

2019(Odd)**Time : 3Hrs.****Sem. III - E/E & EC****EPG****Full Marks : 70****Pass Marks : 28**

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।
Answer all Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।
Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

11. What do you mean by ocean thermal energy?

How the ocean thermal energy plants are classified?

Explain it.

6

समुद्री अर्धल ऊर्जा से आप क्या समझते हैं?

समुद्री अर्धल ऊर्जा प्लांटों का वर्गीकरण कैसे

होता है? इसकी व्याख्या करें।

OR(अथवा)

What is biomass energy? State and explain the various processes of biomass energy conversion to electricity.

बायोमास ऊर्जा क्या है? बायोमास ऊर्जा से विद्युत

में परिवर्तन के विभिन्न प्रक्रियाओं को बतलाइये

तथा व्याख्या करें।

1. Choose the most suitable answer from the following

options :

1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) The primary sources of energy are:

(a) Coal, oil and uranium

(b) Hydrogen, oxygen and water

(c) Wind, biomass and geothermal

(d) None of these

(ii) ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत है—

(अ) कोयला, तेल तथा यूरेनियम

(ब) हाइड्रोजन, ऑक्सीजन तथा जल

(स) हवा, बायोमास तथा विद्युत अर्धल

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(ii) In India largest thermal power station is

located at:

(a) Kota

(b) Sarni

(c) Chandrapura

(d) Neyveli

OR(अथवा)

Write the name of different types of hydro turbines.
Describe their main constructional details.

विभिन्न प्रकार के जल टरबाइनों का नाम लिखें।
उनके मुख्य बनावटीय का विस्तार में वर्णन करें।

10. State and explain different sources of non-conventional energy. Write the advantages and disadvantages of each source.

6

गैर पारंपरिक ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों को बतलाइये
तथा व्याख्या करें। प्रत्येक स्रोतों के लाभों तथा
हानियों को लिखें।

OR(अथवा)

Describe the difficulties associated with solar
power generation. Write its major applications.

सौर शक्ति पैदा करने में उसके साथ जुड़े
कठिनाइयों का वर्णन करें। इसके प्रमुख उपयोगों
को लिखें।

- (ii) भारत में सबसे बड़ा थर्मल शक्ति स्टेशन
अवस्थित है—
(अ) कोटा में
(ब) सारनी में
(स) चन्द्रपुरा में
(द) नवेली में
- (iii) The main sources of production of biogas is:
(a) Human waste
(b) Wet cow dung
(c) Wet live stock waste
(d) All of the above
- (iii) बायो गैस के उत्पादन का मुख्य स्रोत—
(अ) मानव कचरा है
(ब) भीगे गाय गोबर है
(स) भीगे जीवित भण्डार कचरा
(द) उपरोक्त सभी
- (iv) In fuel cell theenergy is converted
into electrical energy.
(a) Mechanical
(b) Chemical
(c) Heat
(d) Sound

इंधन सेल मेंक्या विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित होती है।

- (अ) यांत्रिक
(ब) रासायनिक
(स) ताप
(द) आवाज

(v) The modern steam turbines are:

- (a) Impulse turbine
(b) Reaction turbine
(c) Impulse reaction turbines
(d) None of the above

(vi) आधुनिक वाष्प टरबाइन—

- (अ) इम्पल्स टरबाइन है
(ब) रियैक्शन टरबाइन है
(स) इम्पल्स-रियैक्शन टरबाइन है
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(vii) Economizer is used to heat:

- (a) Air
(b) Feed water
(c) Flue gases
(d) None of these

8. Write the name of different methods which are used for increasing the efficiency of a thermal power station. Explain any one of them in details.

6

विभिन्न विधियों का नाम लिखें जिसका उपयोग हमल शक्ति स्थान की दक्षता बढ़ाने के लिए किया जाता है। उसमें से किसी एक विस्तृत व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Draw general layout of a nuclear power plant and explain its operation. Why nuclear power station are becoming very popular?

न्यूक्लीयर शक्ति प्लांट का सामान्य खाका खींचें तथा इसके कार्य की व्याख्या करें। क्यों न्यूक्लीयर शक्ति स्थान बहुत लोकप्रिय हो रही है?

9. Draw a flow diagram fo diesel power plant and explain it in details.

6

डीजल शक्ति प्लांट का एक फ्लो जगयाम खींचें तथा इसकी विस्तृत व्याख्या करें।

P.T.O

GROUP C

Answer all Five Questions.

6 x 5 = 30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. With a neat and clean sketch explain the working of a thermal electrical power plant station. Describe the function of major components of thermal power plant station.

