

EE202

Roll No. :

2015

BASIC MECHANICAL ENGINEERING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on a fresh page.

(iv) 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.

1. निम्न पदों को समझाइये :

Define the following terms :

(i) भंगुरता

Brittleness

(ii) लाक्षणिक गैस समीकरण

Characteristic gas equation

(iii) तरल का घनत्व

Density of a fluid

(iv) शुष्कता भिन्न

Dryness fraction

(v) पट्टा चालन

Belt drive

(2×5)

P.T.O.

2. (i) ऊर्जा को परिभाषित कीजिए एवं ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम को समझाइए ।
Define energy and explain first law of thermodynamics.
- (ii) बॉयलर आरोपिकाओं एवं उपसाधनों में अन्तर समझाइए । बॉयलर में काम आने वाली विभिन्न आरोपिकाओं एवं उपसाधनों के नाम भी लिखिए ।
Explain the difference between boiler mountings and accessories, also write down the names of different mountings and accessories used in boiler. (6+6)
3. (i) वेन्चुरीमीटर का चित्र बनाकर इसके द्वारा निस्सरण ज्ञात करने की विधि समझाइए ।
Draw a sketch of venturimeter and explain the method for finding discharge by it.
- (ii) अपकेन्द्री पम्प की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।
Explain working of centrifugal pump with the help of a neat sketch. (6+6)
4. (i) चतुः स्ट्रोक पेट्रोल इंजन की कार्यप्रणाली को चित्र सहित समझाइए ।
Explain working of four stroke petrol engine with sketch.
- (ii) 'उच्च दाब बॉयलरों' से क्या तात्पर्य है ? साधारण बॉयलरों एवं उच्च दाब बॉयलरों में अन्तर समझाइए ।
What is meant by 'high pressure boilers' ? Explain difference between ordinary boilers and high pressure boilers. (6+6)
- (i) पास्कल के नियम को समझाइए एवं इस नियम पर आधारित उदाहरणों को बताइए ।
Explain Pascal's law and give some examples based on this principle.
- (ii) जल टरबाइनों का वर्गीकरण कीजिए ।
Classify the water turbines. (6+6)
6. (i) भाप के निम्न पदों को समझाइए :
Explain following terms of steam :
- (a) भाप की ऐन्थाल्पी
Enthalpy of steam
- (b) भाप का विशिष्ट आयतन
Specific volume of steam
- (c) भाप की आन्तरिक ऊर्जा
Internal energy of steam

- (ii) किसी भी प्रकार के एक भाप टरबाइन की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।

Explain working of any one steam turbine with sketch.

(6+6)

7. (i) पट्टा चालन में निम्न पदों को समझाइए :

Explain following terms related to belt drive :

- (a) खुला पट्टा चालन

Open belt drive

- (b) क्रॉस पट्टा चालन

Cross belt drive

- (c) लम्ब चालन

Right angled drive

- (d) जॉकी या आईडलर धरनी चालन

Jockey or idler pulley drive

- (ii) स्नेहन की उपयोगिता समझाइए एवं एक अच्छे स्नेहक के आवश्यक गुणों को लिखिए ।

Explain object of lubrication, also write down essential properties of a good lubricant.

(6+6)

निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :

Write short notes on any two of the following :

- (i) भाप सारणी का उपयोग

Use of steam table

- (ii) भेद-सूचक मैनोमीटर

Differential manometer

- (iii) डीजल चक्र

Diesel cycle

(6+6)