

10. Write short notes on the following :

- (a) Steam Turbine.
- (b) Rankine cycle.
- (c) Saturated and superheated steam.
- (c) Boiler mountings and accessories.
- (d) Ductility of metal.

2 × 5

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो :

- (अ) भाप चलित टरबाइन ।
- (ब) रेन्काइन चक्र ।
- (स) शुष्क एवं सुपरहीटेड भाप ।
- (द) बायलर आरोपियां एवं उपसाधन ।
- (य) धातु की तन्यता ।

RGPVONLINE.COM

PT/S/99/0091

Total Pages : 6

SIXTH SEMESTER
PART TIME DIPLOMA COURSE IN ELECTRICAL
ENGINEERING (NEW COURSE) EXAMINATION
MECHANICAL ENGINEERING

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 100

Note : (i) All questions are compulsory unless mentioned otherwise.

सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो ।

(ii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा ।

(iii) Assume your own data if missing.

छूटे हुए मानदण्डों का चयन स्वयं करें ।

1. Choose the correct answer.

सही उत्तर का चयन करें ।

(i) A 10 cm M.S. rod extended due to load to a length of 10.1 cm. Then the value of strain shall be

- (a) 0.1
- (b) 0.01
- (c) 0.001
- (d) 0.0001

2

एक 10 सेमी. एम.एस. छड़ भार के कारण 10.1 सेमी हो जाती है तो छड़ की विकृति क्या हुई ?

- (अ) 0.1
- (ब) 0.01
- (स) 0.001
- (द) 0.0001

- (ii) Which one of the element in cast iron makes casting work easy but increases its brittleness
- (a) Pb
(b) Mn
(c) Si
(d) S

2

ढलवां लोहे में कौन-सा तत्व ढलाई का कार्य आसान कर देता है परन्तु भंगुरता बढ़ा देता है

- (अ) फास्फोरस
(ब) मैगनीज
(स) सिलीकॉन
(द) सल्फर

RGPVONLINE.COM

- (iii) A simply supported beam of length L-metre having W tonne load on its centre, then the shear force at the ends of beam is equal to

- (a) $W \times L$ tonnes
(b) W tonnes
(c) $W/2$ tonnes
(d) 0 tonnes

2

L-मीटर लम्बी बीम अपने छोरों पर आधारित है। उसके मध्य में W टन केन्द्रित भार लगा है। बीम के छोरों पर अपकरण बल क्या होगा ?

- (अ) $W \times L$ टन
(ब) W टन
(स) $W/2$ टन
(द) शून्य टन

- (iv) Pelton wheel is a turbine of

- (a) Impulse reaction turbine
(b) Impulse
(c) Reaction
(d) Steam operated

2

पेल्टन चाक किस प्रकार का टरबाइन है ?

- (अ) आवेग प्रतिक्रिया
(ब) सिर्फ आवेग
(स) सिर्फ प्रतिक्रिया
(द) भाप चलित

- (v) Compression ratio of Diesel Engine is

- (a) more than petrol engine
(b) less than petrol engine
(c) equal to petrol engine
(d) depends on shape of cylinder

2

डीजल इंजिन में संपीड़न अनुपात कितना होता है ?

- (अ) पेट्रोल इंजिन से अधिक
(ब) पेट्रोल इंजिन से कम
(स) पेट्रोल इंजिन के बराबर
(द) सिलिंडर के आकार पर निर्भर है

2. (a) Explain stress-strain diagram for mild steel with a neat sketch and show various points on it.

5

मृदु इस्पात के प्रतिबल विकृति आरेख का सुघड़ चित्र पर विभिन्न बिन्दुओं को प्रदर्शित कर समझाइये।

- (b) An Iron Rod 20 cm diameter and length 300 cm is loaded with a weight of 4 tonnes. Calculate the elongation due to weight. E for iron 2×10^6 kg/cm².