6

साफ-सुथरे रेखाकृति के साथ एक थर्मल विद्युत शक्ति प्लांट स्टेशन के कार्य की व्याख्या करें। थर्मल विद्युत शक्ति प्लांट स्टेशन के प्रमुख अवयवों के कार्य का वर्णन करें।

OR(अथवा)

State and explain the advantages and disadvantages of a nuclear power plant as compared to other conventional power plant.

दुसरे पारंपरिक शक्ति प्लांट की तुलना में न्युक्युलियर शक्ति प्लांट के लाभों तथा हानियों को बतलाइये तथा व्याख्या करें।

- (vi) इकोनोमाइजर का उपयोग—
 (अ) हवा को गर्म करने में होता है
 (ब) फीड वाटर में होता है
 (स) फ्लू गैसों में होता है
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) Caking coals are those which:
 (a) Burns completely
 (b) Burns freely
 (c) Do not form ash
 (d) Form lumps or masses of coke
- (vii) केकिंग कोयला वह है जो—
 (अ) पूर्णतः जल जाता है
 (ब) स्वतंत्र रूप से जलता है
 (स) राख नहीं बनाता है
 (द) लम्पस बनाता है या कोयला की मात्रायें है
- (viii) Thermal efficiency of the steam plant is of the following order:
 (a) 30%
 (b) 50%
 (c) 60%
 (d) 80%

वाष्प प्लांट का प्रमुख दक्षता निम्न क्रम है—

- (अ) 30%
(ब) 50%
(स) 60%
(द) 80%

(ix) Which of the following cools has the highest

calorific value?

- (a) Peat
(b) Lignite
(c) Bituminous
(d) Anthracite coal

(ix) निम्न में से किस कोयले का सबसे अधिक

कैलोरिफिक मान है—

- (अ) पीट का
(ब) लिग्नाइट का
(स) बिटुमिनस का
(द) अन्थ्रासाइट कोयला का

(x) Most high speed diesel engines work on

- (a) Diesel cycle
(b) Carrot cycle
(c) Dual combustion cycle
(d) Otto cycle

OR(अथवा)

How do the geothermal power plants differ from conventional power plants ? Classify the geothermal power plant.

जियोथर्मल शक्ति प्लांट कैसे अन्तर है पारंपरिक शक्ति प्लांट से। जियोथर्मल शक्ति प्लांट का वर्गीकरण करें।

6.

What is tidal power? What factors are taken into consideration in site selection for a wind plant?

4

उ्दार शक्ति क्या है? एक हवा प्लांट के लिए साइट चुनने में किसे कारकों पर विचार करेंगे।

OR(अथवा)

What do you mean by load curve and load factor? State importance in deciding the cost of generation.

लोड कर्भ व्था लोड कारक से आण क्या समझते हैं? उ्पादन के कीमत का निर्णय करने हेतु इसके महत्व बतायें।

4. Draw and describe the single line diagram of hydro electric power plant. Explain their working principle also in brief.

4

जल बिजली शक्ति प्लांट का एक लाइन डायग्राम खींचे तथा वर्णन करें। संक्षेप में उनके कार्य सिद्धांत की भी व्याख्या करें।

OR(अथवा)

What are the advantages of diesel plants over thermal plants? Why is lubrication of a diesel engine necessary?

थर्मल प्लांट के उपर डीजन प्लांट का क्या लाभ है? एक डीजल इंजन के सनेहक की क्या आवश्यकता है?

5. State and explain the criteria for the selection of hydro power plant.

4

जल शक्ति प्लांट के चुनाव के लिए मापदंडों को बतलाइये तथा व्याख्या करें।

- (x) सबसे अधिक चाल वाले डीजन कार्य करता है—
 (अ) डीजल चक्र पर
 (ब) कॉरनॉट चक्र पर
 (स) दोहरे कमबसन चक्र पर
 (द) ऑटो चक्र पर
- (xi) Thermal efficiency of closed cycle gas turbine plant increases by:
 (a) Reheating
 (b) Inter cooling
 (c) Regenerator
 (d) All of the above
- (xi) बन्द चक्र गैस टरबाइन प्लांट की थर्मल दक्षता बढ़ती है—
 (अ) पुर्नगर्म करने पर
 (ब) इन्टर कुलिंग करने पर
 (स) रिजेनरेटर पर
 (द) उपरोक्त सभी
- (xii) Pelton turbines are mostly:
 (a) Horizontal
 (b) Vertical
 (c) Inclined
 (d) All of the above

- (अ) क्षीय होते है
 (ब) उर्ध्व होते है
 (स) झुक होते है
 (द) उर्ध्ववत समी

(xiii) The function of a solar collector is to convert:

