



PHYSICS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO PHYSICS (HINDI)

मापन एवं मात्रक

आंकिक उदाहरण

1. सूर्य से अल्फा सेन्चुरी तारे की दूरी $4 \cdot 3$ प्रकाश वर्ष है इस दूरी को पारसेक में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. g का मान $35 \cdot 28$ / 2 है इसे / 2 में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक चाप के केंद्र अन्तरिक कोण $20''$ है। इसे रेडियन में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी के दो व्यासतः विपरीत बिंदुओं A और B से चन्द्रमा का प्रेक्षण किया गया। प्रेक्षण की दो दिशाओं के बीच चन्द्रमा पर आन्तरिक कोण θ की माप $1^\circ 54'$ है। पृथ्वी का व्यास लगभग $1.276 \times 10^7 m$ है। पृथ्वी से चन्द्रमा की दूरी का अभिकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सूर्य का कोणीय व्यास $32'$ है तथा पृथ्वी से सूर्य की दूरी 1.5×10^{11} मीटर है। सूर्य का व्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. g का प्रायोगिक मान 10.35 m/s^2 आता है जबकि इसका वास्तविक मान 9.8 m/s^2 है परिणाम की यथार्थता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सरल लोलक द्वारा g के मापन में निम्नलिखित प्रेक्षण लिये जाते हैं :

सरल लोलक की प्रभावी लम्बाई = 100.0 सेमी तथा 20

दोलनों का समय = 40.0 सेकण्ड। सूत्र

$g = 4\pi^2 l / T^2$ द्वारा g की गणना में अधिकतम अनुमेय

प्रतिशत त्रुटि की गणना कीजिए जहाँ । लोलक की प्रभावी लम्बाई तथा T दोलनों का आवर्तकाल है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रयोग में किसी वस्तु की लम्बाई 4.12 मीटर, 4.10 मीटर, 4.13 मीटर, 4.05 मीटर तथा 4.15 मीटर प्राप्त होती है ज्ञात कीजिए वस्तु की माध्य लम्बाई ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रयोग में किसी वस्तु की लम्बाई 4 . 12 मीटर, 4 . 10 मीटर, 4 . 13 मीटर, 4 . 05 मीटर तथा 4 . 15 मीटर प्राप्त होती है ज्ञात कीजिए प्रत्येक प्रेक्षण में निरपेक्ष त्रुटि।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रयोग में किसी वस्तु की लम्बाई 4 . 12 मीटर, 4 . 10 मीटर, 4 . 13 मीटर, 4 . 05 मीटर तथा 4 . 15 मीटर प्राप्त होती है ज्ञात कीजिए माध्य निरपेक्ष त्रुटि |





वीडियो उत्तर देखें

11. एक प्रयोग में किसी वस्तु की लम्बाई $4 \cdot 12$ मीटर, $4 \cdot 10$ मीटर, $4 \cdot 13$ मीटर, $4 \cdot 05$ मीटर तथा $4 \cdot 15$ मीटर प्राप्त होती है ज्ञात कीजिए
आपेक्षिक प्रतिशत त्रुटि।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक तार की लम्बाई $l_1 = (10 \cdot 51 \pm 0 \cdot 03)$ मीटर
तथा दूसरे तार की लम्बाई $l_2 = (5 \cdot 27 \pm 0 \cdot 02)$ मीटर

व्यक्त की जाती है ज्ञात कीजिए :

दोनों तारों की कुल लम्बाई।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक तार की लम्बाई $l_1 = (10 \cdot 51 \pm 0 \cdot 03)$ मीटर

तथा दूसरे तार की लम्बाई $l_2 = (5 \cdot 27 \pm 0 \cdot 02)$ मीटर

व्यक्त की जाती है ज्ञात कीजिए :

उनकी लम्बाइयों में अंतर।

 वीडियो उत्तर देखें

14. ओह्म के नियम द्वारा किसी चालक तार का प्रतिरोध ज्ञात करने के प्रयोग में वोल्टमीटर का पाठ $V = (2 \cdot 2 \pm 0 \cdot 2)$ वोल्ट तथा अमीटर का पाठ $I = (1 \cdot 2 \pm 0 \cdot 2)$ एम्पियर है सूत्र $R = V / I$ की सहायता से प्रतिरोध R ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सूत्र $\sigma = \frac{\pi r^2 R}{l}$ से किसी चालक तार का विशिष्ट प्रतिरोध σ ज्ञात करने में निम्नलिखित प्रेक्षण प्राप्त होते हैं :

तार की त्रिज्या $r = (0 \cdot 14 \pm 0 \cdot 02)$ सेमी,

$R = (22 \pm 1)$ ओम तथा $l = (55.0 \pm 0.1)$ सेमी

| σ का मान ज्ञात करने में प्रतिशत त्रुटि की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक घन की भुजा नापने में त्रुटि 5 % होती है घन का आयतन ज्ञात करने में कितने प्रतिशत त्रुटि होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. 0.05040 में कितने सार्थक अंक है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. 3000 ग्राम, $3 \cdot 00$ किग्रा तथा $3 \cdot 0 \times 10^3$ ग्राम में
कोण - सा पाठ अधिक शुद्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी छड़ की लम्बाई $12 \cdot 5$ मिमी तथा पतले तार का
व्यास $0 \cdot 04$ मिमी है कौन - सी अधिक शुद्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक वस्तु की लम्बाई, चौड़ाई तथा ऊँचाई क्रमशः 5 · 24 मीटर, 2 · 001 मीटर तथा 15 · 3 सेमी है वस्तु का आयतन उचित सार्थक अंको तक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. वर्नियर कैलीपर्स द्वारा छड़ की लम्बाई के निम्नांकित चार पाठ लिए गये हैं :

3 · 45 सेमी, 3 · 46 सेमी, 3 · 44 सेमी तथा 3 · 47 सेमी |

छड़ की औसत लम्बाई उचित सार्थक अंको तक ज्ञात कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

22. एक ठोस का द्रव्यमान 84.4 ग्राम तथा आयतन 14 3 नापा गया है। ठोस के घनत्व की गणना करके परिमाण को उचित सार्थक अंको में व्यक्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. किसी फोटॉन की ऊर्जा तथा आवृत्ति f में सम्बन्ध समीकरण $E = hf$ द्वारा व्यक्त होता है जहाँ h एक नियतांक है h का विमीय सूत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. बल (F), लम्बाई (L) तथा समय (T) को मूल राशियाँ मानकर द्रव्यमान की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. श्यानता गुणांक के S.I. मात्रक तथा C.G.S. मात्रक में सम्बन्ध स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. ऊष्मा या ऊर्जा मात्रा कैलोरी है और यह लगभग $4 \cdot 2$ जूल के बराबर है जहाँ $1 \text{ जूल} = 1 \text{ किग्रा} \times \frac{\text{मीटर}^2}{\text{सेकण्ड}^2}$ ।

मान लीजिए कि हम मात्रको की कोई ऐसी प्रणाली उपयोग करते हैं जिससे द्रव्यमान का मात्रक α किग्रा के बराबर है, लम्बाई का मात्रक β मीटर के बराबर है समय का मात्रक γ सेकण्ड के बराबर है यह प्रदर्शित कीजिए कि नए मात्रको के पदों में कैलोरी का परिमाण $4 \cdot 2\alpha^{-1}\beta^{-2}\gamma^2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी कण की दूरी x (मीटर में) निम्नलिखित सूत्र द्वारा दी जाती है :

$$x = at - bt^2$$

जहाँ a व b नियतांक है तथा t (सेकण्ड में) समय है। विमीय विधि द्वारा a तथा b के मात्रक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. वाण्डर वाल समीकरण

$$\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT \text{ में नियंताको } a \text{ तथा } b$$

की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. X-अक्ष के लम्बवत तल के एकांक क्षेत्रफल से प्रति सेकण्ड गुजरने वाले कणों की संख्या

$$N = D \left(\frac{n_2 - n_1}{x_2 - x_1} \right)$$
 है जहाँ n_1 तथा n_2 क्रमशः x_1

तथा x_2 पर एकांक आयतन में उपस्थित कणों की संख्या है।

विसरण गुणांक D की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइए कि मुक्त गिरते हुए पिण्ड द्वारा t समय में तय की

गयी दूरी S का समीकरण $S = \frac{1}{2}gt^2$ विमीय विश्लेषण की

दृष्टि से ठीक है।



वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि सूत्र $v^2 = u^2 + 2gS$ विमीय दृष्टि से सही है यहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ है।



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि सूत्र $V = E^n d^m$ में V किसी माध्य में अनुदैर्घ्य तरंगों की चाल E उस माध्यम की आयतन प्रत्यास्थता तथा d

