

PL3004

Roll No. :

Nov. 2023

PLASTIC PROCESSING-I

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

सेक्शन – ए**SECTION – A**

1. (i) आर.आई.एम. इसके लिए प्रयुक्त है

(a) रिएक्शन इंजेक्शन मोल्डिंग

(b) रियल इंजेक्शन मोल्डिंग

(c) कक्ष ताप इंजेक्शन मोल्डिंग

(d) कोई नहीं

R.I.M. stands for

(a) Reaction Injection Moulding

(b) Real Injection Moulding

(c) Room Temp Injection Moulding

(d) None



(ii) इन्जेक्शन मोल्डिंग में दानेदार पदार्थ कहाँ भरा जाता है ?

- (a) बैरल (b) हॉपर
(c) पेलेट्स (d) गेट

Where does the granular moulding material get loaded into ?

- (a) Barrel (b) Hopper
(c) Pellets (d) Gate

(iii) निम्न में से किस मोल्डिंग प्रक्रम से अधिकतर बोटल के ढक्कन बनाये जाते हैं ?

- (a) कम्प्रेशन (b) इन्जेक्शन
(c) एक्स्ट्रूजन (d) इनमें से कोई नहीं

Which of the following process of moulding is widely used for manufacturing of bottle caps ?

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

(iv) एक्स्ट्रूजन मोल्डिंग में $\frac{L}{D}$ अनुपात दर्शाता है

- (a) $\frac{\text{लम्बाई}}{\text{घनत्व}}$ (b) $\frac{\text{लम्बाई}}{\text{विमा}}$
(c) $\frac{\text{लम्बाई}}{\text{व्यास}}$ (d) इनमें से कोई नहीं

In Extrusion moulding $\frac{L}{D}$ ration shows :

- (a) $\frac{\text{Lenth}}{\text{Density}}$ (b) $\frac{\text{Lenth}}{\text{Dimension}}$
(c) $\frac{\text{Lenth}}{\text{Diameter}}$ (d) None of these

(v) एक्स्ट्रूजन में मोल्डिंग बैरल अनुभाग हैं

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

In extrusion moulding barrel sections are –

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

(vi) एक्स्ट्रूडर स्कू के चैनल पर मशीनिंग के द्वारा बनाया गया पेंचदार उभार कहलाता है –

- (a) लीड (b) स्कू फ्लाइट
(c) पिच (d) फ्लाइट डेपथ

The helical ridge formed by the machining of the channel of an extruder screw is called –

- (a) Lead (b) Screw flight
(c) Pitch (d) Flight depth

(vii) कौन सी सुघट्टय प्रसंस्करण तकनीक नहीं है ?

- (a) रिएक्शन इंजेक्शन मोल्डिंग (b) थर्मोफॉर्मिंग
(c) एक्स्ट्रूजन (d) सिन्टरिंग

Which one is not a plastic processing technique ?

- (a) Reaction Injection Moulding (b) Thermoforming
(c) Extrusion (d) Sintering

(viii) इन्जेक्शन मोल्डिंग में इससे मोल्ड खोला और बन्द किया जाता है

- (a) बैरल (b) क्लैम्पिंग यूनिट
(c) रैम (d) कोई नहीं

In Injection moulding mold open & closed by

- (a) Barrel (b) Clamping unit
(c) Ram (d) None

(ix) मोल्ड से बने हुए हिस्से को पृथक करने के लिए डिजाइन की गई मोल्ड की युक्ति है

- (a) इजेक्टर पिन (b) नॉजल
(c) टॉगल (d) रनर

The mechanism designed in the mould to assists releasing the formed part is

- (a) Ejector pins (b) Nozzle
(c) Toggle (d) Runner

(x) 'कोट हेंगर डाय' का उपयोग होता है, इसके उत्पादन में

- (a) ब्लोन फिल्म (b) फ्लैट शीट
(c) प्रोफाइल (d) पाइप

'Coat hanger die' is utilised for the production of

- (a) Blown film (b) Flat sheet
(c) Profile (d) Pipe

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. इन्जेक्शन मोल्डिंग चक्र समझाइये ।

Explain Injection moulding cycle.

(3)

3. एल/डी अनुपात का महत्त्व बताइये ।

State the importance of L/D ratio.

(3)

4. ब्लो अप अनुपात समझाइये ।

Explain blow up ratio.

(3)

5. बैरल में बहुलक के स्टेटिक प्रवाह को समझाइये ।

Explain static flow of polymer in Barrel.

(3)

P.T.O.

6. इन्जेक्शन मोल्डिंग मशीन की क्षमता किस प्रकार परिभाषित की जाती है ?
How capacity of injection moulding machine is defined ? (3)
7. रिएक्शन इन्जेक्शन मोल्डिंग से आप क्या समझते हैं ?
What do you mean by Reaction Injection Moulding ? (3)
8. पश्च मोल्डिंग संकुचन से क्या तात्पर्य है ?
What is post moulding shrinkage ? (3)
9. क्लैम्पिंग बल की उपयोगिता को समझाइये ।
Explain use of clamping force. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. इन्जेक्शन मोल्डिंग मशीन के क्लैम्पिंग इकाई के विभिन्न प्रकारों की विवेचना कीजिए ।
Discuss various types of clamping units of injection moulding machine. (8)
11. स्वच्छ चित्र की सहायता से एक्सट्रूडर की बनावट एवं कार्यप्रणाली लिखिये ।
With neat sketch write construction and working of extruder. (8)
12. कठोर पी.वी.सी. पाइप को उत्सारित्र विधि द्वारा बनाने का वर्णन कीजिए । इसमें उपयोग में आने वाली विभिन्न तरह के नाप-रखाव उपकरणों का वर्णन कीजिए ।
Describe the extrusion process for production of rigid PVC pipe. Describe various types of sizing equipments used in it. (8)
13. इन्जेक्शन मोल्डिंग चक्र से आप क्या समझते हो ? इन्जेक्शन दाब, सिलिण्डर ताप तथा मोल्ड ताप का इन्जेक्शन मोल्डिंग चक्र के ऊपर प्रभाव को समझाइये ।
What do you mean by injection moulding cycle ? Discuss the effect of Injection pressure, cylinder temperature and mould temperature on injection moulding cycle. (8)
14. चित्र की सहायता से इन्जेक्शन मोल्डिंग मशीन की विभिन्न प्रकार की नोजल को समझाइये ।
Explain with the help of diagram various types of Nozzle of an injection moulding machine. (8)
15. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on the following :
(i) विभिन्न पदार्थों के लिए स्क्रू का चुनाव
Selection of screw for different materials
(ii) इन्जेक्शन इकाई
Injection unit (8)