

Roll No. ....

**2037671(037)**

**Dip. in Engg. (Sixth Semester)**  
**EXAMINATION, May-June, 2022**  
**(Scheme : New) NITTR**  
**(Branch : Mechanical Engineering)**  
**INDUSTRIAL ENGINEERING AND**  
**PRODUCTION MANAGEMENT**

*Time : Three Hours ]*

*[ Maximum Marks : 70*

*[ Minimum Pass Marks : 25*

**Note :** Attempt all questions. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न हल कीजिए। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

**P. T. O.**

[ 2 ]

2037671(037)

1. (a) Define Productivity. Explain various factors affecting productivity. 5  
उत्पादकता को परिभाषित कीजिए। उत्पादकता को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों की व्याख्या कीजिए।
- (b) Define work study. Explain objective and application of work study. 5  
वर्क स्टडी को परिभाषित कीजिए। वर्क स्टडी के उद्देश्य और अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

Or

(अथवा)

Describe the basic procedure and technique of work study.

वर्क स्टडी की मूल प्रक्रिया और तकनीक का वर्णन कीजिए।

2. (a) Operation-To assemble two washers and nut to bolt. 5  
For above operation draw two-handed process chart.  
ऑपरेशन—दो वॉशर और नट को बोल्ट में जोड़ना।  
उपर्युक्त ऑपरेशन के लिए टू-हैंड प्रोसेस चार्ट बनाइए।

[ 3 ]

2037671(037)

Or

(अथवा)

Task-Machining of the components.

For above operation draw operation process chart.

टास्क—घटकों की मशीनिंग।

उपर्युक्त टाक्स के लिए ऑपरेशन प्रोसेस चार्ट बनाइए।

- (b) Assuming that the total observed time for an operation of assembling an electric switch is 1 min. If the rating is 120%, find the normal time. If an allowance of 10% is allowed for the operation, determine the standard time. 5  
यह मानते हुए कि इलेक्ट्रिक स्विच को असेंबल करने के लिए कुल ऑब्जर्व समय 1 मिनट है। अगर रेटिंग 120% है, तो नॉर्मल समय ज्ञात कीजिए। यदि ऑपरेशन के लिए 10 प्रतिशत भत्ता की अनुमति है, तो मानक समय तय कीजिए।
3. (a) Why is maintenance important ? Explain the different functions of preventive maintenance. 6  
रखरखाव क्यों महत्वपूर्ण है ? प्रिवेन्टिव रखरखाव के विभिन्न कार्यों की व्याख्या कीजिए।

[ 4 ]

2037671(037)

- (b) Write short note on replacement analysis. What are the different factors which are responsible to replace the equipment ? 6

प्रतिस्थापन विश्लेषण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। उपकरण को बदलने के लिए कौन-से विभिन्न कारक जिम्मेदार हैं ?

4. (a) Explain the importance of material handling. Discuss various means of material handling which are commonly used in manufacturing plant. 6

मटेरियल हैंडलिंग के महत्व को समझाइए। मटेरियल हैंडलिंग संचालन के विभिन्न साधनों के बारे में बताइए जो आमतौर पर विनिर्माण संयंत्र में उपयोग किए जाते हैं।

- (b) (i) Distinguish between the product and the process layout of a shop. 3

प्रोडक्ट एवं प्रोसेस लेआउट के बीच अन्तर समझाइए।

- (ii) Explain various factors affecting the plant location. 3

विभिन्न कारकों को समझाइए जो प्लांट की लोकेशन को प्रभावित करते हैं।

[ 5 ]

2037671(037)

5. (a) Define production system. Distinguish between Job, Batch and Mass production system. 6

उत्पादन प्रणाली को परिभाषित कीजिए। जॉब, बैच एवं मास उत्पादन प्रणाली में अन्तर समझाइए।

- (b) Two machines and six jobs follow shop scheduling problem. Using Johnson's algorithm obtain the optimal sequence which will minimize the make span. Find the value of make span. Also prepare Gantt Chart. 7

Processing time		
Job	M/C-1	M/C-2
1	5	4
2	2	3
3	13	14
4	10	1
5	8	9
6	12	11

दो मशीनें, छः जॉब फॉलो शॉप शेड्यूलिंग समस्या जॉनसन के एल्गोरिदम का उपयोग करके इष्टतम अनुक्रम प्राप्त कीजिए जो मेक स्पैन को कम करेगा। मेक स्पैन का मान ज्ञात कीजिए। साथ ही साथ गैंट चार्ट तैयार कीजिए।

