

**(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)**  
**(Mechanical Engg.) (Theory)**  
**Production Processes (1625403-P)**

[Time: 3 Hours]

[Full. Marks: 70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

**Group (A) (ग्रुप -ए)****Q.1 Answer all questions as directed.****(2x10=20)****(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**

- a) .....in cutting tool nomenclature is responsible for reducing the friction between the tool and the workpiece.  
 (Side rake angle/ End relief angle/ Side relief angle)  
 उपकरण नामकरण काटने में ..... उपकरण और वर्कपीस के बीच घर्षण को कम करने के लिए रेस्पॉसिबल है। (साइड रेक कोण/अंत रिलीफ कोण/साइड रिलीफ कोण)
- b) If the large diameter D of a taper is 50 mm, the small diameter d is 30 mm, and the length of the taper L is 100 mm, the taper angle will be.....  
 (5.7°, 8.5°/ 11.3°/ 14.5)  
 यदि एक टेपर का बड़ा व्यास D 50 mm है, तो छोटा व्यास d 30 mm है, और टेपर L की लंबाई 100 mm है, तो टेपर कोण ..... होगा।  
 (5.7°, 8.5°/ 11.3°/ 14.5)
- c) Absolute positioning in a CNC system means positioning relative to the previous point.  
 (True/False)  
 सीएनसी प्रणाली में निरपेक्ष स्थिति का अर्थ, पिछले बिंदु के सापेक्ष स्थिति है।  
 (सत्य/असत्य)
- d) Feed rate is the distance that the tool advances during one revolution of the workpiece.  
 (True/ False)  
 फीड दर वह दूरी है जो उपकरण वर्कपीस के एक चक्कर के दौरान आगे बढ़ता है।  
 (सत्य/असत्य)
- e) ..... is the typical point angle of a twist drill used for drilling metal.  
 (90°/ 118°/ 135°)  
 धातु के ड्रिलिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले मोड़ ड्रिल का बिंदु कोण ..... होता है।  
 (90°/ 118°/ 135°)
- f) ..... operation involves machining multiple surfaces simultaneously using multiple cutters.  
 (Plain milling/ End milling/ Gang milling)  
 ..... ऑपरेशन में कई कटर का उपयोग करके एक साथ कई सतहों की मशीनिंग करना शामिल है।  
 (प्लेन मिलिंग/एंड मिलिंग/गैंग मिलिंग)
- g) In face milling, the axis of the cutter is perpendicular to the surface being machined.  
 (True/False)  
 फेस मिलिंग में, कटर की धुरी मशीनीकृत सतह के लंबवत होती है।  
 (सत्य/असत्य)

Marks	CO	BL
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-

h) Match the grinding wheel component with its function:

Component	Function
1. Abrasive grains	A. Holds the grains together
2. Bond	B. Allows for chip clearance
3. Pores	C. Performs the actual cutting action

ग्राइंडिंग व्हील घटक को उसके कार्य के साथ मिलाएं:

घटक	कार्य
1. अपघर्षक दाने	A. ग्रेन्स को एक साथ रखता है
2. बॉन्ड	B. चिप निकासी के लिए अनुमति देता है
3. छिद्र	C. काटने की वास्तविक क्रिया करता है

i) .....is a primary purpose of honing.

(To create a mirror-like finish/To correct the shape and size of holes/To remove burrs)

.....होनिंग का एक प्राथमिक उद्देश्य है।

(दर्पण जैसा फिनिश बनाना / छेद के आकार और शेप को सही करना / बरर्स को हटाना)

j) Match the product with the process typically used to create it:

Product	Process
1. Plastic bottles	A. Blow molding
2. PVC pipes	B. Extrusion
3. Plastic sheets	C. Calendaring
4. Large storage tanks	D. Rotational molding

उत्पाद को बनाने के लिए आमतौर पर उपयोग की जाने वाली प्रक्रिया के साथ उसका मिलान करें:

उत्पाद	प्रक्रिया
1. प्लास्टिक की बोतलें	A. ब्लो मोल्डिंग
2. पीवीसी पाइप	B. एक्सट्रूज़न
3. प्लास्टिक शीट	C. कैलेंडरिंग
4. बड़े भंडारण टैंक	D. घूर्णी मोल्डिंग

### Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

**Q.2** Explain any two primary cutting parameters used in lathe operations.  
खराद ऑपरेशन में प्रयुक्त किन्हीं दो प्राथमिक कर्तन पैरामीटर्स को स्पष्ट कीजिए।

**OR (अथवा)**

List any four advantages of using CNC lathes over conventional lathes.  
पारंपरिक खराद पर सीएनसी खराद का उपयोग करने के कोई चार फायदे सूचीबद्ध करें।

**Q.3** State the meaning of subroutine and canned cycles in CNC part programming.  
सीएनसी पार्ट प्रोग्रामिंग में सबरूटीन और कैंड चक्रों का अर्थ बताएं।

**OR (अथवा)**

Explain the use of following codes in CNC part programme.

