

Roll No.

2037671(037)

**Diploma in Mechanical Engg.
(Sixth Semester)**

EXAMINATION, April-May, 2024

(Scheme : NITTTR)

(Branch : Mechanical)

**INDUSTRIAL ENGINEERING AND
PRODUCTION MANAGEMENT**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Marks : 25

Note :-(a) Attempt all questions are compulsory.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(b) English version question are kept valid in case of any dispute.

अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अन्तिम माना जाएगा।

P.T.O.

1. (a) Explain in brief role of industrial engg. and its application.
औद्योगिक इंजीनियरिंग की भूमिका एवं उसके अनुप्रयोग के क्षेत्र का संक्षिप्त विवरण दीजिए।
- (b) What is process chart and explain the symbols used in process chart.
प्रक्रिया चार्ट क्या है एवं प्रक्रिया चार्ट में उपयोग होने वाले चिह्नों का वर्णन कीजिए।

$$10 \times 2 = 20$$

2. Define FMECA write need and scope of FMECA.
FMECA को परिभाषित कीजिए एवं आवश्यकता एवं उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

10

3. What is plant layout ? Explain in brief types of plant layout.

संयंत्र अभिन्यास का क्या अर्थ है ? संक्षेप में इसके प्रकारों को समझाइये।

10

4. Write short note on Gantt chart scheduling and its advantages and disadvantages. Explain symbols used in Gantt chart.

गैण्ट चार्ट शेड्यूलिंग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए तथा लाभ एवं हानियाँ बताइये। गैण्ट चार्ट में उपयोग होने वाले चिह्नों का वर्णन कीजिए।

10

[3]

2037671(037)

$$5 \times 4 = 20$$

5. Write short notes on the following :

- (a) Reliability
- (b) Material handling system
- (c) Production planning
- (d) Inventory

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) विश्वसनीयता
- (ब) सामग्री हस्तरण व्यवस्था
- (स) उत्पादन नियोजन
- (द) इन्वेन्टरी

2000673(037)

**Diploma in Mechanical Engineering
(Sixth Semester)**

EXAMINATION, April-May, 2024

(Part-Time)

(Scheme : NITTTR)

**ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT
AND MANAGEMENT**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Mark : 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 के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. (a) Define entrepreneur and intrapreneur.

2

उद्यमी और इंट्राप्रेन्योर को परिभाषित कीजिए।

P.T.O.

[2]

2000673(03)

(b) Describe the scope of entrepreneurship in local and global market.

स्थानीय और वैश्विक बाजार में उद्यमिता के दायरे का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain the various traits of successful entrepreneur.

सफल उद्यमी के विभिन्न लक्षणों की व्याख्या कीजिए।

(c) Explain different steps of planning for establishment of an enterprise.

उद्यम स्थापित करने के लिए नियोजन के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

2. (a) Describe the concept of need for achievement.

उपलब्धि की आवश्यकता की अवधारणा का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Describe the various tools needed for achievement assessment.

[3]

2000673(037)

उपलब्धि प्रेरकता के लिए आवश्यक विभिन्न उपकरणों का वर्णन कीजिए।

(b) Explain motivation cycle in detail.

अभिप्रेरण चक्र को विस्तार से समझाइए।

(a) Describe innovation, its types and applications.

नवाचार के प्रकार और अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

(b) Define Creativity. Explain the various creativity techniques in detail.

रचनात्मकता को परिभाषित कीजिए। रचनात्मकता की विभिन्न तकनीकों को विस्तार से समझाइए।

4. (a) Explain the various forms of business organisation.

व्यावसायिक संगठन के विभिन्न रूपों की व्याख्या कीजिए।

Write short notes on the following:

(b) Small Industrial development bank of India.

(i)

(SIDBI) Small Industrial Bank for Agriculture and Rural

(ii) National Bank for Agriculture and Rural Development. (NABARD)

P.T.O.

[4]
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (SIDBI)
- (ii) कृषि और ग्रामीण विकास के लिए राष्ट्रीय बैंक (NABARD)

Or

(अथवा)

Explain the various entrepreneurship promotion schemes of centre and state.

केन्द्र और राज्य की विभिन्न उद्यमिता प्रोत्साहन योजनाओं की व्याख्या कीजिए।

5. (a) Explain the format of business plan in detail.

8

व्यवसाय योजना के प्रारूप को विस्तार से समझाइए।

- (b) Describe break even point in business plan.

