

2019/90

B. Sc. Second 2019

3rd Semester (General) Exam.-Dec. 2018

Physics (SEC-1)

Group - A

F.M. 6

1. Answer any five questions :

2x5=10

- (a) What do you mean by renewable and non-renewable energy?
(b) What is solar pond? (c) Define ocean biomass. (d) What are the causes that makes interior of the earth hot? (e) What are the possible sources of geothermal pollution? (f) What is green house effect?
(g) Why is it necessary to capture carbon from environment? (h) What are the uses of piezoelectric energy harvesting?

- (ক) নবীকরণযোগ্য ও অনবীকরণযোগ্য শক্তি বলতে কী বোঝো? (খ) সৌর পুকুর কী?
(গ) সামুদ্রিক জীবভরের সংজ্ঞা লেখো। (ঘ) ভূপৃষ্ঠের অভ্যন্তরস্থ তাপমাত্রা উচ্চ হওয়ার কারণ কী কী? (ঙ) ভূতাপীয় দূষণের সম্ভাব্য উৎসগুলি কী কী?
(চ) গ্রীন হাউস ক্রিয়া কী? (ছ) পরিবেশ থেকে কার্বন আত্তীকরণ করার প্রয়োজনীয়তা কী? (জ) চাপবিদ্যুৎ শক্তি আহরণের ব্যবহারিক প্রয়োগ কী কী?

Group - B

Answer any two questions.

5x2=10

2. Write down the basic components of wind energy conversion system.

What are yaw control and pitch control? বায়ুশক্তি রূপান্তর ব্যবস্থার মূল অংশগুলির নাম লেখো। ইয় নিয়ন্ত্রণ ও পিচ নিয়ন্ত্রণ কী? 2+3

3. How ocean waves are generated? Discuss one of the technologies of harvesting ocean energy diagrammatically. সমুদ্র তরঙ্গ কীভাবে সৃষ্টি হয়? সমুদ্র শক্তি আহরণের যে কোনো একটি প্রযুক্তি চিত্রসহ আলোচনা করো। 1+4

4. Define high and low tide. Discuss the principle of generating tidal energy with diagram. জোয়ার-ভাটার সংজ্ঞা দাও। জোয়ার-ভাটা থেকে শক্তি উৎপাদনের মূলনীতিটি চিত্রসহ আলোচনা করো। 1+4

5. What is electromagnetic energy harvesting? Explain with diagram the working principle of a linear electromagnetic generator. 1+4

তড়িৎ চুম্বকীয় শক্তি আহরণ কী? চিত্রসহ একটি রৈখিক তড়িৎচুম্বকীয় উৎপাদকের কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করো।

Group - C

Answer any two questions

10x2=20

6. What is photovoltaic effect? Describe the structure and function of a solar cell. Briefly discuss the principle of harvesting electricity from solar cell. What is solar tracking system? 2+4+3+1

ফটোভোল্টাইক ক্রিয়া কী? সৌরকোষের গঠন ও কার্য বর্ণনা করো। সৌরকোষ থেকে কীভাবে বিদ্যুৎ আহরণ করা যায় তা সংক্ষেপে আলোচনা করো। সৌর অনুসারী তন্ত্র কী?

7. Name two conventional and two non-conventional energy sources Nuclear fission and nuclear fusion – which is more effective and why? Describe different parts of a nuclear reactor. Mention two nuclear power plants in India. 2+2+5+1

দুটি প্রচলিত ও দুটি অপ্রচলিত শক্তি উৎসের নাম লেখো। নিউক্লিও বিভাজন ও নিউক্লিও সংযোজন — কোনটি অধিক কার্যকরী এবং কেন? নিউক্লিও চুল্লীর বিভিন্ন অংশের বর্ণনা দাও। ভারতবর্ষের দুটি পারমাণবিক শক্তি কেন্দ্রের নাম উল্লেখ করো।

8. What are the basic components of hydro power plants? What are the quantities upon which the available power from a hydro power plant depends? A power plant having effective head 25 metre and volume flow rate 600 litre/min. is 80% efficient. Calculate the available power. What is water turbine? Discuss the effect of hydro power plant on environment.

জলবিদ্যুৎ প্রকল্পের মূল অংশগুলি কী কী? জলবিদ্যুৎ প্রকল্প থেকে প্রাপ্ত ক্ষমতা কোন কোন রাশির উপর নির্ভর করে? একটি জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রের কার্যকরী হেড 25 মিটার, আয়তন প্রবাহের হার 600 লিটার/মিনিট, প্রকল্পটির দক্ষতা 80%। প্রাপ্ত ক্ষমতা নির্ণয় করো। ওয়াটার টার্বাইন কী? পরিবেশের উপর জলবিদ্যুৎ প্রকল্পের প্রভাব আলোচনা করো।

9. What do you mean by geothermal resources? Discuss briefly the process of harvesting geothermal energy using dry steam power plant. Discuss about the prospects of geothermal energy in India. What do you mean by piezoelectric effect? Name two substances that show piezoelectric properties. 2+3+2+1+2

ভূতাপীয় সম্পদ বলতে কী বোঝো? শুষ্ক স্টীম প্রকল্পের সাহায্যে কীভাবে ভূতাপীয় শক্তি আহরণ করা যায় তা সংক্ষেপে বর্ণনা করো। ভারতবর্ষে ভূতাপীয় শক্তির সম্ভাবনা সম্পর্কে আলোচনা করো। চাপবিদ্যুৎ ক্রিয়া বলিতে কী বোঝো? দুটি পদার্থের নাম করো যারা চাপবিদ্যুৎ ধর্ম প্রদর্শন করে।
