

2016  
**PROCESSES IN MANUFACTURING**  
**PART-I**

निर्धारित समय : ½ घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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. निम्न में से किसका विनिर्माण ब्रोच के द्वारा नहीं किया जा सकता है ?

- (a) गियर
- (b) चाबी
- (c) स्पलाइन
- (d) चाबी पथ

1. Which of these cannot manufactured by Broach ?

- (a) Gear
- (b) Key
- (c) Spline
- (d) Key Way

2. शीतल पेय प्लास्टिक की बोटलें बनाई जाती हैं

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

2. Plastic bottles for cold drink are manufactured by

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

3. प्लास्टिक व रबर की मशीनिंग की जा सकती है

- (a) USM द्वारा
- (b) EDM द्वारा
- (c) ECM द्वारा
- (d) LASER द्वारा

3. Plastic and rubber can be machined by

- (a) USM
- (b) EDM
- (c) ECM
- (d) LASER

4. क्रेन का हुक बनाया जाता है  
 (a) फोर्जन के द्वारा  
 (b) वेल्डिंग के द्वारा  
 (c) रोलिंग के द्वारा  
 (d) बहिर्वेधन के द्वारा
5. यदि काट की गहराई 2.00 mm तथा छिलन की मोटाई 2.50 mm हो, तो छिलन-मोटाई अनुपात है  
 (a) 1.25  
 (b) 2.00  
 (c) 0.8  
 (d) 1.33
6. धातु कर्तन में छिलन का प्रकार निर्भर नहीं करता  
 (a) औजार के पदार्थ पर  
 (b) कार्यखण्ड के पदार्थ पर  
 (c) औजार की ज्यामिति पर  
 (d) कर्तन परिस्थिति पर
7. मर्चेन्ट सिद्धान्त के अनुसार कर्तन कोण ( $\phi$ ), घर्षण कोण ( $\beta$ ) एवं अवनमन कोण ( $\alpha$ ) में सम्बन्ध है  
 (a)  $2\phi + \beta + \alpha = c$   
 (b)  $2\phi + \beta - \alpha = c$   
 (c)  $2\phi - \beta - \alpha = c$   
 (d)  $2\phi - \beta + \alpha = c$
8. धातु पट्टी की लम्बाई रोलिंग के पश्चात् 200 mm तथा प्रारम्भिक लम्बाई 150 mm है। दैर्घ्य वृद्धि गुणांक है  
 (a) 0.75  
 (b) 0.5  
 (c) 1.33  
 (d) 1.25
4. Crane hook is manufactured by  
 (a) Forging  
 (b) Welding  
 (c) Rolling  
 (d) Extrusion
5. If depth of cut is 2.00 mm and chip thickness is 2.50 mm, then chip-thickness ratio is  
 (a) 1.25  
 (b) 2.00  
 (c) 0.8  
 (d) 1.33
6. In metal cutting types of chip does not depends on  
 (a) Tool material  
 (b) Workpiece material  
 (c) Tool Geometry  
 (d) Cutting conditions
7. According to Merchant's theory the relation between Shear angle ( $\phi$ ), friction angle ( $\beta$ ) and rake angle ( $\alpha$ ) is  
 (a)  $2\phi + \beta + \alpha = c$   
 (b)  $2\phi + \beta - \alpha = c$   
 (c)  $2\phi - \beta - \alpha = c$   
 (d)  $2\phi - \beta + \alpha = c$
8. Length of metal strip after rolling is 200 mm and initial length is 150 mm. The coefficient of elongation is  
 (a) 0.75  
 (b) 0.5  
 (c) 1.33  
 (d) 1.25

9. निम्न में से प्रेस फॉर्मिंग ऑपरेशन नहीं है ?  
 (a) नरलिंग  
 (b) कर्तन  
 (c) वेधन  
 (d) एम्बॉसिंग
10. डाई एवं डाई पदार्थ का चुनाव निर्भर करता है  
 (a) प्रक्रम पर  
 (b) उत्पादन की मात्रा पर  
 (c) उत्पादन की आकृति पर  
 (d) उपरोक्त सभी पर
11. डीप कर्षण में होती है  
 (a) गहराई व्यास के बराबर  
 (b) गहराई व्यास से ज्यादा  
 (c) गहराई व्यास से कम  
 (d) इनमें से कोई नहीं
12. टेलर के औजार आयु समीकरण  $VT^n = c$  में  $n$  का मान उच्च गति इस्पात के लिए होता है  
 (a) 0.08 से 0.12  
 (b) 0.13 से 0.25  
 (c) 0.4 से 0.55  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
13. विद्युत-रासायनिक प्रक्रम में कार्यखण्ड बनाया जाता है  
 (a) कैथोड  
 (b) एनोड  
 (c) कैथोड एवं एनोड दोनों  
 (d) इनमें से कोई नहीं
14. गैल्वनीकरण में लेपन पदार्थ काम में लिया जाता है  
 (a) जिंक  
 (b) लोहा  
 (c) ताँबा  
 (d) निकल

