

EE3001

Roll No. :

Nov. 2022

INTRODUCTION TO ELECTRIC GENERATION SYSTEMS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper A, B and C.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all** the 10 parts of the question No. 1 in **Section A**. Each part carries **one** mark and **all** 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in **Section B**. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in **Section C**. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all** the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

सेक्शन - ए

Section - A

1. (i) 2 स्ट्रोक इंजन में, ऑपरेशन चक्र कितने स्ट्रोक और क्रांति में पूरा होता है ?

(a) 4 स्ट्रोक और 2 क्रांति

(b) 2 स्ट्रोक और 2 क्रांति

(c) 2 स्ट्रोक और 1 क्रांति

(d) 4 स्ट्रोक और 2 क्रांति

In a 2 stroke engine, the operation cycle are completed in how many strokes and revolution ?

(a) 4 stroke and 2 revolutions

(b) 2 stroke and 2 revolutions

(c) 2 stroke and 1 revolutions

(d) 4 stroke and 4 revolutions



(ii) डीजल पावर प्लांट में स्नेहक मूल्य होता है

- (a) उच्च (b) कम
(c) मध्यम (d) बहुत कम

The lubrication cost in a diesel power plant is

- (a) High (b) Low
(c) Moderate (d) Very low

(iii) लिग्नाइट, बिटुमिनस और एन्थ्रेसाइट विभिन्न रैंक किसकी हैं ?

- (a) कोयला (b) परमाणु ईंधन
(c) प्राकृतिक गैस (d) बायोगैस

Lignite, bituminous and anthracite are different rank of :

- (a) Coal (b) Nuclear Fuel
(c) Natural gas (d) Biogas

(iv) निम्नलिखित में से कौन सा घटक जल विद्युत संयंत्र का हिस्सा नहीं है ?

- (a) पेनस्टॉक (b) स्पिलवे
(c) हिलोल टैंक (d) मितोपयोजक

Which of the following components is not a part of hydro-electric plant ?

- (a) Penstock (b) Spillway
(c) Surge tank (d) Economiser

(v) एक गैस टर्बाइन पावर प्लांट इसके लिए सबसे उपयुक्त है :

- (a) बेस लोड (b) पीक लोड
(c) आपातकालीन उद्देश्य (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

A gas turbine power plant is best suited for :

- (a) base load (b) peak load
(c) emergency purpose (d) None of the above

(vi) केप्लन टर्बाइनों का उपयोग तब किया जाता है जब जल शीर्ष होता है :

- (a) कम (b) उच्च
(c) मध्यम (d) (b) और (c)

Kaplan turbines are used whenever the water head is :

- (a) Low (b) High
(c) Medium (d) (b) and (c)

(vii) निम्नलिखित में से किस संयंत्र की अधिकतम पूँजी लागत है ?

- (a) परमाणु ऊर्जा संयंत्र (b) डीजल शक्ति संयंत्र
(c) तापीय शक्ति संयंत्र (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following plants has the maximum capital cost ?

- (a) Nuclear power plant (b) Diesel power plant
(c) Thermal power plant (d) None of the above

(viii) निम्नलिखित में से किस संयंत्र की संचालन लागत सबसे कम है ?

- (a) डीजल शक्ति संयंत्र (b) तापीय शक्ति संयंत्र
(c) परमाणु ऊर्जा संयंत्र (d) जल विद्युत संयंत्र

Which of the following plants has the lowest running cost ?

- (a) Diesel power plant (b) Thermal power plant
(c) Nuclear power plant (d) Hydropower plant

(ix) एक प्रतिष्ठान का आधार भार तथा अधिकतम माँग समान है, तो भार गुणांक होगा

- (a) 1 (b) 0
(c) ∞ (d) 0.1

If the base load and maximum demand of a firm are the same, then the load factor will be

- (a) 1 (b) 0
(c) ∞ (d) 0.1

(x) विविधता गुणक का मान होता है -

- (a) एक से कम (b) एक से अधिक
(c) एक (d) इनमें से कोई भी नहीं

The value of diversity factor is -

- (a) less than one (b) more than one
(c) one (d) None of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. ड्राफ्ट पद्धति से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by draft system ?

(3)

3. नाभिकीय रिएक्टर में नियंत्रक छड़ों का प्रयोग क्यों किया जाता है ?

Why are control rods used in nuclear reactor ?

(3)

4. डीजल शक्ति संयंत्र के अनुप्रयोग लिखिए ।

Write application of Diesel Power Plant.

(3)

5. तापीय शक्ति संयंत्र में मितोपयोजक क्या कार्य है ?

What is the function of economiser in thermal power plant ?

(3)

6. विभिन्न जलीय टर्बाइन के नाम लिखिए ।

Write the name of different hydro turbine.

(3)

7. जलीय शक्ति संयंत्र में जल हथौड़ा प्रभाव क्या होता है ?

What is water hammer effect in hydro power plant ?

(3)

8. अधिकतम माँग से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by maximum demand ?

(3)

9. आधार भार संयंत्र क्या होता है ?

What is Base Load Plant ?

(3)

P.T.O.

सेक्शन – सी
Section – C

10. (i) परमाणु रिएक्टर के मुख्य भागों को समझाइये ।
Explain the main parts of nuclear reactor.
(ii) परमाणु रिएक्टर के प्रकार समझाइये ।
Explain types of nuclear reactor. (4×2)
11. (i) ताप शक्ति संयंत्र में चूर्णित कोयले के उपयोग के लाभों की विवेचना कीजिए ।
Discuss the advantages of using pulverized coal in thermal power plant.
(ii) ताप शक्ति संयंत्र की कार्यप्रणाली को लेआउट आरेख के साथ समझाइये ।
Explain the working of thermal power plant with layout diagram. (4×2)
12. (i) डीजल शक्ति संयंत्र के सिद्धांत और संचालन को चित्र सहित समझाइये ।
Explain principle and operation of diesel power plant with diagram.
(ii) जीवाश्म ईंधन और परमाणु ईंधन के बीच तुलना कीजिए ।
Compare fossil fuel and nuclear fuel. (4×2)
13. (i) उत्पादन इकाइयों को आकार व संख्या के आधार पर समझाइये ।
Explain the choice of size and number of generating units.
(ii) जल शीर्ष के आधार पर जल विद्युत शक्ति संयंत्र का वर्गीकरण कीजिये ।
Classify hydro-electric power plant on basis of water head. (4×2)
14. (i) पन बिजली संयंत्र के विभिन्न घटकों को आरेख सहित समझाइये ।
Explain various components of hydroelectric power plant with layout.
(ii) जल विद्युत शक्ति संयंत्र के फायदे और नुकसान लिखिए ।
State advantages and disadvantages of hydroelectric power plant. (4×2)
15. निम्नलिखित को समझाइए :
Explain the following :
(i) उत्पादन की लागत
Cost of generation
(ii) तप्त निचय
Hot reserve
(iii) शीत निचय
Cold reserve
(iv) औसत माँग
Average demand (2×4)

