

2016
MANUFACTURING PROCESS
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. ईंधन गैस कौन सी है ?
(a) CH₄, मथेन
(b) C₂H₂, ऐसीटिलीन
(c) CO₂, कार्बन डाइऑक्साइड
(d) CO, कार्बन मोनोऑक्साइड
2. प्राकृतिक ज्वाला में ऑक्सीजन एवं ऐसीटिलीन गैस का अनुपात होता है
(a) 1 : 1 (b) 1 : 2
(c) 2 : 1 (d) 3 : 1
3. गैस वेल्डिंग में ऐसीटिलीन सिलेण्डर का मानक रंग क्या है ?
(a) नीला (b) काला
(c) लाल (d) पीला

1. Which is fuel gas ?
(a) CH₄, Methane
(b) C₂H₂, Acetylene
(c) CO₂, Carbon dioxide
(d) CO, Carbon monoxide
2. What is the ratio of O₂ and C₂H₂ in Natural Flame ?
(a) 1 : 1 (b) 1 : 2
(c) 2 : 1 (d) 3 : 1
3. What is standard colour for acetylene cylinder in gas welding ?
(a) Blue
(b) Black
(c) Red
(d) Yellow

4. गैस वेल्डिंग में ऑक्सीजन सिलिण्डर का मानक रंग क्या है ?
- (a) लाल (b) हरा
(c) काला (d) पीला
5. वेल्डिंग टॉर्च में दाब नियंत्रक क्यों आवश्यक है ?
- (a) दाब बढ़ाने के लिए
(b) दाब कम करने हेतु
(c) आवश्यकतानुसार दाब का नियंत्रण
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
6. प्रतिरोध वेल्डिंग द्वारा किन खण्डों को वेल्ड किया जाता है ?
- (a) शीट-मेटल
(b) वायर
(c) (a) व (b) दोनों
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
7. स्पॉट वेल्डिंग का उपयोग कहाँ किया जाता है ?
- (a) लैप-जोड़ बनाने में
(b) 0.001 से 0.5 इंच मोटाई के धातु खण्डों को जोड़ने में
(c) 1/4 इंच से कम मोटाई के धातु खण्डों को जोड़ने में ।
(d) उपरोक्त सभी
8. सीम वेल्डिंग प्रयोग में ली जाती है
- (a) काफी सुग्राही कार्य के लिए वेल्डिंग
(b) लीक प्रूफ सीम वेल्डिंग
(c) (a) व (b) दोनों
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. What is standard colour for oxygen cylinder in gas welding ?
- (a) Red
(b) Green
(c) Black
(d) Yellow
5. Why pressure regulator is needed at the welding torch ?
- (a) To increase the pressure.
(b) To reduce the pressure.
(c) Control pressure as per desired.
(d) None of above
6. Which pieces are welded by resistance welding ?
- (a) Sheet metal
(b) Wire
(c) (a) & (b) both
(d) None of above
7. Where spot welding is used ?
- (a) Welding lap joint
(b) Joining metal pieces ranging from 0.001 to 0.5 inch thickness.
(c) Metal pieces less than $\frac{1}{4}$ inch thick (welding)
(d) All of above
8. Seam welding is used for
- (a) Made sufficiently close welding
(b) Leak proof seam welding
(c) (a) and (b) both
(d) None of above

9. थर्मिट वेल्डिंग में कितना ताप उत्पन्न होता है ?

- (a) 6500° फॉरनेहाइट
- (b) 5000° फॉरनेहाइट
- (c) 8500° फॉरनेहाइट
- (d) 4000° फॉरनेहाइट

10. वेल्डिंग टॉर्च-टिप किस धातु की बनी होती है ?

- (a) उच्च गति इस्पात
- (b) उच्च तापीय सुचालक धातु
- (c) मिश्र इस्पात
- (d) कार्बाइड इस्पात

11. सैण्ड मॉल्ड बॉक्स के ऊपरी भाग का क्या नाम है ?