9. Which of these is not press forming operation ?  
 (a) Knurling  
 (b) Shearing  
 (c) Piercing  
 (d) Embossing
10. Selection of die and die material depends on  
 (a) Operation  
 (b) Quantity of production  
 (c) Shape of production  
 (d) All of these
11. In deep drawing process  
 (a) depth is equal to diameter  
 (b) depth is greater than diameter  
 (c) depth is less than diameter  
 (d) None of these
12. In Taylor's tool life equation  $VT^n = c$  the value of  $n$  for high speed steel is  
 (a) 0.08 to 0.12  
 (b) 0.13 to 0.25  
 (c) 0.4 to 0.55  
 (d) None of these
13. In electro-chemical process work piece is made as  
 (a) Cathode  
 (b) Anode  
 (c) Both cathode and Anode  
 (d) None of these
14. In galvanising, coating material is used  
 (a) Zinc  
 (b) Iron  
 (c) Copper  
 (d) Nickel

15. ब्रोच काम में लिया जाता है  
 (i) रुक्ष कर्तन में  
 (ii) अर्द्ध-परिष्करण कर्तन में  
 (iii) परिष्करण कर्तन में  
 (a) केवल (i) सही  
 (b) (i) और (ii) सही  
 (c) (i), (ii) और (iii) सही  
 (d) इनमें से कोई नहीं
16. निम्न में से बंद डाई फोर्जन का लाभ नहीं है :  
 (a) जटिल आकृतियाँ बनाई जा सकती है ।  
 (b) उच्च उत्पादन क्षमता  
 (c) उच्च विमा शुद्धता  
 (d) उपकरण एवं औजारों की कम लागत
17. गुच्छ रोलिंग मिल में कार्यकारी रोलरों की संख्या होती है  
 (a) 2 (b) 3  
 (c) 4 (d) 6
18. विद्युत विसर्जन मशीनन में सामान्यता परावैद्युत पदार्थ लिये जाते हैं  
 (a) मिट्टी का तेल  
 (b) ट्रांसफार्मर का तेल  
 (c) इनमें से कोई नहीं  
 (d) (a) और (b) दोनों
19. निम्न में से अल्प बहिर्वेधन नहीं है :  
 (a) प्रत्यक्ष बहिर्वेधन  
 (b) संघट्ट बहिर्वेधन  
 (c) द्रव स्थैतिक बहिर्वेधन  
 (d) उपरोक्त सभी
20. निम्न में से किसका उपयोग कर्तन औजार को निर्देशित एवं अवस्थापित करने हेतु किया जाता है ?  
 (a) फिक्सचर (b) जिग  
 (c) वाइस (d) क्लैम्प
15. Broach is used for  
 (i) Rough cutting  
 (ii) Semi-finish cutting  
 (iii) Finish cutting  
 (a) Only (i) is correct  
 (b) (i) and (ii) are correct  
 (c) (i), (ii) and (iii) are correct  
 (d) None of these
16. Which of these is not advantages of close die forging ?  
 (a) Complicated shapes can be manufactured  
 (b) High production rate  
 (c) High dimensional accuracy  
 (d) Lower cost of tools and equipments
17. In cluster rolling mill no. of working rollers are used  
 (a) 2 (b) 3  
 (c) 4 (d) 6
18. In electric discharge machining process die-electric matrices used are  
 (a) Kerosene oil  
 (b) Transformer oil  
 (c) None of these  
 (d) (a) and (b) Both
19. Which of these is not a cold extrusion method ?  
 (a) Direct extrusion  
 (b) Impact extrusion  
 (c) Hydrostatic extrusion  
 (d) All of these
20. Which of the following is used to guide and locate the cutting tool ?  
 (a) Fixture (b) Jig  
 (c) Vice (d) Clamp

