

Roll No .....

**ME-601 (GS)****B.Tech., VI Semester**

Examination, May 2022

**Grading System (GS)****Thermal Engineering and Gas Dynamics**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

**Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All question carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) All parts of each questions have to be attempt at one place.

प्रत्येक प्रश्न के सभी भाग एक ही स्थान पर लिखें।

iv) 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।

1. a) What is the fundamental difference between the operation of impulse and reaction steam turbines?  
आवेग और प्रतिक्रिया भाप टरबाइन के संचालन के बीच बुनियादी अन्तर क्या है?
- b) What is Steam Turbine? Explain boiler efficiency and equivalent evaporation in detail.  
एक भाप टरबाइन क्या है? बॉयलर की दक्षता और समकक्ष वाष्पीकरण के बारे में विस्तार से बताइए।

2. a) Describe Rankine cycle in detail.  
रैंकिन चक्र विस्तार से बताइए।
- b) Find out the expression for Rankine cycle efficiency.  
रैंकिन चक्र दक्षता के लिए cycle efficiency का पता लगाएं।
3. a) Differentiate between regenerative and reheat Rankine cycle with TS diagram.  
टी.एस. आरेख के साथ पुनर्योजी और reheat रैंकिन चक्र के बीच अन्तर बताइए।
- b) What is Mach number?  
Mach संख्या क्या है?
4. a) Describe its (Mach Number) different values for which body is said to be supersonic and hypersonic speed.  
इसके (Mach Number) विभिन्न मूल्यों का वर्णन करें जिनके लिए body को सुपरसोनिक और हाइपरसोनिक गति कहा जाता है।
- b) Explain binary vapour cycle in detail.  
बाइनरी वाष्प चक्र के बारे में विस्तार से बताइए।
5. a) Classify the various types of air compressors.  
विभिन्न प्रकार के एयर कम्प्रेसर्स को वर्गीकृत करें।
- b) What are the advantages of multi stage compression with internal cooling over single stage compression for the same pressure ratio?  
एक ही दबाव अनुपात के लिए एकल चरण संपीड़न पर आंतरिक शीतलन के साथ बहु चरण संपीड़न के फायदे क्या हैं?
6. a) Explain double acting compressor.  
डबल acting कम्प्रेसर की व्याख्या करें।
- b) Define nozzle efficiency and critical pressure ratio.  
नोजल दक्षता और महत्वपूर्ण दबाव अनुपात को परिभाषित करें।

7. a) Explain the need of compounding in steam turbines.

भाप टरबाइनों में कम्पाउंडिंग की आवश्यकता बताइए।

- b) What are the differences between supersaturated flow and isentropic flow through steam nozzles?

भाप नलिका के माध्यम से सुपरसैचुरेटेड फ्लो और आइसेंट्रोपिक प्रवाह के बीच अन्तर क्या है?

8. a) What are the conditions that produce super saturation of steam in nozzles?

ऐसी कौन-सी परिस्थितियां हैं जो नलिका में भाप के सुपर संतृप्ति का उत्पादन करती हैं?

- b) How the condition of steam will effect the efficiency of Rankine Cycle?

स्टीम की स्थिति रैंकिन चक्र की दक्षता को कैसे प्रभावित करेगी?

\*\*\*\*\*