

MA302/ME302

Roll No. :

2020

PROCESSES IN MANUFACTURING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70]

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं चार के उत्तर दीजिये।**Note :** Question No. 1 is compulsory, answer any FOUR 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. (1) निम्न में से कौन सी एक अवस्थापन युक्ति नहीं है ?

- | | |
|------------------|-----------------|
| (a) अवस्थापन पिन | (b) वी-ब्लॉक |
| (c) सपोर्ट पिन | (d) हील क्लेम्प |

Which is not a locating device from the following ?

- | | |
|-------------------|----------------|
| (a) Locating pins | (b) V-block |
| (c) Support pins | (d) Heel clamp |

(2) त्वरित क्रिया क्लेम्प का उदाहरण है :

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| (a) सी-क्लेम्प | (b) ब्रिज क्लेम्प |
| (c) हुक बोल्ट क्लेम्प | (d) लीवर क्लेम्प |

Example of quick acting clamp is

- | | |
|---------------------|------------------|
| (a) C-clamp | (b) Bridge clamp |
| (c) Hook bolt clamp | (d) Lever clamp |

(3) 3-2-1 सिद्धांत में फिक्सचर के निचले तल में कितनी पिन प्रयोग की जाती है ?

- | | |
|-------|-------|
| (a) 4 | (b) 3 |
| (c) 2 | (d) 1 |

How many pins are used in the lower base of a fixture in 3-2-1 principle ?

- | | |
|-------|-------|
| (a) 4 | (b) 3 |
| (c) 2 | (d) 1 |

(4) कर्तन औजार को निर्देशित व अवस्थापित करने हेतु क्या उपयोग में लिया जाता है ?

- | | |
|----------|-------------|
| (a) जिग | (b) फिक्सचर |
| (c) वाइस | (d) क्लेम्प |

What is used to guide and locate the cutting tool ?

- | | |
|----------|-------------|
| (a) Jig | (b) Fixture |
| (c) Vice | (d) Clamp |

(5) निम्न में से कौन सा जिग मानक स्टील चैनल द्वारा बनाया जाता है ?

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (a) यूनिवर्सल जिग | (b) इंडेक्स जिग |
| (c) टैम्पलेट जिग | (d) चैनल जिग |

Which of the following jigs is made from standard steel channel ?

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (a) Universal Jig | (b) Index Jig |
| (c) Template Jig | (d) Channel Jig |

(6) किस प्लास्टिक के लिए ब्लो संचलन प्रक्रम उपयोग नहीं आता है ?

- | | |
|-------------------|-------------|
| (a) पोलीप्रोपिलीन | (b) पीवीसी |
| (c) पोलीएस्टर | (d) पोलीथीन |

For which plastic blow moulding process is not used ?

- | | |
|-------------------|---------------|
| (a) Polypropylene | (b) PVC |
| (c) Polyester | (d) Polythene |

(7) तप्त रूपण किया जाता है :

- | |
|--|
| (a) पुनः क्रिस्टलाइजेशन तापमान के नीचे |
| (b) पुनः क्रिस्टलाइजेशन तापमान से ऊपर |
| (c) पानी के उबाल बिंदु पर |
| (d) इनमें से कोई नहीं |

Hot working is carried out

- | |
|---|
| (a) Below recrystallization temperature |
| (b) Above recrystallization temperature |
| (c) On boiling point of water |
| (d) None of these |

(8) शीतल पेय प्लास्टिक की बोतलें बनाई जाती हैं :

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| (a) इंजेक्शन संचकन द्वारा | (b) वात संचकन द्वारा |
| (c) संपीडन संचकन द्वारा | (d) उपरोक्त में से कोई नहीं |

Plastic bottles for cold drink are manufactured by

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| (a) Injection moulding | (b) Blow moulding |
| (c) Compression moulding | (d) None of these |

(9) बंद डाई फोर्जन में :

- (a) डाई समतल सतह की होती हैं।
- (b) डाई में कैविटी बनी होती हैं।
- (c) डाई काम में नहीं आतीं।
- (d) डाई चौकोर होती हैं।

