

निम्ननांकित पर टिप्पणी लिखें—

(अ) पेल्टन टरबाईन

(ब) कपलाइन टरबाईन

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem. I & II
EME & EM

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

*The question paper consists of two Sections I and II.
Each section consists of three Groups
Group A, Group B and Group C.*

इस प्रश्न पत्र में कुल दो खंड I तथा II हैं। प्रत्येक
खंड में तीन ग्रुप हैं – ग्रुप A, ग्रुप B तथा ग्रुप C हैं।

*Answer all 10 questions from Group A of Section
I and Section II. Each question carries 1 marks.*

खंड (I) तथा खंड (II) के ग्रुप A से सभी 10 एवं 10 प्रश्नों
का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

*Answer all two questions from Group B of section
I and section II. Each question carries 5 marks.*

खंड (I) तथा खंड (II) के ग्रुप B से सभी दो, दो प्रश्नों का
उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक है।

*Answer all two question from Group C of Section
I and Section II. Each question carries 10 marks.*

खंड (I) तथा खंड (II) के ग्रुप C से सभी दो, दो प्रश्नों
का उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का मान 10 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।*

P.T.O

SECTION I
GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :
10x1=10

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) Granite is an example of :
(a) Igneous rock
(b) Sedimentary rock
(c) Metamorphic rock
(d) None of these

- (i) यूनाइटेड..... का एक उदाहरण है
(अ) आग्नेय चट्टान
(ब) परतदार चट्टान
(स) कायांतरित चट्टान
(द) इतना ही कोई नहीं

- (ii) The size of modular brick is:
(a) 18cm x 10cm x 8cm
(b) 19cm x 9cm x 9cm
(c) 22.5cm x 11cm x 7cm
(d) None of these

- (ii) मॉड्यूलर ब्रिक्स का आकार होता है।
(अ) 18सेमी x 10सेमी x 8सेमी
(ब) 19सेमी x 9सेमी x 9सेमी
(स) 22.5सेमी x 11सेमी x 7सेमी
(द) इतना ही कोई नहीं

OR(अथवा)

Describe two-stroke petrol engine in brief. Also write its working principle.

द्विघात पेट्रोल इंजन का संक्षेप में वर्णन करें। साथ ही इसके कार्यकारी सिद्धांत को लिखें

11. Name different ferrous metal and their alloys and write the properties and uses of any two of them in detail.

विभिन्न लौह धातुओं एवं उनके मिश्रणों को अंकित करें एवं उनमें किसी दो का सवित्तर वर्णन करें।

OR(अथवा)

- Write notes on the following.
(a) Pelton turbine
(b) Kaplan turbine

P.T.O

GROUP C

Answer all **Two** Questions.

10 x 2 =20

सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें

10. In a worm geared pulley block, the effective diameters of the efforts wheel is 250mm. The worm is single threaded and the worn wheel has 100 teeth. The effective diameter of load drum fixed to it is 100mm. effective diameter of load drum fixed to it is 100mm. If an effort of 200N is required to lift a load of 12.5 KN, what is the efficiency of block?

10

वर्म गियर्ड पुली ब्लॉक में प्रयास चक्र का प्रभावी व्यास 250 मि०मी० है। वर्म एकल थ्रेडेल है एवं वर्म चक्र में 100 दाँत है। इससे जुड़े भार-ड्रम का प्रभावी व्यास 100 मि०मी० है यदि 12.5 KN भार को उठाने के लिए 200N प्रयास बल की जरूरत हो तो ब्लॉक की दक्षता की गणना करें।

- (iii) Hydrated lime is:
 (a) Calcium oxide
 (b) Calcium hydroxide
 (c) Calcium Carbonate
 (d) None of these

- (iii) हाइड्रेटेड चूना है—
 (अ) कैल्शियम ऑक्साइड
 (ब) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड
 (स) कैल्शियम कार्बोनेट
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (iv) The percentage of lime in portland cement is :
 (a) 30 to 36 %
 (b) 60 to 66%
 (c) 80 to 86 %
 (d) 20 to 30%

- (iv) पोर्टलैन्ड सीमेन्ट में चूना.....प्रतिशत होता है—
 (अ) 30 से 36%
 (ब) 60 से 66%
 (स) 80 से 86%
 (द) 20 से 30%

वेल्डिंग शॉप में अपनाई जाने वाली सावधानियाँ को अंकित एवं किन्हीं दो का संक्षिप्त वर्णन करें

OR(अथवा)

Define an ideal machine. Write the formula of mechanical advantage and velocity ratio for a machine.