उस माध्यम का घनत्व है तो विमीय विश्लेषण की विधि से n तथा m के मन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी गैस में ध्वनि की चाल V गैस के दाब P तथा उसके घनत्व d पर निर्भर करती है ध्वनि की चाल के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. सूत्र $x = \frac{a^3 b^2}{c}$ से x की गणना करते समय तीनों राशियाँ a, b तथा c समान सार्थक अंको तक नापी जाती हैं तब x की गणना में कौन-सी माप सर्वाधिक त्रुटि के लिए उत्तरदायी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रतिरोध R के तार में समय t तक धारा I बहाने से उत्पन्न उष्मा सूत्र $H = I^2 R t$ द्वारा दी जाती है। यदि I, R तथा t के मापन में क्रमशः $a\%$, $b\%$ तथा $c\%$ की त्रुटि हो तो H के मापन में कितने प्रतिशत त्रुटि होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आवेश Q को मूल मात्रक माना जाये तो धारा I का विमीय सूत्र क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या सूत्र $v^2 = u^2 + 2aS$ को विमाओं की विधि से व्युत्पन्न किया जा सकता है ? कारण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. कैलोरी का विमीय सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न में से समान विमाओं के जोड़े छाँटिए :

प्रतिबल, कार्य, दाब, आवेग, पृष्ठ तनाव, बल-आघूर्ण, संवेग,
बल नियतांक।



वीडियो उत्तर देखें

7. ऐसी तीन भौतिक राशियों के नाम लिखिए जिनका विमीय

सूत्र $[ML^{-1}T^{-2}]$ है।



वीडियो उत्तर देखें

8. विमीय विश्लेषण विधि के आधार पर बताइए कि सरल आवर्त गति कर रहे कण के विस्थापन का निम्न में से कौन-सा

समीकरण सही है : (क) $y = a \frac{\sin(2\pi t)}{T}$ (ख)

$y = a \sin vt$ (ग) $y = a \frac{\sin(2\pi t)}{r}$ (घ)

$y = a \frac{\sin(2\pi t)}{v}$

जहाँ प्रतीकों के सामान्य अर्थ है।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न प्रत्येक प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से विकल्प चुनिए

1. मूल मात्रक नहीं है :

A. लीटर

B. सेकण्ड

C. केल्विन

D. मोल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश वर्ष मात्रक है :

A. दूरी का

B. समय का

C. प्रकाश ऊर्जा का

D. द्रव्यमान का

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रकाश वर्ष तुल्य होता है :

A. $9 \cdot 46 \times 10^{10}$ किमी

B. $9 \cdot 46 \times 10^{15}$ मीटर

C. $9 \cdot 46 \times 10^{12}$ मीटर

D. $9 \cdot 66 \times 10^{12}$ सेमी |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. 4 · 0030 में सार्थक अंको की संख्या है :

A. एक

B. चार

C. पाँच

D. कुछ नहीं कहा जा सकता है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. $[ML^2T^{-2}]$ विमीय सूत्र नहीं है :

- A. कार्य का
- B. बल-आघूर्ण का
- C. ऊर्जा का
- D. पृष्ठ तनाव का

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. विमाहीन राशि नहीं है :

A. पॉयसन निष्पत्ति

B. कोण

C. विकृति

D. कोणीय वेग।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. पृष्ठ तनाव की विमीय सूत्र है :

A. $[ML^0T^{-2}]$

B. $[M^{-1}L^3T^{-1}]$

C. $[M^{-1}LT^{-1}]$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. कार्य का विमीय सूत्र है :

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

B. $[M^2LT^{-2}]$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. दाब का विमीय सूत्र है:

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

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

C. $[M^{-1}LT^{-2}]$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रतिबल का विमीय सूत्र है :

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

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

C. $[ML^{-2}T^{-3}]$

D. $[ML^{-1}T^{-3}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. आवेग का विमीय सूत्र है :

A. $[MLT]$

B. $[M^{-1}L^{-1}T^{-1}]$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सही जोड़ियाँ बनाइए

- (i) $[ML^2T^0]$
(ii) $[MLT^{-1}]$
(iii) $[ML^2T^{-1}]$
(iv) $[ML^0T^{-1}]$
1. (v) $[ML^{-1}T^{-2}]$

- (क) दाब
(ख) बल नियतांक
(ग) संवेग
(घ) कोणीय संवेग
(ङ) जड़त्व आघूर्ण

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न बताइए कि निम्न कथन सत्य है अथवा असत्य

1. मूल मात्रक आपस में सम्बन्धित होते हैं। सत्य/असत्य

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऐम्पियर मूल मात्रक है।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश वर्ष समय का मात्रक है।



वीडियो उत्तर देखें

4. माप 0.0020 मिमी की अपेक्षा 0.002 मिमी अधिक शुद्ध है |



वीडियो उत्तर देखें

5. सूत्र $y = P^a Q^b$ में यदि P तथा Q के मापन के क्रमशः $x\%$ तथा $y\%$ त्रुटि होती है तो y के मापन में त्रुटि $(ax + by)\%$ होगी। सत्य / असत्य



वीडियो उत्तर देखें

6. समान विमाओं की राशियाँ ही परस्पर जोड़ी अथवा घटायी जा सकती है। सत्य / असत्य



वीडियो उत्तर देखें

7. आवृत्ति एक विमाहीन राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए

1.1Å = nm.



वीडियो उत्तर देखें

2. $45 \cdot 526$ मीटर को दो सार्थक अंको में लिखा जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

3. माप $5 \cdot 005$ मिमी की शुद्धता % है

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक सरल लोलक की लम्बाई में अचानक 1 % की वृद्धि होने से उसके आवर्तकाल में वृद्धि लगभग %

होगी।



वीडियो उत्तर देखें

5. कोणीय वेग का विमीय सूत्र है।



वीडियो उत्तर देखें

6. गुरुत्वीय नियतांक G का विमीय सूत्र है।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. S.I पद्धति में मूल मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. कार्य का व्युत्पन्न मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश वर्ष किस भौतिक राशि का मात्रक है ?



 वीडियो उत्तर देखें

4.1 फर्मी कितने मीटर के तुल्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. माइक्रोन तथा ऐंग्स्ट्रॉम मात्रक में सम्बन्ध लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $3257 \cdot 24$ किग्रा को दो सार्थक अंको में व्यक्त कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

7. सूत्र $x = A^a B^b / C^c$ में यदि A,B तथा C राशियों की माप में त्रुटि क्रमशः 1 % , 2 % तथा 3 % है तो x के मापन में कितने प्रतिशत त्रुटि होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. बल का विमीय सूत्र है ।

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

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

C. $[M^1 L^1 T^2]$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. पृष्ठ तनाव का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो विमाहीन भौतिक राशियाँ लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. प्लांक नियतांक का विमीय सूत्र क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मापन से क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. मापन की कौन-कौन सी पद्धतियाँ प्रचलित है ? इन पद्धतियों में मूल राशियों के मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. S.I. पद्धति में प्रयुक्त मूल तथा पूरक मूल मात्रको के नाम प्रतीक उनके चिन्ह सहित लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. S.I. पद्धति की विशेषाँ लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 1 फर्मी मीटर के तुल्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक प्रकाश वर्ष कितने किलोमीटर के बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. माइक्रोन तथा ऐंग्स्ट्रॉम में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक मीट्रिक टन कितने किलोग्राम के बराबर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी माप में कौन - कौन सी त्रुटियाँ सम्भव है ? उनके नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी माप की यथार्थता की सीमा किस कारक पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाश की चाल 29,97,92,458 मीटर/सेकण्ड है इसे एक सार्थक अंक में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित राशियों में से प्रत्येक में कितने सार्थक अंक है ?

173 · 2 मीटर |



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित राशियों में से प्रत्येक में कितने सार्थक अंक है ?

205 सेमी |



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित राशियों में से प्रत्येक में कितने सार्थक अंक है ?

4000 किग्रा |



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित राशियों में से प्रत्येक में कितने सार्थक अंक है ?

0.03400 ग्राम |



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित मापो में से कौन-सी माप सर्वाधिक शुद्ध है

(i) 0.04 मिमी (ii) 3.4 मिमी (iii) 2.3 सेमी 391 किमी

|



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित मापो में से कौन - सी माप में सर्वाधिक प्रतिशत त्रुटि सम्भव है ?

(i) 0.04 मिमी (ii) 3.4 मिमी (iii) 2.3 सेमी 391 किमी

|



वीडियो उत्तर देखें

18. क्या कारण है कि दो मापी गयी राशियों $220 \cdot 4$ सेमी तथा $1 \cdot 283$ सेमी का योग $221 \cdot 7$ सेमी लिखना चाहिए न कि $221 \cdot 683$ सेमी ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. क्या कारण है कि दो मापी गयी राशियों $3 \cdot 27$ मीटर तथा $3 \cdot 25$ मीटर का अन्तर $0 \cdot 02$ मीटर (अथवा 2×10^{-2} मीटर) है न कि $2 \cdot 00 \times 10^{-2}$ मीटर ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक पत्ती की लम्बाई 414 मीटर, चौड़ाई 1.81×10^{-2} मीटर तथा मोटाई 0.42×10^{-3} मीटर नापी गयी है इन पाठों से पत्ती का आयतन ज्ञात करना है आयतन की यथार्थता बढ़ाने के लिए किस माप में यथार्थता क्यों ओर किस सीमा तक बढ़ाने होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी पेंचमापी द्वारा एक तार का व्यास 0.03 मिमी नापा गया। किसी वर्नियर कैलीपर्स से एक छड़ की लम्बाई 12.3 मिमी नापी गयी। कौन-सी नाप अधिक यथार्थता से नापी गयी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी राशि की विमा से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. बल का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. पृष्ठ तनाव का विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. विमाहीन राशियों से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्न के संख्यात्मक मान 10 की घात में लिखिए -

