

CLASS XI PHY CH: 8

सेट 4 – ठोसों के यांत्रिक गुणधर्म

1. वह गुण जिसके कारण कोई पदार्थ विकृति का विरोध करता है, कहलाता है —

- (a) कठोरता (Rigidity)
 - (b) लोच (Elasticity)
 - (c) प्लास्टिसिटी (Plasticity)
 - (d) भंगुरता (Brittleness)
-

2. जब विकृति करने वाला बल हटा दिया जाए और वस्तु अपनी मूल अवस्था में लौट आए, तो यह कहलाता है —

- (a) लोचदार व्यवहार
 - (b) प्लास्टिक व्यवहार
 - (c) भंगुरता
 - (d) लचीलापन
-

3. तनाव की परिभाषा है —

- (a) बल प्रति इकाई क्षेत्रफल
 - (b) क्षेत्रफल प्रति इकाई बल
 - (c) बल \times क्षेत्रफल
 - (d) बल \times विस्थापन
-

4. विकृति की परिभाषा है —

- (a) आयाम परिवर्तन / मूल आयाम
 - (b) बल / क्षेत्रफल
 - (c) तनाव \times विकृति
 - (d) क्षेत्रफल \times बल
-

5. तनाव की इकाई है —

- (a) N/m^2
 - (b) J/m^3
 - (c) N/m
 - (d) m/s^2
-

6. विकृति की इकाई है —

- (a) बिना मात्रक (Dimensionless)
- (b) N/m^2
- (c) J/m^3
- (d) m/N

CLASS XI PHY CH: 8

7. हुक का नियम बताता है —

- (a) तनाव \propto विकृति (लोच सीमा तक)
 - (b) तनाव \propto विकृति²
 - (c) तनाव $\propto 1/\text{विकृति}$
 - (d) तनाव = नियत
-

8. तनाव-विकृति वक्र की ढलान दर्शाती है —

- (a) यंग मापांक (Young's Modulus)
 - (b) बल्क मापांक
 - (c) पॉयसन अनुपात
 - (d) कतरनी मापांक
-

9. वह बिंदु जहाँ तक हुक का नियम मान्य रहता है —

- (a) अनुपात सीमा (Proportional limit)
 - (b) लोच सीमा
 - (c) उपज बिंदु
 - (d) टूटन बिंदु
-

10. वह अधिकतम तनाव जहाँ तक पदार्थ अपनी मूल अवस्था में लौट सकता है —

- (a) लोच सीमा (Elastic Limit)
 - (b) उपज बिंदु
 - (c) अनुपात सीमा
 - (d) अंतिम सीमा
-

11. स्थायी विकृति से संबंधित तनाव कहलाता है —

- (a) उपज तनाव (Yield Stress)
 - (b) लोच तनाव
 - (c) टूटन तनाव
 - (d) सीमा तनाव
-

12. पदार्थ के टूटने के समय का तनाव कहलाता है —

- (a) टूटन तनाव (Breaking Stress)
 - (b) उपज तनाव
 - (c) सीमा तनाव
 - (d) निर्णायक तनाव
-

CLASS XI PHY CH: 8

13. तनाव-विकृति वक्र के रेखीय भाग की ढलान —

- (a) लोच मापांक
 - (b) बल्क मापांक
 - (c) कठोरता मापांक
 - (d) पॉयसन अनुपात
-

14. प्रति इकाई आयतन किया गया कार्य (प्रत्यास्थ ऊर्जा) =

- (a) $\frac{1}{2} \times \text{तनाव} \times \text{विकृति}$
 - (b) तनाव \times विकृति
 - (c) तनाव / विकृति
 - (d) विकृति / तनाव
-

15. यदि तार की लंबाई L और अनुप्रस्थ क्षेत्र A पर बल F लगाया जाए तो अनुदैर्घ्य तनाव =

