

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- 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) Continuous chips are typically formed when cutting brittle materials.

(True/False)

भंगुर सामग्री को काटते समय निरंतर चिप्स आमतौर पर बनते हैं।

(सत्य/असत्य)

- b) ..... is the chip removal process.

(Rolling/ Extruding/ Die casting/ Reaming)

..... चिप हटाने की प्रक्रिया है।

(रोलिंग/एक्सट्रूजिंग/डाई कास्टिंग/रीमिंग)

- c) Continuous chip with BUE .....

(yields good surface finish/ yields poor surface finish/has no effect on surface roughness)

BUE के साथ निरंतर चिप .....

(अच्छी सरफेस फिनिश प्रदान करता है/ खराब सरफेस फिनिश प्रदान करता है / सतह खुरदरापन पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है)

- d) Increasing cutting speed generally improves surface finish but increases tool wear.

(True/False)

काटने की गति बढ़ाने से आम तौर पर सरफेस फिनिश में सुधार होता है लेकिन उपकरण घिसाव में वृद्धि होती है।

(सत्य/असत्य)

- e) Match the tool materials with their applications:

Tool Materials

Applications

i. High-speed steel (HSS)

a. Used for cutting non-ferrous metals

ii. Carbide

b. Used in high-speed machining operations

iii. Ceramic

c. Used for high precision and hard materials

iv. Diamond

d. Used for wear-resistant applications

उपकरण सामग्री को उनके अनुप्रयोगों के साथ मिलाएं:

उपकरण सामग्री

अनुप्रयोग

i. हाई-स्पीड स्टील (HSS)

a. अलौह धातुओं को काटने के लिए उपयोग किया जाता है

ii. कार्बाइड

b. उच्च गति मशीनिंग संचालन में उपयोग किया जाता है

iii. सिरेमिक

c. उच्च परिशुद्धता और कठोर सामग्री के लिए उपयोग किया जाता है

iv. डायमंड

d. घिसाव के लिए प्रतिरोधी अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किया जाता है

Marks	CO	BL
2	1	1
2	2	2
2		2
2		2
2		3

- f) ..... can perform more than one cutting operation at a single press stroke.  
(Simple Die/ Compound Die/ Progressive Die)  
..... एक प्रेस स्ट्रोक पर एक से अधिक कटिंग ऑपरेशन कर सकते हैं।  
(सिंपल डाय/कंपाउंड डाय/प्रोग्रेसिव डाय)
- g) ..... is used to remove scrap or finished parts from the die.  
(Pilots/ Strippers/ Knock outs)  
..... डाय से स्क्रैप या फिनिशड भागों को हटाने के लिए उपयोग किया जाता है। (पायलट/स्ट्रिप्स/ नॉक आउट)
- h) ..... operation involves removing material along the edges of a workpiece.  
(Lancing/ Shearing/ Cropping/ Notching)  
..... ऑपरेशन में वर्कपीस के किनारों के साथ सामग्री को हटाना शामिल है।  
(लॉसिंग/शीयरिंग/क्रॉपिंग/नॉचिंग)
- i) Embossing is used to cut the material into a desired shape.  
(True/False)  
एम्बॉसिंग का उपयोग सामग्री को वांछित आकार में काटने के लिए किया जाता है।  
(सत्य/असत्य)
- j) .....is most important characteristics for metal extrusion dies.  
(High wear resistance/ Flexibility and elasticity/ High thermal conductivity)  
.....धातु एक्सट्रूशन डाय के लिए सबसे महत्वपूर्ण विशेषताएं हैं।  
(उच्च घिसाव का प्रतिरोध/लचीलापन और लोच/उच्च तापीय चालकता)

2		2
2		2
2		1
2		1
2		2
4		2
4		2
4		1
4		1
4		2
4		2

**Group (B) (ग्रुप -बी)**

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

**4x5=20**

**Q.2** Differentiate between orthogonal and Oblique metal cutting Process.

ऑर्थोगोनल और ओब्लिक धातु काटने की प्रक्रिया के बीच अंतर करें।

**OR (अथवा)**

List different types of Chips and explain any one of them.