[ 6 ]

2037671(037)

Processing time		
जॉब	M/C-1	M/C-2
1	5	4
2	2	3
3	13	14
4	10	1
5	8	9
6	12	11

Or

(अथवा)

X is a normally distributed variable with mean  $X = 12$  and standard deviation  $\sigma = 4$ . Find :

- $p(x \geq 20)$
- $p(x \leq 3)$
- $p(x \leq 16)$

Value of  $z$  (0 to 1) = 0.3413

$z$  (0 to 2) = 0.4772

X, माध्य = 12 और मानक विचलन,  $\sigma = 4$  के साथ समान्य रूप से वितरित चर है। ज्ञात कीजिए :

- $p(x \geq 20)$
- $p(x \leq 3)$
- $p(x \leq 16)$

$z$  का मान  $z$  (0 to 1) = 0.3413

$z$  (0 to 2) = 0.4772

[ 7 ]

2037671(037)

6. (a) Determine the economic order quantity for a product whose average daily consumption rate is 80 units. The cost of each unit is ₹ 0.50 and the inventory carrying charge is ₹ 0.20. The cost of placing and receiving the order is ₹ 10. Assuming total working days in a year as 300, obtain the annual inventory capital also. 6

उस उत्पाद के लिए आर्थिक आदेश मात्रा निर्धारित कीजिए जिसकी औसत दैनिक खपत दर 80 यूनिट है। प्रत्येक इकाई की लागत ₹ 0.50 है और इन्वेंट्री कैरिंग चार्ज ₹ 0.20 है। ऑर्डर देने और प्राप्त करने की लागत ₹ 10 है। वर्ष में कुल दिवसों को 300 मानते हुए, वार्षिक भंडार पूँजी भी ज्ञात कीजिए।

- (b) For the given activities determine : 7
- Critical path using PERT
  - Calculate variance and standard deviation for each activity.

Activity	$t_o$	$t_m$	$t_p$
1—2	6	9	12
1—3	3	4	11
2—4	2	5	14
3—4	4	6	8
3—5	1	1.5	5
2—6	5	6	7
4—6	7	8	15
5—6	1	2	3

P. T. O.

[ 8 ]

2037671(037)

दी गई गतिविधि के लिए निर्धारित कीजिए :

- (i) क्रिटिकल पाथ PERT का उपयोग करके  
(ii) प्रत्येक गतिविधि के लिए वैरिएंस और मानक विचलन की गणना कीजिए।

गतिविधि	$t_o$	$t_m$	$t_p$
1—2	6	9	12
1—3	3	4	11
2—4	2	5	14
3—4	4	6	8
3—5	1	1.5	5
2—6	5	6	7
4—6	7	8	15
5—6	1	2	3

[ 9 ]

2037671(037)

Or

(अथवा)

A project schedule has the following characteristics :

Activity	Time (days)
1—2	4
1—3	1
2—4	1
3—4	1
3—5	6
4—9	5
5—6	4
5—7	8
6—8	1
7—8	2
8—10	5
9—10	7

- (i) Construct Network diagram.

P. T. O.

- (ii) Compute EST, LFT, EFT, LST.  
 (iii) Determine the critical path and total project duration.

एक प्रोजेक्ट अनुसूची में निम्नलिखित विशेषताएँ हैं :

गतिविधि	समय (दिन)
1—2	4
1—3	1
2—4	1
3—4	1
3—5	6
4—9	5
5—6	4
5—7	8
6—8	1
7—8	2
8—10	5
9—10	7

- (i) नेटवर्क डायग्राम बनाइए।  
 (ii) EST, LFT, EFT, LST ज्ञात कीजिए।  
 (iii) क्रिटिकल पाथ तथा कुल प्रोजेक्ट का समय ज्ञात कीजिए।

Roll No. ....

**2037672(037)**

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

**(Scheme : NITTTR)**

**(Branch : Mech.)**

**POWER PLANT ENGINEERING**

*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. Use of steam table and Mollier chart is permitted.