आदर्श मशीन का परिभाषित करें। किसी मशीन के लिए यांत्रिक लाभ तथा वेगानुपात के सूत्र लिखें

(v) The initial setting time for ordinary portland cement shall not be less than:
 (a) 10 minutes
 (b) 15 minutes
 (c) 20 minutes
 (d) 30 minutes

(v) साधारण पोर्टलैंड सीमेन्ट का प्रारम्भिक जमाव काल.....से कम नहीं होना चाहिए—

- (अ) 10 मिनट
 (ब) 15 मिनट
 (स) 20 मिनट
 (द) 30 मिनट

(vi) The moisture content in a well seasoned timber is:
 (a) 10 to 12%
 (b) 2 to 5%
 (c) 20 to 25%
 (d) 60 to 70%

(vi) अच्छी तरह सीजन की हुई इमारती लकड़ी में नमी.....होनी चाहिए—
 (अ) 10 से 12%
 (ब) 2 से 5%
 (स) 20 से 25%
 (द) 60 से 70%

OR(अथवा)

Differentiate between fast and loose pulley.

फास्ट एवं लूज पुली के बीच अन्तर को लिखें

8. List the various boiler mountings. Describe one of them.

4

विभिन्न बॉयलर माउन्टिंग की सूची तैयार करें ।
उनमें से किसी एक का वर्णन करें ।

OR(अथवा)

Difference between impulse and reaction turbines.

इम्पल्स एवं रिऐक्सन टरबाईन के बीच अन्तर
लिखें ।

9. Name the important safety precautions followed in welding shop. Describe any two of them in brief.

4

- (vii) Plastics can be classified as:
(a) Thermosetting and thermoplastic
(b) Elastic and rigid
(c) Both (a) and (b)
(d) None of these

- (vii) प्लास्टिक को.....में वर्गीकृत किया जा सकता है
(अ) थर्मोसेटिंग एवं थर्मोप्लास्टिक
(ब) प्रत्यास्थ एवं दृढ़
(स) (अ) तथा (ब) दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

- (viii) Flint glass is also called as:.....
(a) Potash-lead glass
(b) Potash-lime glass
(c) Soda-lime glass
(d) None of these

- (viii) फिलंट शीशा को.....भी कहा जाता है ।
(अ) पोटाश-लेट शीशा
(ब) पोटाश-चूना शीशा
(स) सोडा-चूना शीशा
(द) इनमें से कोई नहीं

(ix) Which of the following is a good conductor

of electricity?

(a) Aluminium

(b) Rubber

(c) Timber

(d) None of these

(ix) निम्नलिखित में से कौन विद्युत का संचालक है?

(अ) अल्युमिनियम

(ब) रबर

(स) इमारती लकड़ी

(द) इनमें से कोई नहीं

(x) Brass is an alloy of :

(a) Copper and nickel

(b) Copper and tin

(c) Copper and zinc

(d) None of these

(x) तांबा एक मिश्र धातु है

(अ) तांबा और निकेल का

(ब) तांबा और टिन का

(स) तांबा और जस्ता का

(द) इनमें से कोई नहीं

Answer all Two Questions.

5 x 2 = 10

सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें

7. Mention the merits and demerits of fire tube boilers.

5

अग्नि नालिका बॉयलर के गुणों एवं अवनयनों को

लिखें।

GROUP B

(xx) स्पाइक लंग का उपयोग में किया जाता है।

(अ) लीजल इंजन

(ब) पेट्रोल इंजन

(स) वाष्प इंजन

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xviii) सोल्डरिंग में सामान्यतः.....फलक्स का
व्यवहार होता है।

(अ) जिंक क्लोराईड

(ब) अमोनियम क्लोराईड

(स) अल्कोहल मिश्रित रेसिन

(द) बोरक्स

(xix) Unit of head in S.I. unit system is :

(a) Kcal

(b) Cal

(c) Joule

(d) All of the above

(xix) एस० आई० ईकाई पद्धति में उष्मा की इकाई
.....होती है।

(अ) किलो कैलोरी

(ब) कैलोरी

(स) जूल

(द) उपरोक्त सभी

(xx) Spark plug is used in.....

(a) Diesel engine

(b) Petrol engine

(c) Steam engine

(d) None of the above

GROUP B

Answer all Two Questions.

5 x 2 = 10

सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें

2. Define dressing of stone. Discuss the objects of
dressing.

5

पत्थर की ड्रेसिंग की परिभाषा लिखें। ड्रेसिंग के
उद्देश्यों का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Enumerate different stages for manufacture of bricks.