21. गर्म फोर्जिंग किया जाता है
- पुनः क्रिस्टलीकरण तापमान से ऊपर
  - गलनांक से कम पर
  - पुनः क्रिस्टलीकरण तापमान से कम पर
- केवल (i) सही है ।
  - (i) और (ii) सही हैं ।
  - (ii) और (iii) सही है ।
  - इनमें से कोई नहीं
22. निम्न में से कौन सी मर्चेन्ट की परिकल्पना नहीं हैं ?
- कर्तन धार तेज होनी चाहिये ।
  - केवल सतत छिलन बननी चाहिये ।
  - कर्तन गति स्थिर रहनी चाहिये ।
- केवल (i)
  - (i) और (ii)
  - (i), (ii) और (iii)
  - इनमें से कोई नहीं
23. निम्न में से जिग और फिक्सचर के अवस्थापन का सिद्धान्त नहीं है ?
- 3-2-1 सिद्धान्त
  - न्यूनतम बिन्दुओं का सिद्धान्त
  - परस्पर लम्बवत पृष्ठों का सिद्धान्त
  - घर्षण का सिद्धान्त
24. मशीनन क्षमता निर्भर करती है
- कार्यखण्ड पदार्थ के भौतिक गुणधर्मों पर
  - कार्यखण्ड पदार्थ के रासायनिक संघटन पर
  - कार्यखण्ड पदार्थ के यांत्रिक गुणधर्मों पर
  - उपरोक्त सभी पर

21. Hot forging process done on
- Above recrystallization Temperature .
  - Below melting point
  - Below recrystallization temperature
- Only (i) is correct
  - (i) and (ii) are correct
  - (ii) and (iii) are correct
  - None of these
22. Which of these are not the assumptions of Merchant's ?
- Cutting edge should be sharp
  - Only continuous chips should be produced
  - Cutting speed remains constant
- Only (i)
  - (i) and (ii)
  - (i), (ii) and (iii)
  - None of these
23. Which of the following is not the principle of location of jig and fixtures ?
- 3-2-1 principle
  - Minimum locating point principle
  - Mutually perpendicular plane principle
  - Principle of friction
24. Mechinability depends on
- Physical properties of work piece material
  - Chemical composition of work piece material
  - Mechanical properties of workpiece material
  - All of these

25. एक स्वतन्त्र पिण्ड की अधिकतम स्वतन्त्रता की कोटियों की संख्या होती है  
 (a) 2  
 (b) 4  
 (c) 6  
 (d) 12
26. न्यूनतम लागत के लिए कर्तन गति निर्भर करती है  
 (i) परिचालन लागत पर  
 (ii) औजार लागत पर  
 (iii) औजार परिवर्तन समय पर  
 (a) केवल (i) पर  
 (b) (i) और (ii) पर  
 (c) (i) और (iii) पर  
 (d) (i), (ii) और (iii) पर
27. रोलिंग की तुलना में बहिर्वेधन प्रक्रम में  
 (a) प्रक्रम की गति ज्यादा होती है।  
 (b) लागत कम होती है  
 (c) कम अपव्यय  
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
28. पिजो-इलेक्ट्रिक प्रभाव के आधार पर निम्न में से कौन कार्य करता है ?  
 (a) यूएसएम  
 (b) ईडीएम  
 (c) ईसीएम  
 (d) उपरोक्त सभी
29. निम्न में से गरारी परिष्करण विधि नहीं है  
 (a) गरारी छिलाई  
 (b) गरारी बर्निशन  
 (c) गरारी संरूपण  
 (d) गरारी होनन
30. वर्गाकार चूड़ियाँ काटना संभव नहीं है  
 (a) डाई शीर्ष द्वारा  
 (b) चुड़ी मिलिंग द्वारा  
 (c) चुड़ी ग्राइंडिंग द्वारा  
 (d) चुड़ी रोलिंग द्वारा
25. A free body has the maximum numbers degree of freedom  
 (a) 2  
 (b) 4  
 (c) 6  
 (d) 12
26. Cutting speed for minimum cost depends on  
 (i) Operating cost  
 (ii) Tool cost  
 (iii) Tool changing time  
 (a) Only (i)  
 (b) Only (i) and (ii)  
 (c) Only (i) and (iii)  
 (d) (i), (ii) and (iii)
27. As compared to rolling, in extrusion process  
 (a) Higher process speed  
 (b) Lower cost  
 (c) Lower wastage  
 (d) None of these
28. Which of the following works on the basis of piezo-electric effect ?  
 (a) USM  
 (b) EDM  
 (c) ECM  
 (d) All of these
29. Which of the following is not a gear finishing method ?  
 (a) Gear sharing  
 (b) Gear Burnishing  
 (c) Gear Shaping  
 (d) Gear Honing
30. The square threads cannot be cut by  
 (a) Using die heads  
 (b) thread milling  
 (c) thread grinding  
 (d) thread rolling

