



# PHYSICS

## BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED PHYSICS (HINDI)

### सामान्य भौतिकी

बहुविकल्पीय प्रश्न ।

1. सूत्र  $X = 3YZ^2$  में, X तथा Z की विमायें क्रमशः धारिता तथा चुम्बकीय प्रेरण की विमायें हैं। MKSQ पद्धति में Y की

विमाएँ क्या होगी?

A.  $[M^{-3}L^{-1}T^3Q^4]$

B.  $[M^{-3}L^{-2}T^4Q^4]$

C.  $[M^{-2}L^{-2}T^4Q^4]$

D.  $[M^{-3}L^{-2}T^4Q]$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2.  $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$  की विमाएँ (जहाँ,  $\epsilon_0$  = निर्वात की विद्युतशीलता,  $E$  = वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता) है

A.  $[MLT^{-1}]$

B.  $[ML^2T^{-2}]$

C.  $[MLT^{-2}]$

D.  $[ML^{-1}T^{-2}]$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक राशि X , व्यंजक  $\epsilon_0 L \frac{\Delta V}{\Delta t}$  द्वारा व्यक्त की जाती है ,  
जहाँ  $\epsilon_0$  निर्वात की विद्युतशीलता है , L लम्बाई है ,  $\Delta V$   
विभवान्तर है तथा  $\Delta$  समयान्तराल है । X का विमीय सूत्र  
वही है , जो कि है :

A. प्रतिरोध

B. आवेश

C. विभव

D. विद्युत धारा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक घन की भुजा  $1.2 \times 10^{-2}$  मी लम्बी है। उसके आयतन का मान होगा

A.  $1.7 \times 10^{-6}$  मी<sup>3</sup>

B.  $1.73 \times 10^{-6}$  मी<sup>3</sup>

C.  $1.70 \times 10^{-6}$  मी<sup>3</sup>

D.  $1.732 \times 10^{-6}$  मी<sup>3</sup>

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. सम्बन्ध  $p = \frac{\alpha}{\beta} e^{-\frac{\alpha Z}{k\theta}}$  में  $p$  दाब,  $Z$  दूरी,  $k$  वोल्टजमान

नियतांक तथा  $\theta$  तापमान है।  $\beta$  का विमीय सूत्र होगा

A.  $[M^0 L^2 T^0]$

B.  $[ML^2 T]$

C.  $[ML^0 T^{-1}]$

D.  $[M^0 L^2 T^{-1}]$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. एक तार की लम्बाई  $(6 \pm 0.06)$  सेमी, त्रिज्या  $(0.5 \pm 0.005)$  cm मिमी तथा द्रव्यमान  $0.3 \pm 0.003$  ग्राम है। तार के घनत्व के मापन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि का मान है

A. 1 %

B. 2 %

C. 3 %

D. 4 %

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से किस समूह में विभिन्न विमीय सूत्र वाली राशियाँ हैं?

A. दाब, यंग-गुणांक, प्रतिबल

B. विद्युत वाहक बल, विभवान्तर, विद्युत विभव

C. ऊष्मा, कृत कार्य, ऊर्जा

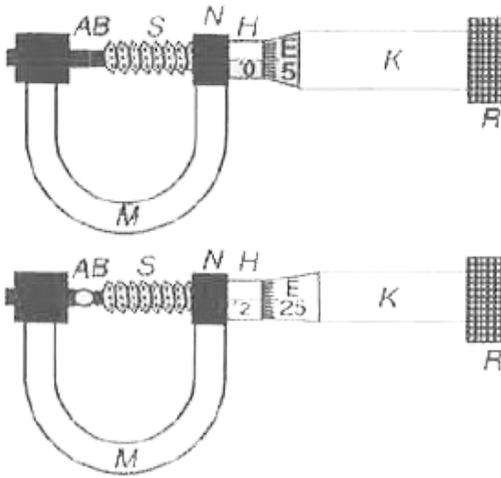
D. द्विध्रुव आघूर्ण विद्युत फ्लक्स, विद्युत क्षेत्र