- (a) F/A
 - (b) A/F
 - (c) F/L
 - (d) $F \times L$
-

16. पार्श्विक विकृति और अनुदैर्घ्य विकृति का अनुपात कहलाता है —

- (a) पॉयसन अनुपात
 - (b) बल्क मापांक
 - (c) कठोरता मापांक
 - (d) लोच सीमा
-

17. पॉयसन अनुपात का अधिकतम मान है —

- (a) 0.5
 - (b) 1
 - (c) 0
 - (d) 2
-

18. कॉर्क (Cork) के लिए पॉयसन अनुपात लगभग होता है —

- (a) 0
 - (b) 0.5
 - (c) 0.25
 - (d) 1
-

CLASS XI PHY CH: 8

19. यदि कोई वस्तु विकृति नहीं करती, तो वह कहलाती है —

- (a) पूर्णतः कठोर (Perfectly Rigid)
 - (b) लचीली
 - (c) द्रव
 - (d) भंगुर
-

20. पूर्णतः प्लास्टिक वस्तु का लोच मापांक होता है —

- (a) शून्य
 - (b) अनंत
 - (c) स्थिर
 - (d) सीमित
-

21. तनाव/विकृति का अनुपात कहलाता है —

- (a) लोच मापांक
 - (b) बल्क मापांक
 - (c) कतरनी मापांक
 - (d) पॉयसन अनुपात
-

22. यंग मापांक की SI इकाई है —

- (a) N/m^2
 - (b) N/m^3
 - (c) J/m^3
 - (d) m^2/N
-

23. तनाव का विमीय सूत्र है —

- (a) $[\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}]$
 - (b) $[\text{MLT}^{-2}]$
 - (c) $[\text{M}^{-1}\text{L}^3\text{T}^{-2}]$
 - (d) $[\text{M}^0\text{L}^0\text{T}^0]$
-

24. स्टील का यंग मापांक लगभग होता है —

- (a) $2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$
 - (b) $2 \times 10^9 \text{ N/m}^2$
 - (c) $2 \times 10^7 \text{ N/m}^2$
 - (d) $2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
-

CLASS XI PHY CH: 8

25. स्टील रबर से अधिक प्रत्यास्थ होता है क्योंकि —

- (a) Y स्टील का अधिक होता है
 - (b) Y रबर का कम होता है
 - (c) दोनों (a) और (b)
 - (d) कोई नहीं
-

26. बल्क मापांक =

- (a) आयतनिक तनाव / आयतनिक विकृति
 - (b) तनाव / विकृति
 - (c) कतरनी तनाव / कतरनी विकृति
 - (d) बल / क्षेत्रफल
-

27. द्रवों के लिए कठोरता मापांक होता है —

- (a) शून्य
 - (b) अनंत
 - (c) सीमित
 - (d) कोई नहीं
-

28. असंपीड्य द्रव के लिए बल्क मापांक होता है —

- (a) अनंत
 - (b) शून्य
 - (c) छोटा
 - (d) नियत
-

29. बल्क मापांक की SI इकाई है —

- (a) N/m^2
 - (b) J/m^3
 - (c) N/m^3
 - (d) m^2/N
-

30. Y, K और G के बीच संबंध है —

- (a) $Y = 9KG / (3K + G)$
 - (b) $Y = 3KG / (3K + G)$
 - (c) $Y = 2KG / (3K - G)$
 - (d) $Y = K + G$
-

CLASS XI PHY CH: 8

31. Y , K और पॉयसन अनुपात (σ) के बीच संबंध है —

- (a) $Y = 3K(1 - 2\sigma)$
 - (b) $Y = K(1 - \sigma)$
 - (c) $Y = 9K(1 + \sigma)$
 - (d) $Y = 2K(1 + \sigma)$
-

32. पदार्थ द्वारा सहा जाने वाला अधिकतम तनाव कहलाता है —

- (a) टूटन तनाव
 - (b) उपज तनाव
 - (c) लोच तनाव
 - (d) अंतिम तनाव
-

33. आयतन में परिवर्तन / मूल आयतन कहलाता है —

- (a) आयतनिक विकृति
 - (b) कतरनी विकृति
 - (c) अनुदैर्घ्य विकृति
 - (d) पार्श्विक विकृति
-

34. गैसों के लिए बल्क मापांक होता है —

- (a) बहुत छोटा
 - (b) बहुत बड़ा
 - (c) अनंत
 - (d) स्थिर
-

35. तनाव-विकृति वक्र के नीचे का क्षेत्र दर्शाता है —

- (a) प्रति इकाई आयतन ऊर्जा
 - (b) प्रति इकाई क्षेत्रफल बल
 - (c) प्रति इकाई आयतन दाब
 - (d) प्रति इकाई समय कार्य
-

