

F/2025/7415

[ Total No. of Printed Pages : 6

Enrolment No. ....

## Fifth Semester

### Mechanical Engineering

Scheme OCBC 2022

#### ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES

*Time : Three Hours ]*

*[Maximum Marks : 70*

**Note :** (i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is **compulsory**. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अन्तिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

(i) Which of the following is not correct about fixture?

- (a) It is used to hold the work
- (b) It is used to position the work
- (c) It assures high accuracy of parts
- (d) It is used to guide the cutting tool

निम्नलिखित में से कौन सा कथन फिक्सचर के बारे में सही नहीं है?

- (अ) इसका उपयोग कार्य खंड को पकड़ने के लिए किया जाता है
- (ब) इसका उपयोग कार्य खंड को स्थान देने के लिए किया जाता है
- (स) यह अंगों की उच्च सटीकता सुनिश्चित करता है
- (द) इसका उपयोग कटिंग टूल को निर्देशित करने के लिए किया जाता है

(ii) What does boring mean?

- (a) A process of making a hole in an object
- (b) A process of enlarging a hole which is already in an object
- (c) A process of finishing an existing hole very smoothly and accurately in size
- (d) None of the above

बोरिंग का क्या अर्थ है?

- (अ) किसी पिण्ड में छेद करने की प्रक्रिया
- (ब) किसी पिण्ड में पहले से मौजूद छेद को बड़ा करने की प्रक्रिया
- (स) किसी मौजूदा छेद को बहुत आसानी से और सटीक आकार में खत्म करने की प्रक्रिया
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(iii) Which of the following is conventional machining process?

- (a) Electro Chemical Machining
- (b) Milling
- (c) Electric Discharge Machining
- (d) None of the above

निम्नलिखित में से कौन सी पारंपरिक मशीनिंग प्रक्रिया है?

- (अ) इलेक्ट्रो केमिकल मशीनिंग
- (ब) मिलिंग
- (स) इलेक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीनिंग
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(iv) What does CNC machine use to control motion and speed ?

- (a) Numerical
- (b) Programs, as well as computer keyboard, Graphical user interface
- (c) Feedback system
- (d) GUI

CNC मशीन गति और चाल को नियंत्रित करने के लिए क्या उपयोग करती है?

- (अ) संख्यात्मक
- (ब) प्रोग्राम, साथ ही कंप्यूटर कीबोर्ड, ग्राफिकल यूजर इंटरफेस
- (स) फीडबैक सिस्टम
- (द) GUI

(v) Maintenance consists of the following action:-

- (a) Replacement of components
- (b) Repair of components
- (c) Service of components
- (d) All of the above

रखरखाव में निम्नलिखित क्रियाएं शामिल हैं:-

- (अ) घटकों का प्रतिस्थापन
- (ब) घटकों की मरम्मत
- (स) घटकों की सर्विस
- (द) उपरोक्त सभी

2. (a) What are functions of jigs and fixtures. 2  
जिग्स और फिक्सचर्स के कार्य क्या हैं?
- (b) What are the various location devices? Explain these with the help of suitable sketches. 5  
विभिन्न स्थान निर्धारण उपकरण क्या हैं? इन्हें उपयुक्त रेखाचित्रों की सहायता से समझाइए।
- (c) Explain the design principles of drill bushes. 5  
ड्रिल बुश के डिजाइन सिद्धांतों की व्याख्या कीजिये।
3. (a) What is compression moulding? Describe the process briefly. 5  
संपीड़न संकचन क्या है? प्रक्रिया का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।
- (b) Describe working principle of open front type jig boring machine with neat sketch. 7  
खुले अग्र भाग वाली जिग बोरिंग मशीन के कार्य सिद्धांत का स्पष्ट रेखाचित्र सहित वर्णन कीजिए।
4. (a) Explain with neat sketch Abrasive Jet Machining Process. 5  
अपघर्षक जेट मशीनिंग प्रक्रिया का स्वच्छ चित्र सहित वर्णन कीजिए।
- (b) With neat diagram, explain Electric Discharge Machining. Write advantages, disadvantages and application of EDM. 7  
इलेक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीनिंग को स्पष्ट चित्र के साथ समझाइए। EDM के लाभ, हानियाँ और अनुप्रयोग लिखिए।
5. (a) Describe Conrod Cycle. 4  
कैंड चक्र का वर्णन कीजिये।

- (b) List any five advantages of CNC machine. 4  
सीएनसी मशीन के कोई पाँच लाभ बताइए।
- (c) Explain any five M-code of CNC system. 4  
CNC प्रणाली के कोई पाँच M-कोड को समझाइये।
6. (a) Write short notes on Total Productive Maintenance. 4  
कुल उत्पादक रखरखाव पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।
- (b) Write short notes on Repair cycle analysis and Repair complexity. 4  
मरम्मत चक्र विश्लेषण और मरम्मत जटिलता पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए।
- (c) How does productivity improvement by Special Purpose Machine? Explain. 4  
विशेष प्रयोजन मशीनों से उत्पादकता में किस प्रकार सुधार होता है? समझाइए।
7. (a) What are the various types of fixtures and describe any one with neat sketch. 6  
फिक्सचर्स के विभिन्न प्रकार क्या हैं और किसी एक का सचित्र वर्णन कीजिए।
- (b) Describe construction and working of Electro Chemical Machining with neat sketch. 6  
इलेक्ट्रो केमिकल मशीनिंग के निर्माण और कार्यप्रणाली का स्पष्ट रेखाचित्र के साथ वर्णन करें।
8. Write short notes (Any **four**) : 4×3=12
- (i) Strap clamps
- (ii) Application of plastics
- (iii) Template jig

(iv) Advantages of CNC machining over conventional machining

(v) Need of machine tool automation

(vi) Principles of Special Purpose Machines design

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (कोई चार)

(अ) पट्टक क्लैप

(ब) प्लास्टिक के अनुप्रयोग

(स) टेम्पलेट जिग

(द) पारंपरिक मशीनों की तुलना में सीएनसी मशीनिंग के लाभ

(इ) मशीन टूल स्वचालन की आवश्यकता

(फ) विशेष प्रयोजन मशीनों के डिजाइन के सिद्धांत