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एक स्कूगेज के पिच का मान 0.5 मिमी है तथा उसके वृत्तीय पैमाने पर 50 भाग है। यदि मुख्य पैमाने का पाठ्यांक 2 है, तो गोले का व्यास होगा



- A. 1.2 मिमी
- B. 1.25 मिमी
- C. 2.20 मिमी

D. 2.25 मिमी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक विद्यार्थी सही 2 मी लम्बे एक तार का सरल विधि द्वारा यंग गुणांक ज्ञात करने के लिए एक प्रयोग करता है। एक विशेष पाठ्यांक के लिए, तार की लम्बाई में होने वाली वृद्धि 0.8 नापी जाती है, जबकि सही 1.0 किग्रा के लोड के लिए अनिश्चितता  $\pm 0.05$  मिमी है। विद्यार्थी तार का व्यास

0.4 मिमी भी नापता है जबकि अनिश्चतता  $\pm 0.01$  मिमी है।

पाठ्यांक से प्राप्त यंग गुणांक का मान है

A.  $(2.0 \pm 0.3) \times 10^{11}$  न्यूटन/मी<sup>2</sup>

B.  $(2.0 \pm 0.2) \times 10^{11}$  न्यूटन/मी<sup>2</sup>

C.  $(2.0 \pm 0.1) \times 10^{11}$  न्यूटन/मी<sup>2</sup>

D.  $(2.0 \pm 0.05) \times 10^{11}$  न्यूटन/मी<sup>2</sup>

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. अनुनाद स्तम्भ द्वारा ध्वनि की चाल ज्ञात करने के प्रयोग में

A. स्वरित्र द्विभुज की भुजाएँ ऊर्ध्व तल में होती है

B. स्वरित्र द्विभुज की भुजाएँ क्षैतिज तल में होती है

C. प्रेक्षित दो अनुनादों में से एक में अनुनादित वायु स्तम्भ

की लम्बाई, वायु में ध्वनि तरंगों की तरंगदैर्घ्य के

लगभग बराबर होती है

D. प्रेक्षित दो अनुनादों में से एक में अनुनादित वायु स्तम्भ

की लम्बाई, वायु में ध्वनि तरंगों की तरंगदैर्घ्य के आधे

के लगभग बराबर होती है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक वर्नियर कैलिपर्स के मुख्य स्केल पर 1 मिमी के निशान है। इसके वर्नियर स्केल पर 20 समान भाग है जो मुख्य स्केल के 16 भागो से मेल खाते है। इस वर्नियर कैलिपर्स का अल्पतमांक है

A. 0.02 मिमी

B. 0.05 मिमी

C. 0.1 मिमी

D. 0.2 मिमी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** एक ठोस गेंद का घनत्व एक प्रयोग से निर्धारित होना है। गेंद का व्यास एक स्कूगेज, जिसका पिच 0.5 मिमी है तथा जिसके वृत्तीय पैमाने पर 50 भाग हैं, द्वारा मापा जाता है। माप मुख्य पैमाने का मान 2.5 मिमी तथा वृत्तीय पैमाने का मान

20 भाग है। यदि गेंद के मापे गए द्रव्यमान में सापेक्ष त्रुटि 2 % है, तो घनत्व में सापेक्ष त्रुटि है

A. 0.9 %

B. 2.4 %

C. 3.1 %

D. 4.2 %

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. सर्ल प्रयोग द्वारा यंग प्रत्यास्थता गुणांक,

$$\left( Y = \frac{4MLg}{\pi ld^2} \right) \text{ निकालने के लिए एक } L = 2 \text{ मी}$$

