

PL301

Roll No. :

2016

ENGINEERING PLASTICS

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. पॉलिइथाइलीन टरेफ्थैलेट के निर्माण में प्रयुक्त होने वाले अभिकारक है:

- (a) इथाइलीन ग्लाइकोल और टरेफ्थैटिक एसिड
- (b) प्रोपाइलीन ग्लाइकोल और टरेफ्थैटिक एसिड
- (c) मेथाइलीन ग्लाइकोल और इथाइल एल्कोहल
- (d) एसीटिक एसिड और इथाइल एल्कोहल

2. पेट (PET) पॉलिमर का T_g होता है :

- (a) 150 °C
- (b) 200 °C
- (c) -300 °C
- (d) 67 °C

3. पम्प इम्पेलर्स के निर्माण में प्रयुक्त पॉलिमर है :

- (a) पी.टी.एफ.ई.
- (b) पी.बी.टी.
- (c) पी.वी.सी.
- (d) पी.ई.टी.

1. The reactants are used in manufacturing of polyethylene terephthate

- (a) Ethylene Glycol and terephthatic acid
- (b) Propylene glycol and terephthalic acid
- (c) methylene glycol and ethyl alcohol
- (d) Acetic acid and Ethyl alcohol

2. Tg of PET polymer is

- (a) 150 °C
- (b) 200 °C
- (c) -300 °C
- (d) 67 °C

3. The polymer used for manufacturing of pump impellers

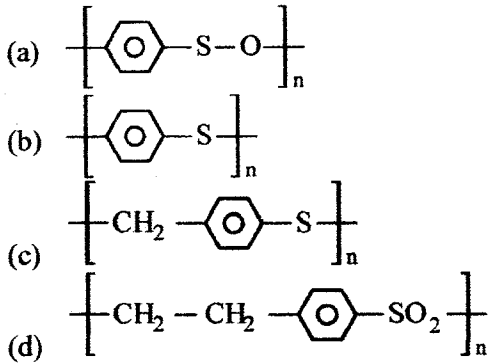
- (a) PTFE (b) PBT
- (c) PVC (d) PET

P.T.O.

4. पी.बी.टी. का T_g होता है:
- 40 °C
 - 100 °C
 - 150 °C
 - 200 °C
5. यू.वी. लाइट में लम्बे समय तक रखने पर पीला पड़ने वाला पॉलिमर है:
- पी.वी.सी.
 - नाइलोन
 - पॉलिकारबोनेट
 - पॉलिएसीटल्स
6. पॉलिकारबोनेट पॉलिमर है:
- एमोर्फस
 - सेमी एमोर्फस
 - क्रिस्टेलाइन
 - सेमी क्रिस्टेलाइन
7. पॉलिकारबोनेट पॉलिमर का T_g होता है:
- 100 °C
 - 145 °C
 - 45 °C
 - 0 °C
8. मोडुलर स्वीचेस बनाये जाते हैं:
- पी.ई.टी.
 - पी.बी.टी.
 - पी.सी.
 - ए.बी.एस.
9. कम्पैक्ट डिस्क का निर्माण होता है:
- एल.डी.पी.ई.
 - पी.सी.
 - इपोक्सी
 - पॉलियूरेथन
4. T_g of PBT is
- 40 °C
 - 100 °C
 - 150 °C
 - 200 °C
5. The polymer turns yellow after long exposure to U.V. light
- PVC
 - Nylon
 - Polycarbonate
 - Polyacetals
6. Polycarbonate polymer is
- Amorphous
 - Semi amorphous
 - Crystalline
 - Semi crystalline
7. The T_g of polycarbonate polymer is
- 100 °C
 - 145 °C
 - 45 °C
 - 0 °C
8. The modular switches are formed by
- PET
 - PBT
 - PC
 - ABS
9. The compact disc (CD) is formed by
- LDPE
 - PC
 - Epoxy
 - Polyurethane