- (a) ड्रैग
- (b) कॉप
- (c) फ्लास्क
- (d) ढक्कन

12. पैटर्न की विमा व जॉब की विमा में क्या सम्बन्ध हैं ?

- (a) $\text{जॉब}_{\text{विमा}} > \text{पैटर्न}_{\text{विमा}}$
- (b) $\text{जॉब}_{\text{विमा}} < \text{पैटर्न}_{\text{विमा}}$
- (c) $\text{जॉब}_{\text{विमा}} = \text{पैटर्न}_{\text{विमा}}$
- (d) $\text{जॉब}_{\text{विमा}} \neq \text{पैटर्न}_{\text{विमा}}$

13. पैटर्न की डिजाइन को प्रभावित करने वाला कारक है

- (a) ढलाई के लिए विनिर्दिष्ट धातु का प्रकार
- (b) पैटर्न से की जाने वाली ढलाई की कुल संख्या
- (c) पुनरादेश की सम्भावना
- (d) उपरोक्त सभी

9. How much temperature produced in the thermit welding ?

- (a) 6500 °F
- (b) 5000 °F
- (c) 8500 °F
- (d) 4000 °F

10. What is the material of welding torch tip ?

- (a) H.S.S.
- (b) High thermal conductive material
- (c) Alloy steel
- (d) Carbide steel

11. What is name of upper portion of sand mould box ?

- (a) Drag
- (b) Cope
- (c) Flask
- (d) Lid

12. What is relation between job dimension and pattern dimension ?

- (a) $\text{Job}_{\text{dim}} > \text{Pattern}_{\text{dim}}$
- (b) $\text{Job}_{\text{dim}} < \text{Pattern}_{\text{dim}}$
- (c) $\text{Job}_{\text{dim}} = \text{Pattern}_{\text{dim}}$
- (d) $\text{Job}_{\text{dim}} \neq \text{Pattern}_{\text{dim}}$

13. Factor which influence the design of a pattern is

- (a) Kind of metal specified for the casting
- (b) Number of castings wanted from the pattern.
- (c) The possibility of repeat order.
- (d) All of above

14. फाटकदार पैटर्न का क्या लाभ है ?
- फाटक तैयार करने में समय नहीं लगता है ।
 - रनर तैयार करने में समय नहीं लगता है ।
 - सांचे से एक ही समय पर अनेक छोटे पैटर्न को रखा व निकाला जा सकता है ।
 - उपरोक्त सभी
15. सैण्ड ढाँचा का शुष्कांक तापमान क्या है ?
- 200 °F रात भर
 - 450 °F रात भर
 - 150 °F एक दिन
 - 250 °F एक दिन
16. ढलाई में कोर किसकी बनी होती है ?
- चिकनी मिट्टी मुक्त सिलिका सैण्ड
 - सिलिका सैण्ड
 - तेल बंधक एवं मिट्टी
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
17. एक क्यूपोला भट्टी है
- दुर्दम्य झुरीदार लम्बवत बेलन
 - दोनों सिरे (ऊपरी व पैदा) पर खुला
 - मुख्य गलनांक भट्टी के रूप में प्रयुक्त
 - उपरोक्त सभी
18. क्यूपोला कार्यप्रणाली में लोहा व कोक में क्या अनुपात हैं ?
- 5 : 1 से 10 : 1
 - 5 : 1 से 15 : 1
 - 7 : 1 से 15 : 1
 - 8 : 1 से 7 : 1

14. What is advantage of gated pattern ?
- Time is not consumed in cutting the gates.
 - Time is not consumed in cutting the runners.
 - A numbers of small patterns may be rapped and drawn from the mould at the same time.
 - All above
15. What is drying temperature for sand mould ?
- 200 °F over night
 - 450 °F over night
 - 150 °F one day
 - 250 °F one day
16. Core in foundry is made of
- Clay free silica sand
 - Silica sand
 - Oil binders and sand
 - None of above
17. A cupola furnace is a
- Refractory lined vertical cylinder
 - Open at both in top and bottom
 - Most widely used of the melting furnace
 - All of above
18. What is ratio of iron to coke in cupola practice ?
- 5 : 1 to 10 : 1
 - 5 : 1 to 15 : 1
 - 7 : 1 to 15 : 1
 - 8 : 1 to 7 : 1