ईंट निर्माण के विभिन्न चरणों के नाम लिखें।

3. Compare fat lime and hydraulic lime.

5

फैट चूना एवं हाइड्रोलिक चूना में विभेद करें।

OR(अथवा)

Enumerate different methods for preservation of
timber. Describe briefly any one method.

P.T.O

इमारती लकड़ी के परिरक्षण की विभिन्न विधियों के नाम लिखें। किसी एक विधि का संक्षेप में वर्णन करें।

GROUP C

Answer all Two Questions.
सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें

4. Describe the qualities of building stones.

इमारती लकड़ी के गुणों का वर्णन करें।

10

10 x 2 = 20

(xvi) कर्नों के बीच लम्बी दूरी के लिए ऐलनात्मक उपयुक्त वालन होता है।
(अ) बेल वालन
(ब) नियर वालन
(स) बेल वालन
(द) रस्सी वालन

(xvii) In cross belt drive, the direction of motion of the drive shaft of driving shaft:
(a) Remains in the direction as
(b) Changes the direction opposite to
(c) Both (a) and (b)
(d) None of these

(xviii) कौन बेल्ट वालन में वालिन धूरा की गति, वालक धूरे की दिशा.....
(अ) समान रह जाती है
(ब) के विपरीत दिशा में हो जाती है।
(स) एवं (द) दोनों
(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(xviii) Flux commonly used in soldering is:
(a) Zinc chloride
(b) Ammonium chloride
(c) Resin mixed with alcohol
(d) Borax

(xiv) निम्नलिखित में से कौन बॉयलर एक्सेसरी है?

- (अ) सेफ्टी वाल्व
- (ब) स्टॉप बाल्व
- (स) इकोनोमाईजर
- (द) क्लो ऑफ कॉक

(xv) Which of the following is /are tube boiler(s)?

- (a) Lancashire
- (b) Locomotive
- (c) Cochran
- (d) All of the above

(xv) निम्नलिखित में से कौन अग्नि नालिका बॉयलर है?

- (अ) लंकाशायर
- (ब) लोकोमोटिव
- (स) कोकरन
- (द) उपरोक्त सभी

(xvi) A suitable drive for comparatively longer centre distance is :

- (a) Chain drive
- (b) Gear drive
- (c) Belt drive
- (d) Rope drive

OR(अथवा)

Enumerate ten types of cement. Describe any one.

दस प्रकार के सीमेन्ट का नाम लिखें। किसी एक का वर्णन करें।

5. Describe different types of plastics. Discuss their uses in engineering works.

10

विभिन्न प्रकार के प्लास्टिक का वर्णन करें।

अभियंत्रण कार्य में इनके उपयोगों की विवेचना करें।

OR(अथवा)

Describe different types and uses of adhesive.

आसंजक के विभिन्न प्रकारों एवं उपयोगों का वर्णन करें।

SECTION II
GROUP A

6. Choose the most suitable answer from the following options : $1 \times 10 = 10$

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(xi) In actual machine, mechanical advantage is:

- (a) Greater than velocity ratio
(b) Equal to velocity ratio
(c) Less than velocity ratio
(d) Unity

(xi) प्रयास (अकारणिक) या न ह, यांत्रिक लाभ

.....होता है।

- (अ) वेगानुपात से अधिक
(ब) वेगानुपात के बराबर
(स) वेगानुपात से कम
(द) इकाई (यूक)

(xii)

The compression ratio of I.C. engine is where V_s = swept volume, V_c = clearance volume

(a) $\frac{V_c}{V_s}$

(b) $\frac{V_c}{V_c + V_s}$

(c) $\frac{V_c + V_s}{V_c}$

(d) $\frac{V_s}{V_c + V_s}$

(xii) अन्दरूँत इंजन का संपीड़न अनुपातहोता है।

जहाँ V_s = स्वेप आयतन
 V_c = अंतराली आयतन

(अ) $\frac{V_c}{V_s}$

(ब) $\frac{V_c}{V_c + V_s}$

(स) $\frac{V_c + V_s}{V_c}$

(द) $\frac{V_s}{V_c + V_s}$

(xiii) A four stroke diesel engine sucks.....during the suction stroke

- (a) Only air
(b) Mixture of fuel and air
(c) Only fuel
(d) All of the above

(xiii) चारघात डीजल इंजन सूंषण करण में.....होता है।

- (अ) सिर्फ वायु
(ब) इंजन एवं वायु का मिश्रण
(स) सिर्फ इंजन
(द) उपरोक्त सभी

(xiv) Which of the following is boiler accessory?

- (a) Safety valve
(b) Stop valve
(c) Economizer
(d) Blow-off cock