**2115**

MA302/ME302

Roll No. : .....

2016

**PROCESSES IN MANUFACTURING****PART-II**

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 कीजिए ।  
Solve all parts of a question consecutively together.(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।  
Start each question on a 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) दाबन प्ररूपण से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by Press Forming ?

(ii) तप्त रोलिंग और शीत रोलिंग में अन्तर बताइये ।

Differentiate between Hot Rolling and Cold Rolling.

(iii) विभिन्न प्रकार की छीलनों के नाम लिखिए ।

Write name of different types of Chips.

(iv) ब्रोचन मशीनों का वर्गीकरण किस आधार पर किया जाता है ?

On what basis the classification of Broaching machines is carried out ?

(v) किन्हीं पाँच जिगों के नाम लिखिये ।

Write name of any five types of Jigs.

(2×5)

2. (i) मर्चेट चित्र को समझाइये । इसका उपयोग समझाइये ।

Explain Merchant diagram. Explain its use.

(ii) प्लाज्मा आर्क मशीनन विधि का सिद्धान्त एवं प्रक्रम चित्र की सहायता से समझाइये ।

Explain the principle and process of Plasma Arc Machining method with the help of neat sketch.

(6+6)

(7)

P.T.O.

3. (i) ब्रोच के अवयवों का सचित्र वर्णन कीजिये ।  
Describe elements of Broach with neat sketch.  
(ii) विभिन्न प्रकार के बाह्य चूड़ी कर्तन विधियों को समझाइये ।  
Explain various processes of External Thread Cutting. (6+6)
4. (i) विद्युत रासायनिक प्रक्रम को विस्तार से सचित्र समझाइये ।  
Explain Electro Chemical Process with neat sketch.  
(ii) धातु स्प्रे का क्या सिद्धान्त है ? धातु स्प्रे की विभिन्न विधियों के नाम लिखते हुए गैस ज्वाला विधि को सचित्र समझाइये ।  
Explain principle of Metal Spray. Write down the name of various methods of metal spray explaining Gas Flame method with figure. (6+6)
5. (i) संपीडन संचकन विधि को विस्तारपूर्वक चित्र की सहायता से समझाइये तथा इसके लाभ व सीमा बताइये ।  
Describe Compression Moulding with neat sketch and explain its advantages and limitations.  
(ii) जिग व फिक्सचर में अन्तर बताइये । इन दोनों के लाभ लिखिये ।  
Differentiate between Jig and Fixture. Write down advantages of both. (6+6)
6. (i) अवस्थापन युक्ति क्या है ? विभिन्न अवस्थापन युक्तियों के नाम लिखिये एवं किन्हीं दो को सचित्र समझाइये ।  
What is locating device ? Write down name of various locating devices and explain any two with sketch.  
(ii) विभिन्न फोर्जन दोष बताइये । उन दोषों के कारण एवं निवारण लिखिये ।  
Write down various forging defects. Write their causes and remedies. (6+6)
7. (i) विभिन्न प्रकार की प्रेस संक्रियाओं के नाम लिखिये । इनमें से किन्हीं तीन को विस्तार से समझाइये ।  
Write down name of various press operations. Describe any three of them.  
(ii) बहिर्वेधन प्रक्रम क्या है ? विभिन्न प्रकार के बहिर्वेधन प्रक्रमों को समझाइये ।  
What is Extrusion process ? Explain various types of Extrusion process. (6+6)
8. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिये :  
Write short notes on following :
- (i) नली कर्षण  
Tube Drawing
- (ii) औजार की आयु को प्रभावित करने वाले घटक  
Factors affecting Tool Life
- (iii) गरारी परिष्करण विधि  
Gear Finishing Method (4×3)