लम्बे व  $d = 0.5$  मिमी व्यास के तार का उपयोग किया गया

है। भार  $M = 2.5$  किग्रा लगाने पर तार की लम्बाई में

$l = 0.25$  मिमी की वृद्धि हुई।  $d$  और  $l$  को नापने के लिए

क्रमशः स्कूगेज और माइक्रोमीटर का प्रयोग किया गया है।

दोनों के पिच  $0.5$  मिमी एवं दोनों के सरकुलर स्केल पर  $100$

निशान है।  $Y$  के निकाले गए मान में अधिकतम प्रसम्भाव्य

त्रुटि में

A.  $d$  और  $l$  की मापो में त्रुटियों का अंशदान बराबर है

B. d की माप में त्रुटि का अंशदान l की माप में त्रुटि के

अंशदान की तुलना में दोगुना है

C. l की माप में त्रुटि का अंशदान d की माप में त्रुटि के

अंशदान की तुलना में दोगुना है

D. d की माप में त्रुटि का अंशदान l की माप में त्रुटि के

अंशदान की तुलना में चार गुना है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. निर्वात में विद्युतशीलता का विमीय सूत्र  $[\epsilon_0]$  से चिन्हित किया जाता है। यदि  $M$ =द्रव्यमान,  $L$ =लम्बाई, समय और विद्युत धरा है, तब

A.  $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^2A]$

B.  $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$

C.  $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A^{-2}]$

D.  $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A]$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

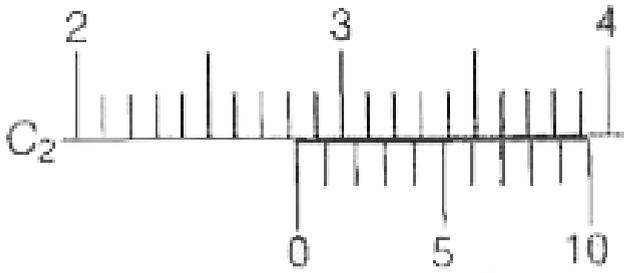
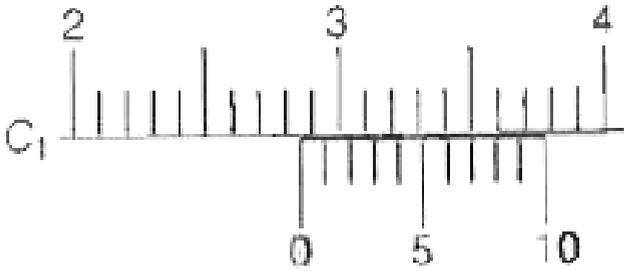
15. एक विद्यार्थी ने एक छड़ की लम्बाई मापकर 3.50 सेमी लिखी। इसको मापने में उसने किस उपकरण का प्रयोग किया?



वीडियो उत्तर देखें

16. दो वर्नियर कैलिपर्स इस तरह से हैं कि उनके मुख्य पैमाने का 1 सेमी, 10 समभागों में विभाजित है। एक कैलिपर्स ( $C_1$ ) के वर्नियर पैमाने पर 10 बराबर भाग हैं जोकि मुख्य पैमाने के 9 भागों के बराबर हैं। दूसरे कैलिपर्स ( $C_2$ ) के वर्नियर पैमाने पर भी 10 बराबर भाग हैं जोकि पैमाने के 11

भागों के बराबर है। दोनों कैलिपर्स के पठनों को चित्र में दर्शाया गया है।  $C_1$  तथा  $C_2$  द्वारा मापे गए सही मान (सेमी में) क्रमशः है



A. 2.85 एवं 2.82

B. 2.87 एवं 2.83

C. 2.87 एवं 2.86

D. 2.87 एवं 2.87

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक छात्र एक सरल आवर्त दोलक के 100 आवृतियों का समय 4 बार मापता है। और उनको 90 सेकण्ड, 91 सेकण्ड, 95 सेकण्ड और 92 सेकण्ड पाता है। इस्तेमाल की गई घड़ी का न्यूनतम अल्पांश 1 सेकण्ड है, तब मापे गए माध्य समय को उसे लिखना चाहिए

