

MA306/ME306

Roll No. :

Spl. 2018
ADVANCE WORKSHOP TECHNIQUES

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **FIVE** questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) किसी मशीन टूल के लिए उचित नींव (फाउण्डेशन) की आवश्यकता क्यों होती है ?

Why proper foundation is needed for any machine tool ?

(ii) कटिंग टूल पदार्थ के चयन में कौन से कारक मुख्य भूमिका निभाते हैं ?

What factors play important role for selection of cutting tool material ?

(iii) हेडस्टोक में शोर के क्या कारण होते हैं ?

What are the reasons behind noise in head-stock ?

(iv) मेन्ड्रल के विभिन्न उपयोग बताइये ।

Write different uses of mandrel.

(v) स्वचालित मशीन टूल किन परिस्थितियों में उपयोग किए जाते हैं ?

Under what conditions automatic machine tools are used ?

(2×5)

2. निम्न में अन्तर बताइये :

Differentiate the following :

(i) स्विस किस्म की स्वचालित स्क्रू मशीन व टरेट किस्म की स्वचालित स्क्रू मशीन
Swiss type automatic screw machine and turret type automatic screw machine

(ii) कैपस्टन लेथ मशीन व टरेट लेथ मशीन
Capstan lathe machine and turret lathe machine

(iii) निवारक अनुरक्षण तथा ब्रेकडाउन अनुरक्षण
Prevention maintenance and break down maintenance

(4x3)

3. (i) कैपस्टन व टरेट लेथ मशीनों पर काम आने वाली विभिन्न कार्य पकड़न युक्तियों का वर्णन कीजिए।
Describe various work holding devices used in Capstan and turret lathe machines.

(ii) एक कैपस्टन लेथ मशीन पर M10 × 60 mm मशीन बोल्ट बनाने हेतु टूल (औजार) ले-आउट (अभिविन्यास) तैयार कीजिए।

Prepare tool layout for M10 × 60 mm machine bolt on a Capstan lathe. (6+6)

4. (i) अपघर्षण मशीनों का वर्गीकरण कीजिए तथा उन्हें संक्षेप में समझाइये।
Classify grinding machines and explain these in brief.

(ii) ढलबाँ लोहे के कार्यखण्ड पर बेलनाकार अपघर्षण करने हेतु उपयुक्त अपघर्षण पहिए का चयन कीजिए तथा उसका BIS के अनुसार विनिर्देशन कीजिए। फाइन (सूक्ष्म) फिनिश की आवश्यकता है।

Select proper grinding wheel for cylindrical grinding of cast iron workpiece and give its BIS specification. Fine finish is required. (6+6)

5. (i) किसी क्षैतिज प्रवेधन मशीन के विनिर्देश दीजिए तथा एक क्षैतिज प्रवेधन मशीन को चित्र की सहायता से समझाइये।

Give specification of horizontal boring machine and explain a horizontal boring machine with the help of a diagram.

(ii) एक लेथ मशीन का फाउण्डेशन प्लान बनाइये।

Sketch foundation plan of a lathe machine. (7+5)

6. (i) पॉवर हेक्सा ब्लेडों को टूटने से बचाने के लिए क्या-क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए ?

What precautions should be taken to prevent power hacksaw blade failure ?

(ii) एक पॉवर हेक्सा मशीन की कार्यप्रणाली समझाइये।

Explain working of a power hacksaw machine. (5+7)

7. (i) मिलिंग मशीन का कार्य सिद्धान्त क्या है ? आप एक सार्वत्रिक मिलिंग मशीन को पूर्ण रूप से कैसे विविर्देशित करेंगे ?

What is working principle of milling machine ? How would you fully specify a universal milling machine ?

- (ii) कार्यखण्ड की परिधि पर 131 प्रभागों के लिए विभेदक घातांकन कीजिए। घातांकन प्लेट पर छिद्र निम्नानुसार हैं :

सामने – 24, 25, 28, 30, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43

पीछे – 46, 47, 49, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 62, 66

उपलब्ध गियर – 24, 24, 28, 32, 40, 44, 48, 56, 64, 72, 86, 100

Do differential indexing for 131 divisions on the circumference of workpiece.
Index plate has holes as follows :

Front – 24, 25, 28, 30, 34, 37, 38, 39, 41, 42, 43

Back – 46, 47, 49, 51, 53, 54, 57, 58, 59, 62, 66

Available gears – 24, 24, 28, 32, 40, 44, 48, 56, 64, 72, 86, 100

(5+7)

8. संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes :

- (i) अति परिष्करण संक्रिया

Super finishing process

- (ii) मशीन टूल टेस्टिंग

Machine tool testing

- (iii) मशीनिंग सेन्टर

Machining centre

(4x3)