In closed die forging

- (a) Dies are of flat surface
- (b) Cavities are formed in dies
- (c) Dies are not used
- (d) Dies are square

(10) डाई के गलत संरेखण के कारण उत्पन्न फोर्जन दोष को कहते हैं :

- (a) डाई शिफ्ट
- (b) अनुचित ग्रेन विकास
- (c) सतह क्रेकिंग
- (d) स्केल पिट

Forging defect due to misalignment of dies is known as

- (a) Die shift
- (b) Improper grain growth
- (c) Surface cracking
- (d) Scale pit

(11) टेंडम रोलिंग को यह भी कहा जाता है

- (a) फोर हाई रोलिंग
- (b) कन्टीन्यूअस रोलिंग
- (c) टू हाई रोलिंग
- (d) क्लस्टर रोलिंग

Tandem rolling is also known as

- (a) Four high rolling
- (b) Continuous rolling
- (c) Two high rolling
- (d) Cluster rolling

(12) समाकृतन में :

- (a) शीट मेटल में छिद्र बनाए जाते हैं।
- (b) शीट मेटल से समतल टुकड़ा काटा जाता है।
- (c) शीट मेटल में वृत्ताकार भाग काटा जाता है।
- (d) शीट के किनारों से अनावश्यक अतिरिक्त भाग काटा जाता है।

In trimming

- (a) holes are made in sheet metal
- (b) flat piece is cut from sheet metal
- (c) circular piece is cut from sheet metal
- (d) unwanted excess material is cut from the periphery of sheet

(13) वह कर्तन प्रक्रम जिसके द्वारा शीट में विभिन्न आकार के छिद्र बनाए जाते हैं, कहलाता है

- (a) नोचिंग
- (b) छेदन
- (c) छिद्रण
- (d) समाकृतन

The cutting process by which various shaped holes are made in sheet is known as

- (a) Notching
- (b) Piercing
- (c) Punching
- (d) Trimming

(14) मशीनन के कौन से प्रकार में धातु कर्तन के लिए विद्युत ऊर्जा का सीधा (प्रत्यक्ष) उपयोग होता है ?

- (a) पराश्रव्य मशीनन
- (b) विद्युत विसर्जन मशीनन
- (c) अपघर्षक जेट मशीनन
- (d) लेजर पुंज मशीनन

In which type of machining, electrical energy is directly used to cut material ?

- (a) Ultrasonic machining
- (b) Electrical discharge machining
- (c) Abrasive jet machining
- (d) Laser beam machining

(15) निम्न में से कौन सी नवीन मशीनन प्रक्रिया नहीं है ?

- (a) पराश्रव्य मशीनन
- (b) प्लाज्मा आर्क मशीनन
- (c) ब्रोचिंग
- (d) अपघर्षक जेट मशीनन

Which is not a newer machining process from the following ?

- (a) Ultrasonic machining
- (b) Plasma arc machining
- (c) Broaching
- (d) Abrasive jet machining

(16) अपघर्षक जेट मशीनन में धातु पृथक्करण दर बढ़ती है यदि :

- (a) अपघर्षक कणों का वेग बढ़ता है।
- (b) अपघर्षक कणों का वेग घटता है।
- (c) गैस का दब घटता है।
- (d) उपरोक्त पर निर्भर नहीं करता

In abrasive jet machining, material removal rate increases if.

- (a) velocity of abrasive particles increases.
- (b) velocity of abrasive particles decreases.
- (c) gas pressure decreases.
- (d) does not depend on above.

(17) पराश्रव्य मशीनन में उपयोग होती है

- (a) तापीय ऊर्जा
- (b) अपघर्षक कणों का घोल
- (c) विद्युत ऊर्जा
- (d) रासायनिक ऊर्जा

It is used in ultrasonic machining.