मिमी (m) |

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्न के संख्यात्मक मान 10 की घात में लिखिए -

माइक्रो (μ) |

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न के संख्यात्मक मान 10 की घात में लिखिए -

गीगा (G) |

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्न के संख्यात्मक मान 10 की घात में लिखिए -

पेंटा (P) |

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. मात्रक किसे कहते हैं ? मात्रको का चयन किस आधार पर किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. मूल राशियाँ किन्हे कहते है ? एस. आई. पद्धति में कौन-कौन सी मूल राशियाँ है ? इनके मात्रक तथा प्रतीक चिन्ह लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. मूल मात्रक तथा व्युत्पन्न मात्रक से क्या अभिप्राय है ? उदाहरण इनमे अन्तर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. अंतर्राष्ट्रीय मानक पद्धति में लम्बाई, द्रव्यमान, समय तथा ताप के मात्रको की परिभाषी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. मापन की S.I. पद्धति क्या है ? धारा व ज्योति-तीव्रता के मात्रक बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको की संकेत सहित परिभाषाएँ लिखिए :

लम्बाई |



वीडियो उत्तर देखें

7. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको की संकेत सहित परिभाषाएँ लिखिए :

ज्योति-तीव्रता।



वीडियो उत्तर देखें

8. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको की संकेत सहित परिभाषाएँ लिखिए :

पदार्थ की मात्रा।



वीडियो उत्तर देखें

9. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको की संकेत सहित परिभाषाएँ लिखिए :

धारा।



वीडियो उत्तर देखें

10. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको के

संकेत तथा परिभाषा लिखिए :

समय।



वीडियो उत्तर देखें

11. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको के

संकेत तथा परिभाषा लिखिए :

धारा।



वीडियो उत्तर देखें

12. S.I. पद्धति में निम्नलिखित भौतिक राशियों के मात्रको के संकेत तथा परिभाषा लिखिए :

ताप।



वीडियो उत्तर देखें

13. S.I. पद्धति में द्रव्यमान भौतिक राशि के मात्रक के संकेत तथा परिभाषा लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित मूल मात्रको की परिभाषा लिखिए :

मीटर।



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित मूल मात्रको की परिभाषा लिखिए :

किलोग्राम।



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित मूल मात्रको की परिभाषा लिखिए :

सेकण्ड |



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित मूल मात्रको की परिभाषा लिखिए :

केल्विन।



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित मात्रको की परिभाषा दीजिए :

माइक्रोन।

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित मात्रको की परिभाषा दीजिए :

ऐंग्स्ट्रॉम |

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित मात्रको की परिभाषा दीजिए :

प्रकाश वर्ष।

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित मात्रको की परिभाषा दीजिए :

परमाणु द्रव्यमान मात्रक।

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित राशियों के मात्रको को मूल मात्रको की सहायता से प्राप्त कीजिए :

चाल (या वेग)।

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित राशियों के मात्रको को मूल मात्रको की सहायता से प्राप्त कीजिए :

घनत्व।

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित राशियों के मात्रको को मूल मात्रको की सहायता से प्राप्त कीजिए :

त्वरण।

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित राशियों के मात्रको को मूल मात्रको की सहायता से प्राप्त कीजिए :

ऊर्जा (या कार्य)।

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I. पद्धति में व्युत्पन्न

मात्रक प्राप्त कीजिए :

आवेग |



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I. पद्धति में व्युत्पन्न

मात्रक प्राप्त कीजिए :

शक्ति (या सामर्थ्य) |



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I. पद्धति में व्युत्पन्न

मात्रक प्राप्त कीजिए :

क्षेत्रफल।



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I. पद्धति में व्युत्पन्न

मात्रक प्राप्त कीजिए :

संवेग।



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I पद्धति में व्युत्पन्न मात्रक लिखिए :

बल |



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I पद्धति में व्युत्पन्न मात्रक लिखिए :

बल-आघूर्ण।



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I पद्धति में व्युत्पन्न

मात्रक लिखिए :

दाब।



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित भौतिक राशियों के S.I पद्धति में व्युत्पन्न

मात्रक लिखिए :

आयतन।



वीडियो उत्तर देखें

34. मापन में त्रुटि से क्या तात्पर्य है ? विभिन्न प्रकार की त्रुटियों को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि किसी प्रयोगात्मक फल Y को ज्ञात करने के लिए दो राशियों a और b को नापा गया तथा प्रयोगात्मक फल $Y = a \times b$ है तो Y के मान में अधिकतम भिन्नात्मक त्रुटि एवं अधिकतम संभावित त्रुटि क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. अनुमेय त्रुटि से क्या तात्पर्य है ? यदि किसी प्रयोग में x, y व z की मापो में अनुमेय त्रुटि क्रमशः $\Delta x, \Delta y$ व Δz है सूत्र $P = \frac{x^a y^b}{z^c}$ से P की गणना में अधिकतम अनुमेय प्रतिशत त्रुटि ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

37. 'प्रत्येक मापन यन्त्र की यथार्थता की एक सीमा होती है ।'
इस कथन की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. पृथ्वी की त्रिज्या 6378 किलोमीटर है। इसे दो सार्थक अंको में मीटर में व्यक्त कीजिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

39. सार्थक अंको से क्या तात्पर्य है ? शून्य कब सार्थक अंक माना जाता है तथा कब नहीं ? उदाहरण देकर समझाइए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

40. सार्थक अंको से क्या अभिप्राय है ? किसी राशि में सार्थक अंको की गिनती किस प्रकार की जाती है ?



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी माप की शुद्धता में सार्थक अंको का महत्त्व उदहारण द्वारा समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

42. विमीय सूत्र से आपका क्या अभिप्राय है ? निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र लिखिए :

वेग।



वीडियो उत्तर देखें

43. विमीय सूत्र से आपका क्या अभिप्राय है ? निम्नलिखित

राशियों के विमीय सूत्र लिखिए :

त्वरण।



वीडियो उत्तर देखें

44. विमीय सूत्र से आपका क्या अभिप्राय है ? निम्नलिखित

राशियों के विमीय सूत्र लिखिए :

बल।



वीडियो उत्तर देखें

45. विमीय सूत्र से आपका क्या अभिप्राय है ? निम्नलिखित

राशियों के विमीय सूत्र लिखिए :

कार्य (या ऊर्जा)।



वीडियो उत्तर देखें

46. प्रत्यास्थता गुणांक, पृष्ठ तनाव एवं कोणीय वेग के विमीय

सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

47. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र ज्ञात करके उनकी

विमाएँ बताइए :

बल।



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र ज्ञात करके उनकी

विमाएँ बताइए :

संवेग।



वीडियो उत्तर देखें

49. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र ज्ञात करके उनकी

विमाएँ बताइए :

विकृति।



वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र ज्ञात करके उनकी

विमाएँ बताइए :

सामर्थ्य।



वीडियो उत्तर देखें

51. निम्नलिखित भौतिक राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ

लिखिए :

संवेग |



वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित भौतिक राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ

लिखिए :

आवृत्ति।



वीडियो उत्तर देखें

53. निम्नलिखित भौतिक राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ

लिखिए :

पृष्ठ तनाव |



वीडियो उत्तर देखें

54. निम्नलिखित भौतिक राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ

लिखिए :

श्यानता गुणांक।



वीडियो उत्तर देखें

55. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ लिखिए :

ऊर्जा।



वीडियो उत्तर देखें

56. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ लिखिए :

प्रत्यास्थता।



वीडियो उत्तर देखें

57. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ लिखिए :
गुरुत्वाकर्षण नियतांक |

 वीडियो उत्तर देखें

58. निम्नलिखित राशियों के विमीय सूत्र तथा विमाएँ लिखिए :
गुप्त उष्मा।

 वीडियो उत्तर देखें

59. उन भौतिक राशियों के नाम बताइए जो निम्नलिखित विमीय सूत्र से बतायी जाती है :

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

 वीडियो उत्तर देखें

60. उन भौतिक राशियों के नाम बताइए जो निम्नलिखित विमीय सूत्र से बतायी जाती है :

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

 वीडियो उत्तर देखें

61. उन भौतिक राशियों के नाम बताइए जो निम्नलिखित विमीय सूत्र से बतायी जाती है :

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

 वीडियो उत्तर देखें

62. उन भौतिक राशियों के नाम बताइए जो निम्नलिखित विमीय सूत्र से बतायी जाती है :

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

 वीडियो उत्तर देखें

63. विमीय सूत्र क्या है ? किन तीन भौतिक राशियों का विमीय सूत्र $[ML^{-1}T^{-2}]$ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

64. विमीय समीकरण से क्या अभिप्राय है ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. निम्नलिखित राशियों में से ऐसे युग्म छाँटिए जिनकी विमाएँ समान है :

संवेग, कार्य, शक्ति, बल नियतांक, दाब, बल-आघूर्ण, आवेग
तनाव, प्रतिबल, यंग प्रत्यास्थता गुणांक।

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि दो आवेशों q_1 व q_2 जो एक - दूसरे से दूरी r पर स्थित हैं के बीच लगने वाला बल F निम्नलिखित सूत्र द्वारा दिया जाता है :

