

PL308

Roll No. :

2016

POLYMER BLENDS AND ALLOYS

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. दो बहुलकों को मिलाने से बनता है
(a) पॉली ब्लेन्ड
(b) ब्लॉक सह-पॉलीमर
(c) एकान्तर सह-बहुलक
(d) इनमें से कोई नहीं

2. पॉलीमर जो अलग-अलग रीपीट यूनिट से बना हो कहलाता है
(a) समान बहुलक
(b) असमान बहुलक
(c) (a) और (b) दोनों
(d) इनमें से कोई नहीं

3. पोलर बहुलक है
(a) पी.वी. एसीटेट
(b) पॉलीविनाइल एल्कोहल
(c) पॉलीएथीलिन
(d) उपरोक्त सभी

1. The mixing of two polymers yield
(a) Poly blend
(b) Block copolymer
(c) Alternating copolymer
(d) None of these

2. Polymer made of different repeating units are called
(a) Homopolymer
(b) Hetropolymer
(c) Both (a) and (b)
(d) None of these

3. Polar polymer is :
(a) PV Acetate
(b) Polyvinyl alcohol
(c) Polyethylene
(d) All of the above

4. पॉलीब्लेन्ड को कम्पटेबल करने के लिए एडहेशन पर क्या प्रभाव होता है ?
 (a) बढ़ता है ।
 (b) घटता है ।
 (c) शून्य हो जाता है ।
 (d) इनमें से कोई नहीं
5. पॉलीब्लेन्ड में बहुलकों का भार होता है
 (a) समान
 (b) असमान
 (c) (a) और (b) दोनों
 (d) इनमें से कोई नहीं
6. उपयोगी ब्लेन्ड का डिस्पर्सन होता है
 (a) एकसमान
 (b) असमान
 (c) (a) और (b) दोनों
 (d) इनमें से कोई नहीं
7. दो एम्फॉयस बहुलकों से बने पॉलीमर ब्लेन्ड का प्रोसेसिंग ताप है
 (a) दोनों के T_g से अधिक
 (b) दोनों के T_g से कम
 (c) दोनों के T_g के औसत के बराबर
 (d) इनमें से कोई नहीं
8. पॉलीमर ब्लेन्ड मेल्ट मिक्सिंग विधि में पाये जाने वाले बदलाव हैं :
 (a) तापीय विघटन
 (b) जेल प्रभाव
 (c) कोई असर नहीं पड़ता
 (d) इनमें से कोई नहीं
9. यांत्रिक पॉलीब्लेन्ड से प्राप्त होता है
 (a) ब्लॉक सहबहुलक
 (b) क्राफ्ट सहबहुलक
 (c) (a) और (b) दोनों
 (d) इनमें से कोई नहीं
4. What happens in the adhesion to make polymer blend compatible ?
 (a) Increases
 (b) Decreases
 (c) Becomes zero
 (d) None of these
5. In polyblends weight of polymers are
 (a) equal
 (b) unequal
 (c) both (a) and (b)
 (d) None of these
6. Useful blends have dispersion
 (a) Uniform
 (b) Non-uniform
 (c) (a) & (b) both
 (d) None of these
7. A polymer blend of two amorphous polymers have processing temperature
 (a) Above the T_g of both
 (b) Below the T_g of both
 (c) Average of both T_g's
 (d) None of these
8. The changes found in melt mixing process of polyblends :
 (a) Thermal degradation
 (b) Gel effect
 (c) No effect
 (d) None of these
9. From mechanical polyblend, we found
 (a) Block copolymer
 (b) Craft copolymer
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these

10. यांत्रिक पॉलीब्लेन्ड की अनियमित क्रॉसलिंकिंग देता है :
- परस्पर ग्राफ्टिंग
 - अन्तरीय क्रॉसलिंकिंग
 - (a) और (b) दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
11. विलयन कास्ट पॉलीब्लेन्ड में विलायक मिश्रित ताप को क्या करता है ?
- कम
 - ज्यादा
 - कोई असर नहीं
 - इनमें से कोई नहीं
12. बहुलकों की अनियमित को-क्रॉसलिंकिंग में पॉलीब्लेन्ड का प्रकार है
- लेटेक्स
 - विलयन
 - यांत्रिक
 - यांत्रिक रासायनिक
13. पॉलीब्लेन्ड के गुण निर्भर करते हैं
- प्रावस्था विभाजन के परिमाण
 - मैट्रिक पदार्थ द्वारा प्राप्त प्रावस्था की प्रकृति
 - डिस्पर्स प्रावस्था का स्वभाव
 - ये सभी
14. मिश्रित पॉलीब्लेन्ड में T_g होते हैं
- एक
 - दो
 - (a) और (b) दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
10. Random crosslinking of mechanical polyblends gives :
- Mutual grafting
 - Inter crosslinking
 - Both (a) and (b)
 - None of these
11. What do solvent do in the mixing temperature of solution cast polyblends ?
- Decreases
 - Increases
 - Unchanged
 - None of these
12. Polymers random co-crosslinking gives polyblend type
- Latex
 - Solution
 - Mechanical
 - Mechanico chemical
13. Properties of polyblends depends upon
- extent of phase separation
 - nature of the phase provided by the matrix material
 - character of the dispersed phase
 - all of these
14. Miscible polyblends exhibits T_g
- One
 - Two
 - Both (a) & (b)
 - None of these