- (a) Thermal energy
- (b) Abrasive particle slurry
- (c) Electrical energy
- (d) Chemical energy

(18) औजार आयु निम्न पर निर्भर करती है :

- (a) कर्तन वेग
- (b) फीड दर
- (c) कर्तन गहराई
- (d) उपरोक्त सभी पर

Tool life depends on the following :

- (a) Cutting speed
- (b) Feed rate
- (c) Depth of cut
- (d) Above all

(19) धातु में संतोषजनक फिनिश के साथ सुगमता से मशीनिंग को कहते हैं

- | | |
|------------------|-------------|
| (a) मशीनन क्षमता | (b) तन्यता |
| (c) भंगुरता | (d) लचीलापन |

Ease of machining with satisfactory finish in metals is known as

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (a) Machinability | (b) Ductility |
| (c) Brittleness | (d) Flexibility |

(20) मशीनन क्षमता निर्भर करती है

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (a) औजार आयु पर | (b) छीलन के आकार पर |
| (c) कर्तन तापमान पर | (d) उपरोक्त सभी पर |

Machinability depends

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| (a) On tool life | (b) On size of chips |
| (c) On cutting temperature | (d) On above all |

(21) उस वस्तु का चयन करिए जिसका विनिर्माण ब्रोच द्वारा नहीं किया जा सकता

- | | |
|--------------|-------------|
| (a) गियर | (b) चाबी |
| (c) स्प्लाइन | (d) चाबी पथ |

Choose the object which cannot be manufactured by broach.

- | | |
|------------|-------------|
| (a) Gear | (b) Key |
| (c) Spline | (d) Key way |

(22) क्रेन का हुक बनाया जाता है

- | | |
|-------------------|----------------------|
| (a) वेलिंग द्वारा | (b) बहिर्वेदन द्वारा |
| (c) फोर्जन द्वारा | (d) रोलिंग द्वारा |

Crane hook is manufactured by

- | | |
|-------------|---------------|
| (a) Welding | (b) Extrusion |
| (c) Forging | (d) Rolling |

(23) निम्न में से प्रेस फोर्मिंग ऑपरेशन नहीं है :

- | | |
|---------------|-----------|
| (a) नलिंग | (b) वेधन |
| (c) एम्बोसिंग | (d) कर्तन |

Which of these is not a press forming operation ?

- | | |
|---------------|--------------|
| (a) Knurling | (b) Piercing |
| (c) Embossing | (d) Shearing |

(24) विद्युत रासायनिक प्रक्रम में टूल बनाया जाता है

- | | |
|-----------|-----------------------|
| (a) कैथोड | (b) एनोड |
| (c) दोनों | (d) इनमें से कोई नहीं |

In electro chemical process tool is made as

- | | |
|-------------|-------------------|
| (a) Cathode | (b) Anode |
| (c) Both | (d) None of these |

(25) निम्न में से बंद डाई फोर्जन का लाभ नहीं है :

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| (a) उपकरण एवं औजारों की कम लागत | (b) उच्च विमा शुद्धता |
| (c) जटिल आकृतियाँ बनाई जा सकती हैं। | (d) उच्च उत्पादन क्षमता |

Which of these is not an advantage of closed die forging ?

- | | |
|---|--|
| (a) Lower cost of tools and equipment. | |
| (b) High dimensional accuracy. | |
| (c) Complicated shapes can be manufactured. | |
| (d) High production rate. | |

(26) पिघले कणों द्वारा कार्यखंड की सतह पर धात्विक परत चढ़ाने को कहते हैं

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| (a) गैल्वैनीकरण | (b) एनोडीकरण |
| (c) इलेक्ट्रोप्लेटिंग | (d) मेटल स्प्रेइंग |

Coating of metallic layer on a work-piece with molten particles is known as

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (a) Galvanising | (b) Anodising |
| (c) Electroplating | (d) Metal spraying |

(27) निम्न में कौन सी एक गियर परिष्करण विधि है ?

- | | |
|------------|------------|
| (a) हॉबिंग | (b) शेपिंग |
| (c) शेविंग | (d) मिलिंग |

Which is a gear finishing method from the following ?

- | | |
|-------------|-------------|
| (a) Hobbing | (b) Shaping |
| (c) Shaving | (d) Milling |

(28) निम्न में से कौन सा ब्रोच का अवयव नहीं होता ?

