

**Fifth Semester**  
**Mechanical Engineering / Production**  
**Scheme OCBC 2022**

**POWER PLANT ENGINEERING**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 70**

**Note :** i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) 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. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Which among these is the main component of a gas turbine plant?

- (a) Condenser                      (b) Compressor  
(c) Boiler                              (d) Both Compressor and Boiler

निम्नलिखित में से कौन सा गैस टरबाइन प्लांट का मुख्य अवयव है?

- (अ) कन्डेन्सर                      (ब) कम्प्रेसर  
(स) बॉयलर                              (द) कम्प्रेसर व बॉयलर दोनों

ii) Which of the following is generally used as a moderator in nuclear power plants?

- (a) Graphite                              (b) Heavy water  
(c) Concrete                              (d) Graphite and concrete

निम्नलिखित में से कौन सा सामान्यतः नाभिकोप शक्ति संयंत्र में मंदक के रूप में उपयोग होता है?

- (अ) ग्रेफाईट                              (ब) भारी जल  
(स) कान्क्रीट                              (द) ग्रेफाईट तथा कान्क्रीट

[2]

- iii) Which of the following plants has the minimum running cost?  
(a) Diesel power plant (b) Nuclear power plant  
(c) Hydro power plant (d) Steam power plant  
निम्नलिखित में से किस प्लान्ट की न्यूनतम रनिंग कॉस्ट है?  
(अ) डीजल पावर प्लान्ट (ब) नाभिकीय शक्ति प्लान्ट  
(स) हाइड्रो शक्ति प्लान्ट (द) स्टीम शक्ति प्लान्ट

- iv) The area under the load curve represents  
(a) The average load on power system  
(b) Maximum demand  
(c) Number of units generated  
(d) Load factor

भार वक्र के नीचे का क्षेत्रफल व्यक्त करता है

- (अ) पॉवर सिस्टम पर औसत भार  
(ब) अधिकतम माँग  
(स) उत्पन्न इकाईयों की संख्या  
(द) लोड फेक्टर

- v) The diesel engine will work under a  
(a) Constant pressure cycle  
(b) Rankine cycle  
(c) Carnot cycle  
(d) Constant volume cycle

डीजल इंजन निम्न में से किसके अधीन कार्य करेगा।

- (अ) स्थिर दाब चक्र (ब) रैंकाईन चक्र  
(स) कार्नोट चक्र (द) स्थिर आयतन चक्र

2. a) How power plant is classified according to prime movers? Write.

2

प्राईम मूवर के अनुसार शक्ति संयंत्र को कैसे वर्गीकृत किया जा सकता है?  
लिखिए।

- b) How location of a power plant is decided?

4

शक्ति संयंत्र का स्थान कैसे तय किया जाता है?

- c) What are the factors which are important to choose a power plant? Describe. 6  
वे कौन-कौन से कारक हैं जो शक्ति संयंत्र के चुनने के लिये आवश्यक हैं? वर्णन कीजिये।
3. a) Differentiate between Base load and Peak load. 2  
बेस भार व पीक भार में अन्तर स्पष्ट कीजिये।
- b) What is Load Sharing? Explain. 4  
लोड शेयरिंग क्या है? स्पष्ट कीजिये।
- c) Which parameters are responsible for performance and operating characteristics of power plant? Explain. 6  
शक्ति संयंत्र के प्रदर्शन तथा परिचालन विशेषताओं के लिये कौन से पैरामीटर उत्तरदायी हैं? स्पष्ट कीजिये।
4. a) What is Hydrograph? 2  
हाइड्रोग्राफ क्या है?
- b) What is Runoff? How runoff is measured? Explain. 4  
रनऑफ क्या है? रनऑफ को कैसे मापा जाता है? स्पष्ट कीजिये।
- c) What is Runoff river plant, storage river plant and pump storage plant? Explain each in brief. 6  
रनऑफ रिवर प्लान्ट, स्टोरेज रिवर प्लान्ट तथा पम्प स्टोरेज प्लान्ट क्या हैं? प्रत्येक को संक्षेप में स्पष्ट कीजिये।
5. a) Write the name of essential components of a nuclear power plant. 2  
नाभिकीय शक्ति संयंत्र के आवश्यक अवयवों के नाम लिखिये।
- b) What is Pressurized water reactor? Draw a neat sketch of PWR. 4  
दाबित जल रियेक्टर क्या है? दाबित जल रियेक्टर का स्वच्छ चित्र बनाइये।
- c) Draw a neat layout of diesel power plant and explain its working in brief. 6  
डीजल शक्ति संयंत्र का स्वच्छ अभिन्यास बनाइये तथा इसकी कार्यप्रणाली को संक्षेप में स्पष्ट कीजिये।

6. a) What are safety rules in power plant? Make a list. 2  
शक्ति संयंत्र में सुरक्षा नियम क्या हैं? एक सूची बनाइये।
- b) Write a short note on Safety in chemical handling system. 4  
केमिकल हैंडलिंग सिस्टम में सुरक्षा पर एक संक्षिप्त नोट लिखिये।
- c) What are safety practices to be observed in boiler operation? 6  
बॉयलर प्रचालन के दौरान पालन की जाने वाली सुरक्षा नीतियाँ क्या हैं?
7. a) What is Acid Fog? Explain in brief. 2  
एसिड फाग क्या है? संक्षिप्त में स्पष्ट कीजिये।
- b) What is flow duration curve? Explain. 4  
फ्लो ड्यूरेशन चक्र क्या है? स्पष्ट कीजिये।
- c) What do you mean by boiling water reactor? Explain in detail with diagram. 6  
उबलते जल वाला रियेक्टर से आप क्या समझते हैं? चित्र के साथ विस्तार से स्पष्ट कीजिये।
8. Write short notes on any three. 4 each
- a) Load factor and Load curve
- b) Greenhouse effect
- c) Acid rain
- d) Hydroelectric power plant
- किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये।
- अ) लोड फेक्टर तथा लोड कर्व
- ब) ग्रीनहाउस प्रभाव
- स) अम्ल वर्षा
- द) जलविद्युत शक्ति संयंत्र

