाने
(द) मुड़ने वाली दिशा की ओर संकेत

The object of air-conditioning a car is to
control therein the
(a) Temperature and pressure
(b) Pressure and humidity
(c) Humidity and temperature
(d) None of the above

(x) कार को वातानुकूलित करने का उद्देश्य
को नियंत्रित करता है।

- (अ) तापमान एवं प्रेशर
- (ब) प्रेशर एवं आर्द्धता
- (स) आर्द्धता एवं तापमान
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xi) The charging voltage at the start of the engine is than when the engine is running on load.

- (a) Lower
- (b) Higher
- (c) Same
- (d) None of the above

(xii) इंजन भार पर चलते रहने की तुलना में स्टार्ट करने के समय चार्जिंग वोल्टेज होता है।

- (अ) न्यूनतम
- (ब) उच्चतर
- (स) समान
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xiii) In an alternator the magnetic field is produced in the

- (a) Rotor
- (b) Stator
- (c) Frame
- (d) Regulator

(xii) अल्टर्नेटर में चुम्बकीय क्षेत्र का उत्पादन में होता है।

- (अ) रोटर
- (ब) स्टेटर
- (स) फ्रेम
- (द) रेगुलेटर

(xiii) The output of an alternator is controlled by

- (a) Voltage regulator
- (b) Cut-out relay
- (c) Current regulator
- (d) None of the above

(xiv) अल्टर्नेटर का आऊटपुट के द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

- (अ) वोल्टेज रेगुलेटर
- (ब) कट-आऊट रिले
- (स) विद्युत धारा रेगुलेटर
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xv) The ignition coil in an electronic ignition system is triggered on and off by means of a

- (a) Contact breaker
- (b) Diode
- (c) Permanent magnet
- (d) Timer

- (xiv) इलेक्ट्रोलिक इगनीशन प्रणाली में इगनीशन क्वायल के द्वारा खोला एवं बन्द किया जाता है।
 (अ) कन्टैक्ट ब्रेकर
 (ब) डायोड
 (स) स्थायी चुम्बक
 (द) टाइमर

- (xv) Current will flow through a diode when it is connected <https://www.sbtediploma.com>
 (a) In forward bias
 (b) In reversed bias
 (c) To any suitable battery in any manner
 (d) None of the above

- (xv) जोड़े जाने पर डायोड के माध्यम से विद्युत धारा प्रवाहित होगी।
 (अ) फारवर्ड बायस में
 (ब) रिवर्सर्ड बायस में
 (स) किसी उपयुक्त बैटरी में किसी भी तरीके से
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

<https://www.sbtediploma.com>

- (xvi) A transistor consists of a base
 (a) Diode and emmiter
 (b) Diode and collector
 (c) Emmiter and collector
 (d) Diode and thyristor

- (xvi) ट्रान्जीस्टर, बेस से बना होता है।
 (अ) डायोड उवं एमीटर
 (ब) डायोड एवं कलेक्टर
 (स) एमीटर एवं कलेक्टर
 (द) डायोड एवं थाईरिस्टर

- (xvii) Gear reduction between the starting motor and the flywheel is about
 (a) 5
 (b) 10
 (c) 15
 (d) 50

- (xvii) स्टार्टिंग मोटर एवं फ्लाई ह्वील के बीच गियर रिडक्सन लगभग होता है।
 (अ) 5
 (ब) 10
 (स) 15
 (द) 50

<https://www.sbtediploma.com>

- (xviii) The brake warning light warns the driver of
 (a) Water in the master cylinder
 (b) Air in the hydraulic system
 (c) Failure of the primary or secondary
 circuit of hydraulic system
 (d) Power brake failure

(xviii) ब्रेक वार्निंग लाइट चालक को से
 सावधान करता हैं

- (अ) मास्टर सिलिन्डर में जल होने
 (ब) हाईड्रोलिक प्रणाली में वायु होने
 (स) हाईड्रोलिक प्रणाली के प्रायमरी अथवा
 सेकेन्डरी परिपथ के फेल होने
 (द) पावर ब्रेक फेल होने

- (xix) The starter motor is driven by
 (a) Chain drive
 (b) Gear drive
 (c) Flat belt drive
 (d) V-belt drive

(xix) स्टार्टर मोटर द्वारा चालित होता है।
 (अ) चेन ड्राईव
 (ब) गियर ड्राईव
 (स) सपाट बेल्ट ड्राईव
 (द) भी-बेल्ट ड्राईव

- (xx) Which of the following sensor is used for
 electric motor protection?
 (a) Pressure sensor
 (b) Touch sensor
 (c) Temperature sensor
 (d) Humidity sensor

(xx) विद्युत मोटर की बचाव के लिये निम्नांकित
 में से कौन सेन्सर व्यवहृत होता है?
 (अ) प्रेशर सेन्सर
 (ब) स्पर्श सेन्सर
 (स) तापमान सेन्सर
 (द) आर्द्रता सेन्सर

GROUP B

Answer all Five Questions.

4x5=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Discuss the requirements and the functions of an
 ignition system of an internal combustion engine.

