

# **CLASS XI PHY CH: 8**

## **सेट 4 – ठोसों के यांत्रिक गुणधर्म**

---

1. वह गण 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. हूक का नियम बताता है —**

- (a) तनाव  $\propto$  विकृति (लोच सीमा तक)
  - (b) तनाव  $\propto$  विकृति<sup>2</sup>
  - (c) तनाव  $\propto$  1/विकृति
  - (d) तनाव = नियत
- 

**8. तनाव-विकृति वक्र की ढलान दर्शाती है —**

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

**9. वह बिंदु जहाँ तक हूक 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. पार्श्वक 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) पाँयसन 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)  $[ML^{-1}T^{-2}]$
  - (b)  $[MLT^{-2}]$
  - (c)  $[M^{-1}L^3T^{-2}]$
  - (d)  $[M^0L^0T^0]$
- 

24. स्टील का यंग मापांक लगभग होता है —

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

# **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.** असंपीड़य 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 ( $\sigma$ ) 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) अनदैर्ध्य विकृति
  - (d) पार्श्वक 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 हूक 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)  $\text{विकृति}^2$
  - (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)