15. दो असमान एमॉर्फोअस पॉलीब्लेन्ड के हेटेरोजिनियस पॉलीब्लेंड प्रायः दिखते हैं
 (a) पारदर्शी
 (b) अपारदर्शी
 (c) (a) और (b) दोनों
 (d) इनमें से कोई नहीं
16. डी एस सी का प्रयोग _____ ज्ञात करने में किया जाता है
 (a) ग्लास ट्रांजिशन ताप
 (b) क्रिस्टलीयता प्रतिशत
 (c) पिघलने का ताप
 (d) ये सभी
17. पॉलीमरब्लेन्ड का रासायनिक विश्लेषण किया जाता है
 (a) एक्स-रे डिफ्रैक्शन
 (b) माइक्रोस्कोपी
 (c) तापीय
 (d) ये सभी
18. व्यवसायिक पॉलीब्लेन्ड होते हैं
 (a) तीन प्रकार के
 (b) दो प्रकार के
 (c) एक प्रकार के
 (d) इनमें से कोई नहीं
19. थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर होते हैं
 (a) मिश्रणीय
 (b) अमिश्रणीय
 (c) (a) और (b) दोनों
 (d) इनमें से कोई नहीं
20. बहुलक-बहुलक मिश्रियता निकालने की तकनीक है
 (a) प्रकाशीय पारदर्शिता
 (b) ग्लास ट्रांजिशन ताप
 (c) न्यूक्लीयर मैग्नेटिक रेजोनेन्स
 (d) ये सभी
15. Heterogeneous polyblends of two different amorphous polymers would mostly appear
 (a) clear
 (b) opaque
 (c) (a) & (b) both
 (d) None of these
16. The DSC can be used to determine
 (a) Glass transition temperature
 (b) Percent crystallinity
 (c) Melting Temperature
 (d) All of these
17. Chemical analysis of polymer blends is done by
 (a) X-ray diffraction
 (b) Microscopy
 (c) Thermal
 (d) All of these
18. How many types of commercial polyblends ?
 (a) Three
 (b) Two
 (c) One
 (d) None of these
19. Thermoplastic elastomers are
 (a) Miscible
 (b) Immiscible
 (c) (a) & (b) both
 (d) None of these
20. Techniques for determination of polymer – polymer miscibility
 (a) optical clarity
 (b) glass transition temperature
 (c) nuclear magnetic resonance
 (d) all of these

21. थर्मोप्लास्टिक इलास्टोर में गतिक वल्कनाइजेशन होता है
- (a) क्योरिंग एजेंट
(b) ताप
(c) ज्यादा प्रतिबल
(d) ये सभी
22. पॉलीमर ब्लेन्ड में किस तरह का बन्ध होता है ?
- (a) कोवैलेन्ट
(b) वन्डर वाल बल
(c) (a) और (b) दोनों
(d) इनमें से कोई नहीं
23. पॉलीमर एलॉय हैं
- (a) समांग
(b) असमांग
(c) (a) और (b) दोनों
(d) इनमें से कोई नहीं
24. पॉलीमरब्लेन्ड की अमिश्रियता निर्भर करती है
- (a) कम मिश्रित करने की एन्ट्रॉपी
(b) ज्यादा मिश्रित करने की एन्ट्रॉपी
(c) +ve मिश्रित करने का ताप
(d) दोनों (a) और (c)
25. पॉलीमरब्लेन्ड कम्पेटलाइजर होते हैं
- (a) ब्लॉक सह-पॉलीमर
(b) ग्राफ्ट सह-पॉलीमर
(c) (a) और (b) दोनों
(d) इनमें से कोई नहीं
21. In thermoplastic elastomer dynamic vulcanization is by :
- (a) Curing Agent
(b) Heat
(c) High Shear
(d) All of these
22. In polymer blends which type of bond is present
- (a) Covalent
(b) Vander Wall forces
(c) Both (a) & (b)
(d) None of these
23. Polymer Alloys are
- (a) Homogenous
(b) Heterogenous
(c) (a) & (b) both
(d) None of these
24. Immiscibility of polymer blends depends on
- (a) Small entropy of mixing
(b) More entropy of mixing
(c) +ve mixing temperature
(d) Both (a) & (c)
25. Polymer blends compatibilizers are
- (a) Block copolymer
(b) Graft copolymer
(c) Both (a) & (b)
(d) None of these