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

तो ϵ_0 का विमीय सूत्र ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

67. विमीय समीकरण के उपयोग लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

68. विमीय समीकरण से आप क्या समझते हैं? भौतिकी में इसका उपयोग बताते हुए इसकी सीमाएँ बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

69. विमीय ऐक्यता का सिद्धान्त क्या क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. विमीय समीकरण के क्या प्रतिबन्ध है ? उल्लेख कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

निबन्धात्मक प्रश्न

1. विमीय समीकरण किसे कहते हैं ? इसके अनुप्रयोग तथा सीमाएँ बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विमीय विधि द्वारा सूत्र $V = \sqrt{P/d}$ की सत्यता की जाँच कीजिए, जहाँ P दाब, d घनत्व एवं V ध्वनि का वेग है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. विमीय विधि द्वारा सूत्र $T = 2\pi\sqrt{l/g}$ की सत्यता की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विमीय विश्लेषण की विधि द्वारा सूत्र $S = \frac{1}{2}gt^2$ की सत्यता की जाँच कीजिए, जहाँ S मुक्त गिरते पिण्ड द्वारा तय

दूरी g गुरुत्वीय त्वरण तथा t समय है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सूत्र $S = ut + \frac{1}{2}at^2$ की यथार्थता की जाँच विमीय विधि से कीजिए, जहाँ u प्रारंभिक वेग, a त्वरण, t समय तथा S चली गयी दूरी है।



वीडियो उत्तर देखें

6. सूत्र $v^2 = u^2 + 2S$ की विमीय विधि द्वारा सत्यता की जाँच कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. विमीय विधि द्वारा सूत्र $n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{m}}$ की सत्यता की जाँच कीजिए, जहाँ K बल नियतांक, n आवृत्ति तथा m द्रव्यमान है।



वीडियो उत्तर देखें

8. विमीय विधि से सूत्र $f = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{T}{m}}$ की शुद्धता की जाँच कीजिए, जहाँ f = आवृत्ति, l = लम्बाई, T = तनाव तथा m = प्रति एकांक लम्बाई का द्रव्यमान है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. विमीय विधि द्वारा सूत्र $Y = \frac{MgL}{\pi r^2 l}$ की सत्यता की जाँच कीजिए, जहाँ Y यंग प्रत्यास्थता गुणांक, M द्रव्यमान, g गुरुत्वीय त्वरण, L प्रारम्भिक लम्बाई, r त्रिज्या तथा l लम्बाई में वृद्धि है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सरल लोलक का आवर्तकाल T , उसकी प्रभावकारी लम्बाई l , और गुरुत्वीय त्वरण g पर निर्भर करता है। विमीय

समीकरण की सहायता से इनमे सम्बन्ध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक तनी डोरी में अनुप्रस्थ कम्पन की आवृत्ति f , डोरी की लम्बाई l , डोरी में तनाव T तथा डोरी की एकांक लम्बाई द्रव्यमान m पर निर्भर करती है विमीय विधि से f के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. वायु में ध्वनि का वेग V , वायु की प्रत्यास्थता E तथा घनत्व d पर निर्भर करता है। विमीय विधि वेग V के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी बूँद के पृष्ठ तनाव के कारण आवर्तकाल T , उसके घनत्व d , त्रिज्या r एवं पृष्ठ तनाव S पर निर्भर करता है विमीय विधि से आवर्तकाल T के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी वृत्तीय कक्षा में परिभ्रमण करने वाले कण पर लगने वाला बल F , कण के द्रव्यमान m , वृत्त की त्रिज्या r तथा कण की चाल v पर निर्भर करता है। विमीय विधि के द्वारा बल F का सूत्र स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी समय t पर कण का वेग समीकरण $v = at + \frac{b}{t + c}$ द्वारा व्यक्त किया जाता है a, b तथा c के विमीय सूत्र तथा मात्रक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी कण का वेग समीकरण $v = At^2 + Bt + C$ द्वारा प्रदर्शित है जहाँ t समय है | A, B तथा C के विमीय सूत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. जल के भीतर विस्फोट से बना गैस का बुलबुला आवर्तकाल T से दोलन करता है जो $P^a d^b E^c$ के अनुक्रमानुपाती है जहाँ P स्थैतिक दाब, d जल का घनत्व, तथा E विस्फोट की कुल ऊर्जा है | a, b तथा c के मान ज्ञात कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न मापन तथा त्रुटियाँ

1. एक गैलेक्सी की दूरी $5 \cdot 6 \times 10^{25}$ मीटर है प्रकाश की चाल 3×10^8 मीटर/सेकण्ड मानकर गैलेक्सी की दूरी को प्रकाश वर्ष में ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी छड़ की लम्बाई साधारण पैमाने से 2.5 सेमी आती है, अधिकतम संभव प्रतिशत त्रुटि क्या होगी ? अब यदि

इसी छड़ को वर्नियर कैलीपर्स से नापें, तो इसकी लम्बाई 2.52 सेमी आती है अब अधिकतम सम्भव प्रतिशत त्रुटि क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक स्कूगेज के द्वारा किसी तार का व्यास 0.236 सेमी नापा जाता है। यदि स्कूगेज की अल्पतमांक 0.001 सेमी हो, तो उपर्युक्त नाप में सम्भावित प्रतिशत त्रुटि की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक स्थान पर g का मान 9.80 m/s^2 है तथा एक विधार्थी इसकी माप 10.0 m/s^2 व्यक्त करता है तो माप की यथार्थता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक गोले का व्यास 2.05 सेमी नापा जाता है। प्रतिशत त्रुटि ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी घनाकार ठोस की एक भुजा नापने में 5% त्रुटि होती है। उसका आयतन नापने में कितने प्रतिशत त्रुटि होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक चालाक तार के सिरों के मध्य विभवान्तर नापने में 5% तथा धारा नापने में 2% की त्रुटि होती है। बताइए कि प्रतिरोध की गणना में कितने प्रतिशत त्रुटि होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. सरल लोलक के एक प्रयोग में लोलक की लम्बाई L नापने में 0.1 प्रतिशत की त्रुटि तथा आवर्तकाल T नापने में 2 प्रतिशत की त्रुटि होती है। इन प्रेक्षणों से प्राप्त $g = 4\pi^2 L / T^2$ के मान में अधिकतम त्रुटि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यंग प्रत्यास्थता गुणांक $\left(Y = \frac{MgL}{\pi r^2 l} \right)$ वाले प्रयोग में एक विधार्थी द्वारा ली गयी मापें निम्नलिखित हैं :

तार की लम्बाई $L = 2.00$ मीटर, तार का व्यास $D = 0.40$ मिमी, लटकाया गया भार $M = 2.00$

किग्रा, तार की लम्बाई में वृद्धि $l = 0.30$ मिमी | Y के परिकलन में सम्भव अधिकतम प्रतिशत त्रुटि क्या है ? कौन-सी माप त्रुटि के लिए सबसे अधिक उत्तरदायी है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. सरल लोलक के प्रयोग में ली गयी विभिन्न मापो में लोलक का आवर्तकाल 2.63 सेकण्ड, 2.56 सेकण्ड, 2.42 सेकण्ड, 2.71 सेकण्ड, 2.80 सेकण्ड प्राप्त होता है ज्ञात कीजिए :

इन मापो में निरपेक्ष त्रुटियाँ।



वीडियो उत्तर देखें

11. सरल लोलक के प्रयोग में ली गयी विभिन्न मापो में लोलक का आवर्तकाल $2 \cdot 63$ सेकण्ड, $2 \cdot 56$ सेकण्ड, $2 \cdot 42$ सेकण्ड, $2 \cdot 71$ सेकण्ड, $2 \cdot 80$ सेकण्ड प्राप्त होता है ज्ञात कीजिए :

सभी निरपेक्ष त्रुटियों का माध्य मान।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. सरल लोलक के प्रयोग में ली गयी विभिन्न मापो में लोलक का आवर्तकाल $2 \cdot 63$ सेकण्ड, $2 \cdot 56$ सेकण्ड, $2 \cdot 42$ सेकण्ड, $2 \cdot 71$ सेकण्ड, $2 \cdot 80$ सेकण्ड प्राप्त होता

है ज्ञात कीजिए :

आपेक्षित प्रतिशत त्रुटि।



वीडियो उत्तर देखें

13. सरल लोलक से का मान करने में एक विद्यार्थी

निम्नलिखित प्रेक्षण लेता है :

लोलक के धागे की लम्बाई = $125 \cdot 4$ सेमी (मीटर स्केल

से), लोलक के गोले का व्यास = $3 \cdot 43$ सेमी (वर्नियर

कैलीपर्स से) 1 लोलक की प्रभावकारी लम्बाई क्या उचित

होगा ? गोले का व्यास वर्णित कैलीपर्स से लेने के औचित्य

की विवेचना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न सार्थक अंक

1. एक पत्ती की लम्बाई, चौड़ाई तथा मोटाई क्रमशः $10 \cdot 5$ सेमी $1 \cdot 6$ सेमी तथा $0 \cdot 45$ सेमी है। पत्ती का आयतन उचित सार्थक अंको तक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न विमीय विश्लेषण