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 जायेगा। स्टीम टेबिल और मॉलियर चार्ट के प्रयोग की अनुमति है।

**P. T. O.**

[ 2 ]

2037672(037)

1. (a) Define Steam rate and Heat rate. 2

भाप दर तथा ऊष्मा दर को परिभाषित कीजिए।

- (b) Steam turbine power plant operates on Rankine cycle. Steam entering the turbine is at a pressure of 40 bar and temperature of 370°C. Steam coming out from turbine enters the condenser working at 0.1 bar. The dryness fraction of steam is 0.78. Calculate efficiency of cycle. Neglect the losses. Take  $C_p = 2.1 \text{ kJ/kgK}$ . 10

एक भाप शक्ति संयंत्र जो रैंकिन चक्र पर कार्य करता है, 40 बार दाब तथा 370°C (डिग्री सेल्सियस) तापमान पर टरबाइन में भेजा जाता है तथा 0.1 बार तक कंडेन्सर में प्रसार होता है। भाप का शुष्कता भिन्न 0.78 है। हानि को नगलेक्ट कीजिए, यदि  $C_p = 2.1 \text{ kJ/kgK}$  चक्र की दक्षता ज्ञात कीजिए।

Or

(अथवा)

Describe the methods of improving thermal efficiency of Rankine cycle.

रैंकिन चक्र की तापीय दक्षता बढ़ाने की विभिन्न विधियों को वर्णन कीजिए।

[ 3 ]

2037672(037)

2. (a) Write the advantages of Pulverised fuel combustion. 2

प्रचूर्णित ईंधन दहन के लाभ लिखिये।

- (b) Draw the schematic diagram of Benson boiler and write its advantages. 5

बेनसन बायलर का रेखांकित चित्र खींचिये तथा इसके लाभ लिखिये।

- (c) Explain the different Superheat control method. 5

अतितप्त भाप नियंत्रण विधि को समझाइए।

Or

(अथवा)

Write the advantages of high pressure boiler.

उच्च दाब बायलर के लाभों को लिखिए।

3. (a) Write the main component of diesel power plant? 2

डीजल शक्ति संयंत्र के मुख्य अवयव को लिखिए।

- (b) Write the importance of lubrication in diesel engine power plant. Explain. 5

डीजल इंजन शक्ति संयंत्र में स्नेहक का क्या महत्व है? समझाइए।

P. T. O.



[ 4 ]

2037672(037)

Or

(अथवा)

Explain the main component of diesel power plant with neat sketch.

डीजल इंजन शक्ति संयंत्र के मुख्य अवयव को सचित्र समझाइये।

(c) Compare the open cycle and closed cycle of gas turbine plant. 5

खुले चक्र एवं बंद चक्र गैस टरबाइन संयंत्रों की तुलना कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain the method of improving thermal efficiency and work output of gas turbine plant.

गैस टरबाइन संयंत्र में तापीय दक्षता तथा कार्य उत्पादन बढ़ाने की विधियों को समझाइए।

4. (a) Write the materials of Nuclear Power Plant. 2

नाभिकीय शक्ति संयंत्र के पदार्थ को लिखिए।

[ 5 ]

2037672(037)

(b) Explain any two of the following : 10

(i) Nuclear Fission and Nuclear Fusion

(ii) Nuclear Chain Reaction

(iii) Nuclear Reactor

निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :

(i) नाभिकीय विखंडन तथा नाभिकीय संलयन

(ii) नाभिकीय शृंखला अभिक्रिया

(iii) नाभिकीय रिएक्टर

5. (a) What do you understand by governing of hydraulic turbine ? 2

हाइड्रोलिक टरबाइन के अधिनियंत्रण से आप क्या समझते हैं ?

(b) Briefly explain the elements of a hydroelectric power plant with the help of a neat sketch of the plant. 5

जल विद्युत शक्ति संयंत्र का एक स्वच्छ रेखाचित्र खींच कर इसके विभिन्न अवयवों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

[ 6 ]

2037672(037)

- (c) What is the selection criteria for water turbine ?  
Explain it. 5

जल टरबाइन का चयन करते समय किन कारकों को ध्यान में रखा जाता है ? समझाइए।

Or

(अथवा)

What are the different factors to be considered while selecting the site for hydroelectric power plant ? Explain.

जल विद्युत संयंत्र लगाने हेतु स्थान का चयन किन कारकों पर निर्भर करता है ? समझाइए।

6. (a) What is Fluctuation of Load ? 2

भार में उतार-चढ़ाव क्या है ?

- (b) Briefly explain the effect of load variation on different parameters. 3

भार परिवर्तन का विभिन्न पैरामीटर पर प्रभाव को वर्णन कीजिए।

[ 7 ]

2037672(037)

Or

(अथवा)

Briefly explain the basic elements of controlling system.