4

व्यवसाय योजना में सम-विच्छेद बिन्दु का वर्णन कीजिए।

- (c) Explain the techno-economic feasibility report of business plan.

4

व्यवसाय योजना की तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता रिपोर्ट की व्याख्या कीजिए।

Roll No.

2037674(037)

Diploma in Engineering (Sixth Semester)

EXAMINATION, April-May, 2024

(Scheme : NITTTR)

(Branch : Mechanical Engineering)

**COMPUTER AIDED MODELING AND
MANUFACTURING**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

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

सभी प्रश्नों को हल कीजिए। किसी भी संदेह या विवाद की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण के प्रश्न को अंतिम माना जाना चाहिए।

P.T.O.

[2]

2037674(037)

1. (a) Define CAD.

CAD को परिभाषित कीजिए।

2

(b) Differentiate between CNC and DNC System.

4

CNC और DNC प्रणाली के बीच अंतर बताइए।

(c) Explain numerical control system with its element

8

न्यूमेरिकल कंट्रोल प्रणाली को उसके अवयव सहित समझाइए।

2. (a) What do understand by top-down approach of assembly?

2

असेंबली के टॉप-डाउन एप्रोच से आप क्या समझते हैं ?

(b) Differentiate between Parametric and Non Parametric modeling approaches with example.

4

उदाहरण सहित पैरामीट्रिक और नॉन-पैरामीट्रिक मॉडलिंग एप्रोच के बीच अंतर बताइए।

[3]

2037674(037)

(c) Explain the following 3D editing drawing Commands. (any four) (8)

(i) Trim

(ii) Extend

(iii) Erase

(iv) Mirror

(v) Chamfer

(vi) Round

निम्नलिखित 3D एडिटिंग ड्राइंग कमाण्ड को व्याख्या कीजिए (कोई चार) :

(i) ट्रिम

(ii) एक्सटेंड

(iii) इरेस

(iv) मिरर

(v) चॉफर

(vi) राउंड

P.T.O.

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

CAD ?

2

CAD में ड्राफ्टिंग मोड से आप क्या समझते हैं ?

(b) List the different types of views that can be drawn in any parametric CAD software.

4

विभिन्न प्रकार के views की सूची बनाइए जिन्हें किसी भी पैरामीट्रिक CAD सॉफ्टवेयर में बनाया जा सकता है।

(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 ऑफ़सेट

(iii) प्लॉट एरिया

(iv) प्रिंट प्रीव्यू

(a) List the different types of CNC Machine.

CNC मशीन के विभिन्न प्रकारों की सूची बनाइए।

(b)

Explain the circular interpolation and linear interpolation with Example.

4

वृत्ताकार इन्टरपोलेशन और रेखिक इन्टरपोलेशन को उदाहरण सहित समझाइए।

(c) Explain the working and constructional details (8)

of Head Stock, Tail Stock Quill and CNC control panel of typical CNC turning machine.

एक विशिष्ट CNC टर्निंग मशीन के हेड स्टॉक, टेल स्टॉक क्विल और CNC नियंत्रण पैनल के कार्य प्रणाली और निर्माण सम्बन्धी विवरण समझाइए।

Or

(अथवा)

Prepare Part Program for taper turning shown in fig. 1 blow. If the raw material available is 20 mm Diameter bar and the operations involved are :

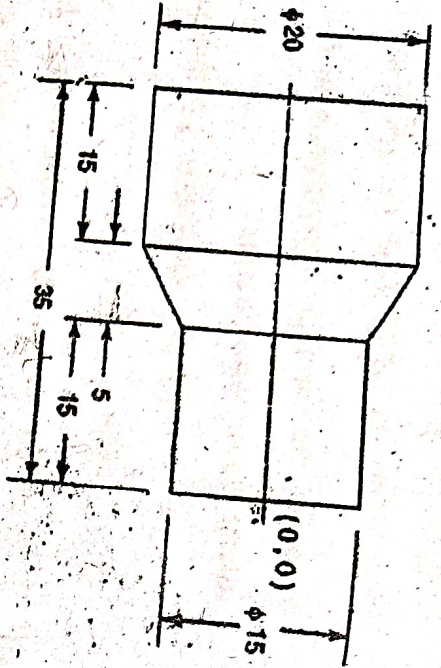
(i) Facing

(ii) Turning

(iii) Taper Turning

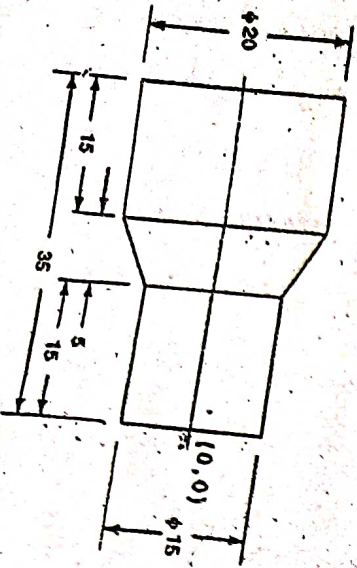
[6]

