

EE202

Roll No. : .....

2019

**BASIC MECHANICAL ENGINEERING**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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 कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on 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 की परिभाषा लिखिये :

Define the following terms :

(i) आघातवर्धनीयता

Malleability

(ii) विशिष्ट ऊष्मा

Specific heat

(iii) विशिष्ट गुरुत्व

Specific gravity

(iv) पट्टा चालन में वेगानुपात

Velocity ratio in belt drive

(v) बॉयलर आरोपिकाएँ

Boiler mountings

2. (i) ऊष्मागतिकी के पहले एवं दूसरे नियम को समझाइये ।

Explain the first and second law of thermodynamics.

(ii) 'बॉर्डन दाबमापी' की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।

Explain working of 'Bourdon Pressure Gauge' with the help of sketch.

(2×5)

(6+6)

3. (i) बरनौली प्रमेय को आवश्यक चित्र बनाकर समझाइये ।  
Explain Bernoulli's theorem with the help of necessary diagram.  
(ii) अपकेन्द्री पम्प एवं प्रत्यागामी पम्प में अन्तर समझाइये ।  
Explain difference between centrifugal pump and reciprocating pump. (6+6)
4. (i) पेल्टन व्हील टरबाइन की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये ।  
Explain working of Pelton wheel turbine with the help of sketch.  
(ii) आर्द्र भाप, शुष्क संतृप्त भाप एवं अतितप्त भाप को समझाइये ।  
Explain wet steam, dry saturated steam and superheated steam. (6+6)
5. (i) 'बैबकॉक व विलकॉक्स' बॉयलर का नामांकित चित्र बनाइये ।  
Draw labelled sketch of 'Babcock and Wilcox' Boiler.  
(ii) भाप टरबाइन के उपयोग तथा लाभ लिखिये ।  
Write down uses and advantages of steam turbine. (6+6)
6. (i) द्वि-स्ट्रोक डीज़ल इंजन की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।  
Explain working of two stroke diesel engine with sketch.  
(ii) स्नेहन की विभिन्न विधियों के नाम लिखिये तथा अच्छे स्नेहक के आवश्यक गुणों का वर्णन कीजिये ।  
Write the name of various methods of lubrication and explain essential properties of a good lubricant. (6+6)
7. (i) भाप के लिए निम्न पदों को समझाइये :  
Explain following terms related to steam :  
(a) शुष्कता अंश  
Dryness fraction  
(b) गुप्त ऊष्मा  
Latent heat  
(c) संवेद्य ऊष्मा  
Sensible heat  
(ii) शक्ति संचरण की विभिन्न विधियों को समझाइये ।  
Explain different methods of power transmission. (6+6)
8. संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  
Write short notes on :  
(i) पास्कल का नियम  
Pascal's law  
(ii) बॉयलरों का वर्गीकरण  
Classification of boilers  
(iii) वेन्चुरीमीटर  
Venturimeter (4×3)