1. वायु में ध्वनि का वेग 332 मीटर/सेकण्ड है। इसका मान किलोमीटर/घण्टा मात्रक में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 1 डायन बल कितने न्यूटन के बराबर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी पर गुरुत्वीय त्वरण 32 ft/s^2 है। इसे m/s^2 में ज्ञात कीजिए। दिया है 1 फीट = 0.3048 मीटर।



वीडियो उत्तर देखें

4. लोहे का यंग प्रत्यास्थता गुणांक 2.0×10^{12} / m^2 है। इसे / m^2 में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. g का मान 9.8 / m^2 है। इसे / m^2 में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. विमीय विधि से 1 जूल कार्य का मान अर्ग में प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. वायु में ध्वनि का वेग $0^\circ C$ पर 332 मी/से है विमीय विधि से इसका मान C.G.S पद्धति में ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्य पुस्तक के प्रश्नोत्तर

1. रिक्त स्थान भरिए :

किसी 1 सेमी भुजा वाले घन का आयतन 3 के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रिक्त स्थान भरिए :

किसी 20 मिमी त्रिज्या व 100 मिमी ऊँचाई वाले सिलिंडर का पृष्ठ क्षेत्रफल $(\quad)^2$ के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रिक्त स्थान भरिए :

कोई गाड़ी 18 किमी/घण्टा की चाल से चल रही है तो यह 1 सेकण्ड में मीटर चलती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. रिक्त स्थान भरिए :

सीसे का आपेक्षिक घनत्व $11 \cdot 3$ है। इसका घनत्व
/ 3 या / 3 है।



वीडियो उत्तर देखें

5. रिक्त स्थानों को मात्रको के उचित परिवर्तन द्वारा भरिए :

$$1 \times \frac{2}{2} = \dots \dots \dots \text{ग्राम}$$
$$\times \frac{2}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. रिक्त स्थानों को मात्रको के उचित परिवर्तन द्वारा भरिए :

$$1 \text{ मीटर} = \dots \dots \dots \text{प्रकाश वर्ष}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. रिक्त स्थानों को मात्रको के उचित परिवर्तन द्वारा भरिए :

$$3 \cdot 0 \quad / \quad ^2 = \dots \quad / \quad ^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. रिक्त स्थानों को मात्रको के उचित परिवर्तन द्वारा भरिए :

$$G = 6 \cdot 67 \times 10^{-11} \text{ न्यूटन} \times \quad ^2 / \quad ^2 = \dots$$
$$\dots \left(\quad \right)^3 / \quad ^2 \times \text{ग्राम} |$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. ऊष्मा या ऊर्जा का मात्रक कैलोरी है और यह लगभग $4 \cdot 2$ जूल के बराबर है जहाँ $1 \text{ जूल} = 1 \text{ किग्रा} \times \frac{\text{मीटर}^2}{\text{सेकण्ड}^2}$ | मान लीजिए कि हम मात्रको की कोई ऐसी प्रणाली उपयोग करते हैं जिससे द्रव्यमान का मात्रक α किग्रा के बराबर है लम्बाई का मात्रक β मीटर के बराबर है समय का मात्रक γ सेकण्ड के बराबर है यह प्रदर्शित कीजिए कि मात्रको के पदों में कैलोरी का परिमाण $4 \cdot 2\alpha^{-1}\beta^{-2}\gamma^2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

10. इस कथन की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : तुलना के मानक का विशेष उल्लेख किए बिना "किसी विमीय राशि को 'बड़ा' या 'छोटा' कहना अर्थहीन है। " इसे ध्यान में रखते हुए नीचे दिए गए कथनों को जहाँ कहीं भी आवश्यक हो, दूसरे शब्दों में व्यक्त कीजिए :

परमाणु बहुत छोटे पिण्ड होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

11. इस कथन की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : तुलना के मानक का विशेष उल्लेख किए बिना "किसी विमीय राशि को 'बड़ा'

या 'छोटा'कहना अर्थहीन है। " इसे ध्यान में रखते हुए नीचे दिए गए कथनो को जहाँ कहीं भी आवश्यक हो, दुसरे शब्दों में व्यक्त कीजिए :

जेट वायुयान अत्यधिक गति से चलना है।



वीडियो उत्तर देखें

12. इस कथन की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : तुलना के मानक का विशेष उल्लेख किए बिना "किसी विमीय राशि को 'बड़ा' या 'छोटा'कहना अर्थहीन है। " इसे ध्यान में रखते हुए नीचे दिए गए कथनो को जहाँ कहीं भी आवश्यक हो, दुसरे शब्दों में

व्यक्त कीजिए :

बृहस्पति का द्रव्यमान बहुत ही अधिक है।



वीडियो उत्तर देखें

13. इस कथन की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : तुलना के मानक का विशेष उल्लेख किए बिना "किसी विमीय राशि को 'बड़ा' या 'छोटा' कहना अर्थहीन है। " इसे ध्यान में रखते हुए नीचे दिए गए कथनों को जहाँ कहीं भी आवश्यक हो, दूसरे शब्दों में व्यक्त कीजिए :

इस कमरे के अंदर वायु में अणुओं की संख्या बहुत अधिक है।



वीडियो उत्तर देखें

14. इस कथन की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : तुलना के मानक का विशेष उल्लेख किए बिना "किसी विमीय राशि को 'बड़ा' या 'छोटा' कहना अर्थहीन है। " इसे ध्यान में रखते हुए नीचे दिए गए कथनों को जहाँ कहीं भी आवश्यक हो, दूसरे शब्दों में व्यक्त कीजिए :

इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन से बहुत भारी होता है।



वीडियो उत्तर देखें

15. इस कथन की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : तुलना के मानक का विशेष उल्लेख किए बिना "किसी विमीय राशि को 'बड़ा' या 'छोटा' कहना अर्थहीन है। " इसे ध्यान में रखते हुए नीचे दिए गए कथनों को जहाँ कहीं भी आवश्यक हो, दूसरे शब्दों में व्यक्त कीजिए :

ध्वनि की गति प्रकाश की गति से बहुत ही कम होती है।



वीडियो उत्तर देखें

16. लम्बाई का कोई ऐसा नया मात्रक चुना गया है जिसके अनुसार निर्वात में प्रकाश की चाल 1 है। लम्बाई के नए

मात्रक के पदों में सूर्य तथा पृथ्वी के बीच की दूरी कितनी है प्रकाश इस दूरी को तय करने में 8 मिनट और 20 सेकण्ड लगाता है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

17. लम्बाई मापने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे परिशुद्ध यन्त्र है :

एक वर्नियर कैलिपर्स जिसके वर्नियर पैमाने पर 20 विभाजन है |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

18. स्कूगेज जिसका चूड़ी अंतराल 1 मिमी और वृत्तीय पैमाने पर 100 विभाजन है। अल्पतमांक:

 वीडियो उत्तर देखें

19. लम्बाई मापने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे परिशुद्ध यन्त्र है :

(a) एक वर्नियर कैलिपर्स जिसके वर्नियर पैमाने पर 20 विभाजन हैं। (b) कोई प्रकाशिक यन्त्र जो प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की सीमा के अंदर लम्बाई माप सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. कोई छात्र 100 आवर्धन के एक सूक्ष्मदर्शी के द्वारा देखकर मनुष्य के बाल की मोटाई मापता है। वह 20 बार प्रेक्षण करता है और उसे ज्ञात होता है कि सूक्ष्मदर्शी के दृश्य क्षेत्र में बाल की औसत मोटाई 3.5 मिमी है। बाल की मोटाई का अनुमान क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

आपको एक धागा और मीटर पैमाना दिया जाता है आप धागे के व्यास का अनुमान किस प्रकार लगाएँगे ?



वीडियो उत्तर देखें



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

एक स्कूगेज का चूड़ी अंतराल 1.0 मिमी है और उसके वृत्तीय पैमाने पर 200 विभाजन है क्या आप यह सोचते है वृत्तीय पैमाने पर विभाजनों की संख्या स्वेच्छा से बढ़ा देने पर स्कूगेज की यथार्थता में वृद्धि करना सम्भव है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

वर्नियर कैलिपर्स द्वारा पीतल की किस पतली छड़ का माध्य

व्यास मापा जाना है। केवल 5 मापनों के समुच्चय की तुलना में व्यास के 100 मापनों के समुच्चय के द्वारा अधिक विश्वसनीय अनुमान प्राप्त होने की संभावना क्यों है ?