- (a) Solar energy into electricity
 (b) Solar energy into radiation
 (c) Solar energy into thermal energy
 (d) None of the above

(xiiii) एक सौर कलेक्टर का कार्य है—

- (अ) सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने का
 (ब) सौर ऊर्जा को विकिरण में बदलने का
 (स) सौर ऊर्जा को गर्म ऊर्जा में बदलने का
 (द) उर्ध्ववत में से कोई नहीं

(xiv) Flat plate collector absorbs:

- (a) Direct radiation only
 (b) Diffuse radiation only
 (c) Direct thermal application
 (d) None of these

OR(अथवा)

What points are considered in the site section for nuclear power plants. Write the name of main components nuclear power plant and explain in brief.

न्यूक्लीयर शक्ति प्लांट के लिए साइट के चुनाव में कौन सा बिन्दु विचारणीय है? न्यूक्लीयर शक्ति प्लांट के मुख्य अवयवों का नाम लिखें तथा संक्षेप में इसकी व्याख्या करें।

3.

Draw a general layout of thermal power plant and explain it briefly.

4

Describe the different types of fuels used in a nuclear power plant. Explain the problem of nuclear waste disposal.

OR(अथवा)

गर्म शक्ति प्लांट का एक सामान्य खाका खींचें तथा संक्षेप में व्याख्या करें।

एक न्यूक्लीयर शक्ति प्लांट में उपयोग होने वाले विभिन्न प्रकार के ईंधनों का वर्णन करें। विभिन्न प्रकार के ईंधनों के समस्या की व्याख्या करें।

- (xx) एक शक्ति प्लान्ट का भार कर्म (घुमाव) हमेशा—
 (अ) शून्य स्लोप रखता है
 (ब) धन स्लोप रखता है
 (स) ऋण स्लोप रखता है
 (द) (अ),(ब) तथा (स) कोई मेल रखता है

GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. Why thermal power station are always situated by the side of a river or lake? Describe necessary requirements for efficient combustion of fuel.

4

थर्मल शक्ति स्टेशन हमेशा नदी या झील के किनारे अवस्थित होता है क्यों? ईंधन के कुशल दहन के लिये आवश्यक आवश्यकताओं का वर्णन करें।

- (xiv) फ्लैट प्लेट कलेक्टर सोखता है—
 (अ) केवल सीधे विकिरण को
 (ब) केवल फैले विकिरण को
 (स) सीधे थर्मल उपयोग को
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (xv) A pyrometer is used for the measurement of:
 (a) Direct radiation only
 (b) Diffuse radiation only
 (c) Direct as well as diffuse radiation
 (d) None of the above

- (xv) एक पायरोमीटर का उपयोग —
 (अ) केवल सीधे विकिरण को मापने के लिए होता है
 (ब) केवल फैले विकिरण को मापने के लिए होता है
 (स) सीधे साथ ही साथ फैले विकिरण को मापने के लिए होता है
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

- (xvi) Most widely used material of a solar cell is:
 (a) Arsenic
 (b) Cadmium
 (c) Silicon
 (d) Steel

(xvi)

एक सौर सेल के पदार्थ का अण्विक द्रव्यमान ρ से व्यक्त होता है

- (अ) आर्सेनिक का
(ब) कैडमियम का
(स) सिलिकॉन का
(द) इस्पात का

(xvii) Largest geothermal plant in operation is in:

- (a) Mexico
(b) Italy
(c) Russian
(d) California

(xviii) सबसे बड़ा विद्युत् उत्पादन प्लांट कौन सा है—

(अ) मैक्सिको में

(ब) इटली में

(स) रूस में

(द) कैलिफोर्निया में

(xix) Geothermal plant is suitable for:

(a) Base load power

(b) Peak load power

(c) Both (a) and (b)

(d) None of these

(xix) विद्युत् उत्पादन प्लांट उपयुक्त है—

- (अ) आधारभूत शक्ति के लिए
(ब) चरम शक्ति के लिए
(स) दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं

(xix) Geothermal steam and hot water may contain

- (a) NH_3
(b) Na_2S
(c) H_2S , NH_3 and radon gas
(d) None of these

(xix) विद्युत् उत्पादन प्लांट में पानी में शामिल है

सकते हैं—

(अ) NH_3 में

(ब) Na_2S में

(स) H_2S , NH_3 तथा रेडॉन गैस में

(द) इनमें से कोई नहीं

(xx) Load curves of a power plant has always:

(a) Zero slope

(b) Positive slope

(c) Negative slope

(d) Any combination of (a),(b) and (c)