

8. Discuss in detail the factors on which the consumption of lubricating oil in an engine depends . 6

इंजन में स्नेहन तेल की खपत किन कारकों पर निर्भर करता है , सविस्तार वर्णन करें।

OR(अथवा)

Discuss in detail the water cooling system for automotive engines .

ऑटोमोबाईल इंजन में जल शीतलन प्रणाली का सविस्तार वर्णन करें।

9. Describe the various fuel supply system for automotive petrol engines . 6

ऑटोमोबाईल पेट्रोल इंजन में विभिन्न इंधन आपूर्ति प्रणाली का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Draw neat sketch showing the constructional feature of any one type of nozzle used in Automotive diesel engine. Describe its working in brief .

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem. IV - M/Auto

Auto . Engines

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.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :
1x20=20
- सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) The materials used for cylinder block are.
(a) Cast iron and steel
(b) Cast iron and aluminium alloy
(c) Steel and aluminium alloy
(d) Brass and steel
- (ii) सिलिन्डर ब्लॉक..... पदार्थ का बना होता है।
(अ) कास्ट आयरन एवं स्टील
(ब) कास्ट आयरन एवं अल्युमिनियम एलॉय
(स) स्टील एवं अल्युमिनियम एलॉय
(द) पीतल एवं इस्पात

- (ii) Most difficult gasket sealing problem occurs at the
(a) Head
(b) Oil pan
(c) Timing cover
(d) Intake manifold

GROUP C

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें
6x5=30

7. How do you classify automobile? Explain in detail giving example .
6

ऑटोमोबाइल का वर्गीकरण आप कैसे करेंगे ?
उदाहरण देकर संक्षिप्त वर्णन करें।

OR(अथवा)

Describe the function, materials used and the construction of a connecting rod and a piston pin.
कनेक्टिंग रॉड एवं पिस्टन पिन की बनावट, व्यवहृत धातु एवं कार्यों को लिखें।

P.T.O

5. How do you obtain brake power from the torque measured by a dynamometer ? Describe in brief . 4

डायनमोमीटर द्वारा मापे गये घूर्णन बल से ब्रेक पावर कैसे प्राप्त करेंगे ?

OR(अथवा)

Discuss the need of flywheel specially in single cylinder engine .

विशेष कर एकल सिलिन्डर इंजन में फ्लाईव्हील की क्या आवश्यकता है ?

6. Write short notes on any one of the following :- 4
(a) Water expansion tank
(b) Temperature indicator

निम्नांकित में किसी एक पर टिप्पणी लिखें :-

- (अ) वाटर एक्सपैन्सन मीटर
(ब) तापमान सूचक

OR(अथवा)

Name different types of fuel injectors . Describe any one in brief .

- (ii) में गास्किट सीलिंग करना सर्वाधिक कठिन होता है ।
(अ) हेड
(ब) ऑयल पैन
(स) टाइमिंग कॉवर
(द) इनटेक मेनिफोल्ड
- (iii) The most important characteristic of a lubricating oil is its .
(a) Viscosity
(b) Physical stability
(c) Chemical stability
(d) resistance against corrosion
- (iii) स्नेहन ऑयल का महत्वपूर्ण अभिलक्षण इसका होता है ।
(अ) चिपचिपाहट
(ब) भौतिक स्थिरता
(स) रसायनिक स्थिरता
(द) छरण के विरुद्ध प्रतिरोध
- (iv) Radiator core is made of .
(a) Brass
(b) Steel
(c) Cast iron
(d) Plastic

(iv)

रेडियटर कोर का बना होता है।

- (अ) पीतल
(ब) स्टील
(स) कार्बन
(द) प्लास्टिक

(v)

The carburetter provides the rich quantity of air fuel mixture during .

(a) Starting

(b) Idling

(c) Acceleration

(d) All of the above

(v)

..... के दौरान कार्बुरेटर वायु-इंधन मिश्रण घनी मात्रा में उपलब्ध कराता है।

(अ) स्टार्टिंग

(ब) आइडलिंग

(स) त्वरण

(द) उपरोक्त सभी

(vi)

When the choke is applied , the fuel comes out from the ...

(a) Main jet

(b) Idle port

(c) Transfer port

(d) Progression hole

(vii)

Differentiate between two stroke and four stroke cycle engine .
द्वि-घातीय एवं चतुर्घातीय चक्र इंजन में अन्तर लिखें।

OR(अथवा)

4. Describe in brief the working of fuel supply system in an automotive diesel engine .
ऑटोमोबाइल जीवन् इंजन में इंधन आपूर्ति प्रणाली के कार्यविधि का वर्णन करें।

4

(viii)

3. Which type of coolant circulation pump is used in an engine cooling system .

4

OR(अथवा)

इंधन शीतलन प्रणाली में किस प्रकार के शीतलक संचरण पम्प का उपयोग किया जाता है ?