चिप्स के विभिन्न प्रकारों की सूची बनाइए और उनमें से किसी एक की व्याख्या कीजिए।

**Q.3** Discuss any two primary purpose of heat treatment of tool steels.

टूल स्टील्स के ऊष्मा उपचार के किन्हीं दो प्राथमिक उद्देश्यों की विवेचना कीजिए।

**OR (अथवा)**

Name any two types of ceramic coatings used on cutting tools and explain anyone of them.

कटिंग टूल्स पर प्रयुक्त किन्हीं दो प्रकार की सिरेमिक कोटिंग्स के नाम लिखिए तथा उनमें से किसी को समझाइए।

**Q.4** Explain the construction and function of guide bush and guide pins in punch and die mountings.

पंच और डाय माउंटिंग में गाइड बुश और गाइड पिन के निर्माण और कार्य की व्याख्या करें।

**OR (अथवा)**

Write any four differences between progressive die and combination die.

प्रोग्रेसिव डाय और कॉम्बिनेशन डाय के बीच कोई चार अंतर लिखें।

**Q.5** Explain the following terms: -

(i) Die block

(ii) Die shoe

निम्नलिखित शब्दों की व्याख्या कीजिए :-

(i) डाई ब्लॉक

(ii) डाई शू

**OR (अथवा)**

Explain the bending process in die operations.

डाई ऑपरेशन में बेन्डिंग प्रक्रिया को समझाएं।

**Q.6** Explain “spring back” in bending operation. State its causes.

बेन्डिंग प्रक्रिया में "स्प्रिंग बैक" की व्याख्या करें। इसके कारण बताइए।

**OR (अथवा)**

Write any four differences between single action and double action dies in drawing operations.

ड्राइंग ऑपरेशन में एकल क्रिया और दोहरी क्रिया के बीच कोई चार अंतर लिखें।

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

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

**6x5=30**

**Q.7** Describe the types of tool wear and factors affecting tool life.

टूल वियर के प्रकार और टूल लाइफ को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Discuss the importance and applications of cutting fluids in metal cutting processes.

धातु काटने की प्रक्रियाओं में तरल पदार्थ के महत्व और अनुप्रयोगों पर चर्चा करें।

**Q.8** Draw Cutting Tool geometry of Single Point Cutting Tool and indicate its various parts.

सिंगल पॉइंट कटिंग टूल की कटिंग टूल ज्यामिति बनाएं और इसके विभिन्न भागों को इंगित करें।

**OR (अथवा)**

Discuss the any three factors that affect machinability.

मशीनेबिलिटी को प्रभावित करने वाले किन्हीं तीन कारकों की विवेचना कीजिए।

**Q.9** Draw general assembly sketch of Progressive die showing all the components.

सभी घटकों को दिखाते हुए प्रोग्रेसिव डाई का जनरल असेंबली स्केच बनाएं।

**OR (अथवा)**

Explain the purpose of following with respect to die: -

i. stripper ii. misfeed detectors iii. Knock outs

डाई के संबंध में निम्नलिखित का उद्देश्य स्पष्ट कीजिए:-

i) स्ट्रिपर ii) मिसफीड डिटेक्टर iii) नॉक आउट

**Q.10** Explain the following operations-

i. Embossing ii. Notching iii. Lancing

निम्नलिखित कार्यों की व्याख्या कीजिए-

i. एम्बॉसिंग ii. नॉचिंग iii. लॉसिंग

**OR (अथवा)**

4		2
4		2
4		2
4		2
6		2
6		2
6		2
6		2
6		2
6		2

The washers of 20 mm outer diameter & 8 mm inner diameter are to be made by press operation from M.S. Sheet of 1 mm thickness.

Calculate

(i) Clearance,

(ii) Size of punch & die.

20 मिमी बाहरी व्यास और 8 मिमी आंतरिक व्यास के वाशर 1 मिमी मोटाई के एमएस शीट से प्रेस ऑपरेशन द्वारा बनाए जाने हैं। गणना करें

(i) क्लीयरेंस,

(ii) पंच और डाई का आकार।

**Q.11** Describe the function and construction of plastic extrusion dies.

प्लास्टिक एक्सट्रूजन डाई के कार्य और निर्माण का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain any three variables that affect metal flow during drawing.

ड्राइंग के दौरान धातु के प्रवाह को प्रभावित करने वाले किन्हीं तीन चरों की व्याख्या कीजिए।

6		2
6		2
6		2

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