

CLASS XI PHY CH: 8

सेट 2 – ठोसों के यांत्रिक गुणधर्म

1. वह गण जिसके कारण कोई पदार्थ विकृति का प्रतिरोध करता है, कहलाता है —

- (a) कठोरता (Rigidity)
 - (b) लोच (Elasticity)
 - (c) प्लास्टिसिटी (Plasticity)
 - (d) लचीलेपन (Flexibility)
-

2. जब विकृति करने वाला बल हटा लिया जाता है और वस्तु अपनी मूल अवस्था में नहीं लौटती, तो यह व्यवहार कहलाता है —

- (a) प्लास्टिक
 - (b) लोचदार
 - (c) अस्थायी
 - (d) कठोर
-

3. जब किसी पदार्थ पर बल लगाया जाता है तो उसके आकार या आयाम में परिवर्तन कहलाता है —

- (a) विकृति (Strain)
 - (b) तनाव (Stress)
 - (c) दाब (Pressure)
 - (d) लोच सीमा (Elastic limit)
-

4. हूक का नियम मान्य रहता है —

- (a) लोच सीमा के भीतर
 - (b) टूटने बिंदु पर
 - (c) उपज बिंदु पर
 - (d) प्लास्टिक क्षेत्र में
-

5. विकृति (Strain) की इकाई है —

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

6. तनाव और विकृति का अनुपात कहलाता है —

- (a) लोच मापांक (Modulus of Elasticity)
- (b) कतरनी मापांक (Shear Modulus)
- (c) लोच सीमा
- (d) बल्क मापांक (Bulk Modulus)

CLASS XI PHY CH: 8

7. हूक का नियम विफल होता है जब —

- (a) लोच सीमा पार हो जाती है
 - (b) बल बहुत छोटा हो
 - (c) विकृति शून्य हो
 - (d) तनाव बहुत कम हो
-

8. तनाव-विकृति वक्र (Stress–Strain Curve) का रेखीय भाग होता है —

- (a) लोच सीमा के भीतर
 - (b) प्लास्टिक क्षेत्र में
 - (c) टूटने बिंदु पर
 - (d) उपज बिंदु पर
-

9. लोच क्षेत्र में तनाव-विकृति वक्र की ढलान दर्शाती है —

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

10. पार्श्वक विकृति और अनुदैर्घ्य विकृति का अनुपात कहलाता है —

- (a) पॉयसन अनुपात (Poisson's Ratio)
 - (b) कतरनी विकृति
 - (c) लोच स्थिरांक
 - (d) कठोरता गुणांक
-

11. पॉयसन अनुपात का अधिकतम मान होता है —

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

12. लोच मापांक की SI इकाई है —

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

CLASS XI PHY CH: 8

13. लोच सीमा वह बिंदु है जहाँ —

- (a) वस्तु अपनी मूल अवस्था में लौट सकती है
 - (b) स्थायी विकृति प्रारंभ होती है
 - (c) पदार्थ टूटने लगता है
 - (d) तनाव = विकृति होता है
-

14. लंबाई L और क्षेत्रफल A वाले तार पर बल F लगाने से उत्पन्न अनुदैर्घ्य तनाव है —

- (a) F/A
 - (b) A/F
 - (c) FL/A
 - (d) F/L
-

15. यंग मापांक का विमीय सूत्र है —

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

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

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

17. कतरनी विकृति को परिभाषित किया जाता है —

- (a) कोणीय विकृति के रूप में
 - (b) प्रति इकाई आयतन आयतन परिवर्तन के रूप में
 - (c) लंबाई परिवर्तन प्रति इकाई लंबाई
 - (d) तनाव/विकृति अनुपात
-

18. कतरनी तनाव/कतरनी विकृति का अनुपात कहलाता है —

- (a) कठोरता मापांक (Modulus of Rigidity)
 - (b) यंग मापांक
 - (c) बल्क मापांक
 - (d) पाँयसन अनुपात
-

CLASS XI PHY CH: 8

19. द्रव के लिए कठोरता मापांक होता है —

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

20. बल्क मापांक (Bulk Modulus) =

- (a) आयतनिक तनाव / आयतनिक विकृति
 - (b) अनुदैर्घ्य तनाव / अनुदैर्घ्य विकृति
 - (c) बल / आयतन
 - (d) तनाव \times विकृति
-

