

Roll No.

2024671(024)

Dip. in Engg. (Sixth Semester)
EXAMINATION, May-June, 2022

(Scheme : NITTTR)

(Branch : Electrical)

**UTILIZATION OF ELECTRICAL ENERGY
AND TRACTION**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final. From Unit I to IV Solve any *two* questions among question numbers 2, 3 and 4.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि उल्लेख न किया गया हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा। इकाई I से IV तक प्रश्न संख्या 2, 3 और 4 में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए।

P. T. O.

[2]

2024671(024)

UNIT—I

(इकाई—I)

1. Classify various types of electric drives. 4
विभिन्न प्रकार के विद्युत ड्राइवों का वर्गीकरण कीजिए।
2. Draw Torque-Speed characteristic curve of DC shunt and DC series motor along with equation governing that curve. 5
डी. सी. शंट और डी. सी. श्रृंखला मोटर की टार्क-गति कैरेक्टरिस्टिक कर्व बनाइये तथा उस कर्व को नियंत्रित करने वाले समीकरण लिखिए।
3. Explain the factors governing the selection of motors. 5
मोटरों के चयन को नियंत्रित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।
4. Explain Electric Drive with the help of block diagram. 5
ब्लॉक डायग्राम की सहायता से इलेक्ट्रिक ड्राइव को समझाइए।

UNIT—II

(इकाई—II)

1. List the types of resistance welding with application. 4
अनुप्रयोग के साथ प्रतिरोध वेल्डिंग के प्रकारों की सूची बनाइए।
2. (a) List the various types of furnaces in use with their applications. 2
अनुप्रयोगों के साथ उपयोग में आने वाली विभिन्न प्रकार की भट्टियों की सूची बनाइए।

[3]

2024671(024)

- (b) Explain with neat diagram working principle of Vertical Core Furnace. 3
ऊर्ध्वाधर कोर फर्नेस के स्वच्छ आरेख द्वारा उसके कार्य सिद्धान्त के साथ समझाइए।
3. (a) Explain the Principle of Dielectric Heating. 3
डाइलेक्ट्रिक हीटिंग के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
(b) List the factors on which dielectric loss of a material depends. 2
उन कारकों की सूची बनाइए जिन पर किसी पदार्थ की डाइलेक्ट्रिक हानि निर्भर करती है।
4. (a) Explain the construction and working of Spot Welding machine with neat diagram. 4
स्पॉट वेल्डिंग मशीन के निर्माण और कार्यविधि को स्वच्छ आरेख के साथ समझाइए।
(b) List the application of Spot Welding. 1
स्पॉट वेल्डिंग के अनुप्रयोगों की सूची बनाइये।

UNIT—III

(इकाई—III)

1. (a) Define Brightness. 2
ब्राइटनेस को परिभाषित कीजिए।
(b) Define Solid angle. 2
सॉलिड एंगल को परिभाषित कीजिए।
2. State the Lambert's cosine law and Inverse square law of illumination. 5
लैम्बर्ट कोसाइन के नियम और इनवर्स स्क्वायर नियम को समझाइये।

[4]

2024671(024)

3. Explain the working of a sodium vapour lamp with in a neat sketch. 5
 एक स्वच्छ चित्र में सोडियम वेपर लैम्प की कार्यप्रणाली समझाइए।
4. Explain the principle of street lighting along with neat sketches. 5
 स्ट्रीट लाइटिंग के सिद्धान्त की सचित्र व्याख्या कीजिए।

UNIT—IV

(इकाई—IV)

1. (a) List different current collection systems in electric traction. 2
 विद्युत ट्रैक्शन में विभिन्न धारा संग्रह की प्रणालियों की सूची बनाइए।
- (b) List the advantages of pantograph collector over other current collectors. 2
 अन्य धारा संग्राहकों पर पेंटोग्राफ संग्राहक के लाभों की सूची बनाइए।
2. (a) Explain regenerative braking. 3
 रिजनरेटिव ब्रेकिंग की व्याख्या कीजिए।
- (b) List the advantages and disadvantages of regenerative braking. 2
 रिजनरेटिव ब्रेकिंग के लाभ और हानियों की सूची बनाइए।