5

एक लोहे की छड़ का व्यास 20 सेमी. एवं लम्बाई 300 सेमी. है। इस छड़ पर 4 टन का भार लटका दिया जाय तो भार के कारण छड़ कितनी बढ़ जायेगी ? लोहे का प्रत्यास्थता गुणांक $E = 2 \times 10^6$ कि. ग्राम/सेमी.²।

3. Compare Fire tube boiler and Water tube boiler. Draw a neat sketch of water level indicator and explain its function. 10

अग्नि नलिका बायलर और जल नलिका बायलर की तुलना करो । जल-तल सूचक का चित्र बनाकर उसकी कार्य-प्रणाली का संक्षिप्त विवरण दीजिए ।

4. A four stroke engine having diameter of bore 200 mm, length of stroke 280 mm, runs at 300 r.p.m. working on mean effective pressure of 5.6 kg/cm². Torque on brake pulley is 24 kg-m. Calculate the mech. efficiency of the engine. 10

एक चार स्ट्रोक इंजिन का सिलिंडर बोर व्यास 200 मिमी., स्ट्रोक लम्बाई 280 मिमी., स्पीड 300 चक्कर प्रति मिनट पर 5.6 कि.ग्राम/सेमी.² के औसत दाब पर कार्य कर रहा है । ब्रेक पुली का टार्क 24 किग्रा.-मी. है । इंजिन की यांत्रिक क्षमता ज्ञात करो ।

RGPVONLINE.COM

5. The temperature of an ideal gas is 10°C. The gas is heated upto the mark, when the pressure and volume is doubled. Calculate the temperature of the gas after heating. 10

एक आदर्श गैस का तापमान 10°C है । गैस को इतना गर्म किया गया कि उसका दाब एवं आयतन दोनों दुगुने हो गये । गर्म करने के बाद गैस का तापक्रम क्या था ?

6. (a) Define Bernoulli's theorem and explain all terms used in it. 5

बर्नोली प्रमेय को परिभाषित करो । उसमें उपयोग की गई सभी मायनों को समझाइये ।

(b) How discharge of water can be estimated by using Bernoulli's theorem ? 5

बर्नोली प्रमेय के आधार पर पानी की मात्रा की गणना किस तरह की जाती है ?

7. (a) Write objects of Heat-Treatment (at least four). 4

ऊष्मा उपचार के चार प्रयोजन लिखिए ।

(b) Compare Annealing and Normalising process of heat treatment. 4

अनीलीकरण एवं निर्मलीकरण उपचार प्रक्रमों की तुलना करो ।

(c) Write names of Quenching medium. 2

द्रुत शीतलन में प्रयुक्त होने वाले माध्यमों के नाम लिखो ।

8. (a) Define Beam. Write various types of Beams. 2

धरन को परिभाषित करो । यह कितने प्रकार की होती है ?

(b) Show various types of loading on beam by sketches. 3

धरन पर आने वाले विभिन्न प्रकार के भारों को दर्शाइये ।

(c) A cantilever beam is of 6 m long. On centre a point load of 4 tonnes is applied and 0.5 ton/metre is spread from free end of the beam to the centre of the beam. Draw its bending moment diagram. 5

एक केन्टीलीवर बीम की लम्बाई 6 मीटर है । मध्य बिन्दु पर एक 4 टन का भार रखा है और 0.5 टन प्रति मीटर भार उसके फ्री छोर से बीम के केन्द्र तक फैला है । उसका नमन आघूर्ण आरेख खींचिए ।

9. (a) Compare the working principle of Diesel and Petrol Engine. 5

डीजल तेल चलित ईंजिन का पेट्रोल चलित इंजिन की कार्य-प्रणाली से तुलना करो ।

(b) Draw a neat sketch of four-stroke Petrol Engine and show all parts on it. 5

एक चार-स्ट्रोक पेट्रोल इंजिन का रेखाचित्र बनाकर विभिन्न हिस्सों को दर्शाओ ।