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी मकान का फोटोग्राफ 35 मिमी स्लाइड पर 1.75^2 क्षेत्र घेरता है। स्लाइड को किसी स्क्रीन पर प्रक्षेपित किया जाता है और स्क्रीन पर मकान का क्षेत्रफल 1.55^2 है। प्रक्षेपित - पर्दा व्यवस्था का रेखीय आवर्धन क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित में सार्थक अंको की संख्या लिखिए :

$$0.007 \quad ^2 \quad |$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित में सार्थक अंको की संख्या लिखिए :

$$2.64 \times 10^{24} \text{ किग्रा} \quad |$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित में सार्थक अंको की संख्या लिखिए :

$$0.2370 \quad / \quad 3 \quad |$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित में सार्थक अंको की संख्या लिखिए :

$$6.320 \text{ जूल} \quad |$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित में सार्थक अंको की संख्या लिखिए :

$$6 \cdot 032 \quad / \quad ^2 |$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित में सार्थक अंको की संख्या लिखिए :

$$0 \cdot 0006032 \quad ^2 |$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. धातु की किसी आयताकार शीट की लम्बाई, चौड़ाई व मोटाई क्रमशः $4 \cdot 234$ मीटर, $1 \cdot 005$ मीटर व $2 \cdot 01$ सेमी है। उचित सार्थक अंको तक इस शीट का क्षेत्रफल व आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. पंसारी की तुला द्वारा मापे गए डिब्बे का द्रव्यमान $2 \cdot 300$ किग्रा है। सोने के दो टुकड़े जिनका द्रव्यमान $20 \cdot 15$ ग्राम व $20 \cdot 17$ ग्राम है, डिब्बे में रख जाते हैं। डिब्बे का कुल द्रव्यमान कितना है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

33. पंसारी की तुला द्वारा मापे गए डिब्बे का द्रव्यमान $2 \cdot 300$ किग्रा है। सोने के दो टुकड़े जिनका द्रव्यमान $20 \cdot 15$ ग्राम व $20 \cdot 17$ ग्राम है, डिब्बे में रख जाते है। उचित सार्थक अंको तक टुकड़ो के द्रव्यमान में कितना अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. कोई भौतिक राशि P , चार प्रेक्षण - योग्य राशियों a, b, c तथा d से इस प्रकार सम्बंधित है :

$$P = a^3 b^2 / (\sqrt{cd})$$

a,b,c तथा d के मापने में प्रतिशत त्रुटियाँ क्रमशः 1% , 3% , 4% तथा 2% है राशि P में प्रतिशत त्रुटि कितनी है ? यदि उपर्युक्त संबंध का उपयोग करके P का परिकलित मान 3 . 763 आता है, तो आप परिणाम का किस मान ताल निकटन करेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी पुस्तक में, जिसमें छपाई की अनेक त्रुटियाँ है, आवर्त गति कर रहे किसी कण के विस्थापन के चार सूत्र दिए गए है :

$$y = a \sin 2\pi t / T$$

(a =कण का अधिकतम विस्थापन, v = कण की चाल, T = गति का आवर्त काल)। विमीय आधारों पर गलत सूत्रों को निकाल दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

36. किसी पुस्तक में, जिसमें छपाई की अनेक त्रुटियाँ हैं, आवर्त गति कर रहे किसी कण के विस्थापन के चार सूत्र दिए गए हैं :

$$y = a \sin vt$$

(a =कण का अधिकतम विस्थापन, v = कण की चाल, T = गति

का आवर्त काल)। विमीय आधारों पर गलत सूत्रों को निकाल दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

37. किसी पुस्तक में, जिसमें छपाई की अनेक त्रुटियाँ हैं, आवर्त गति कर रहे किसी कण के विस्थापन के चार सूत्र दिए गए हैं :

$$y = (a/T)\sin t/a$$

(a =कण का अधिकतम विस्थापन, v = कण की चाल, T = गति का आवर्त काल)। विमीय आधारों पर गलत सूत्रों को निकाल दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

38. किसी पुस्तक में, जिसमें छपाई की अनेक त्रुटियाँ हैं, आवर्त गति कर रहे किसी कण के विस्थापन के चार सूत्र दिए गए हैं :

$$y = (a\sqrt{2}) (\sin 2\pi t / T + \cos 2\pi t / T)$$

(a =कण का अधिकतम विस्थापन, v = कण की चाल, T = गति का आवर्त काल)। विमीय आधारों पर गलत सूत्रों को निकाल दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

39. भौतिकी का एक प्रसिद्ध संबंध किसी कण के 'चल द्रव्यमान (moving mass)' m , 'विराम द्रव्यमान (rest mass)' m_0 , इसकी चाल v , और प्रकाश की चाल c के बीच है (यह संबंध सबसे अल्बर्ट आइंस्टाइन के विशेष आपेक्षिकता के सिद्धांत के परिणामस्वरूप उत्पन्न हुआ था।)

कोई छात्र इस संबंध को लगभग सही याद करता है लेकिन स्थिरांक c को लगाना भूल जाता है। वह लिखता है :

$$m = \frac{m_0}{(1 - v^2)^{1/2}} \quad | \quad \text{अनुमान लगाइए कि } c \text{ कहाँ}$$

लगेगा।



वीडियो उत्तर देखें

40. परमाण्विक पैमाने पर लम्बाई का सुविधाजनक मात्रक ऐंग्स्ट्रॉम है और $\text{\AA} : 1\text{\AA} = 10^{-10}$ इसे मीटर द्वारा निर्दिष्ट किया जाता है। हाइड्रोजन के परमाणु का आमाप लगभग 0.5\AA है। हाइड्रोजन परमाणुओं के एक मोल का मीटर में कुल आविक्त आयतन कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी आदर्श गैस का एक मोल (ग्राम अणुक) मानक ताप व दाब पर 22.4 लीटर आयतन (ग्राम अणुक आयतन) घेरता है। हाइड्रोजन के ग्राम अणुक आयतन तथा उसके एक मोल के परमाण्विक आयतन का अनुपात क्या है ?

(हाइड्रोजन के अनु की आमाप लगभग 1\AA मानिए)। यह

अनुपात इतना अधिक क्यों है ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. इस सामान्य प्रक्षेप की स्पष्ट व्याख्या कीजिए : यदि आप तीव्र गति से गतिमान किसी रेलगाड़ी की खिड़की से बाहर देखे तो समीप के पेड़, मकान आदि रेलगाड़ी की गति की विपरीत दिशा में तेजी से गति करते प्रतीत होते हैं, परन्तु दूरस्थ पिण्ड (पहाड़ियाँ, चन्द्रमा, तारे आदि) स्थिर प्रतीत होते हैं (वास्तव में, क्योंकि आपको ज्ञात है कि आप चल रहे हैं,

इसलिए, ये दूरस्थ वस्तुएँ आपको अपने अपने साथ चलती हुई प्रतीत होती है।)



वीडियो उत्तर देखें

43. समीपी तारो की दूरियाँ ज्ञात करने के लिए 'लंबन' के सिद्धांत का प्रयोग किया जाता है सूर्य के परितः अपनी कक्षा में छः महीनो के अंतराल पर पृथ्वी की अपनी, दो स्थानों को मिलाने वाली रेखा AB है अर्थात् आधार रेखा पृथ्वी की कक्षा के व्यास $\approx 3 \times 10^{11}$ मीटर के लगभग बराबर है। लेकिन, चूँकि निकटतम तारे भी इतने अधिक दूर है कि इतनी लम्बी आधार रेखा होने पर भी वे चाप के केवल 1" (सेकंड,

चाप का) की कोटि का लंबन प्रदर्शित करते है खगोलीय पैमाने पर लम्बाई लम्बाई का सुविधाजनक मात्रक पारसेक है। यह किसी पिण्ड की वह दूरी है जो पृथ्वी से सूर्य तक की दूरी के बराबर आधार रेखा के दो विपरीत किनारो से चाप के 1" का लंबन प्रदर्शित करती है मीटरों में एक पारसेक कितना होता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

44. हमारे सौर परिवार से निकटतम तारा 4 . 29 प्रकाश वर्ष दूर है। पारसेक में यह दूरी कितनी है ? यह तारा (ऐल्फा सेंटौरी नामक) तब कितना लंबन प्रदर्शित करेगा जब इसे

सूर्य के परितः अपनी कक्षा में पृथ्वी के दो स्थानों से जो छः महीने के अंतराल पर है देखा जाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

45. भौतिकी राशियों का परिशुद्ध मापन विज्ञान की आवश्यकताएँ हैं। उदाहरण के लिए, किसी शत्रु के लड़ाकू जहाज की चाल सुनिश्चित करने के लिए बहुत ही छोटे समय - अंतरालों पर इसकी स्थिति का पता लगाने की कोई यथार्थ विधि होनी चाहिए। द्वितीय विश्व युद्ध में रेडार की खोज के वास्तविक प्रयोजन यही था। आधुनिक विज्ञान के उन भिन्न उदाहरणों को सोचिए जिनमें, समय, द्रव्यमान आदि के

परिशुद्ध मापन की आवश्यकता होती है अन्य जिस किसी विषय में भी आप बता सकते है, परिशुद्धता की मात्रात्मक धारणा दीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

46. जिस प्रकार विज्ञान में परिशुद्ध मापन आवश्यकता है उसी प्रकार अल्पविकसित विचारो तथा सामान्य प्रेक्षणों को उपयोग करने वाली राशियों के स्थूल आकलन कर सकना भी उतना ही महत्वपूर्ण है उन उपायों को सोचिए जिनके द्वारा आप निम्नलिखित का अनुमान लगा सकते है : जहाँ अनुमान लगाना कठिन है वहां राशि की उपरिसीमा पता लगाने का

प्रयास कीजिए)

मानसून की अवधि में भारत में ऊपर वर्षाधारी मेघों का कुल द्रव्यमान।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

47. जिस प्रकार विज्ञान में परिशुद्ध मापन आवश्यकता है उसी प्रकार अल्पविकसित विचारों तथा सामान्य प्रेक्षणों को उपयोग करने वाली राशियों के स्थूल आकलन कर सकना भी उतना ही महत्वपूर्ण है उन उपायों को सोचिए जिनके द्वारा आप निम्नलिखित का अनुमान लगा सकते हैं : जहाँ अनुमान लगाना कठिन है वहाँ राशि की उपरिसीमा पता लगाने का

