

Fifth Semester
Mechanical Engineering/ Elect. Mech. Engg.
Seventh Semester
PTDC Mech.
Scheme July 2008

MACHINE TOOL TECHNOLOGY

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न 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 अंतिम माना जायेगा।

1. a) Name the basic methods of Machining gear. 3
 गियर मशीनिंग की मूल विधियों को लिखिये।
 b) Write short note on Thread rolling. 3
 थ्रेड रोलिंग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
 c) State the types of broaching process and list advantages, applications and disadvantages of this. 6
 ब्रोचिंग प्रक्रिया के प्रकार लिखिये एवं ब्रोचिंग प्रक्रिया के लाभ, अनुप्रयोग एवं हानियाँ लिखिये।
 d) Explain the principle of gear hobbing process with the help of suitable sketch. List advantages of this process. 8
 उपयुक्त चित्र की सहायता से गियर हाबिंग प्रक्रम का सिद्धान्त समझाइये। गियर हाबिंग प्रक्रिया के लाभ सूचीबद्ध कीजिये।
2. a) Write difference between Jigs and Fixtures. 3
 जिग एवं फिक्सचर में अन्तर लिखिये।
 b) Write the different types of Plastic moulding. 3
 विभिन्न प्रकार की प्लास्टिक मोल्डिंग के नाम लिखिये।

- c) Differentiate thermoplastic and thermosetting plastics. 6
 थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग प्लास्टिक में अन्तर स्पष्ट कीजिये।
 d) Explain the principles of designing jigs and fixtures. Enlist the factors to be considered in their selection. 8
 जिग एवं फिक्सचर के अनुकूलन के सिद्धान्त समझाइये तथा उनके चयन हेतु कारकों की सूची बनाइये।

3. a) List the various types of Milling machine. 3
 विभिन्न प्रकार की मिलिंग मशीनों को सूचीबद्ध कीजिये।
 b) Sketch three profile which can be cut on Milling machine. 3
 तीन आकृति बनाइये जो मिलिंग मशीन के द्वारा काटी जा सकती हैं।
 c) Calculate the indexing for 139 division. 6
 139 डिविजन के लिए इंडेक्सिंग की गणना कीजिये।
 d) Compare the conventional and climb milling with the help of a neat sketches. http://www.rgpvonline.com 8
 कन्वेंशनल एवं क्लाइम मिलिंग की तुलना स्वच्छ चित्रों की सहायता से कीजिये।
4. a) Write the types of abrasives materials. 3
 एब्रेसिव पदार्थ के प्रकार लिखिये।
 b) Define glazing and loading 3
 ग्लेजिंग एवं लोडिंग को परिभाषित कीजिये।
 c) Explain with neat sketch centreless grinding. 6
 केंद्ररहित ग्राइंडिंग को स्वच्छ चित्र द्वारा समझाइये।
 d) Describe grinding wheel marking system for AA46 J5V. Explain each term in brief. 8
 ग्राइंडिंग व्हील मार्किंग सिस्टम AA46 J5V का वर्णन कीजिये। प्रत्येक टर्म को संक्षेप में समझाइये।

5. a) List the different grinding machine. 3
 विभिन्न प्रकार की ग्राइंडिंग मशीनों को सूचीबद्ध कीजिये।

- b) What is Microfinishing? List various microfinishing process. 3
सूक्ष्म परिष्करण क्या है? सूक्ष्म परिष्करण की विभिन्न विधियों को सूचीबद्ध कीजिये।

- c) Write advantages and limitations of Honing. 6
हॉनिंग के लाभ एवं सीमाएँ लिखिये।

- d) Compare honing and lapping process of metal. 8
मेटल की हॉनिंग एवं लेपिंग विधि में तुलना कीजिये।

6. a) Write the common types of cutting fluids used in machining. 3
सामान्यतः मशीन में प्रयोग होने वाले कर्तन तरलों के नाम लिखिये।

- b) List different methods of taper turning. 3
टैपर टर्निंग की विभिन्न विधियों को सूचीबद्ध कीजिये।

- c) Calculate the suitable gear train for 4mm pitch on a 10mm pitch lead screw. 6
10 मिमी. पिच लीड स्कू रे 4 मिमी. पिच की चूड़ी काटने हेतु उपयुक्त गियरों की गणना कीजिये।

- d) In a tool wear test, the following values of tool life were obtained : 8

	Tool life (in minute)	Cutting speed (m/min)
i)	52	20
ii)	10	24

3. Find the Taylor's tool life equation.

एक टूल वियर परीक्षण में, टूल के निम्नलिखित मान टूल लाइफ के प्राप्त हुये :

	टूल लाइफ (मिनट)	कर्तन चाल (मीटर/मिनट)
i)	52	20
ii)	10	24

टेलर टूल लाइफ समीकरण प्राप्त कीजिये।

7. a) Classify Boring machines. 3
बोरिंग मशीन को वर्गीकृत कीजिये।

- b) Differentiate between shaper machine and slotter machine. 3
शेपर मशीन एवं स्लाटर मशीन में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

- c) Write the name of cutting tool materials and their properties. 6
कटिंग टूल के पदार्थों के नाम एवं उनके गुणधर्म लिखिये।

- d) Explain the differences between centre lathe and turret lathe. 8
सेंटर लेथ एवं टुरेट लेथ में अन्तर स्पष्ट कीजिये।

8. Write short notes on any four of the following. 4 × 5 = 20

- a) Automatic and semiautomatic lathe machines

- b) Stepped and stepless drive system

- c) Jig boring machine

- d) Elements of machine tool

- e) Dressing and Truing

- f) Tool signature

- g) 3-2-1 principles of location

- h) Safety rules adopted for lathe and drilling machine

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

- अ) स्वचलित एवं अर्द्ध-स्वचलित खराद मशीन

- ब) सोपानित एवं सोपानरहित परिचालन

- स) जिग बोरिंग मशीन

- द) मशीन टूल्स के अवयव

- इ) ड्रेसिंग एवं ट्रूइंग

- फ) औजार हस्ताक्षर

- ग) 3-2-1 स्थिति के सिद्धान्त

- ह) लेथ एवं ड्रिलिंग मशीन पर अपनाये जाने वाले सुरक्षा नियम