19. कृसिबल भट्टी का उपयोग है
 (a) अलौह धातु को पिघलाने में
 (b) पुराने समय में इस्पात को पिघलाने व बनाने में
 (c) (a) व (b) दोनों
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
20. कृसिबल बनी होती है
 (a) सिलिकोन कार्बाइड
 (b) ग्रेफाइट
 (c) अन्य दुर्दम्य धातु
 (d) उपरोक्त सभी
21. मुख्य ढलाई दोष है
 (a) हॉट-टियर्स
 (b) कट्स
 (c) रन आउट
 (d) उपरोक्त सभी
22. रेडियोग्राफी में तरंगदैर्घ्य उपयोग में ली जाती है
 (a) बृहद्
 (b) अधिक लघुत्तर
 (c) अधिक बृहद्
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
23. अल्ट्रासोनिक जाँच विधि में
 (a) आन्तरिक दोष ढूँढना
 (b) सतह पर छोटी दरारे ढूँढना
 (c) ढलाई की हुई अवस्थित सतह ढूँढना
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
24. पाइप का निर्माण ढलाई की कौन सी विधि से होता है ?
 (a) शैल-मॉल्ड
 (b) केन्द्रीकृत ढलाई
 (c) ट्रू केन्द्रीकृत ढलाई
 (d) डॉई-ढलाई

19. Crucible furnace used for
 (a) Melting of nonferrous metal
 (b) In the past used for melting and making of steels
 (c) (a) and (b) both
 (d) None of above
20. Crucibles are made of
 (a) Silicon carbide
 (b) Graphite
 (c) Other refractory materials
 (d) All above
21. The important casting defect is
 (a) Hot tears
 (b) Cuts
 (c) Run out
 (d) All of above
22. In radiography wavelength are used
 (a) Larger
 (b) Much shorter
 (c) Much larger
 (d) None of above
23. In ultrasonic testing method
 (a) Internal flaws
 (b) Detecting small surface cracks
 (c) Cast locating surface
 (d) None of above
24. Manufacturing of pipe through which casting method ?
 (a) Shell-mould
 (b) Centrifugal casting
 (c) True centrifugal casting
 (d) Die-casting

25. अर्द्ध केन्द्रीकृत ढलाई है
 (a) मुख्य अक्ष से सन्तुलन में
 (b) मुख्य अक्ष से असन्तुलन में
 (c) (a) व (b) दोनों
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
26. डाई ढलाई में कवर डाई होती है
 (a) अस्थिर
 (b) स्थिर
 (c) निष्कासक
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
27. डाई ढलाई में डाई किस धातु की बनी होती है ?
 (a) मिश्रातु-इस्पात
 (b) इस्पात
 (c) उच्च गति इस्पात
 (d) कास्ट आयरन
28. डाई कास्टिंग मशीन का क्या कार्य है ?
 (a) डाई को आपस में सुरक्षित तरीके से पकड़ना ।
 (b) डाई के दो अर्द्ध भागों को पकड़ना ।
 (c) पिघली धातु को डाई में भेजना व डाई को खोलना ।
 (d) उपरोक्त सभी
29. शीत-सदन मशीन ढलाई की प्रक्रिया है
 (a) मंद गति वाली
 (b) तीव्र गति वाली
 (c) स्थैतिक
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
30. E325411P में 'E' का क्या अर्थ है ?
 (a) ठोस निष्कासन
 (b) ठोस ऊर्जा
 (c) आन्तरिक ऊर्जा
 (d) निष्कासक
25. Semi-centrifugal casting is
 (a) Symmetrical about a central axis
 (b) Unsymmetrical about a central axis
 (c) (a) and (b) both
 (d) None of above
26. In die casting cover die is
 (a) Movable
 (b) Stationary
 (c) Ejector
 (d) None of above
27. What is material of die in die casting ?
 (a) An alloy steel
 (b) Steel
 (c) High speed steel
 (d) Cast iron
28. What is function of die casting machine ?
 (a) Closing the die securely together
 (b) Holding the two die halves
 (c) Forcing the molten metal in to the die and opening the die.
 (d) All of above
29. Operation of a cold-chamber machine will be
 (a) Slower
 (b) Faster
 (c) Static
 (d) None of above
30. What is meaning of 'E' In E325411P ?
 (a) Solid extruded
 (b) Solid energy
 (c) Internal energy
 (d) Ejector