26. प्लास्टीसाइजर किस पर प्रभाव नहीं डालते हैं ?
- प्रत्यास्थता
 - T_g
 - T_m
 - क्रिस्टलीयता
27. सबसे ज्यादा अक्रिय बहुलक, जो दाग विहीन बर्तनों में प्रयोग किया जाता है
- पी.एम.एम.ए.
 - पी.वी.सी.
 - टेफ्लॉन
 - मेलामाइन रेजिन
28. बहुलक जो ऊष्मा का चालन करता है, कहलाता है
- चालकीय बहुलक
 - जलीय क्रिस्टल बहुलक
 - (a) और (b) दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
29. पॉलीमर की ब्लेंडिंग क्यों किया जाता है ?
- गुण बढ़ाने के लिए
 - मूल्य घटाने के लिए
 - (a) और (b) दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
30. दो सहबहुलक का मिश्रण होता है
- कम्पोजिट
 - पॉलीमर ब्लेन्ड
 - पॉलीमर एलॉय
 - (b) और (c) दोनों
26. Plasticizer have no effect on
- Modulous
 - T_g
 - T_m
 - Crystallinity
27. The most inert polymer used in non stick cook wares
- PMMA
 - PVC
 - Teflon
 - Melamine resin
28. Polymer which conduct electricity is called
- Conducting polymer
 - Liquid crystal polymer
 - Both (a) & (b)
 - None of these
29. Why blending of polymers is done ?
- To improve properties
 - To reduce cost
 - Both (a) & (b)
 - None of these
30. Mixture of two copolymer gives
- Composite
 - Polymer blend
 - Polymer Alloy
 - Both (b) & (c)

2190

PL308

Roll No. :

2016

POLYMER BLENDS AND ALLOYS

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) मिसिबिल ब्लेन्ड क्या होते हैं ?

What are miscible blends ?

(ii) बहुलकों के एलॉय की परिभाषा लिखिए ।

Define polymer alloys.

(iii) बहुलकों को मिश्रित क्यों किया जाता है ?

Why polymers are blended ?

(iv) थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर क्या होते हैं ?

What are thermoplastic elastomers ?

(v) बहुलक मिश्रण के करेक्टराइजेशन से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by characterisation of polymer blends ?

(2×5)

2. बहुलक ब्लेन्डों के प्रकारों का उल्लेख कीजिए । इनके गुणों एवं उपयोगों का भी वर्णन कीजिए ।

Describe the types of polymer blends. Discuss their properties and applications also. (5+7)

3. अमिश्रित बहुलक ब्लेन्डों से आप क्या समझते हैं ? किसी एक अमिश्रित बहुलक ब्लेन्ड के गुणों एवं उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
What do you understand by immiscible polymer blends ? Describe properties and applications of any one immiscible polymer blend. (5+7)
4. बहुलक ब्लेन्डों के करेक्टराइजेशन के लिए प्रकाश स्केटरिंग विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the light scattering method for characterisation of polymer blends. (12)
5. बहुलकों के ब्लेन्ड बनाने में प्रयुक्त मेल्ट मिक्सिंग प्रक्रिया का वर्णन कीजिए ।
Describe the melt mixing process used to make polymer blends. (12)
6. व्यावसायिक बहुलक ब्लेन्ड क्या होते हैं ? इनके गुणों एवं उपयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।
What are commercial polymer blends ? Describe their properties and applications in detail. (5+7)
7. थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर क्या होते हैं ? इनके प्रकार, गुणों एवं उपयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।
What are thermoplastic elastomers ? Describe its types, properties and applications in detail. (4+8)
8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any two of the following :
- (i) मिसिबल एवं इमिसिबल बहुलक ब्लेन्ड
Miscible and immiscible polymer blends
- (ii) कम्पेटिबिलाइजर
Compatibilizers
- (iii) बहुलकों के ब्लेन्डों एवं एलोर्यों में अन्तर
Differences between polymer blends and polymer alloys (6×2)
-