21. असंपीड़य द्रव के लिए बल्क मापांक होता है —

- (a) अनंत
 - (b) शून्य
 - (c) सीमित
 - (d) 1
-

22. किसी पदार्थ का बल्क मापांक बड़ा होने पर वह —

- (a) असंपीड़य (Incompressible)
 - (b) संपीड़य
 - (c) प्लास्टिक
 - (d) तरल
-

23. बल्क मापांक की इकाई है —

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

24. स्टील का यंग मापांक लगभग होता है —

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

CLASS XI PHY CH: 8

25. स्टील रबर से अधिक प्रत्यास्थ होता है क्योंकि —

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

26. असंपीड़य पदार्थ के लिए पॉयसन अनुपात है —

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

27. कॉर्क के लिए पॉयसन अनुपात लगभग होता है —

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

28. ट्रूटन तनाव निर्भर करता है —

- (a) पदार्थ की प्रकृति पर
 - (b) अनुप्रस्थ क्षेत्रफल पर
 - (c) तार की लंबाई पर
 - (d) कोई नहीं
-

29. स्टील की लोच सीमा होती है —

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

30. लोच सीमा के बाद का क्षेत्र कहलाता है —

- (a) प्लास्टिक क्षेत्र
 - (b) लोच क्षेत्र
 - (c) अनुपात सीमा
 - (d) पुनर्स्थापन क्षेत्र
-

CLASS XI PHY CH: 8

31. वह बिंदु जहाँ से स्थायी विकृति प्रारंभ होती है —

- (a) उपज बिंदु (Yield Point)
 - (b) लोच सीमा
 - (c) टूटन बिंदु
 - (d) प्लास्टिक बिंदु
-

32. जिस तनाव पर तार टूटता है, उसे कहते हैं —

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

33. प्रति इकाई आयतन प्रत्यास्थ ऊर्जा की इकाई है —

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

34. किसी पदार्थ की विकृति के बाद मूल अवस्था में लौटने की क्षमता कहलाती है —

- (a) लोच (Elasticity)
 - (b) प्लास्टिसिटी
 - (c) कठोरता
 - (d) आसंजन
-

35. तनाव-विकृति वर्क की ढलान दर्शाती है —

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

36. तनाव और दाब का विमीय सूत्र है —

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

CLASS XI PHY CH: 8

37. यदि तनाव दोगुना हो जाए तो विकृति —

- (a) दोगुनी होगी
 - (b) आधी होगी
 - (c) समान रहेगी
 - (d) शून्य हो जाएगी
-

38. अत्यधिक प्रत्यास्थ पदार्थ के लिए —

- (a) Y बड़ा होता है
 - (b) Y छोटा होता है
 - (c) G बड़ा होता है
 - (d) K छोटा होता है
-

39. कठोरता मापांक को कहा जाता है —

- (a) कतरनी मापांक (Shear Modulus)
 - (b) बल्क मापांक
 - (c) तनाव मापांक
 - (d) विकृति मापांक
-

40. सबसे अधिक प्रत्यास्थ कौन है?

- (a) स्टील
 - (b) तांबा
 - (c) पीतल
 - (d) रबर
-

41. प्रति इकाई आयतन संग्रहित ऊर्जा =

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

42. खिंचाव में प्रति इकाई आयतन किया गया कार्य अधिकतम होता है —

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

CLASS XI PHY CH: 8

43. तनाव-विकृति वक्र में हूँक का नियम लागू होता है —

- (a) रेखीय क्षेत्र में
 - (b) प्लास्टिक क्षेत्र में
 - (c) परवलय क्षेत्र में
 - (d) उपज क्षेत्र में
-

44. ठोस को पूर्णतः कठोर कहा जाएगा यदि —

- (a) वह विकृत न हो
 - (b) वह स्थायी विकृति करे
 - (c) वह आकार बदलकर लौटे
 - (d) वह केवल आयतन बदले
-

45. इनमें से किसका यंग मापांक न्यूनतम है?

- (a) रबर
 - (b) स्टील
 - (c) पीतल
 - (d) एल्यूमिनियम
-

46. स्टील का टूटन तनाव लगभग होता है —

- (a) $2 \times 10^8 \text{ N/m}^2$
 - (b) $2 \times 10^6 \text{ N/m}^2$
 - (c) $2 \times 10^5 \text{ N/m}^2$
 - (d) $2 \times 10^4 \text{ N/m}^2$
-

47. पॉयसन अनुपात का कोई मात्रक नहीं क्योंकि यह —

- (a) अनुपात है
 - (b) बल है
 - (c) ऊर्जा है
 - (d) दाब है
-

48. किसी तार में उत्पन्न विकृति निर्भर करती है —

- (a) लंबाई और क्षेत्रफल पर
 - (b) तापमान पर
 - (c) पदार्थ पर
 - (d) उपरोक्त सभी पर
-

CLASS XI PHY CH: 8

49. Y, K और G के बीच संबंध है —

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

50. पाँयसन अनुपात (σ) =

- (a) $(3K - 2G) / [2(3K + G)]$
 - (b) G / K
 - (c) K / G
 - (d) $2K / (3K + G)$
-

✓ उत्तर – सेट 2

- 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 (a) 40 (a)
- 41 (a) 42 (a) 43 (a) 44 (a) 45 (a) 46 (a) 47 (a) 48 (d) 49 (a) 50 (a)