2037674(037)



चित्र 1 में दिखाए गए टेपर टर्निंग के लिए पार्ट प्रोग्राम तैयार कीजिए। यदि उपलब्ध कच्चा माल 20 मिमी व्यास वाली बार है और इसमें शामिल ऑपरेशन्स हैं :

- फेसिंग
- टर्निंग
- टेपर टर्निंग



[7]

2037674(037)

(a) Explain the function following G codes :

(i) G00

2

(ii) G01

निम्नलिखित G कोड के फंक्शन की व्याख्या कीजिए :

(i) G00

(ii) G01

4

(b) Explain any two types of tool holders and its application in CNC milling machine.

CNC मिलिंग मशीन में किन्हीं दो प्रकार के टूल होल्डर और उसके अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

(c) Write short notes on any four of the following :

(i) Macro

(ii) Do Loops

(iii) Canned Cycles

(iv) Sub routine

(v) Tool length Compensation

(vi) Tool offset

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

- (i) मैक्रो
- (ii) डू लूप्स
- (iii) कैंड साइकल्स
- (iv) सब रूटीन
- (v) टूल लेंथ कॉम्पेन्सेशन
- (vi) टूल ऑफसेट

Or

(अथवा)

Explain the working of automatic tool changer
and automatic pallet changer in brief.

स्वचालित टूल परिवर्तक तथा स्वचालित पैलेट परिवर्तक
की कार्यप्रणाली को संक्षेप में समझाइए।

Roll No.

2037675(037))

**Diploma in Mechanical Engg.
(Sixth Semester)**

EXAMINATION, April-May, 2024

(Scheme : New)

(Branch : Mechanical)

**INDUSTRIAL MAINTENANCE
AND SAFETY**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Marks : 25

Note :- Attempt all questions. In case of any discrepancy in language English will be considered.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। भाषा में कितनी भी विसंगति के मामले में इंग्लिश पर विचार किया जाएगा।

1. (a) Explain functions of Plant Maintenance Department.

अनुरक्षण विभाग के कार्यों को समझाइए।

P.T.O.

(b) Explain types of Maintenance.

अनुरक्षण के प्रकार को समझाइए।

2. (a) What are the advantages of Preventive Maintenance ?

प्रिवेन्टिव अनुरक्षण के लाभ लिखिए।

(b) Explain repair cycle.

रिपेयर चक्र को समझाइए।

3. (a) Write down the factors affecting the rate of wear.

घिसाव की दर को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

(b) Explain any one method of Lubrication system.

स्नेहन प्रणालियों की कोई एक विधि को समझाइए।

Or

(अथवा)

(c) Explain any one method of Corrosion Prevention.

संक्षारण रक्षण की कोई एक विधि को समझाइए।

4. (a) Explain Optimum Sequence.

ऑप्टिमम (इष्टतम) क्रम क्या है ?

(b) Explain the importance of Fault Tracing.

फाल्ट ट्रेसिंग के महत्व को समझाइए।

(c) Draw Decision tree for Heater coil not working.

हीटर काइल काम नहीं कर रहा इसके लिए निर्णय पेड़ बनाइये।

5. (a) Explain the importance of Recovery.

रिकवरी के महत्व की व्याख्या कीजिए।

(b) Describe the Retrofitting of Mechanical Equipments.

यांत्रिक उपकरणों की रेट्रोफिटिंग का वर्णन कीजिए।

6. (a) What is Industrial Noise ?

औद्योगिक शोर से क्या अभिप्राय है ?

(b) Explain different Personal Protective Equipments.

व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण को समझाइए।

(c) Explain Factory act 1948.

कारखाना अधिनियम 1948 को समझाइए।

.. ***

Roll No.