[5]

2024671(024)

3. Describe the constant torque and constant power operation of a three-phase squirrel cage induction motor traction drive. 5
 3-फेज स्क्वायरल केज इंडक्शन मोटर ट्रैक्शन ड्राइव के कांस्टेंट टॉर्क और कांस्टेंट पावर ऑपरेशन का वर्णन कीजिए।
4. Explain system of track electrification. 5
 ट्रैक विद्युतीकरण की प्रणाली की व्याख्या कीजिए।

UNIT—V

(इकाई—V)

1. List factors affecting scheduled speed. 2
 शेड्यूल्ड गति को प्रभावित करने वाले कारकों की सूची बनाइए।
2. Draw speed-time curve for the following :
 निम्नांकित के लिए गति-समय वक्र बनाइए :
 (a) Main line service 3
 मुख्य लाइन सेवा
 (b) Sub-urban services in electric traction 3
 उप-शहरी सेवा में विद्युत ट्रैक्शन
3. Explain the following : 6
 निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :
 (a) Coefficient of adhesion
 आसंजन का गुणांक
 (b) Specific energy consumption
 विशिष्ट ऊर्जा खतप

- (c) Average speed and scheduled speed
औसत गति और अनुसूचित गति

Or

(अथवा)

Explain the following :

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

- (a) Crest Speed
क्रेस्ट गति
- (b) Dead weight
डेड भार
- (c) Accelerating weight
त्वरित भार

Roll No.

2024672(024)

Dip. in Engg. (Sixth Semester)

EXAMINATION, May-June, 2022

(Scheme : ~~New~~ NITTR)

(Branch : Electrical Engineering)

WIND AND SOLAR POWER TECHNOLOGY

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : Answer ~~any one from~~ part (a) and any two from (b), (c), (d). Part (a) carries 2 marks and (b), (c), (d) carry

6 marks each. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

भाग (a) से कोई एक और (b), (c), (d) से किन्हीं दो के उत्तर दीजिए। भाग (a) 2 अंक और (b), (c), (d) प्रत्येक के 6 अंक हैं। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

[2]

2024672(024)

1. (a) Write *two* disadvantages of conventional energy sources.
पारम्परिक ऊर्जा स्रोतों के दो नुकसान लिखिए।
- (b) List and explain conventional and non-conventional energy sources.
पारम्परिक और गैर-पारम्परिक ऊर्जा स्रोतों की सूची बनाइए और उनकी व्याख्या कीजिए।
- (c) What is green power ? Write its advantages.
हरित शक्ति क्या है ? इसके लाभ लिखिए।
- (d) Write salient features of non-conventional energy sources.
गैर-पारम्परिक ऊर्जा स्रोतों की मुख्य विशेषताएँ लिखिए।
2. (a) What is capacity factor of a wind power point ?
पवन ऊर्जा संयंत्र का क्षमता कारक क्या है ?
- (b) What do you mean by wind energy ? Write the factors affecting the distribution of wind energy on the surface of earth.
पवन ऊर्जा से आप क्या समझते हैं ? पृथ्वी की सतह पर पवन ऊर्जा के वितरण को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखिए।

[3]

2024672(024)

- (c) Define the following :
- (i) Blade chord
(ii) Drag force
(iii) Pitch angle
(iv) Lift force
- निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :
- (i) ब्लेड कॉर्ड
(ii) ड्रैग फोर्स
(iii) पिच कोण
(iv) लिफ्ट बल
- (d) Explain important parameters for selection of site for wind power plant.
पवन ऊर्जा संयंत्र के लिए स्थल के चयन के लिए महत्वपूर्ण मापदंडों की व्याख्या कीजिए।
3. (a) What do you mean by wind energy conversion system ?
पवन ऊर्जा रूपांतरण प्रणाली से आप क्या समझते हैं ?
- (b) Compare HAWT and VAWT in detail.
HAWT और VAWT की विस्तार से तुलना कीजिए।

P. T. O.

[4]

2024672(024)

- (c) Explain horizontal axis wind turbine with suitable diagram.