- (xx) पिस्टन पिन के नाम से भी जाना जाता है।
 (अ) क्रैंक पिन
 (ब) गजेन पिन
 (स) स्लीट पिन
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

GROUP B

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

4x5 =20

2. Define a gasket used in engine. Mention its function also. 4

इंजन में व्यवहृत गास्किट की परिभाषा करें। इनके कार्य को भी लिखें।

OR(अथवा)

Describe in brief different types of lubricants used in engine .

इंजन में व्यवहृत विभिन्न प्रकार के स्नेहक का संक्षिप्त वर्णन करें।

- (vi) जब चोक अनुप्रयुक्त किया जाता है ,तब इंधन बाहर आता है।
 (अ) मुख्य जेट
 (ब) आइडिल पोर्ट
 (स) स्थानान्तर पोर्ट
 (द) प्रोग्रेसन छिद्र

- (vii) The fuel injection timing in a distributor type pump is controlled by .
 (a) Changing plunger stroke
 (b) Changing speed of rotor
 (c) Rotating the cam ring
 (d) Changing the number of cam on the ring

- (vii) डिस्ट्रीब्यूटर प्रकार के पम्प में फ्यूल इंजेक्सन टाइमिंग नियन्त्रित होता है।
 (अ) बदलते प्लनेजर स्ट्रोक
 (ब) रोटार की बदलती चाल
 (स) कैम रिंग चक्कर लगाते हुए
 (द) रिंग पर कैम की संख्या

- (viii) Secondary filter in a diesel engine is ..
 (a) A must
 (b) Installed between the fuel tank and fuel pump
 (c) Not capable of removing water from the fuel
 (d) None of the above

(viii)

डीजल इंजन में दूसरा फिल्टर होता है।

(अ) अत्यावश्यक

(ब) फ्यूएल टैंक एवं फीड पम्प के बीच

स्थानित

(स) फ्यूएल से जल को अलग करने की

क्षमता नहीं

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(ix)

From the engine indicator diagram. We obtain.

(a) IMEP (Indicated Mean Effective Pressure)

(b) BMEP (Brake Mean Effective Pressure)

(c) Mechanical efficiency

(d) Relative efficiency

(x)

इंजन इंडिकेटर डायग्राम से हम प्राप्त करते हैं।

(अ) आई.एम.ई.पी

(ब) बी.एम.ई.पी

(स) यंत्रिक दक्षता

(द) साक्ष्य दक्षता

(x)

Mechanical efficiency of automobile engine usually varies in a range

(a) 50 - 60 %

(b) 60 - 70 %

(c) 70 - 90 %

(d) None of the above

(xiii)

इंजन में आंतरिक स्नेहन तेल की खपत का कारण हो सकता है।

(अ) ऑयल पैन गार्निकेट से ऑयल का

रिसाव

(ब) इंजन ऑयल की खराब गुणवत्ता

(स) पिस्टन रिंग का बुरी तरह फिसा होना

(द) उपरोक्त सभी

(xix)

The quantity of air petrol mixture that enters the engine cylinder is regulated by .

(a) Throttle

(b) Float

(c) Needle valve

(d) None of the above

(xix)

इंजन सिलिन्डर में प्रवेश करने वाले वायु-पेट्रोल की मात्रा को के द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

(अ) थ्रॉटल

(ब) फ्लोट

(स) निडल वाल्व

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं।

(xx)

The piston pin is also known as

(a) Crank pin

(b) Gudgeon pin

(c) Split pin

(d) None of the above

- (xvi) डीजल इंजन में फ्यूल इन्जेक्टर का कार्य होता है।
 (अ) इंधन एवं हवा का मिश्रण बनाना
 (ब) वायु एवं इंधन के मिश्रण को जलाना
 (स) सिलिन्डर के अन्दर इंधन का छिड़काव फुहार के रूप में करना
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं।
- (xvii) The function of oil scraper rings is to.
 (a) Retain compression
 (b) Lubricate cylinder walls
 (c) Reduce piston wear
 (d) None of the above
- (xviii) ऑयल स्क्रेपर रिंग का कार्य होता है।
 (अ) कम्प्रेसन को बनाये रखना
 (ब) सिलिन्डर दिवाल का स्नेहन करना
 (स) पिस्टन के घिसाव को कम करना
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं।
- (xviii) Excess lub oil consumption in a engine may be due to .
 (a) Leakage of oil through oil pan gasket
 (b) Poor quality of engine oil
 (c) Badly worn piston rings
 (d) All of above