A.  $(92 \pm 2)$  सेकण्ड

B.  $(92 \pm 5)$  सेकण्ड

C.  $(92 \pm 1.8)$  सेकण्ड

D.  $(92 \pm 3)$  सेकण्ड

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक स्कूगेज का पिच 0.5 मिमी है और उसके वृत्तीय स्केल पर 50 भाग हैं। इसके द्वारा एक पतली ऐल्युमिनियम शीट की मोटाई मापी गई है। माप लेने के पूर्व यह पाया गया कि जब स्कूगेज के दो जॉबो को सम्पर्क में लाया जाता है, तब

45 वां भाग मुख्य स्केल लाईन के सम्पाती होता है और मुख्य स्केल का शून्य (0) मुश्किल से दिखता है। मुख्य स्केल का पाठ्याँक यदि 0.5 मिमी तथा 25 वां भाग मुख्य स्केल लाईन के सम्पाती हो, तो शीट की मोटाई क्या होगी?

A. 0.75 मिमी

B. 0.80 मिमी

C. 0.70 मिमी

D. 0.50 मिमी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

## बहुविकल्पीय प्रश्न ii

1. L, C तथा R क्रमशः प्रेरकत्व, धारिता तथा प्रतिरोध को प्रकट करते हैं। निम्न में से कौन-से संयोग, आवृत्ति की विमा को व्यक्त करते हैं?

A.  $1 / RC$

B.  $R / L$

C.  $1 / \sqrt{LC}$

D.  $C / L$

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. निचे दिय गए राशि युग्मो में से एक (या अधिक) समान विमाओं वाले है। सही युग्म (अथवा युग्मो) की पहचान कीजिए।

- A. बल-आघूर्ण तथा कार्य
- B. कोणीय संवेग तथा कार्य
- C. ऊर्जा तथा यंग गुणांक
- D. प्रकाश-वर्ष तथा तरंगदैर्घ्य

**Answer: A::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. समान विमाओं वाले राशि युग्म है**

A. रेनॉल्ड संख्या तथा घर्षण गुणांक

B. क्यूरी तथा प्रकाश तरंग की आवृत्ति

C. गुप्त ऊष्मा तथा गुरुत्वीय विभव

D. प्लांक नियतांक तथा बल-आघूर्ण

**Answer: A::B::C**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $[\epsilon_0]$ , निर्वात की विद्युतशीलता के विमीय सूत्र को तथा  $[\mu_0]$ , निर्वात की चुंबकशीलता के विमीय सूत्र को व्यक्त करता है और  $M =$  द्रव्यमान,  $L =$  लम्बाई,  $T =$  समय तथा  $I =$  विद्युत धारा हो तो निम्न में सही विकल्प है/हैं

A.  $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^2I]$

B.  $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^4I^2]$

C.  $[\mu_0] = [MLT^{-2}I^{-2}]$

D.  $[\mu_0] = [ML^2T^{-1}I]$

**Answer: B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एस. आई. पद्धति में प्रेरकत्व के मात्रक हेनरी को किस रूप में लिखा जा सकता है?

A. वेबर ( )<sup>-1</sup>

B. वोल्ट-सेकण्ड ( )<sup>-1</sup>

C. जूल ( )<sup>-1</sup>

D. ओम-सेकण्ड

**Answer: A::B::C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक वर्नियर कैलिपर्स में मुख्य पैमाने का 1 सेमी, 8 बराबर भागों में विभक्त है तथा एक पंचमापी के वृत्ताकार पैमाने पर 100 भाग हैं। वर्नियर कैलिपर्स के वर्नियर पैमाने पर 5 समान भाग हैं जो मुख्य पैमाने के 4 भागों से पूरी तरह मिलते हैं (सम्पाती होते हैं)। पंचमापी में वृत्ताकार पैमाने के एक पूरे चक्कर से रेखीय पैमाने पर 2 भागों की दूरी तय होती है, तब