प्रयास कीजिए)

किसी हाथी का द्रव्यमान।

 वीडियो उत्तर देखें

48. जिस प्रकार विज्ञान में परिशुद्ध मापन आवश्यकता है उसी प्रकार अल्पविकसित विचारो तथा सामान्य प्रेक्षणों को उपयोग करने वाली राशियों के स्थूल आकलन कर सकना भी उतना ही महत्वपूर्ण है उन उपायों को सोचिए जिनके द्वारा आप निम्नलिखित का अनुमान लगा सकते हैं : जहाँ अनुमान लगाना कठिन है वहाँ राशि की उपरिसीमा पता लगाने का

प्रयास कीजिए)

किसी तूफ़ान की अवधि में वायु की चाल।



वीडियो उत्तर देखें

49. जिस प्रकार विज्ञान में परिशुद्ध मापन आवश्यकता है उसी प्रकार अल्पविकसित विचारो तथा सामान्य प्रेक्षणों को उपयोग करने वाली राशियों के स्थूल आकलन कर सकना भी उतना ही महत्वपूर्ण है उन उपायों को सोचिए जिनके द्वारा आप निम्नलिखित का अनुमान लगा सकते हैं : जहाँ अनुमान लगाना कठिन है वहाँ राशि की उपरिसीमा पता लगाने का

प्रयास कीजिए)

आपके सर के बालो की संख्या।



वीडियो उत्तर देखें

50. जिस प्रकार विज्ञान में परिशुद्ध मापन आवश्यकता है उसी प्रकार अल्पविकसित विचारो तथा सामान्य प्रेक्षणों को उपयोग करने वाली राशियों के स्थूल आकलन कर सकना भी उतना ही महत्वपूर्ण है उन उपायों को सोचिए जिनके द्वारा आप निम्नलिखित का अनुमान लगा सकते है : जहाँ अनुमान लगाना कठिन है वहां राशि की उपरिसीमा पता लगाने का

प्रयास कीजिए)

आपकी कक्षा के कमरे में वायु के अणुओं की संख्या।



वीडियो उत्तर देखें

51. सूर्य एक ऊष्मा प्लैज्मा (आयनीकृत पदार्थ) है जिसके आंतरिक क्रोड का ताप $10^7 K$ से अधिक और बाह्य पृष्ठ का ताप लगभग $6000 K$ लगभग है इतने अधिक ताप पर कि भी पदार्थ ठोस या तरल प्रावस्था में नहीं रह सकता। आपको सूर्य का द्रव्यमान घनत्व किस परिसर में होने की आशा है क्या यह ठोसों, तरलों सा गैसों के घनत्वों के परिसर में है ? क्या आपका अनुमान सही है इसकी जाँच आप निम्नलिखित

आंकड़ों के आधार पर कर सकते हैं : सूर्य का द्रव्यमान

$= 2 \cdot 0 \times 10^{30}$ किग्रा , सूर्य की त्रिज्या

$= 7 \cdot 0 \times 10^8$ मीटर।

 वीडियो उत्तर देखें

52. जब बृहस्पति गृह पृथ्वी से 8247 लाख किलोमीटर दूर

होता है, तो इसके व्यास की कोणीय माप $35 \cdot 72''$ का चाप

है। बृहस्पति का व्यास परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

53. वर्षा के समय में कोई व्यक्ति चाल v के साथ तेजी से चला जा रहा है उसे अपने छाते को टेढ़ा करके उर्ध्व के साथ θ कोण बनाना पड़ता है कोई विधार्थी कोण θ व v के बीच निम्नलिखित संबंध व्युत्पन्न करता है :

$$\tan \theta = v,$$

और वह इस संबंध के औचित्य की सीमा पता लगाना है :
जैसी कि आशा की जाती है यदि $v \rightarrow 0$ तो $\theta \rightarrow 0$ (हम यह मान रहे हैं कि तेज हवा नहीं चल रही है और किसी खड़े व्यक्ति के लिए वर्षा ऊर्ध्वाधर पद रही है



वीडियो उत्तर देखें

54. यह दावा किया जाता है कि यदि बिना किसी बाधा के 100 वर्षों तक दो सीजियम घड़ियों को चलने दिया जाए तो उनके समयों में केवल 0.02 सेकण्ड का अंतर हो सकता है। मानक सीजियम घड़ी द्वारा 1 सेकण्ड के समय अंतराल को मापने में यथार्थता के लिए इसका क्या अभिप्राय है ?



वीडियो उत्तर देखें

55. एक सोडियम परमाणु का आमाप लगभग 2.5 \AA मानते हुए उसके माध्य द्रव्यमान घनत्व का अनुमान लगाइए (सोडियम के परमाण्विक द्रव्यमान तथा आवोगाद्रो संख्या के ज्ञात मान का प्रयोग कीजिए।) इस घनत्व की क्रिस्टलीय

प्रावस्था में सोडियम के घनत्व 970 kg/m^{-3} के साथ

तुलना कीजिए। क्या इन दोनों घनत्वों के परिमाण की कोटि समान है ? यदि हों, तो क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

56. नाभिकीय पैमाने पर लम्बाई का सुविधाजनक मात्रक फर्मी है : $(1 \text{ f} = 10^{-15} \text{ m})$ | नाभिकीय आमाप लगभग निम्नलिखित आनुभविक संबंध का पालन करते हैं :

$$r = r_0 A^{1/3}$$

जहाँ r नाभिक की त्रिज्या, A इसकी द्रव्यमान संख्या और r_0 कोई स्थिरांक है जो लगभग 1.2 f के बराबर है। यह

प्रदर्शित कीजिए की इस नियम का अर्थ है कि विभिन्न नाभिकों के लिए नाभिकीय द्रव्यमान घनत्व लगभग स्थिर है। सोडियम नाभिक के द्रव्यमान घनत्व का आकलन कीजिए। सोडियम परमाणु के माध्य द्रव्यमान घनत्व के साथ इसकी तुलना कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

57. लेसर, (LASER) प्रकाश के अत्यधिक तीव्र, एकवर्णी तथा एकदिश किरण - पुंज का स्रोत है लेसर के इन गुणों का लम्बी दूरियां मापने में उपयोग किया जाता है। लेसर को प्रकाश के स्रोत के रूप में उपयोग करते हुए पहले ही चन्द्रमा

की पृथ्वी से दूरी परिशुद्धता के साथ ज्ञात की जा चुकी है
कोई लेसर प्रकाश किरण - पुंज चन्द्रमा के पृष्ठ से परावर्तित
होकर 2 . 56 सेकण्ड में वापस आ जाता है पृथ्वी के परितः
चन्द्रमा की कक्षा की त्रिज्या कितनी है।



वीडियो उत्तर देखें

58. जल के नीचे वस्तुओं को ढूँढने व उनके स्थान का पता लगाने के लिए सोनार में पराश्रव्य तरंगों का प्रयोग होता है। कोई पनडुब्बी सोनार से सुसज्जित है इसके द्वारा जनित अन्वेषी तरंग और शत्रु की पनडुब्बी से परावर्तित इसकी प्रतिध्वनि की प्राप्ति के बीच काल विलंब 77 . 0 सेकण्ड है

शत्रु की पनडुब्बी कितनी दूर है ? (जल में ध्वनि की चाल

= 1450 मीटर/सेकण्ड) |



वीडियो उत्तर देखें

59. हमारे विश्व में आधुनिक खगोलविदों द्वारा खोजे गए सर्वाधिक पिण्ड इतनी दूर है कि उनके द्वारा उत्सर्जित प्रकाश को पृथ्वी तक पहुँचने में अरबों वर्ष लगते है। इन पिंडो (जिन्हे क्वासर 'Quasar' कहा जाता है।) के कई रहस्यमय लक्षण है जिनकी अभी तक संतोषजनक व्याख्या नहीं की जा सकी है किसी ऐसे क्वासर की किमी में दूरी ज्ञात कीजिए जिससे

उत्सर्जित प्रकाश को हम तक पहुँचने में 300 करोड़ वर्ष
लगते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

60. यह एक विख्यात तथ्य है कि पूर्ण सूर्यग्रहण की अवधि में चन्द्रमा की चक्रिका सूर्य की चक्रिका को पूरी तरह ढक लेती है इस तथ्य और NCERT उदाहरण 2.3 और 2.4 से एकत्र सूचनाओं के आधार पर चन्द्रमा का लगभग व्यास ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. इस शताब्दी के एक महान भौतिकविद (पी. ए. एम. डिरैक) प्रकृति के मूल स्थिरांको (नियतांकों) के आंकिक मानोंके साथ क्रीड़ा में आनंद लेते थे इससे उन्होंने एक बहुत ही रोचक प्रेक्षण किया परमाण्वीय भौतिकी के मूल नियतांकों (जैसे इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान, प्रोटॉन का द्रव्यमान तथा गुरुत्वीय नियतांक से G) से उन्हें पता लगा कि वे एक ऐसी संख्या पर पहुँच गए हैं जिसकी विमा समय की विमा है साथ ही यह एक बहुत बड़ी संख्या थी और इसका परिमाण विश्व की वर्तमान आकलित आयु (~ 1500 करोड़) वर्ष के करीब है इस पुस्तक में दी गई मूल नियतांकों की सारणी के आधार पर यह देखने का प्रयास कीजिए कि क्या आप भी यह संख्या (या और कोई अन्य रोचक संख्या जिसे आप सोच सकते हैं)

