

PL303

Roll No. :

2016
RUBBER TECHNOLOGY
PART-I

निर्धारित समय : ½ घंटा]
Time allowed : ½ Hour]

[अधिकतम अंक : 30
[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. प्राकृतिक बहुलक है
(a) प्रोटीन
(b) रबर
(c) दोनों (a) और (b)
(d) इनमें से कोई नहीं
2. ब्यूना-एस दर्शाता है
(a) स्टाइरीन बहुलक
(b) ब्यूटाडाइन और स्टाइरीन सहबहुलक
(c) ब्यूटाडाइन और एकराइलो नाइट्राइल सहबहुलक
(d) इनमें से कोई नहीं
3. ज्यादा प्रत्यास्थ रबर है
(a) सिस पॉली आइसोप्रीन
(b) ट्रांसपॉलीआइसोप्रीन
(c) (a) व (b) दोनों
(d) इनमें से कोई नहीं

1. Natural Polymer is
(a) Protein
(b) Rubber
(c) Both (a) & (b)
(d) None of these
2. BUNA-S represents
(a) Styrene polymer
(b) Butadiene and styrene copolymer
(c) Butadiene and Acrylonitrile copolymer
(d) None of these
3. Highly elastic rubber is –
(a) Cis – Poly Isoprene
(b) Trans – Poly Isoprene
(c) Both (a) and (b)
(d) None of these

4. किस वर्ष रबर का पौधा भारत में उगाया गया ?
 (a) 1990
 (b) 1980
 (c) 1975
 (d) इनमें से कोई नहीं
5. ताजे लेटेक्स का पी.एच. होता है
 (a) 7
 (b) 2
 (c) 3
 (d) 8
6. रबर के औसत संघटन में रबर की मात्रा
 (a) 40%
 (b) 60%
 (c) 80%
 (d) 100%
7. रिब्ड स्मोक सीट बनाने में निम्न के द्वारा स्कन्दन होता है :
 (a) फीनोल
 (b) बेन्जीन
 (c) एसिटिक एसिड
 (d) इनमें से कोई नहीं
8. रबर का सबसे महत्वपूर्ण व्यावसायिक स्रोत
 (a) हीविया
 (b) कास्टीब्लिया
 (c) फन्दूमिया
 (d) इनमें से कोई नहीं
9. रबर एकत्रित किया जाता है
 (a) जड़ से
 (b) फूल से
 (c) पत्ती से
 (d) तना से

4. In which year rubber plant grown in India
 (a) 1990
 (b) 1980
 (c) 1975
 (d) None of these
5. pH of fresh latex is
 (a) 7
 (b) 2
 (c) 3
 (d) 8
6. In average composition of rubber, rubber's quantity is
 (a) 40%
 (b) 60%
 (c) 80%
 (d) 100%
7. In ribbed smoke manufacturing coagulation is done by
 (a) Phenol
 (b) Benzene
 (c) Acetic acid
 (d) None of these
8. Most important commercial source of rubber
 (a) Hevea
 (b) Castiblea
 (c) Funutumia
 (d) None of these
9. Rubber is collected from
 (a) Root
 (b) Flower
 (c) Leaf
 (d) Stem

10. रबर में अपरिपक्व स्कन्दन को रोकने के लिए डालते हैं

- (a) स्टेबिलाइजर
- (b) प्लास्टीसाइजर
- (c) फिलर
- (d) इनमें से कोई नहीं

11. रबर का मैस्टिकेशन निम्न को बढ़ाने के लिए किया जाता है :

- (a) प्लास्टीसिटी
- (b) श्यानता
- (c) क्रिस्टलीयता
- (d) इनमें से कोई नहीं

12. प्लास्टीसाइजर प्रभाव नहीं डालता है

- (a) प्रत्यास्थता पर
- (b) Tg पर
- (c) Tm पर
- (d) क्रिस्टलीनीटी पर

13. फिलर की उपस्थिति में रबर का Tg

- (a) बढ़ता है ।
- (b) घटता है ।
- (c) कोई अन्तर नहीं पड़ता ।
- (d) इनमें से कोई नहीं

14. निम्न बहुलक प्रत्यास्थ गुण दर्शाता है :