**वीडियो उत्तर देखें**

7. प्लांक स्थिरांक  $h$ , प्रकाश की चाल  $c$  तथा गुरुत्वकर्षण स्थिरांक  $G$  को लम्बाई की इकाई  $L$  तथा द्रव्यमान की इकाई  $M$  बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है, तब सही कथन है/हैं

A.  $M \propto \sqrt{c}$

B.  $M \propto \sqrt{G}$

C.  $L \propto \sqrt{h}$

D.  $L \propto \sqrt{G}$

**Answer: A::C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. विभवांतर  $V$ , विद्युत धारा  $I$ , परावैद्युतांक  $\epsilon_0$ , पारगम्यता  $\mu_0$  तथा प्रकाश की चाल  $c$  को मिलाकर विमीय रूप से सही विकल्प है/हैं

A.  $\mu_0 I^2 = \epsilon_0 V^2$

B.  $\epsilon_0 I = \mu_0 V$

C.  $I = \epsilon_0 c V$

D.  $\mu_0 c I = \epsilon_0 V$

**Answer: A::C**



वीडियो उत्तर देखें

9. एक लम्बाई माप ( $l$ ) की निर्भरता, परावैद्युत पदार्थ के परावैद्युतांक ( $\epsilon$ ), वोल्टजमान स्थिरांक ( $k_B$ ), परमताप ( $T$ ), एक आयतन में कुछ आवेशित कणों की संख्या ( $n$ ) (संख्या घनत्व) तथा हर एक कण के आवेश ( $q$ ) पर होती है।  
 । के लिए निम्नलिखित में से सही विमीय वाला कौन-सा/कौन-से सूत्र है/हैं?

$$\text{A. } l = \sqrt{\left(\frac{nq^2}{\epsilon k_B T}\right)}$$

$$\text{B. } l = \sqrt{\left(\frac{\epsilon k_B T}{nq^2}\right)}$$

$$\text{C. } l = \sqrt{\left(\frac{q^2}{\epsilon n^{\frac{2}{3}} k_B T}\right)}$$

$$\text{D. } l = \sqrt{\left(\frac{q^2}{\epsilon n^{\frac{1}{3}} k_B T}\right)}$$

**Answer: B::D**

 वीडियो उत्तर देखें

10. गुरुत्वीय त्वरण  $g$  के निर्धारण के एक प्रयोग में प्रयुक्त

आवृत्ति गति के समयकाल का सूत्र

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{7(R - r)}{5g}}$$

है।  $R$  तथा  $r$  का मापा गया मान

क्रमशः  $(60 \pm 1)$  मिमी तथा  $(10 \pm 1)$  मिमी है। लगातार

पाँच मापन में मापा गया समयकाल

$0.52s$ ,  $0.56s$ ,  $0.57s$ ,  $0.54s$  तथा  $0.59 s$  है।

समयकाल के मापन के लिए प्रयोग में लाई गई घड़ी का

अल्पतमांक 0.01 सेकण्ड है। निम्नलिखित में से कौन-सा/  
कौन-से कथन सत्य है/है?

A.  $r$  के मापन में त्रुटि 10 % है

B.  $T$  के मापन में त्रुटि 3.57 % है

C.  $T$  के मापन में त्रुटि 2 % है

D.  $g$  के निकाले गए मान में त्रुटि 11 % है

**Answer: A::B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए**

1. प्लांक नियतांक की विमाएँ.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सूत्र  $X = 3YZ^2$  में, X तथा Z की विमाएँ क्रमशः धारिता तथा चुम्बकीय प्रेरण की विमाएँ है। MKSQ पद्धति में Y की विमाएँ.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत चालकता की विमाएँ.....है।



वीडियो उत्तर देखें

4. वास्तविक गैस के लिए वांडर वाल्स समीकरण

$$\left(p + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT \text{ है,}$$

जहाँ  $p$ ,  $V$  तथा  $T$  क्रमशः दाब, आयतन तथा ताप है और  $R$  सार्वत्रिक गैस नियतांक है। उपरोक्त समीकरण में  $a$  की विमाएँ.....है।



