

PL3003

Roll No. :

Nov. 2023

ADDITIVES AND COMPOUNDING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 Hours]

[अधिकतम अंक : 60

[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) वांछित गुणधर्म प्राप्त करने हेतु पॉलीमर में संघटकों को मिलाने की प्रक्रिया है
- (a) योग (b) कम्पाउण्डिंग
 (c) निषेध (d) इनमें से कोई नहीं
- The process to mix the ingredients in the polymer to achieve the desired properties is :
- (a) addition (b) compounding
 (c) inhibition (d) None of these



(ii) निम्न में से कौन सा पॉलीमर योज्य नहीं है ?

- (a) रंगक (b) फिलर
(c) टर्पीन (d) स्टेबिलाइजर

Which of the following is not a polymer additive ?

- (a) Colourant (b) Filler
(c) Terpene (d) Stabilizer

(iii) कैल्सियम कार्बोनेट निम्नलिखित का उदाहरण है :

- (a) फिलर (b) प्लास्टिसाइजर
(c) ब्लोइंग एजेंट (d) स्नेहक

Calcium carbonate is an example of :

- (a) filler (b) plasticizer
(c) blowing agent (d) lubricant

(iv) पॉलीमर में फिलर योजन के उद्देश्य हैं

- (a) कीमत घटाना (b) यांत्रिक गुणों का संवर्द्धन
(c) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Purpose of filler addition in polymer are :

- (a) cost reduction (b) enhancement of mechanical properties
(c) Both (d) None of the above

(v) टी.बी.एल.एस. है एक

- (a) लाइट स्टेबिलाइजर (b) हीट स्टेबिलाइजर
(c) प्लास्टिसाइजर (d) फिलर

T.B.L.S. is a :

- (a) Light stabilizer (b) Heat stabilizer
(c) Plasticizer (d) Filler

(vi) प्लास्टिसाइजर योजन के मुख्य प्रभाव हैं

- (a) लचीलापन बढ़ना (b) कठोरता बढ़ना
(c) दोनों (d) कोई नहीं

The prime effect of plasticizer addition are :

- (a) increase in flexibility (b) increase in hardness
(c) Both (d) None

(vii) कैल्सियम कार्बोनेट फिलर में कैल्सियम कार्बोनेट की मात्रा होती है

- (a) 10% (b) 99%
(c) 50% (d) इनमें से कोई नहीं

In Calcium carbonate filler calcium carbonate content is :

- (a) 10% (b) 99%
(c) 50% (d) None of these

- (viii) आन्तरिक मिक्सर निम्न नाम से भी जाना जाता है :
- | | |
|-------------------|----------------------|
| (a) बेनबरी मिक्सर | (b) हाई स्पीड मिक्सर |
| (c) रिबन मिक्सर | (d) कलर ब्लेण्डर |
- Internal mixer is also known as :
- | | |
|-------------------|----------------------|
| (a) Banbury Mixer | (b) High Speed Mixer |
| (c) Ribbon Mixer | (d) Colour Blender |
- (ix) बहुत अच्छे प्लास्टिसाइजर का एक उदाहरण है
- | | |
|---------------|---------------|
| (a) पी.वी.सी. | (b) एम.बी.टी. |
| (c) डी.ओ.पी. | (d) यह सभी |
- An example of very good plasticizer is :
- | | |
|---------|---------------|
| (a) PVC | (b) MBT |
| (c) DOP | (d) All these |
- (x) दो रोल मिक्सिंग मिल, निम्न की कम्पाउण्डिंग हेतु प्रयुक्त होता है :
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| (a) प्लास्टिक | (b) रबर |
| (c) उपरोक्त दोनों | (d) इनमें से कोई नहीं |
- Two roll mixing mill is used for the compounding of following :
- | | |
|----------------|-------------------|
| (a) Plastics | (b) Rubbers |
| (c) Both above | (d) None of these |

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. कम्पाउण्डिंग से क्या तात्पर्य है ? (3)
What do you understand by compounding ?
3. ज्वालामंदक योजन के कारण बताइए। (3)
Explain the reason for addition of flame-retardants.
4. फिलर क्या होते हैं ? (3)
What are fillers ?
5. ब्लोइंग एजेंट की प्लास्टिक वस्तुओं में उपयोगिता बताइए। (3)
Give the applicability of blowing agents in plastic products.
6. प्राथमिक प्लास्टिसाइजर क्या होते हैं ? (3)
What are primary plasticizers ?
7. किन्हीं तीन स्टेबिलाइजर के नाम लिखिए। (3)
Write down the names of any three stabilizers.

P.T.O.

8. को-स्टेबिलाइजर क्या होते हैं ?
What are co-stabilizers ?

(3)

9. रिबन ब्लेण्डर का स्वच्छ चित्र बनाइए ।
Draw a neat diagram of ribbon blender.

(3)

सेक्शन - सी

SECTION - C

10. उद्योगों में प्लास्टिक कम्पाउण्डिंग के महत्त्व को स्पष्ट कीजिए ।

Explain the significance of plastic compounding in industries.

(8)

11. कृत्रिम बहुलकों के फोटो-डिग्रेडेशन का वर्णन कीजिए ।

Discuss the photo-degradation of synthetic polymers.

(8)

12. प्लास्टिसाइजर क्या होते हैं ? विभिन्न प्रकार के प्लास्टिसाइजर का वर्णन कीजिए ।

What are plasticizers ? Describe various types of plasticizers.

(8)

13. पी.वी.सी. में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न हीट-स्टेबिलाइजर का वर्णन कीजिए ।

Discuss various types of heat stabilizers used for PVC.

(8)

14. प्लास्टिसाइजेशन के विभिन्न चरणों को समझाइए ।

Explain the various steps in plasticization.

(8)

15. चित्र की सहायता से कम्पाउण्डिंग एक्स्ट्रूडर के कार्य-सिद्धान्त का वर्णन कीजिए ।

With the help of diagram, describe the working principle of compounding extruder.

(8)