- (a) पॉलीथायोफीन
- (b) पॉलीयूरीथेन
- (c) पी.ई.टी.
- (d) इपॉक्सी

10. To prevent premature coagulation in rubber add

- (a) Stabilizer
- (b) Plasticizer
- (c) Filler
- (d) None of these

11. Mastication of rubber is done for improving

- (a) Plasticity
- (b) Viscosity
- (c) Crystallinity
- (d) None of these

12. Plasticizer do not effect

- (a) Modulus
- (b) Tg
- (c) Tm
- (d) Crystallinity

13. In the presence of filler Tg of Rubber

- (a) Increases
- (b) Decreases
- (c) Unchanged
- (d) None of these

14. Following polymer shows elastic properties :

- (a) Polythiophene
- (b) Polyurethane
- (c) PET
- (d) Epoxy

15. नीयोप्रीन बहुलक है
- आइसोप्रीन
 - क्लोरोप्रीन
 - एक्राइलोनाइट्राइल
 - विनाइल क्लोराइड
16. ब्यूना-N बहुलक है
- ब्यूटाडाइन
 - ब्यूटाडाइन और स्टाइरीन
 - स्टाइरीन
 - ब्यूटाडाइन और एक्राइलोनाइट्राइल
17. वल्कनाइजेशन किया जाता है
- सल्फर द्वारा
 - कार्बन द्वारा
 - टाइटेनियम द्वारा
 - निकिल द्वारा
18. 1.4 पॉली आइसोप्रीन दर्शाता है
- सिस-ट्रान्स आइसोमेरिज्म
 - टैक्टिसिटी
 - (a) और (b) दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
19. स्ट्रेस-स्ट्रेन ग्राफ के अन्दर का क्षेत्रफल दर्शाता है
- सामर्थ्य
 - टफनेस
 - संघात
 - ऊर्जा
15. Neoprene is a polymer of
- Isoprene
 - Chloroprene
 - Acrylonitrile
 - Vinyl Chloride
16. BUNA-N is a polymer of
- Butadiene
 - Butadiene and Styrene
 - Styrene
 - Butadiene and Acrylonitrile
17. Vulcanization is carried out by
- Sulphur
 - Carbon
 - Titanium
 - Nickel
18. 1.4-Poly Isoprene represents
- Cis-trans Isomerism
 - Tacticity
 - Both (a) and (b)
 - None of these
19. Area under the stress-strain graph represents
- Strength
 - Toughness
 - Impact
 - Energy

20. ड्यूरामीटर-ए हार्डनेस टेस्टर प्रयोग किया जाता है

- (a) प्लास्टिक के लिए
- (b) रबर के लिए
- (c) कंक्रीट के लिए
- (d) फाइबर के लिए

21. अम्लीय त्वरक

- (a) मरकेटोबेन्ज थायाजोल
- (b) हेक्सामेथीलीन टेट्राएमीन
- (c) एथायलीडीन एनीलीन
- (d) इनमें से कोई नहीं

22. एक्सटेन्डिंग फिलर का प्रयोग कम करने के लिए किया जाता है

- (a) सामर्थ्य
- (b) मूल्य
- (c) कठोरता
- (d) इनमें से कोई नहीं

23. CaCO_3 का रबर में प्रयोग निम्न के रूप में किया जाता है :

- (a) त्वरक
- (b) फिलर
- (c) एक्टिवेटर
- (d) इनमें से कोई नहीं

24. तेल प्रतिरोधक रबर है

- (a) नाइट्राइल
- (b) ब्यूटाइल
- (c) एस.बी.आर.
- (d) नीयोप्रीन

20. Durameter-A hardness tester used for

- (a) Plastic
- (b) Rubber
- (c) Concrete
- (d) Fiber

21. Acidic Accelerator

- (a) Mercaptobenz thiazole
- (b) Hexa methylene tetra-amine
- (c) Ethylidene aniline
- (d) None of these