वीडियो उत्तर देखें

## मैट्रिक्स सुमेल प्रकार

1. स्तम्भ I में तीन भौतिक राशियाँ दी गई हैं। स्तम्भ II में से स्तम्भ I की राशियों के लिए उनके मात्रकों का चयन कीजिए (एक राशि के एक से अधिक मात्रक भी हो सकते हैं)।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
(A) धारिता	(p) ओम-सेकण्ड
(B) प्रेरकत्व	(q) कूलॉम <sup>2</sup> -जूल <sup>-1</sup>
(C) चुम्बकीय प्रेरण	(r) कूलॉम वोल्ट <sup>-1</sup>
	(s) न्यूटन (ऐम्पियर-मी) <sup>-1</sup> ,
	(t) वोल्ट-सेकण्ड (ऐम्पियर) <sup>-1</sup>



वीडियो उत्तर देखें

2. स्तम्भ I में दी गई भौतिक राशियों के द्रव्यमान (M), लम्बाई (L), समय (T) तथा आवेश (Q) के पदों में स्तम्भ II में दी गई विमाओं से सुमेल कीजिए। सही मिलान की गई राशि तथा सम्बंधित विमाओं को अपनी उत्तर पुस्तिका में सारणी के रूप में लिखिए।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
(A) कोणीय संवेग	(p) $[ML^2T^{-2}]$
(B) गुप्त ऊष्मा	(q) $[ML^2Q^{-2}]$
(C) बल-आघूर्ण	(r) $[ML^2T^{-1}]$
(D) धारिता	(s) $[ML^3T^{-1}Q^{-2}]$
(E) प्रेरकत्व	(t) $[M^{-1}L^{-2}T^2Q^2]$
(F) प्रतिरोधकता	(u) $[L^2T^{-2}]$



वीडियो उत्तर देखें

3. स्तम्भ I में कुछ भौतिक राशियाँ दी गई हैं तथा जिन सम्भव SI मात्रकों में ये राशियाँ व्यक्त की जा सकती हैं वे स्तम्भ II में दी गई हैं, इन भौतिक राशियों को उनके संगत सही मात्रकों से सुमेल कीजिए।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
(A) $GM_e M_s$ $G$ - सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक $M_e$ - पृथ्वी का द्रव्यमान $M_s$ - सूर्य का द्रव्यमान	(p) (वोल्ट) (कूलॉम)(मीटर)
(B) $\frac{3RT}{M}$ $R$ - सार्वत्रिक गैस नियतांक $T$ - परम ताप, $M$ - मोलर द्रव्यमान	(q) (किग्रा)(मीटर) <sup>3</sup> (सेकण्ड) <sup>-2</sup>
(C) $\frac{F^2}{q^2 B^2}$ $F$ - बल, $q$ - आवेश $B$ - चुम्बकीय क्षेत्र	(r) (मीटर) <sup>2</sup> (सेकण्ड) <sup>-2</sup>
(D) $\frac{GM_e}{R_e}$ $G$ - सार्वत्रिक गैस नियतांक $M_e$ - पृथ्वी का द्रव्यमान $R_e$ - पृथ्वी की त्रिज्या	(s) (फैरड) (वोल्ट) <sup>2</sup> (किग्रा) <sup>-1</sup>



वीडियो उत्तर देखें

#### 4. स्तम्भ I को स्तम्भ II से सुमेलित कीजिए।

स्तम्भ I	स्तम्भ II
P. बोल्डजमान नियतांक	1. $[ML^2T^{-1}]$
Q. श्यानता गुणांक	2. $[ML^{-1}T^{-1}]$
R. प्लांक नियतांक	3. $[MLT^{-3}K^{-1}]$
S. ऊष्मा चालकता	4. $[ML^2T^{-2}K^{-1}]$