क्षैतिज अक्ष पवन टरबाइन को उपयुक्त चित्र सहित समझाइये।

- (d) What is variable speed drive ? Explain Scherbius variable speed drive.

परिवर्तनीय गति ड्राइव क्या है ? शेरबियस वेरिएबल स्पीड ड्राइव को समझाइये।

4. (a) Name the materials used for PV cell.

पीवी सेल के लिए प्रयुक्त सामग्री के नाम लिखिए।

- (b) What is PV cell ? Write effects of temperature on PV cell.

पीवी सेल क्या है ? पीवी सेल पर तापमान के प्रभाव लिखिए।

- (c) Explain interconnection of PV modules in series and parallel.

श्रृंखला और समानांतर में पीवी मॉड्यूल के इंटरकनेक्शन की व्याख्या कीजिए।

[5]

2024672(024)

- (d) Explain protection of series and parallel connected PV cell.

सीरीज और पैरेलल कनेक्टेड PV सेल के प्रोटेक्शन को समझाइये।

5. (a) What do you mean by irradiance ?

विकिरण से आप क्या समझते हैं ?

- (b) Explain atmospheric effect on insolation.

सूर्यातप पर वायुमंडलीय प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

- (c) Explain insolation and its variance with time.

समय के साथ सूर्यातप और इसके प्रसरण की व्याख्या कीजिए।

- (d) Explain the types of battery.

बैटरी के प्रकार समझाइए।

2024672(024)

Roll No.

2000673(037)

Dip. in Engg. (Sixth Semester)
EXAMINATION, May-June, 2022
(Scheme : NITTTR)
(Branch : Mechanical)

**ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT AND
MANAGEMENT**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

1. (a) Write the characteristics of entrepreneurs. 4
उद्यमियों की विशेषताएँ लिखिए।

P. T. O.

[2]

2000673(037)

- (b) Write the difference between entrepreneur and intrapreneur ? 5
उद्यमी और एन्ट्राप्रेनेउर में क्या अन्तर है ?
- (c) Elaborate the benefits of becoming an entrepreneur. 5
उद्यमी बनने के लाभों के बारे में विस्तार से समझाइए।
2. (a) What is Motivation ? Explain motivation cycle in brief. 5
प्रेरणा क्या है ? अभिप्रेरण चक्र को संक्षेप में समझाइए।
- (b) What are the various tools for assessment of Need for Achievement ? 5
उपलब्धि की आवश्यकता के आकलन के लिए विभिन्न उपकरण क्या हैं ?
3. (a) What are the different types of Innovation ? 4
विभिन्न प्रकार के नवाचार क्या हैं ?
- (b) Explain product life cycle in details. 5
उत्पाद जीवन चक्र को विस्तार समझाइए।
- (c) Describe the various stages of creative process. 5
रचनात्मक प्रक्रिया के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

What are the various components of creative performance ? Explain the model of creative thinking.

रचनात्मक प्रदर्शन के विभिन्न घटक क्या हैं ? रचनात्मक सोच के मॉडल की व्याख्या कीजिए।

[3]

2000673(037)

4. (a) Explain the characteristics, merits and demerits of sole proprietorship. 6
एकल स्वामित्व की विशेषताएँ, गुण और दोषों की व्याख्या कीजिए।
- (b) Distinguish between private limited company and public limited company. 10
प्राइवेट लिमिटेड कंपनी और पब्लिक लिमिटेड कंपनी के बीच अंतर कीजिए।

Or

(अथवा)

Write short notes on the following :