2037684(037)

**Diploma in Mechanical Engineering
(Sixth Semester)**

EXAMINATION, April-May, 2024

(Scheme : NITTTR)

**WIND AND SOLAR ENERGY APPLIANCES
(INSTALLATION, MAINTENANCE AND
OPERATION)**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

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

सभी प्रश्नों को हल कीजिए। किसी भी संदेह या विवाद की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण के प्रश्न को अंतिम माना जाना चाहिए।

P.T.O.

1. (a) Define any two of the following :

- (i) Power coefficient
- (ii) Tip speed ratio
- (iii) Yaw control

2×2=4

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को परिभाषित कीजिए :

- (i) शक्ति गुणांक
- (ii) टिप गति अनुपात
- (iii) यॉ नियंत्रण

(b) Explain vertical axis wind turbine with the help of a neat sketch.

6

स्वच्छ चित्र की सहायता से ऊर्ध्वाधर अक्ष पवन टर्बाइन को समझाइए।

(c) Explain wind ventilators with the help of a diagram.

4

वायु संचालक को चित्र की सहायता से समझाइए।

Or

(अथवा)

Write short notes on important parameters for the selection of a site for wind power plant.
पवन ऊर्जा संयंत्र के लिए स्थल के चयन के लिए महत्वपूर्ण मापदण्डों पर संक्षेप टिप्पणियाँ लिखिए।

(a) Define any two of the following :

- (i) Azimuth angle
- (ii) Zenith angle
- (iii) Terrestrial radiation

2×2=4

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को परिभाषित कीजिए :

- (i) ऐजिमुथ एंगल
- (ii) जेनिथ एंगल
- (iii) स्थलीय विकिरण

4

(b) Write short notes on : Power tower receiver or

Parabolic trough collector.

संक्षेप नोट लिखिए : पॉवर टॉवर रिसीवर अथवा पैराबोलिक ट्रफ कलेक्टर

Or

(अथवा)

Explain the construction and working of the Flat-plate solar Collector
फ्लैट-प्लेट सोलर कलेक्टर की संरचना एवं कार्यविधि को समझाइए।

P.T.O.

[4]

203768

(c) How will you measure the solar radiation?

solar-thermal experiment project ? Explain the construction and working of any one type of radiation measuring device.

आप अपने सौर-तापीय प्रयोग परियोजना के लिए विकिरण को कैसे मापेंगे ? किसी एक प्रकार के विकिरण मापक यंत्र की संरचना एवं कार्यविधि व्याख्या कीजिए।

3. (a) Write down any two differences between Monocrystalline and Polycrystalline solar cell.

मोनोक्रिस्टलाइन और पॉलीक्रिस्टलाइन सेल के दो अंतर लिखिए।

(b) Define the Solar net metering system.

सोलर नेट मीटरिंग सिस्टम को परिभाषित कीजिए।

(c) Explain the working of solar furnace.

सौर भट्टी की कार्यप्रणाली समझाइए।

[5]

2037684(037)

(d) What is Solar Photovoltaic (PV) System ? Classify it and Explain the Grid connected solar photovoltaic (PV) system. 8

सोलर फोटोवोल्टिक (PV) सिस्टम क्या है ? इसे वर्गीकृत कीजिए और ग्रिड से जुड़े सोलर फोटोवोल्टिक (PV) सिस्टम की व्याख्या कीजिए।

(a) Write down any two differences between first-generation and second-generation biofuels. 2

पहल पीढ़ी और दूसरी के जैव ईंधन के बीच कोई दो अंतर लिखिए।

(b) Write down four different applications of biofuels. 2

जैव ईंधन के चार विभिन्न अनुप्रयोगों को लिखिए।

(c) Explain the different types of biomass conversion processes in brief. 4

विभिन्न प्रकार की बायोमास रूपांतरण प्रक्रियाओं को संक्षेप में समझाइए।

(d) Explain the construction and working of the bio-gas plant with the help of a diagram. 6

बायोगैस संयंत्र की संरचना एवं कार्यविधि को चित्र की सहायता से समझाइए।

5. (a) What is a hybrid system ? Also classify it. 4

हाइब्रिड सिस्टम क्या है ? इसका वर्गीकरण भी कीजिए।

(b) Write a short note on the costing of renewable energy systems. 4

नवीनकरणीय ऊर्जा प्रणालियों की लागत पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(c) Explain wind and solar PV hybrid system. 4

पवन और सौर PV हाइब्रिड को समझाइए।