नियंत्रण निकाय के मूल अवयवों को समझाइए।

- (c) Draw the layout of area control system of a steam power station and briefly describe it. 5

भाप शक्ति केन्द्र के क्षेत्रीय नियंत्रण निकाय का अभिन्यास खींचिए एवं इसका संक्षेप में वर्णन कीजिए।

2037672(037)

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. ....

**2037674(037)**

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

**(Scheme : NITTTR)**

**(Branch : Mechanical)**

**COMPUTER AIDED MODELLING AND  
MANUFACTURING**

*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. (a) What is computer numerical control ? Write the functions of CNC system. 14

कम्प्यूटर न्यूमेरिकल कंट्रोल क्या है ? CNC सिस्टम के कार्य लिखिये।

Or

(अथवा)

- (b) Explain direct numerical control system with its elements and advantages.

डायरेक्ट न्यूमेरिकल कंट्रोल तंत्र का वर्णन उसके अवयव तथा लाभ के साथ कीजिए।

Or

(अथवा)

- (c) Explain different types of NC motion control system.

विभिन्न प्रकार के NC गति नियंत्रण सिस्टम को समझाइये।

2. (a) What do you understand by top-down and bottom-up approach of assembly ? 4

असेंबली के टॉप-डाउन और बॉटम-अप अप्रोच से आप क्या समझते हैं ?

- (b) Explain the following drawing 3D editing command (any five) : 2 each

- (i) Trim  
(ii) Extend

- (iii) Mirror  
(iv) Chamfer  
(v) Copy  
(vi) Move  
(vii) Boolean

निम्न ड्राइंग 3D एडिटिंग कमांड को समझाइये (कोई पाँच) :

- (i) ट्रिम  
(ii) एकस्टेन्ड  
(iii) मिरर  
(iv) चैम्फर  
(v) कॉपी  
(vi) मूव  
(vii) बूलियन

Or

(अथवा)

- (c) Explain the following drawing 3D solid commands (any five) : 2 each

- (i) Extrude  
(ii) Revolve  
(iii) Sweep  
(iv) Loft  
(v) Blend  
(vi) Draft

[4]

2037674(037)

निम्न ड्राइंग 3D सॉलिड कमांड को समझाइये (कोई पाँच) :

- (i) एक्स्ट्रूड
- (ii) रिवॉल्व
- (iii) स्वीप
- (iv) लॉफ्ट
- (v) ब्लेन्ड
- (vi) ड्रॉफ्ट

3. (a) What do you understand by drafting mode in CAD ? 6

CAD में Drafting mode से आप क्या समझते हैं ?

(b) With the help of examples show the dimensioning of following : 8

- (i) Arc
- (ii) Circle
- (iii) Angle
- (iv) Square object

निम्नलिखित के उदाहरण देकर विमांकन प्रदर्शित कीजिए :

- (i) चाप
- (ii) वृत्त
- (iii) कोण
- (iv) वर्गाकार वस्तु

[5]

2037674(037)

Or

(अथवा)

(c) Explain the following : 8

- (i) Plot scale
- (ii) Plot offset
- (iii) Plot area
- (iv) Print preview

निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) प्लॉट स्केल
- (ii) प्लॉट ऑफसेट
- (iii) प्लॉट एरिया
- (iv) प्रिंट प्रिव्यू

4. (a) What is slide-ways ? List the types of slide-ways. 2

स्लाइड-वे क्या है ? स्लाइड-वे के प्रकारों की सूची बनाइए।

(b) Explain the working of automatic tool changer and automatic palette changer. 12

स्वचालित टूल चेंजर और स्वचालित पैलेट परिवर्तकों की कार्यप्रणाली को समझाइए।

P. T. O.



[6]

2037674(037)

Or

(अथवा)

Explain the working of transducer and encoder type feedback devices in CNC machines with neat sketch.

CNC मशीनों में ट्रांसड्यूसर और एन्कोडर टाइप फीडबैक डिवाइस की कार्यप्रणाली को स्वच्छ स्केच बनाकर समझाइये।

Or

(अथवा)

Explain the concept and importance of tool presetting in CNC machine.