- (i) Small Industrial Development Bank of India (SIDBI)
- (ii) National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD)
- निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
- (i) भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (SIDBI)
- (ii) कृषि और ग्रामीण विकास के लिए राष्ट्रीय बैंक (NABARD)
5. (a) Explain the format of business plan in detail. 8
व्यवसाय योजना के प्रारूप को विस्तार से समझाइए।
- (b) Explain the land, building and machinery requirement for a sustainable business plan. 8
एक स्थायी व्यवसाय योजना के लिए भूमि, भवन और मशीनरी की आवश्यकता की व्याख्या कीजिए।

[4]

2000673(037)

Or

(अथवा)

Write short notes on the following :

- (i) Fixed Capital
- (ii) Working Capital
- (iii) Subsidy and cost of project

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) अचल पूँजी
- (ii) कार्यशील पूँजी
- (iii) सब्सिडी और परियोजना की लागत

2000673(037)

Roll No.

2024682(024)

Dip. in Engg. (Sixth Semester)

EXAMINATION, May-June, 2022

(Scheme : ~~New~~, NITTTR)

(Branch : Electrical)

**ENERGY CONSERVATION AND ENERGY
AUDIT**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि अन्यथा उल्लेख न किया गया हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Attempt any *three* questions :

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(a) Explain the concept of energy management and its objectives. 4

ऊर्जा प्रबंधन की अवधारणा और उनके उद्देश्यों की व्याख्या कीजिए।

(b) Explain Energy Conservation Act, 2001. 4

ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 की व्याख्या कीजिए।

(c) Explain the significance of star labeling of a given equipment. 4

किसी दिये गए उपकरण के स्टार लेबलिंग के महत्व की व्याख्या कीजिए।

(d) Explain the role of Bureau of Energy Efficiency (BEE). 4

ऊर्जा क्षमता ब्यूरो की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

2. (a) A single phase motor connected to 400 V, 50 Hz supply takes 31.7 A at a power factor of 0.7 lagging. Calculate the capacitance required in parallel with motor to raise the power factor to 0.9 lagging. 4

400 V, 50 Hz आपूर्ति से जुड़ी एक सिंगल फेज मोटर 0.7 लैगिंग के पावर फैक्टर पर 31.7 A लेती है। पावर फैक्टर की 0.9 लैगिंग तक बढ़ाने के लिए मोटर के समानांतर में आवश्यक कैपेसिटेंस की गणना कीजिए।

(b) List out the different types of tariff and explain them. 10

विभिन्न प्रकार के टैरिफ की सूची बनाइए और उन्हें समझाइए।

Or

(अथवा)

(c) List out the energy conservation equipments and explain any *one* of them.

ऊर्जा संरक्षण उपकरणों की सूची बनाइए और उनमें से किसी एक की व्याख्या कीजिए।

3. (a) Define energy conservation and its significance. 5

ऊर्जा संरक्षण को परिभाषित कीजिए और इसका महत्व बताइए।

(b) Describe the energy conservation techniques in lightning system. 10

प्रकाश व्यवस्था में ऊर्जा संरक्षण तकनीकों का वर्णन कीजिए।

4. (a) Differentiate between energy efficient and standard motors. 4
 एनर्जी इफिसियेंट और मानक मोटर के बीच अन्तर लिखिये।
- (b) List out the energy conservation techniques in induction motor and explain any *two* of them. 6
 प्रेरण मोटर में ऊर्जा संरक्षण तकनीक की सूची बनाइए और उनमें से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए।
- (c) List out the energy conservation equipments related to electrical motors and explain any *one* of them. 5
 विद्युत मोटरों से संबंधित ऊर्जा संरक्षण यंत्रों की सूची बनाइए तथा उनमें से किसी एक को समझाइए।
5. (a) Write the need of energy audit and its advantages. 4
 एनर्जी लेखा की आवश्यकता और इसके लाभ लिखिए।
- (b) State the Electricity Act, 2003 and IE rules for energy audit. 5
 बिजली अधिनियम, 2003 और ऊर्जा लेखा परीक्षा के लिए IE नियम बताइये।
- (c) Explain energy audit procedure. 5
 एनर्जी ऑडिट प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।