

EE202

Roll No. : .....

2017

**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 :

Write definitions of following terms :

(i) तन्यता

Ductility

(ii) ऊष्मा

Heat

(iii) विशिष्ट आयतन

Specific volume

(iv) बॉयलर उपसाधन

Boiler accessories

(v) पट्टा चालन में तनाव अनुपात

Tension ratio in belt drive

- (i) ऊष्मागतिकी के दूसरे नियम की दो मुख्य परिभाषाओं को समझाइये ।  
Explain the two main definitions of second law of thermodynamics.
- (ii) मैनोमीटर किसे कहते हैं ? एक साधारण मैनोमीटर की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये ।  
What is a manometer ? Explain working of a simple manometer with sketch. (6+6)
3. (i) द्रव की ऊर्जा से आप क्या समझते हैं ? एक आदर्श द्रव की विभिन्न ऊर्जाओं को समझाइये ।  
What is energy of fluid ? Explain various types of energies of an ideal fluid.
- (ii) प्रत्यागामी पम्प की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।  
Explain working of reciprocating pump with help of a neat sketch. (6+6)
4. (i) फ्रांसिस टरबाइन की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।  
Explain working of Francis Turbine with the help of a neat sketch.
- (ii) भाप के शुष्कता अंश को परिभाषित कीजिये । किसी भाप के नमूने का शुष्कता अंश 0.9 है । इस भाप के 5 kg द्रव्यमान में उपस्थित जलकणों के द्रव्यमान की गणना कीजिये ।  
Define the dryness fraction of steam. If dryness fraction of a given sample of steam is 0.9, then calculate mass of water particles in the 5 kg of this steam. (6+6)
5. (i) 'कॉकरन बॉयलर' का नामांकित चित्र बनाइये ।  
Draw labelled sketch of 'Cochran Boiler'.
- (ii) भाप टरबाइन के उपयोग तथा लाभ लिखिये ।  
Write down uses and advantages of steam turbine. (6+6)
6. (i) चतुःस्ट्रोक डीजल इंजन की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।  
Explain working of four stroke diesel engine with sketch.
- (ii) स्नेहन की विभिन्न विधियों के नाम लिखिये तथा किसी एक विधि को सचित्र समझाइये ।  
Write the name of various method of lubrication and explain any one method with the help of sketch. (6+6)
7. (i) पट्टा चलान में अपकेन्द्री तनाव के प्रभाव को समझाइये ।  
Explain effects of centrifugal tension in power transmission.
- (ii) निरपेक्ष दाब, प्रमापी दाब एवं वायुमंडल दाब को समझाइये तथा इनमें आपसी सम्बन्ध लिखिए ।  
Explain absolute pressure, gauge pressure and atmospheric pressure and write down relation between them. (6+6)
8. संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :  
Write short notes on :
- (i) श्यानता  
Viscosity
- (ii) ऑटो चक्र  
Otto cycle
- (iii) जल तल सूचक  
Water level indicator (4×3)