

EE202

Roll No. : .....

2018

**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 language.

1. निम्न पदों को समझाइये :

Define the following terms :

(i) तन्यता

Ductility

(ii) गतिज ऊर्जा

Kinetic energy

(iii) श्यानता

Viscosity

(iv) शुष्कता भिन्न

Dryness fraction

(v) तनाव-अनुपात

Tension ratio

(2×5)

2. बॉयलरों का वर्गीकरण कीजिये एवं लौफ्लर बॉयलर को चित्र की सहायता से समझाइये ।

Classify the boilers and explain Loeffler boiler with the help of diagram.

(12)

(1 of 2)

P.T.O.

3. (i) विभिन्न स्नेहन विधियों के नाम लिखिये एवं इनमें से किसी एक को समझाइये ।  
Name the different methods of lubrication and explain any one of them.
- (ii) पट्टा चालन में अपकेन्द्रीय तनाव की गणना के लिये सूत्र व्युत्पन्न कीजिये ।  
Derive formulae to calculate centrifugal tension in belt drive. (6+6)
4. (i) ऊष्मा को परिभाषित कीजिये एवं ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम को समझाइये ।  
Define heat and explain second law of thermodynamics.
- (ii) बरनौली प्रमेय के प्रायोगिक सत्यापन की विधि लिखिये ।  
Write method of experimental verification of Bernoulli's theorem. (6+6)
5. (i) अपकेन्द्रीय पम्प को चित्र की सहायता से समझाइये ।  
Explain centrifugal pump with the help of diagram.
- (ii) पेल्टन पहिया टरबाइन को चित्र की सहायता से समझाइये ।  
Explain Pelton wheel turbine with the help of diagram. (6+6)
6. डीजल-चक्र क्या है ? चतुः स्ट्रोक डीजल इंजन को चित्र की सहायता से समझाइये ।  
What is diesel cycle ? Explain four stroke diesel engine with the help of diagram. (12)
7. (i) आदर्श गैस के लिये अभिलाक्षणिक गैस समीकरण व्युत्पन्न कीजिए ।  
Derive characteristic gas equation for ideal gas.
- (ii) आर्द्र, शुष्क एवं संतृप्त तथा अतिसंतृप्त भाप की एन्थाल्पी एवं एन्ट्रॉपी का सूत्र लिखिये ।  
Write the formulae of enthalpy and entropy for wet, dry & saturated and superheated steam. (6+6)
8. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ।  
Write short note.
- (i) वेन्चुरीमीटर  
Venturimeter
- (ii) बॉयलर उपसाधन  
Boiler accessories
- (iii) सांतत्यता-समीकरण  
Continuity equation (4×3)