4

अन्तर्दहन इंजन में इग्नीशन प्रणाली की आवश्यकता
 एवं कार्य की विवेचना करें।

N6124

13

1633602

OR(अथवा)

Name various types of contact breakers and explain any one in brief.

विभिन्न प्रकार के कन्टैक्ट ब्रेकर का नाम लिखें एवं किसी एक को समझाएँ।

3. What do you mean by initial excitation in an alternator? Explain in brief.

4

अल्टर्नेटर में आरम्भिक उत्तेजना से आप क्या समझते हैं? संक्षेप में विवेचना करें।

OR(अथवा)

Differentiate between battery ignition system and magneto ignition system.

बैटरी इगनीशन प्रणाली एवं मैग्नेटो इगनीशन प्रणाली में अन्तर लिखें।

4. Describe the working of

- (a) Electro chromic mirror and
(b) Power window in brief

4

(अ) इलेक्ट्रो क्रोमिक मीरर एवं
(ब) पावर विन्डो के कार्य विधि का संक्षेप में वर्णन करें।

P.T.O

1633602

14

N6124

OR(अथवा)

Write short notes on any one of the following:

- (a) Sound test of electronic fuel injector
(b) Purpose of OBD II (onboard diagnosis second generation)

निम्नांकित में से किसी एक परसंक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (अ) इलेक्ट्रोनिक फ्यूल इंजेक्टर
(ब) ओ बी डी II (ऑन ऑर्ड डायग्नोसिस सेकेण्ड जेनरेशन)

5. Describe in brief the operation of automatic headlight dimming.

4

ऑटोमेटिक हेडलाईट डिमिंग के संचालन का संक्षिप्त वर्णन करें।

OR(अथवा)

Discuss in brief the operation of keyless entry.

चार्मी रहित प्रवेश के संचालन को संक्षेप में समझाएँ।

6. Describe in brief the construction of maintenance free battery.

4

अनुरक्षण रहित बैटरी के बनावट का संक्षेप में वर्णन करें।

OR(अथवा)

Explain slow rate charging and fast rate charging of battery in brief.

धीमी गति चार्जिंग एवं तीव्र गति चार्जिंग को संक्षेप में समझाएँ।

GROUP - C

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

$$6 \times 5 = 30$$

7. Describe in detail the construction and function of a condenser in an ignition system.

6

इग्नीशन प्रणाली में कन्डेन्सर के बनावट एवं कार्य का सविस्तार वर्णन करें।

P.T.O

OR(अथवा)

Describe write a circuit diagram the working of overdrive solenoid and switches.

परिपथ डायग्राम बनाकर ओवर ड्राइव सोलोनोयाड एवं स्वीच के कार्य विधि का वर्णन करें।

8. Describe the construction and working of starter motor for automobile.

6

ऑटोमोबाईल में व्यवहृत स्टार्टर मोटर के बनावट एवं कार्य विधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Write short notes on any three of the following:
Related to starting motor of an automobile

- (i) Current draw test
- (ii) Insulated circuit resistance test
- (iii) No crank test
- (iv) Free speed test

ऑटोमोबाईल में व्यवहृत स्टार्टर मोटर से सम्बंधित निम्नांकित तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :-

- (अ) करेन्ट ड्रा टेस्ट
- (ब) इन्सुलेटेड परिपथ अवरोध जाँच
- (स) बिना क्रैंकिंग किए जाँच
- (द) स्वतंत्र चाल जाँच

N6124

17

1633602

9. Draw a diagram showing the charging circuit of battery charger in an automobile and explain the functions of its various components in brief.

6

मोटर गाड़ी के बैटरी चार्जर के चार्जिंग सर्किट का डायग्राम खींचे एवं इसके विभिन्न अवयवों के कार्य को समझाएँ।

OR(अथवा)

Name the types of regulation required in case of an alternator. Discuss in particular the principle of an electronic regulator for alternator.

एक अल्टरनेटर के लिए आवश्यक रेगुलेशन के प्रकार का नाम लिखें। अल्टरनेटर में किस प्रकार का रेगुलेशन आवश्यक होता है, विशेष तौर पर अल्टरनेटर के इलेक्ट्रोनिक रेगुलेटर के सिद्धान्त को समझाएँ।

10. Describe with the help of a neat diagram the working of engine oil pressure gauge.

6

स्वच्छ रेखा चित्र बनाकर इंजन ऑयल प्रेशर गेज के कार्यविधि का वर्णन करें।

N6124

18

1633602

OR(अथवा)

Describe with the help of neat diagram the working of thermostatic type of temperature gauge.

स्वच्छ रेखा-चित्र की सहायता से थर्मोस्टैटिक प्रकार के तापक्रम गेज का वर्णन करें।

11. Mention the factor which affect battery life . Describe them in detail.

6

बैटरी आयु को प्रभावित करने वाले कारकों को अंकित करें। उनका सविस्तार वर्णन करें।

OR(अथवा)

Name different types of battery failure . Describe any one in detail.

विभिन्न प्रकार के बैटरी असफलता को अंकित करें। किसी एक का सविस्तार वर्णन करें।