- (x) ऑटोमोबाईल इंजन की यांत्रिक दक्षता समान्यतः के बीच होता है।
 (अ) 50–60 %
 (ब) 60–70 %
 (स) 70–90 %
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं।
- (xi) The most commonly used value in an automobile engine is .
 (a) Poppet value
 (b) Sleeve Value
 (c) Rotary Value
 (d) None of these
- (xi) ऑटोमोबाईल इंजन में समान्यतः अत्यधिक उपयोग होने वाला वाल्व होता है।
 (अ) पॉपेट वाल्व
 (ब) स्लीव वाल्व
 (स) रोटरी वाल्व
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं।
- (xii) Exhaust valve face angle is generally .
 (a) 30°
 (b) 45°
 (c) 60°
 (d) 75°

(xii) पृष्ठीय वाष्प का फेस कोण समान्यतया.....

- (अ) 30°
(ब) 45°
(स) 60°
(द) 75°

..... होता है।

(xiii) The material used for inlet valve is usually

- (a) Silicon - chrome steel
(b) Austenitic steel
(c) Precipitation-Hardening steel
(d) Nimonic alloy

इनलेट वाल्व का पदार्थ समान्यतया

..... होता है।

- (अ) सिलिकोन-क्रोम स्टील
(ब) ऑस्टीनाइजिक स्टील
(स) प्रेसिपिटेशन-हार्डनिंग स्टील
(द) निमोनिक एलॉय

(xiv) At the first sight a petrol engine is identified

- by .
(a) Cylinder size
(b) Power output
(c) Operating speed
(d) Spark plug

(xv) प्रथम दृष्टि में पेट्रोल इंजन का पहचान

- (अ) सिलिन्डर साइज
(ब) उत्पादित शक्ति
(स) बालन की गति
(द) स्पार्क प्लग

..... के द्वारा हो जाता है।

(xv) In S.I engine , the inlet valve closes .

- (a) At bottom dead center
(b) At top dead center
(c) 25-35° after bottom dead center
(d) 25-35° before top dead center

(xv) स्पार्क इंजिन इंजन में इनलेट वाल्व

..... बन्द होता है।

- (अ) बॉटम डेड सेंटर पर
(ब) टॉप डेड सेंटर पर
(स) 25-35° बॉटम डेड सेंटर के बाद
(द) 25-35° टॉप डेड सेंटर के पहले

(xvi) In a diesel engine, the function of a fuel

- injector is .
(a) To mix fuel and air
(b) To ignite air-fuel mixture
(c) To spray atomized fuel in the cylinder
(d) None of the above

ऑटोमोबाईल डीजन इंजन में व्यवहृत किसी एक प्रकार के नोजन के बनावटी अभिलक्षण को दर्शाते हुए स्वच्छ आरेख खींचें।

10. Describe the construction and working of a S.U carburetter with the help of neat sketch . 6

स्वच्छ आरेख की सहायता से एस. यू. कार्ब्युरेटर की बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Discuss the merit and demerits of vertical and horizontal engines.

उदग्र एवं क्षैतिज इंजन के गुणों एवं अवगुणों की विवेचना करें।

11. Explain in detail the procedure to perform Morse Test . What is the objective of this test . 6

मोर्स टेस्ट सम्पन्न करने की विधि सविस्तार में लिखें। इस टेस्ट का उद्देश्य क्या है ?

P.T.O

ऑटोमोबाईल डीजन इंजन में व्यवहृत किसी एक प्रकार के नोजन के बनावटी अभिलक्षण को दर्शाते हुए स्वच्छ आरेख खींचें।

10. Describe the construction and working of a S.U carburetter with the help of neat sketch . 6

स्वच्छ आरेख की सहायता से एस. यू. कार्ब्युरेटर की बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Discuss the merit and demerits of vertical and horizontal engines.

उदग्र एवं क्षैतिज इंजन के गुणों एवं अवगुणों की विवेचना करें।

11. Explain in detail the procedure to perform Morse Test . What is the objective of this test . 6

मोर्स टेस्ट सम्पन्न करने की विधि सविस्तार में लिखें। इस टेस्ट का उद्देश्य क्या है ?

P.T.O

OR(अथवा)

Write notes on the following :-

(a) Thermal efficiency

(b) Relative efficiency

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखें:-

(अ) उष्मीय दक्षता

(ब) सापेक्ष दक्षता

OR(अथवा)

Write notes on the following :-

(a) Thermal efficiency

(b) Relative efficiency

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखें:-

(अ) उष्मीय दक्षता

(ब) सापेक्ष दक्षता