वीडियो उत्तर देखें

### विक्षेपणात्मक प्रश्न

1. नीचे दी गई राशियों के MKS पद्धति में मात्रक बताइए।

(i) यंग प्रत्यास्थता गुणांक

(ii) चुम्बकीय प्रेरण

(iii) लेन्सों की क्षमता

 वीडियो उत्तर देखें

2. जल के भीतर विस्फोट से बना गैस का बुलबुला आवर्तकाल  $T$  से दोलन करता है। यदि  $T \propto p^a d^b E^c$ , जहाँ  $p$  स्थैतिक दाब है,  $d$  जल का घनत्व है तथा  $E$  विस्फोट की कुल ऊर्जा है, तो  $a$ ,  $b$  तथा  $c$  के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न राशियों की विमाएँ द्रव्यमान, लम्बाई, समय तथा आवेश के पदों में लिखिए। (i) चुम्बकीय फ्लक्स (ii) दृढ़ता गुणांक



वीडियो उत्तर देखें

4. वर्नियर कैलिपर्स के मुख्य पैमाने के  $N$  भाग, वर्नियर पैमाने के  $N + 1$  भागों के बराबर है। यदि मुख्य पैमाने के प्रत्येक भाग का मान  $a$  मात्रक हो, तो वर्नियर कैलिपर्स की अल्पतमांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. सरल के प्रयोग में, 0.001 सेमी अल्पतमांक वाले स्कूगेज द्वारा एक तार का व्यास 0.050 सेमी मापा गया। 0.1 सेमी अल्पतमांक वाले पैमाने द्वारा तार की लम्बाई 110.0 सेमी मापी गयी। जब तार पर 50 N भार लटकाया गया, तब 0.001 सेमी अल्पतमांक वाले माइक्रोमीटर द्वारा तार की लम्बाई में 0.125 सेमी वृद्धि पायी गयी है। इन सभी प्रेक्षणों के आधार पर तार के पदार्थ के यंग प्रत्यास्थता गुणांक के मापन में अधिकतम त्रुटि की गणना कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

6. स्कूगेज के पिच का मान 1 मिमी है तथा वृतीय पैमाने पर 100 भाग है। एक तार के व्यास का परिकलन करते समय मुख्य पैमाने का पाठ्यांक 1 मिमी प्राप्त होता है तथा वृतीय पैमाने का 47वां भाग मुख्य पैमाने की शून्य रेखा से मिलता है। यदि तार की लम्बाई 5.6 सेमी हो तो तार का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (  $\text{cm}^2$  में) शुद्ध सार्थक अंको में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक घन के किनारे की लम्बाई वर्नियर कैलिपर्स द्वारा नापी जाती है। (मुख्य पैमाने के 1 भाग का मान 1 मिमी है तथा

मुख्य पैमाने के 9 भाग वर्नियर पैमाने के 10 भागो के बराबर है)। मुख्य पैमाने का पाठ्यांक 10 है तथा वर्नियर पैमाने का 1 भाग मुख्य पैमाने की रेखा से मिलता है। यदि घन का द्रव्यमान 2.736 ग्राम है तो उसका घनत्व शुद्ध सार्थक अंको तक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. यंग के द्विस्लिट प्रयोग में स्लिटों के बीच की दूरी  $d$  है तथा प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य  $6000 \text{ \AA}$  है। यदि फ्रिन्ज कोणीय दूरी  $1^\circ$  है, दूर स्थित पर्दे पर बनती है, तो  $d$  का मान है



वीडियो उत्तर देखें

9. एक निकाय की समय  $t$  पर ऊर्जा  $E(t) = A^2 e^{-\alpha t}$  फलन द्वारा दी जाती है, जहाँ  $\alpha = 0.2 \text{ sec}^{-1}$  है।  $A$  के मापन में 1.25% की प्रतिशत त्रुटि है। यदि समय के मापन में 1.50% की त्रुटि है, तब  $t = 5$  सेकण्ड पर  $E(t)$  के मान में प्रतिशत त्रुटि होगी



वीडियो उत्तर देखें