

अध्याय - 1 | मात्रक एवं मापन

QUIZ-01

1. SI पद्धति में कुल कितने मूलभूत मात्रक होते हैं?

- A. 5
B. 7
C. 9
D. 11 (B)

व्याख्या: SI प्रणाली में 7 मूलभूत मात्रक होते हैं जैसे कि मीटर, किलोग्राम, सेकंड आदि।

2. निम्न में से कौन-सी एक विमाहीन राशि है?

- A. द्रव्यमान
B. समतलीय कोण
C. बल
D. तापमान (B)

व्याख्या: समतलीय कोण (रेडियन) दो लंबाइयों के अनुपात से प्राप्त होता है और विमाहीन होता है।

3. संख्या 0.06900 में कितनी सार्थक अंक (सिग्निफिकैंट फिगर्स) होती हैं?

- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5 (C)

व्याख्या: दशमलव के बाद के अग्रगामी शून्य महत्वपूर्ण नहीं होते, लेकिन अंतिम शून्य महत्वपूर्ण होते हैं। यहाँ 6, 9, 0, 0 → 4 सार्थक अंक हैं।

4. निम्नलिखित में से कौन-सा सूत्र गतिज ऊर्जा के लिए विमीय रूप से गलत है?

- A. $K = (1/2)mv^2$
B. $K = (3/16)mv^2$
C. $K = ma$
D. $K = (1/2)mv^2 + ma$ (C)

व्याख्या: $K = ma$ की विमाएँ $[M L T^{-2}]$ होती हैं, जबकि गतिज ऊर्जा की विमाएँ $[M L^2 T^{-2}]$ होती हैं।

5. यदि पृथ्वी का व्यास 1.28×10^7 m है, तो उसका परिमाण क्रम (Order of Magnitude) क्या होगा?

- A. 6
B. 7
C. 8
D. 5 (B)

व्याख्या: वैज्ञानिक रूप में संख्या में 10 का घात परिमाण क्रम कहलाता है। यहाँ 10^7 → परिमाण क्रम 7 है।

6. 'स्टैडियन' किस भौतिक राशि को मापने के लिए प्रयुक्त होता है?

- A. समतलीय कोण
B. ठोस कोण
C. द्रव्यमान घनत्व
D. पृष्ठ तनाव (B)

व्याख्या: स्टैडियन ठोस कोण की SI इकाई है।

7. गुणा और भाग में महत्वपूर्ण अंकों के लिए कौन-सा नियम लागू होता है?

- A. न्यूनतम दशमलव स्थान
B. अधिकतम महत्वपूर्ण अंक
C. न्यूनतम महत्वपूर्ण अंक
D. सबसे अधिक अंकों की संख्या (C)

व्याख्या: उत्तर में उतने ही महत्वपूर्ण अंक होने चाहिए जितने कम से कम मूल माप में होते हैं।

8. बल की विमीय समीकरण क्या है?

- A. $[M^1 L^2 T^{-2}]$
B. $[M^1 L^1 T^{-2}]$
C. $[M^0 L^1 T^{-1}]$
D. $[M^1 L^0 T^{-2}]$ (B)

व्याख्या: बल = द्रव्यमान × त्वरण → $[M] \times [L T^{-2}] = [M L T^{-2}]$ ।

9. निम्नलिखित में से विमीय विश्लेषण के संबंध में कौन-सा कथन सही है?

- A. यह सटीक संख्यात्मक नियतांक निकाल सकता है।
B. यह केवल इकाई रूपांतरण की पुष्टि करता है।
C. यह समीकरणों की विमीय संगतता की जाँच करता है।
D. यह प्रायोगिक आंकड़ों का स्थान लेता है। (C)

व्याख्या: विमीय विश्लेषण का उपयोग समीकरण की विमीय संगतता (dimensional consistency) की पुष्टि के लिए किया जाता है।

10. यदि किसी पदार्थ का द्रव्यमान 5.74 g और आयतन 1.2 cm³ है, तो घनत्व को कितने सार्थक अंकों में व्यक्त किया जाना चाहिए?

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4 (B)

व्याख्या: उत्तर उस माप के अनुसार सीमित होता है जिसमें सबसे कम सार्थक अंक होते हैं। यहाँ 1.2 में केवल 2 सार्थक अंक हैं।