CNC मशीन में टूल प्रीसेटिंग की अवधारणा और महत्व को समझाइये।

5. (a) Explain different types of tool holders and its applications in CNC milling machine. 14

CNC मिलिंग मशीन में विभिन्न प्रकार के टूल होल्डर और उसके अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए।

Or

(अथवा)

- (b) Differentiate between canned cycle and subroutine in CNC milling machine.

CNC मिलिंग मशीन में canned चक्र और सबरूटीन के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।

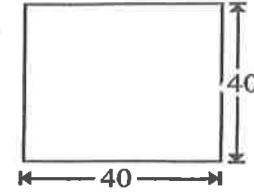
[7]

2037674(037)

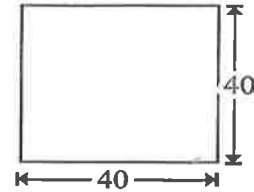
Or

(अथवा)

- (c) Prepare CNC part programming using G and M codes with ISO format for simple square countour milling of part.



ISO प्रारूप के साथ G और M कोड का उपयोग करते हुए एक सरल वर्गाकार कंटूर मिलिंग पार्ट के लिए CNC पार्ट प्रोग्रामिंग तैयार कीजिए।



2037674(037)

Roll No. ....

**2037675(037)**

**Dip. in Engg. (Sixth Semester)**  
**EXAMINATION, May-June, 2022**  
**(Scheme : New) NITTR**  
**(Branch : Mechanical)**  
**INDUSTRY MAINTENANCE SAFETY**

*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. (a) Give the definition of plant maintenance. 2

संयंत्र अनुरक्षण से आपका क्या आशय है ?

**P. T. O.**

[ 2 ]

2037675(037)

- (b) Explain the main objectives of plant maintenance.

3

संयंत्र अनुरक्षण के प्रमुख उद्देश्यों को समझाइये।

- (c) Discuss the primary and secondary functions of maintenance department.

4

अनुरक्षण विभाग के प्राथमिक तथा द्वितीयक कार्यों को लिखिए।

Or

(अथवा)

Explain the main responsibilities of the maintenance department.

अनुरक्षण विभाग के प्रमुख दायित्वों को विस्तारपूर्वक लिखिए।

2. (a) State the 'complete overhauling'.

2

'पूर्ण ओवरहॉलिंग' से आपका क्या आशय है ?

- (b) Differentiate between preventive maintenance and breakdown maintenance.

4

प्रिवेंटिव अनुरक्षण एवं ब्रेकडाउन अनुरक्षण में अन्तर लिखिए।

- (c) Define repair cycle and explain the repair cycle in brief.

6

मरम्मत चक्र को परिभाषित कीजिए एवं संक्षेप में समझाइये।

[ 3 ]

2037675(037)

Or

(अथवा)

Before replacing any defective parts what are the facts that need to be kept in mind ?

किसी भी दोषयुक्त पार्ट्स को बदलने से पहले कौन-कौन से तथ्यों पर ध्यान रखना आवश्यक होता है ?

3. (a) Define the following :

3

(i) Pour point

(ii) Flash point

(iii) Dropping point

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) उड़ेलन-बिन्दु

(ii) फ्लैश बिन्दु

(iii) गिराव बिन्दु

- (b) Define wear and write the main symptoms of wear.

4

घिसाव को परिभाषित कीजिए एवं घिसाव होने के मुख्य लक्षण लिखिए।

P. T. O.

[ 4 ]

2037675(037)

- (c) Explain the methods used to control the rate of corrosion in wear. 6

संक्षारण की दर को नियंत्रित करने के लिए किन विधियों का प्रयोग किया जाता है ? समझाइये।

Or

(अथवा)

Draw a schematic diagram for various lubrication system and explain.

विभिन्न स्नेहन की प्रणालियों को चित्र सहित समझाइये।

4. (a) Define fault tracing. List the importance of decision tree in fault tracing. 3

दोष अन्वेषण को परिभाषित कीजिए। दोष अन्वेषण में निर्णय-पेड़ के महत्व को लिखिए।

- (b) State the 'decision-tree' in fault tracing. Explain the procedure of fault tracing. 4

दोष अन्वेषण में 'निर्णय-पेड़' से आप क्या समझते हैं ? फाल्ट ट्रेसिंग की प्रक्रिया को समझाइये।

[ 5 ]

2037675(037)

- (c) In a pulley drive of a lathe machine, the belt is slipping frequently. Explain the various reasons and draw a decision tree for this. 6

एक लेथ मशीन के पुल्ली ड्राइव में बेल्ट बार-बार उतर रही है। विभिन्न कारणों को समझाते हुए इसके लिए आवश्यक निर्णय पेड़ बनाइये।

Or

(अथवा)

A centrifugal pump is not working. Find out possible trouble and its remedy.