36. स्टील का पॉयसन अनुपात लगभग होता है —

- (a) 0.3
 - (b) 0.5
 - (c) 0
 - (d) 1
-

CLASS XI PHY CH: 8

37. असंपीड्य पदार्थ के लिए पॉयसन अनुपात होता है —

- (a) 0.5
 - (b) 0
 - (c) 0.25
 - (d) 1
-

38. कठोरता मापांक को कहा जाता है —

- (a) कतरनी मापांक
 - (b) बल्क मापांक
 - (c) स्पर्शी मापांक
 - (d) लोच मापांक
-

39. रबर कम प्रत्यास्थ होता है क्योंकि —

- (a) इसका Y छोटा होता है
 - (b) समान तनाव के लिए यह अधिक फैलता है
 - (c) यह हुक के नियम का पालन नहीं करता
 - (d) उपरोक्त सभी
-

40. प्रति इकाई आयतन प्रत्यास्थ ऊर्जा का सूत्र है —

- (a) $\frac{1}{2} \times \text{तनाव} \times \text{विकृति}$
 - (b) तनाव / विकृति
 - (c) विकृति / तनाव
 - (d) तनाव \times विकृति
-

41. प्रति इकाई आयतन कार्य अधिकतम होता है —

- (a) टूटन बिंदु पर
 - (b) लोच सीमा पर
 - (c) उपज बिंदु पर
 - (d) अनुपात सीमा पर
-

42. तनाव-विकृति वक्र के रेखीय क्षेत्र की ढलान दर्शाती है —

- (a) यंग मापांक
 - (b) कतरनी मापांक
 - (c) बल्क मापांक
 - (d) पॉयसन अनुपात
-

CLASS XI PHY CH: 8

43. लोच सीमा के बाद का क्षेत्र कहलाता है —

- (a) प्लास्टिक क्षेत्र
 - (b) लोच क्षेत्र
 - (c) अनुपात क्षेत्र
 - (d) उपज क्षेत्र
-

44. पूर्णतः कठोर वस्तु का यंग मापांक होता है —

- (a) अनंत
 - (b) शून्य
 - (c) सीमित
 - (d) नियत
-

45. पूर्णतः प्लास्टिक वस्तु का लोच मापांक होता है —

- (a) शून्य
 - (b) अनंत
 - (c) सीमित
 - (d) कोई नहीं
-

46. लोच सीमा के भीतर तनाव और विकृति —

- (a) प्रत्यक्ष अनुपाती
 - (b) व्युत्क्रमानुपाती
 - (c) समान
 - (d) स्वतंत्र
-

47. स्टील की लोच सीमा होती है —

- (a) उच्च
 - (b) निम्न
 - (c) शून्य
 - (d) तांबे के समान
-

48. भंगुर पदार्थ का तनाव-विकृति वक्र होता है —

- (a) तीव्र और छोटा
 - (b) समतल और लंबा
 - (c) परवलयाकार
 - (d) रेखीय
-

CLASS XI PHY CH: 8

49. लोच सीमा के बाद वक्र की ढलान —

- (a) घट जाती है
 - (b) बढ़ जाती है
 - (c) स्थिर रहती है
 - (d) शून्य हो जाती है
-

50. छोटे विक्षेप के लिए, तनाव \propto —

- (a) विकृति
 - (b) $1/\text{विकृति}$
 - (c) विकृति^2
 - (d) स्थिर
-

उत्तर – सेट 4

- 1 (a) 2 (a) 3 (a) 4 (a) 5 (a) 6 (a) 7 (a) 8 (a) 9 (a) 10 (a)
11 (a) 12 (a) 13 (a) 14 (a) 15 (a) 16 (a) 17 (a) 18 (a) 19 (a) 20 (a)
21 (a) 22 (a) 23 (a) 24 (a) 25 (c) 26 (a) 27 (a) 28 (a) 29 (a) 30 (a)
31 (a) 32 (a) 33 (a) 34 (a) 35 (a) 36 (a) 37 (a) 38 (a) 39 (d) 40 (a)
41 (a) 42 (a) 43 (a) 44 (a) 45 (a) 46 (a) 47 (a) 48 (a) 49 (a) 50 (a)