2085

MP203

Roll No. :

2016
MANUFACTURING PROCESS
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) आर्क विस्फोटन को परिभाषित कीजिये ।

Define Arc blow.

(ii) वेल्डिंग में फ्लक्स का क्या कार्य है ?

What is the function of flux in welding ?

(iii) प्रतिरूप में ड्राफ्ट छूट को समझाइये ।

What is draft allowance on pattern ?

(iv) संचकन बालू पर किये जाने वाले विभिन्न परीक्षणों के नाम लिखिये ।

Write the names of various tests carried out on moulding sand.

(v) सौँचा प्रक्रिया में नाली पिन क्या होती है ?

What is sprue pin in moulding process ?

(2×5)

2. (i) गैस वेल्डिंग में दाब नियामक का क्या कार्य है ? द्विचरण दाब नियामक का चित्र सहित वर्णन कीजिये ।

What is function of pressure regulator in gas welding ? Explain double stage pressure regulator with diagram.

(ii) भारतीय मानक ब्यूरो प्रणाली के अनुसार मूल वेल्ड संकेतों को दर्शाइये ।

Show basic weld symbols according to BIS system.

(6+6)

P.T.O.

3. (i) टंगस्टेन इनर्ट गैस (टी.आई.जी.) वेल्डिंग का सिद्धान्त समझाइये । इसके लाभ, हानियाँ तथा अनुप्रयोग भी लिखिये ।
Explain principle of T.I.G. welding. Also write its advantages, disadvantages and applications.
- (ii) लेसर बीम वेल्डिंग को चित्र सहित समझाइये ।
Explain Laser beam welding with diagram. (6+6)
4. (i) ड्राई ढलाई प्रक्रम का चित्र सहित वर्णन कीजिये ।
Explain die casting method with diagram.
- (ii) कार्बन डाइऑक्साइड संचकन सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain CO₂ moulding principle. (6+6)
5. (i) ढलाई के लिये आवश्यक विभिन्न प्रकार के प्रतिरूपों को सचित्र समझाइये ।
Explain various types of patterns used in moulding process with diagram.
- (ii) संचकन बालू की पारगम्यता जाँच विधि का चित्र सहित वर्णन कीजिये ।
Explain the procedure of permeability testing of moulding sand with diagram. (6+6)
6. (i) वेल्डन विकृति क्या है ? विभिन्न प्रकार की वेल्डिंग विकृतियों का वर्णन कीजिये ।
What is welding distortion ? Explain various type of welding distortions.
- (ii) परमाणवीय हाइड्रोजन वेल्डन के सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain the principle of atomic hydrogen welding. (6+6)
7. (i) नमनशील क्लूसिबल भट्टी को चित्र सहित समझाइये ।
Explain crucible furnace of titting type with neat sketch.
- (ii) ढलाई दोष परीक्षण की अल्ट्रासोनिक विधि समझाइये ।
Explain ultrasonic method of inspection of casting defects. (6+6)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on the following :
- (i) रोबोटिक वेल्डिंग
Robotic Welding
- (ii) क्रोड प्रिन्ट
Core print (6+6)
-