एक सेन्ट्रीफ्यूगल पंप कार्य नहीं कर रहा है। इसके संभावित कारण एवं उसमें सुधार करने के उपाय बताइये।

5. (a) Define the following for a machine : 2

(i) Reconditioning

(ii) Retrofitting

किसी मशीन के लिए निम्न को परिभाषित कीजिए :

(i) रिकंडीशनिंग

(ii) रेट्रोफिटिंग

[ 6 ]

2037675(037)

- (b) Explain the procedure of retrofitting for a machine. 4

किसी मशीन के लिए रेट्रोफिटिंग की प्रक्रिया को समझाइये।

- (c) Explain different methods of recovery. 6

विभिन्न प्रकार के रिकवरी विधियों को समझाइये।

Or

(अथवा)

Explain the procedure of Reconditioning in detail.

रिकंडीशनिंग प्रक्रिया को विस्तारपूर्वक समझाइये।

6. (a) Define the 'First Aid'. Name seven items to be kept in a First Aid box. 2

'प्राथमिक चिकित्सा' से क्या समझते हैं ? प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स में रखी जाने वाली सात सामग्रियों का नाम लिखिए।

- (b) Discuss the major responsibilities of safety management in any industry. 3

किसी भी उद्योग में सुरक्षा प्रबंधन के प्रमुख दायित्वों को समझाइये।

- (c) Explain the main points of the Factory Act. 6

कारखाना अधिनियम के प्रमुख बिन्दुओं को समझाइये।

[ 7 ]

2037675(037)

Or

(अथवा)

Define the occupational health. Explain the importance of it and write the names of various occupational diseases.

ऑक्यूपेशनल हेल्थ से क्या समझते हैं ? इसके महत्व को समझाइये एवं विभिन्न ऑक्यूपेशनल डिजीज के नाम लिखिए।

2037675(037)

Roll No. ....

**2037684(037)**

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

**(Scheme : NITTTR)**

**(Branch : Mechanical)**

**WIND AND SOLAR ENERGY APPLIANCES**

*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 कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. (a) Define the following : 2×2=4
- (i) Pitch Control
- (ii) Yaw Control

**P. T. O.**

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

- (i) पिच कंट्रोल
  - (ii) या कंट्रोल
- (b) Explain important parameters for selection of site for wind power plant. 10  
पवन ऊर्जा संयंत्र के लिए स्थल के चयन के लिए महत्वपूर्ण मापदंडों की व्याख्या कीजिए।

*Or*

(अथवा)

- (c) Explain horizontal axis wind turbine and vertical axis wind turbine with suitable diagram.  
क्षैतिज अक्ष पवन टरबाइन एवं ऊर्ध्वाधर अक्ष पवन टरबाइन को उपयुक्त चित्र सहित समझाइये।

2. (a) Define the following : 2×2=4

- (i) Direct radiation
- (ii) Diffuse radiation

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

- (i) प्रत्यक्ष विकिरण
  - (ii) विसरित विकिरण
- (b) What is Solar Dryer ? Classify it and also explain construction and working of any *one* solar dryer. 10

सौर शुष्कक क्या है ? वर्गीकरण कीजिए और किसी एक सौर शुष्कक की संरचना एवं कार्यविधि को समझाइए।

3. (a) Explain Solar pumping in brief. 4  
सोलर पम्पिंग को संक्षेप में समझाइए।
- (b) What is PV Cell ? Classify it and also write its merits and demerits. 10  
पी. वी. सेल क्या है ? इसका वर्गीकरण कीजिए और इसके गुण-दोष भी लिखिए।
4. (a) Write short notes on the following : 2×2=4  
(i) Biogas  
(ii) Biodiesel  
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  
(i) बायोगैस  
(ii) बायोडीजल
- (b) What is Biomass ? Illustrate the step by step process of Biogas Production. 10  
बायोमास क्या है ? बायोगैस उत्पादन की चरणबद्ध प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए।
5. (a) Write a short note on costing of renewable energy system. 4  
Renewable Energy System की लागत पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (b) Explain the operating procedure of wind and solar PV Hybrid System. 10  
पवन एवं सोलर पी. वी. हाइब्रिड सिस्टम की संचालन प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।