



Paper id: 252417

Printed Page: 1 of 2
Subject Code: BOE404

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
ENERGY SCIENCE & ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

SECTION A

1. Attempt all questions in brief.

02 x 7 = 14

सभी प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

Q no.	Question	CO	Level
a.	What are photo and thermal phenomena in solid state? ठोस अवस्थापरिघटनाओं में से फोटो वतापीयपरि घटना क्या होती है?	1	K2
b.	What is the difference between gas power cycle and steam power cycle? गैस पावर सायकल और स्टीम पावर सायकल में क्या अंतर है?	1	K2
c.	What is the difference between nuclear fission and nuclear fusion? नाभिकीय विखंडन और नाभिकीय संलयन में क्या अंतर है?	2	K2
d.	Write the essential characteristics of a solar photovoltaic device. सौर फोटो वोल्टिक युक्ति की दो मुख्य विशेषताएँ लिखिए।	3	K2
e.	What is ocean thermal energy conversion (OTEC)? महासागरीय तापीय ऊर्जा रूपांतरण (OTEC) क्या है?	4	K3
f.	Define nuclear radiation. नाभिकीय विकिरण क्या होता है?	5	K3
g.	What is meant by Green Building? ग्रीन बिल्डिंग क्या होती है?	5	K3

SECTION B

2. Attempt any three of the following:

07 x 3 = 21

निम्न में से किसी तीन प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

a.	Explain the methods of storage, conversion, and radiation of electromagnetic energy. विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा के संग्रहण, रूपांतरण और विकिरण की विधियाँ समझाइए।	1	K2
b.	What is the process of nuclear fusion? How does it occur in the Sun? नाभिकीय संलयन की प्रक्रिया क्या है? सूर्य में यह प्रक्रिया किस प्रकार होती है?	2	K2
c.	Explain the fundamentals of solar radiation and its measurement techniques. सौर विकिरण के मूल सिद्धांत एवं इसके मापन की विधियाँ समझाइए।	3	K2
d.	Describe wind turbine design and dynamics with a neat diagram. पवन टर्बाइन की संरचना एवं कार्य विधि का वर्णन चित्र सहित कीजिए।	4	K3
e.	Give an overview of the world energy scenario, highlighting the role of renewables. विश्व ऊर्जा परिदृश्य का एक अवलोकन दीजिए, नवीकरणीय ऊर्जा की भूमिका सहित।	5	K3

SECTION C

3. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

निम्न में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

a.	Describe the construction and working process of an internal combustion engine. आंतरिक दहन इंजन की संरचना और संचालन प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।	1	K2
b.	Explain the methods of storage, conversion, and radiation of electromagnetic energy. विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा के संग्रहण, रूपांतरण और विकिरण की विधियाँ समझाइए।	1	K2



Paper id: 252417

Printed Page: 2 of 2
Subject Code: BOE404

Roll No:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BTECH
(SEM IV) THEORY EXAMINATION 2024-25
ENERGY SCIENCE & ENGINEERING

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

4. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

निम्न में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

a.	Explain in detail the layout, working and operation of a nuclear fission reactor. नाभिकीय विखंडन रिएक्टर की रूपरेखा, कार्यविधि और संचालन को विस्तार से समझाइए।	2	K2
b.	Explain the principles of quantum mechanics that influence nuclear structure. क्वांटम यांत्रिकी के उन नियमों की व्याख्या कीजिए जो नाभिकीय संरचना को प्रभावित करते हैं।	2	K2

5. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

निम्न में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

a.	Differentiate between First, Second, and Third Generation Solar Cells with examples. पहले, दूसरे और तीसरे पीढ़ी की सौर कोशिकाओं में अंतर स्पष्ट कीजिए।	3	K2
b.	How do semiconductor properties influence solar cell performance? सौर कोशिकाओं के प्रदर्शन पर अर्धचालक गुणों का क्या प्रभाव पड़ता है?	3	K2

6. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

निम्न में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

a.	Describe various types of hydro power systems including tidal and wave energy. ज्वारीय, तरंगीय तथा जलविद्युत प्रणालियों के प्रकारों का वर्णन कीजिए।	4	K3
b.	Write a detailed note on the challenges and future scope of non-conventional energy in India. भारत में गैर-पारंपरिक ऊर्जा के उपयोग में आने वाली चुनौतियाँ एवं संभावनाओं पर चर्चा कीजिए।	4	K3

7. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

निम्न में से किसी एक प्रश्न का उत्तर दीजिए।

a.	Explain the importance of energy conservation in engineering and industry. इंजीनियरिंग एवं उद्योग में ऊर्जा संरक्षण के महत्व को समझाइए।	5	K3
b.	Describe the process and importance of energy audit of industrial and commercial facilities. औद्योगिक एवं वाणिज्यिक संस्थानों की ऊर्जा लेखा परीक्षा की प्रक्रिया और महत्व को समझाइए।	5	K3