22. Extending fillers are used for reducing

- (a) Strength
- (b) Cost
- (c) Hardness
- (d) None of these

23. CaCO_3 is used in Rubber as

- (a) Accelerator
- (b) Filler
- (c) Activator
- (d) None of these

24. Oil Resistance Rubber is

- (a) Nitrile
- (b) Butyl
- (c) S.B.R.
- (d) Neoprene

25. रबर जो प्रायः ऐरोस्पेस में प्रयोग की जाती है
 (a) सिलिकॉन
 (b) पालीयूरीथेन
 (c) हाइपेलान
 (d) इनमें से कोई नहीं
26. रबर की संरचना होती है
 (a) क्रिस्टलीय
 (b) अर्ध-क्रिस्टलीय
 (c) एमॉर्फस
 (d) इनमें से कोई नहीं
27. रबर का ग्लास ट्रांजीशन ताप प्लास्टिक से सामान्यतः होता है
 (a) कम
 (b) ज्यादा
 (c) बहुत ज्यादा
 (d) इनमें से कोई नहीं
28. रीक्लेम रबर के यांत्रिक गुण शुद्ध रबर से होते हैं
 (a) ज्यादा
 (b) कम
 (c) कोई अन्तर नहीं
 (d) इनमें से कोई नहीं
29. भारत में रबर सबसे ज्यादा पाई जाती है
 (a) राजस्थान में
 (b) उत्तर प्रदेश में
 (c) मध्य प्रदेश में
 (d) केरल में
30. टायर में बीड दर्शाता है
 (a) मोटाई
 (b) चौड़ाई
 (c) लम्बाई
 (d) कुण्डली के तारों की संख्या
25. Rubber generally used in Aerospace is
 (a) Silicon
 (b) Polyurethane
 (c) Hypalon
 (d) None of these
26. Structure of Rubber is
 (a) Crystalline
 (b) Semicrystalline
 (c) Amorphous
 (d) None of these
27. Glass transition temperature of rubber in comparison to plastic is generally
 (a) Less
 (b) High
 (c) Very high
 (d) None of these
28. Mechanical properties of reclaimed rubber in comparison to pure rubber is
 (a) High
 (b) Low
 (c) Unchanged
 (d) None of these
29. Rubber is found in abundance in India
 (a) In Rajasthan
 (b) In Uttar Pradesh
 (c) In Madhya Pradesh
 (d) In Kerala
30. In tyre bead represents
 (a) Thickness
 (b) Width
 (c) Length
 (d) Number of coils of wire

2185

PL303

Roll No. :

2016
RUBBER TECHNOLOGY
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. निम्न का संक्षिप्त उत्तर दीजिये :

Answer in brief for the following :

- (i) रबड़ की वल्केनाइजेशन क्यों की जाती है ?
Why vulcanisation of rubber is done ?
- (ii) रिक्लेम्ड रबड़ को परिभाषित कीजिये ।
Define reclaimed rubber.
- (iii) मस्टीकेशन क्या है ?
What is mastication ?
- (iv) एस.बी.आर. का संरचना सूत्र लिखें ।
Write structural formula of SBR.
- (v) रबड़ में ऐज प्रतिरोधक क्यों प्रयुक्त होते हैं ?
Why age resisters are used in rubber ? (2×5)

2. विभिन्न प्रकार के कृत्रिम रबड़ का वर्गीकरण करें । प्राकृतिक रबड़ की तुलना में कृत्रिम रबड़ के लाभों की विवेचना कीजिये ।

Classify various types of synthetic rubbers. Discuss advantages of synthetic rubber over natural rubber. (12)

3. मस्टीकेशन के क्या फायदे हैं ? मस्टीकेशन के लिये प्रयुक्त होने वाली विभिन्न प्रकार की मशीनों का वर्णन कीजिये ।
What are advantages of mastication ? Describe various types of machineries used for mastication. (12)
4. निम्न पर विस्तृत टिप्पणी लिखिये :
Write detailed note on following :
(i) वल्केनाइजिंग तत्व
Vulcanising agents
(ii) रबड़ उत्पादों की फिनिशिंग
Finishing of rubber products (6+6)
5. रबड़ के लिये विभिन्न प्रकार के कौन-कौन से भौतिक परीक्षण, किये जाते हैं ? किन्हीं तीन का विस्तृत वर्णन कीजिये ।
What are various types of Physical tests carried out for rubber ? Describe in detail any three. (12)
6. निम्न को बनाने में प्रयुक्त होने वाली मशीनों की बनावट व कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये :
Describe construction and working of machineries used for making following :
(i) कन्वेयर बेल्ट
Conveyor Belt
(ii) होजेज
Hoses (6+6)
7. निम्न में से किन्हीं दो के सूत्र, रसायनिकी, गुण एवं उपयोग लिखिये :
Write formula, chemistry, properties and uses of any two of the following :
(i) नाइट्राइल रबड़
Nitrile Rubber
(ii) ब्यूटाइल रबड़
Butyl rubber
(iii) इथाइलीन प्रोपाइलीन रबड़
Ethylene Propylene rubber
(iv) फ्लोरो कार्बन रबड़
Fluro Carbon Rubber (6×2)
8. लैटेक्स से प्राकृतिक रबड़ के विभिन्न प्रकार किस प्रकार प्राप्त किये जाते हैं ? पेल क्रीप रबड़ प्राप्त करने का वर्णन करें ।
How different grades of natural rubber are produced from latex ? Describe production of Pale creep rubber. (12)