(i) G00 (ii) G03 (iii) M03 (iv) M30

सीएनसी पार्ट प्रोग्रामिंग में निम्नलिखित कोड के उपयोग की व्याख्या करें।

(i) G00 (ii) G03 (iii) M03 (iv) M30

**Q.4** List four challenges associated with deep hole drilling.  
डीप होल ड्रिलिंग से जुड़ी चार चुनौतियों की सूची बनाइए।

**OR (अथवा)**

2	-	-
2	-	-
2	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-

Differentiate between honing and lapping processes. (At least four)  
होनिंग और लैपिंग प्रक्रियाओं के बीच अंतर करें। (कम से कम चार)

**Q.5** Explain the working principle of gear hobbing with suitable sketch.  
उपयुक्त स्केच सहित गियर हॉबिंग के कार्य सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

**OR (अथवा)**

Write any four differences between thermoplastics and thermosetting plastics.  
थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग प्लास्टिक में कोई चार अंतर लिखिए।

**Q.6** Discuss the purpose of a dividing head in gear cutting on a milling machine.  
मिलिंग मशीन पर गियर काटने में डिवाइडिंग हेड के उद्देश्य पर चर्चा करें।

**OR (अथवा)**

Describe the principle of operation and advantages of gear shaping process.  
गियर शेपिंग प्रक्रिया के संचालन के सिद्धांत और लाभों का वर्णन करें।

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

**Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)**

**6x5=30**

**Q.7** Explain Face milling and side milling operations with neat sketch.

स्वच्छ चित्र के साथ फेस मिलिंग और साइड मिलिंग ऑपरेशन की व्याख्या करें।

**OR (अथवा)**

Explain the Do loops programming format with simple example.  
सरल उदाहरण के साथ डू लूप प्रोग्रामिंग प्रारूप की व्याख्या करें।

**Q.8** Explain absolute and incremental co-ordinate system in CNC machines with simple suitable example

सरल उपयुक्त उदाहरण के साथ सीएनसी मशीनों में अब्सोल्यूट और इंक्रीमेंटल कोआर्डिनेट प्रणाली की व्याख्या करें

**OR (अथवा)**

Define the following terms related to twist drill nomenclature:

- Drill point angle
- Lip clearance angle
- Helix angle

ट्विस्ट ड्रिल नामकरण से संबंधित निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित करें:

- ड्रिल बिंदु कोण
- लिप क्लीयरेंस कोण
- हेलिक्स कोण

**Q.9** If the feed rate is 0.2 mm/rev, and the depth of cut is 25 mm, calculate the time required for drilling a hole 50 mm deep at a spindle speed of 500 RPM.

यदि फीड दर 0.2 मिमी/रेव है, और कट की गहराई 25 मिमी है, तो 50 आरपीएम की धुरी गति पर 50 मिमी गहरा ड्रिलिंग छेद के लिए आवश्यक समय की गणना करें।

**OR (अथवा)**

Explain the composition and types of grinding wheels used in machining operations.

मशीनिंग कार्यों में प्रयुक्त ग्राइंडिंग पहियों की संरचना और प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

**Q.10** Discuss the any two grinding operations commonly performed in manufacturing processes.

सामान्यतः विनिर्माण प्रक्रिया में किए जाने वाले किन्हीं दो ग्राइंडिंग ऑपरेशन की विवेचना कीजिए।

**OR (अथवा)**

4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
6	-	-
6	--	-
6	--	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-

Explain the advantages and limitations of super finishing processes in comparison to traditional machining methods.

पारंपरिक मशीनिंग विधियों की तुलना में सुपर परिष्करण प्रक्रियाओं के लाभों और सीमाओं की व्याख्या करें।

**Q.11** Name a common product made by blow molding and describe the process with neat sketch.

ब्लो मोल्लिंग द्वारा बनाए गए एक सामान्य उत्पाद का नाम बताएं और स्वच्छ चित्र के साथ प्रक्रिया का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain Transfer moulding process with neat sketch and write its advantages.

स्वच्छ चित्र के साथ ट्रांसफर मोल्लिंग प्रक्रिया की व्याख्या करें और इसके फायदे लिखें।

-----\*\*\*\*\*-----

6	-	-
6	--	-
6	-	-