10. पी.टी.एफ.ई. का पूरा नाम है:
- पॉलि टेट्रा फ्लोरो ऐथाइलीन
 - पॉलि टेट्रा फ्लोरीन ऐथाइलीन
 - पॉलि टेट्रा फ्यूरोन ऐथाइलीन
 - पॉलि टर्मिनेटेड फ्लोरो ऐथाइलीन
11. खाना पकाने के नॉनस्टीक बर्तनों में प्रयुक्त होता है:
- ए.बी.एस.
 - पी.सी.
 - पी.टी.एफ.ई.
 - पी.ई.ई.के.
12. पॉलि टेट्रा फ्लोरो इथाइलीन का गलनांक होता है:
- 327 °C
 - 127 °C
 - 227 °C
 - 27 °C
13. ऑटोमोटिव फिल्टर्स में पॉलिमर प्रयुक्त होता है:
- थर्मोप्लास्टिक पॉलियूरेथन
 - पॉलि कार्बोनेट
 - पॉलि ईथर ईथर किटोन
 - पॉलि इमिडस
14. पॉलि सल्फोन का ग्लास अंतरण ताप रेन्ज होता है:
- 100 – 150 °C
 - 150 – 175 °C
 - 185 – 195 °C
 - 250 – 300 °C
15. 150 °C ताप की भाप में लगातार इस्तेमाल होने वाला पॉलिमर है:
- पॉलि सल्फोन
 - पॉलि ऐसीटल्स
 - पॉलि कार्बोनेट
 - पॉलि यूरेथेन
10. The full name of PTFE is
- Poly tetra fluoro ethylene
 - Poly tetra fluorine ethylene
 - Poly tetra furan ethylene
 - Poly terminated fluoro ethylene
11. The polymer used in non-stick cookwares is
- ABS
 - PC
 - PTFE
 - PEEK
12. The melting point of poly tetra fluoro ethylene is
- 327 °C
 - 127 °C
 - 227 °C
 - 27 °C
13. The polymer used in automotive filters
- Thermoplastic poly urethane
 - Polycarbonate
 - Poly ether-ether ketone
 - Poly imides
14. The glass transition temperature range of poly sulphon is
- 100 – 150 °C
 - 150 – 175 °C
 - 185 – 195 °C
 - 250 – 300 °C
15. The polymer used continuously exposure to steam at 150 °C is
- Poly sulphones
 - Poly acetals
 - Poly carbonate
 - Poly urethane

16. पॉलि फेनाइल सल्फाइड की रसायनिक संरचना है:



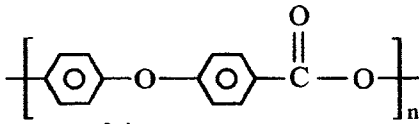
17. पी.पी.एस. का गलनांक होता है:

- (a) 185 °C (b) 285 °C
(c) 300 °C (d) 85 °C

18. थर्मोप्लास्टिक एफ.आर.पी. उत्पाद बनाने में प्रयुक्त पॉलिमर है:

- (a) पी.टी.एफ.ई. (b) पी.ई.ई.के.
(c) पी.पी.एस. (d) ए.बी.एस.

19. रसायनिक संरचना



पॉलिमर की है

- (a) पी.ए.आई.
(b) पी.आई.
(c) पी.ई.ई.के.
(d) पी.ई.आई.

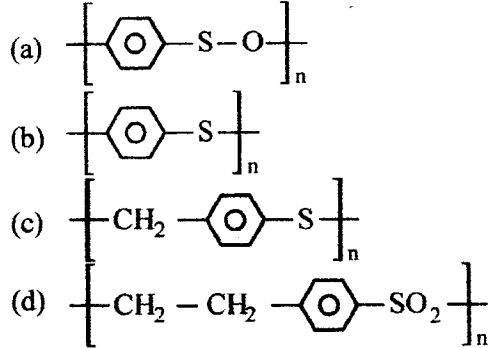
20. पॉलिईथर इमिड मोल्डिंग में शिंकडन का प्रतिशत होता है:

- (a) 0.10 - 0.30 %
(b) 0.5 - 0.7 %
(c) 1.0 - 1.5 %
(d) 1.5 - 2.0 %

21. लिक्विड क्रिस्टल पॉलिमर का गलनांक होता है:

- (a) 110 °C (b) 220 °C
(c) 310 °C (d) 410 °C

16. The chemical structure of poly phenyl sulphide is



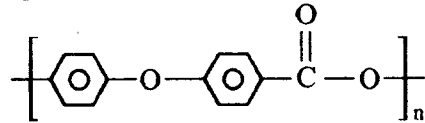
17. The melting point of PPS is

- (a) 185 °C
(b) 285 °C
(c) 300 °C
(d) 85 °C

18. The polymer used in thermoplastic FRP is

- (a) PTFE
(b) PEEK
(c) PPS
(d) ABS

19. The chemical structure (related to) polymer



- (a) PAI (b) PI
(c) PEEK (d) PEI

20. The shrinkage percentage range in polyether imide molding is

- (a) 0.10 - 0.30 %
(b) 0.5 - 0.7 %
(c) 1.0 - 1.5 %
(d) 1.5 - 2.0 %

21. The melting point of liquid crystal polymer (LCP) is

- (a) 110 °C (b) 220 °C
(c) 310 °C (d) 410 °C

22. होमो एसीटल पॉलिमर का निर्माण होता है:
- फार्मल्डीहाइड से
 - एसीटल्डीहाइड से
 - प्रोपेन से
 - ब्यूटेन से
23. अभियान्त्रिकी प्लास्टिक का उपयोग किया जाता है:
- पाइप बनाने में
 - फिल्म बनाने में
 - शीट बनाने में
 - अभियान्त्रिकी उपयोग में
24. भरित पॉलिमर का महत्त्व होता है:
- यांत्रिकी गुणों को बढ़ाने में
 - उत्पाद के मूल्य को कम करने में
 - भौतिक गुणों को बनाये रखने में
 - (a) एवं (b) दोनों विकल्प
25. कैप्रोलैक्टम मोनोमर का उपयोग होता है
- नाइलोन - 6 के निर्माण में
 - नाइलोन - 66 के निर्माण में
 - नाइलोन - 610 के निर्माण में
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं
26. पॉलिमर उत्पाद की ऐजिंग के लिए उत्तरदायी गैस है:
- ऑक्सीजन
 - नाइट्रोजन
 - आर्गन
 - कार्बन डाइ ऑक्साइड
22. The manufacture of homo-acetal polymer is from
- Formaldehyde
 - Acetaldehyde
 - Propane
 - Butane
23. The engineering plastic is used in
- Pipe production
 - film production
 - Sheet production
 - Engineering applications
24. The significance of filled polymers are
- increasing mechanical properties
 - reducing cost of products
 - maintaining physical properties
 - Both (a) and (b) options
25. The caprolactam monomer is used in
- Production of Nylon - 6
 - Production of Nylon - 66
 - Production of Nylon - 610
 - None of the above
26. The gas responsible for ageing of polymer products is
- Oxygen
 - Nitrogen
 - Argan
 - Carbon dioxide

27. पॉलिमर में क्रीप गुणों के निर्धारण हेतु कारक है:

- (a) विकृति, ताप और समय
- (b) ताप, विशिष्ट उष्मा और समय
- (c) प्रतिबल, ताप और समय
- (d) प्रत्यास्थता, प्रतिबल और ताप

28. प्लम्बिंग एवं हाईवेयर में उपयोग हेतु पॉलिमर है:

- (a) पॉलि ऑक्सी मेथाइलीन
- (b) पॉलि कार्बोनेट
- (c) पॉलि एसीटल्स
- (d) पॉलि एमाइड

29. फ्लेम अवरोधक पॉलिमर में आवश्यक ऐलीमेन्ट है:

- (a) Cl और Br परमाणु
- (b) O – परमाणु
- (c) N – परमाणु
- (d) S – परमाणु

30. न टूटने वाले पॉलिमर उत्पाद बनते हैं:

- (a) ए.बी.एस. के
- (b) नाइलोन – 6 से
- (c) पी.ई.टी. से
- (d) पॉलिकार्बोनेट से

27. The factors required for the testing of creep properties

- (a) Strain, temperature and time
- (b) Temperature, specific heat and time
- (c) Stress, temperature and time
- (d) Elasticity, stress and temperature

28. The polymer used in the plumbing & hardware is

- (a) Poly oxymethylenes (POM)
- (b) Poly carbonate (PC)
- (c) Poly acetals
- (d) Poly amides

29. The necessary elements in flame retardant is

- (a) Cl and Br atoms
- (b) O – atoms
- (c) N – atoms
- (d) S – atoms

30. The unbreakable polymer products are manufacture from

- (a) ABS
- (b) Nylon - 6
- (c) PET
- (d) Polycarbonate

2183

PL301

Roll No. :

2016
ENGINEERING PLASTICS
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) अभियांत्रिकी प्लास्टिक क्या होते हैं ?

What are Engineering Plastics ?

(ii) अभियांत्रिकी प्लास्टिक को प्रोसेसिंग से पहले गर्म क्यों किया जाता है ?

Why engineering plastics is preheated before processing ?

(iii) पॉलीकार्बोनेट के प्रोसेसिंग पैरामीटर्स बताइए ।

State processing parameters of polycarbonate.

(iv) बेवरेजेज की पैकिंग में पी.ई.टी. का प्रयोग क्यों किया जाता है ?

Why PET (Poly Ethylene Terephthalate) are used in beverages packaging ?

(v) फिल्ड एवं अनफिल्ड नाइलोन-6 के गुणों की तुलना कीजिए ।

Compare the properties of filled & unfilled Nylon-6.

(2×5)

2. पॉलीब्यूटेलीन टरफ्थैलेट क्या होते हैं ? इनकी रसायनिकी, प्रमुख गुणधर्मों एवं उपयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।

What are polybutylene terephthalate ? Describe its chemistry, specific properties and applications in detail.

(12)

(7)

P.T.O.

3. पॉलीकार्बोनेट की रसायनिकी, गुणधर्मों एवं उपयोगों को विस्तार से समझाइये ।
Explain the chemistry, properties and applications of Polycarbonate (PC) in detail. (12)
4. ए.बी.एस. प्लास्टिक क्या हैं ? इनके गुणों, रसायनिकी एवं विभिन्न क्षेत्रों में उपयोगों को बताइये ।
What are ABS plastics ? Give their properties, chemistry and applications in different fields. (12)
5. (i) पॉलीइथर इमिड्स के गुणधर्मों एवं अभियांत्रिकी अनुप्रयोगों का उल्लेख कीजिए ।
Discuss the properties & engineering applications of Polyether imide (PEI).
(ii) पॉलीइथर - इथर - कीटोन की प्रोसेसिंग विधियों का वर्णन कीजिए
Describe the methods of processing of Polyether – ether-Ketone (PEEK). (6+6)
6. पॉलीएसिटल्स क्या होते हैं ? इनकी प्रोसेसिंग विधियों, गुणधर्मों एवं अभियांत्रिकी अनुप्रयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिये ।
What are Polyacetals ? Describe its method of processing, properties, and engineering applications in detail. (12)
7. फिल्ड पोलिमेर क्या होते हैं ? विभिन्न प्रकार के फिलर्स का प्रयोग करने पर इनकी संरचना एवं गुणधर्मों पर क्या प्रभाव पड़ता है ? विस्तार से समझाइये ।
What are filled polymers ? Explain the effect of fillers on their structures and properties in detail. (12)
8. निम्नलिखित में किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any two of the following :
(i) पी.ई.टी. के तापीय एवं यांत्रिकी गुण ।
Mechanical & Thermal properties of PET.
(ii) पॉलीटेट्राफ्लोरो एथाइलीन ।
Polytetrafluoro ethylene
(iii) थर्मोप्लास्टिक पॉलीयूरेथेन ।
Thermoplastic Polyurethane (6+6)