- | | |
|-----------------|---------------|
| (a) फ्रंट पाइलट | (b) रफिंग टीथ |
| (c) रेयर पाइलट | (d) लिप |

Which of the following is not an element of broach ?

- | | |
|-----------------|--------------------|
| (a) Front pilot | (b) Roughing teeth |
| (c) Rear pilot | (d) Lip |

(29) धातु के गर्म बिलट को एक डाई में बनाए गए छिद्र में से धकेलने की प्रक्रिया, जिससे कि समान क्रोस सेक्शन का वर्धित पार्ट तैयार होता है, कहलाती है :

- (a) बहिर्वेधन
- (b) फोर्जन
- (c) मिलिंग
- (d) संचकन

The process of pushing a metallic hot billet from a orifice in the die, so that an elongated part of uniform cross section is made, is known as

- (a) Extrusion
- (b) Forging
- (c) Milling
- (d) Moulding

(30) निम्न में से किन प्रक्रमों द्वारा बाहरी व आंतरिक दोनों प्रकार की चूड़ियाँ बनाई जा सकती हैं ?

- (a) रोलिंग व मिलिंग
- (b) रोलिंग व डाई हैड
- (c) ग्राइंडिंग व मिलिंग
- (d) मिलिंग व डाई हैड

Through which processes from the following, both internal and external threads can be manufactured

- (a) Rolling and milling
- (b) Rolling and die head
- (c) Grinding and milling
- (d) Milling and die head

(1x30)

2. (i) विद्युत विसर्जन मशीनन के अनुप्रयोग लिखिए।

Write applications of EDM.

(ii) एनोडाइजिंग क्या है ?

What is anodising ?

(iii) जिग एवं फिक्सचर में अंतर कीजिए।

Differentiate between Jig and Fixture.

(iv) लेजर बीम की परिभाषा दीजिए।

Give definition of laser beam.

(v) ब्रोच के प्रकार लिखिए।

Write down types of broach.

(2x5)

3. (i) इलेक्ट्रॉन बीम मशीनन का अनुप्रयोग सहित वर्णन कीजिए।

Describe electron beam machining with application.

(ii) ब्लो मोल्डिंग प्रक्रिया को अनुप्रयोग सहित समझाइए।

Explain blow molding process with application.

(5+5)

P.T.O.

4. (i) गियर होबिंग को सचित्र समझाइए।
Explain gear hobbing with sketch.
- (ii) विद्युत विसर्जन मशीनन का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe Electrical discharge machining process with sketch. (5+5)
5. (i) पराश्रव्य मशीनन की सीमाओं सहित वर्णन कीजिए।
Describe Ultrasonic machining with limitations.
- (ii) यशद लेपन के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए।
Describe different steps of galvanising process. (5+5)
6. (i) जिग एवं फिक्सचर में लोकेशन के 3-2-1 सिद्धांत को समझाइए।
Explain 3-2-1 principle of location in Jigs and Fixtures.
- (ii) विद्युत रासायनिक अपघर्षण का वर्णन कीजिए।
Describe Electro Chemical Grinding. (5+5)
7. (i) चिप-मोटाई अनुपात का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
Describe expression for chip thickness ratio.
- (ii) गीयर निर्माण की प्रक्रिया का वर्गीकरण कीजिए।
Classify gear manufacturing process. (5+5)
8. (i) जिग एवं फिक्सचर में काम आने वाली विभिन्न क्लेम्पिंग युक्तियों का वर्णन कीजिए।
Explain various clamping devices used in Jigs and Fixture.
- (ii) मशीनन में उत्पन्न विभिन्न प्रकार की चिप का सचित्र वर्णन कीजिए।
Describe different types of chips formed in machining with sketch. (5+5)
9. (i) विभिन्न प्रकार की प्रेस संक्रिया को लिखिए।
Write different press operations.
- (ii) औजार जीवनकाल क्या है ? औजार जीवनकाल को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।
What is tool life ? Write the factors affecting tool life. (5+5)