बना सकते हैं ? यदि विश्व की आयु तथा इस संख्या में समानता महत्वपूर्ण है तो मूल नियतांकों की स्थिरता किस प्रकार प्रभावित होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

अतिरिक्त महत्वपूर्ण स्मरणीय तथ्य

1. गज लम्बाई का मात्रक है $1 \text{ गज} = 0.9144 \text{ मीटर}$ ।



वीडियो उत्तर देखें

1. वेग (v), समय (T) तथा बल (F) को मूल राशि मानने पर द्रव्यमान विमाएँ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बल (F), लम्बाई (L) तथा समय (T) को मूल राशि मानने पर द्रव्यमान की विमा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि बल तथा लम्बाई के मात्रक दोगुने कर दिये जाएं, तो ऊर्जा का मात्रक कितने गुना हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्या एक भौतिक राशि के दो विमीय सूत्र संभव हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या एक विमीय सूत्र द्वारा दो भौतिक राशियाँ व्यक्त की जा सकती हैं ? एक उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. कैलोरी किस भौतिक राशि का मात्रक है इसका विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. कोणीय वेग ω से गति करती हुई किसी वस्तु की घर्षण गतिज ऊर्जा $K = \frac{1}{2}I\omega^2$ होती है। विमीय विधि से जड़त्व आघूर्ण का विमीय सूत्र ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. S.I. पद्धति में प्लांक नियतांक का मान 6.6×10^{-34}

जूल \times सेकण्ड इसे C.G.S. पद्धति में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी गैस का दाब 27 पास्कल है। यदि लम्बाई, द्रव्यमान

तथा समय के मात्रक क्रमशः 1 किलोमीटर, 10 किलोग्राम

तथा 1 मिनट मानें, तो पद्धति में गैस का दाब क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी द्रव का श्यानता गुणांक सूत्र $\eta = \frac{\pi h d g r^4 t}{8 V l}$

द्वारा ज्ञात किया जाता है यदि $h = (20.0 \pm 0.2)$

सेमी, $r = (0.060 \pm 0.001)$ सेमी,

$t = (300 \pm 3)$ सेकण्ड, $V = (30.0 \pm 0.2)$

मिलीलिटर तथा $l = (40.0 \pm 0.3)$ सेमी हो, तो η के

मान में अधिकतम संभव त्रुटि कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. S.I. पद्धति में कुल मूल मात्रको की संख्या है :

A. 3

B. 5

C. 7

D. 9

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. भौतिक राशियों के निम्न जोड़े को समान मात्रक में व्यक्त किया जा सकता है :

A. ऊष्मा व ताप

B. ताप व मोल

C. ऊष्मा व कार्य

D. विशिष्ट ऊष्मा तथा ऊष्मा

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{1}{\text{सेकण्ड}^2}$ मात्रक है :

A. बल का

B. वेग का

C. दाब का

D. संवेग का।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. न्यूटन \times सेकण्ड मात्रक है :

A. बल का

B. संवेग का

C. शक्ति का

D. प्रतिबल का

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. वायु में ध्वनि की चाल 332 मी/से है ध्वनि की चाल किमी/घण्टा में होगी :

A. $1 \cdot 1952$

B. $11 \cdot 952$

C. $119 \cdot 52$

D. $1195 \cdot 2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से ताप को किसके रूप में व्युत्पन्न राशि की भाँति प्रदर्शित किया जा सकता है ?

A. लम्बाई तथा द्रव्यमान

B. द्रव्यमान तथा समय

C. लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय

D. इनमे से किसी के रूप में नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश वर्ष मात्रक है :

A. दीर्घ लम्बाई का

B. अल्प समय का

C. प्रकाश ऊर्जा का

D. द्रव्यमान का

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. लम्बाई का मात्रक नहीं है :

A. पारसेक

B. प्रकाश वर्ष

C. ऐंग्स्ट्रॉम

D. नैनो

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रकाश वर्ष दूरी बराबर होती है :

A. $9 \cdot 46 \times 10^{12}$ किमी

B. $9 \cdot 46 \times 10^{12}$ मीटर

C. $9 \cdot 46 \times 10^{12}$ सेमी

D. $9 \cdot 46 \times 10^{10}$ किमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. एक मीटर में ^{86}Kr की तरंगदैर्घ्य की संख्या है :

A. $1553164 \cdot 13$

B. $1650763 \cdot 73$

C. $2348123 \cdot 73$

D. $652189 \cdot 23$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. एक सेकण्ड बराबर है :

- A. क्रिष्टॉन घड़ी के $1650763 \cdot 73$ आवर्तकाल
- B. क्रिष्टॉन घड़ी के $652189 \cdot 63$ आवर्तकाल
- C. सीजियम $1650763 \cdot 73$ घड़ी के आवर्तकाल
- D. सीजियम 9192631770 घड़ी के आवर्तकाल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. एक गज का एस. आई. मात्रक में मान है :

A. 1 · 9144 मीटर

B. 0 · 9144 मीटर

C. 0 · 09144 किलोमीटर

D. 1 · 0936 किलोमीटर

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. प्लांक नियतांक h विमीय दृष्टि से समतुल्य है :

- A. गतिज ऊर्जा के
- B. आवृत्ति के
- C. बल के
- D. कोणीय संवेग के

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. ज्योति - तीव्रता का मात्रक है :

A. लक्स

B. ल्यूमेन

C. कैण्डेला

D. ऐंग्स्ट्रॉम

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्न प्रेक्षणों द्वारा कोशिका विधि से जल का पृष्ठ तनाव T

ज्ञात किया जाता है - कोशिका का व्यास

$D = 1.25 \times 10^{-2}m$, जल का चढ़ाव,

$h = 1.45 \times 10^{-2}m$, $g = 9.80m/s^2$ तथा

सरलीकृत सम्बन्ध $T = \frac{r h g}{2} \times 10^3 N/m$, का उपयोग

करते हुए पृष्ठ तनाव में संभावित त्रुटि निकटतम मान होगा :

A. 10 %

B. 0.15 %

C. 1.5 %

D. 2.4 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. संख्या 23.023 , 0.0003 तथा 2.1×10^{-3} में सार्थक अंको की संख्या है क्रमशः :

A. 5,1,2

B. 5,1,5

C. 5,5,2

D. 4,4,2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. द्रव्यमान $m = 3 \cdot 513$ किग्रा की एक वस्तु X-अक्ष के अनुदिश चाल $5 \cdot 00$ मी/से से गतिमान है इसके संवेग का परिमाण लिखा जाएगा :

- A. $17 \cdot 6$ किग्रा मी/से
- B. $17 \cdot 565$ किग्रा मी/से
- C. $17 \cdot 56$ किग्रा मी/से
- D. $17 \cdot 57$ किग्रा मी/से

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. एक छात्र सरल आवर्त गति कर रहे कण के 100 कम्पनों का समय चार बार नापता है जो क्रमशः 90 सेकण्ड, 91 सेकण्ड, 95 सेकण्ड तथा 92 सेकण्ड प्राप्त होते हैं यदि घड़ी की अल्पतमांक 1 सेकण्ड है तो माप का माध्य समय होगा :

A. 92 ± 5.0 सेकण्ड

B. 92 ± 1.8 सेकण्ड

C. 92 ± 3 सेकण्ड

D. 92 ± 2 सेकण्ड

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक डायोन का धारा - वोल्टता सम्बन्ध

$I = \left(e^{1000V/T} - 1 \right) mA$ है जहाँ आरोपित वोल्टता V

वोल्ट में है और ताप T केल्विन में है। यदि एक विधार्थी ताप

300 K पर धारा 5 mA नापते हुए मापन में $\pm 0.01V$ की

त्रुटि है, तो धारा के मान में त्रुटि होगी :

A. 0.05 mA

B. $0 \cdot 2 \text{ mA}$

C. $0 \cdot 02 \text{ mA}$

D. $0 \cdot 5 \text{ mA}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी सरल लोलक का आवर्तकाल $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ है

।। का मापित मान $20 \cdot 0$ सेमी है जिसकी यथार्थता 1 मिमी

है। इस लोलक 100 के दोलनों का समय 90 सेकण्ड है किसे

सेकण्ड अल्पतमांक की घड़ी से नापा गया है g के निर्धारण में

यथार्थता होगी :

A. 3 %

B. 1 %

C. 5 %

D. 2 %

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

21. एक तार का व्यास नापने के लिए प्रयुक्त स्कूगेज के पाठ निम्न है : मुख्य स्केल का पाठ = 0 मिमी, वृत्तीय स्केल का पाठ = 52 खाने दिया है कि मुख्य स्केल मिमी, पर 1 वृत्तीय स्केल के 100 खानों के संगत है तार का व्यास है :

A. 0.80 मिमी

B. 0.70 मिमी

C. 0.50 मिमी

D. 0.75 मिमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. एक स्कूगेज की पिच 0.5 मिमी है तथा इसके वृत्तीय पैमाने पर 50 खाने हैं इससे पतली एलुमिनियम शीट की मोटाई नापी जाती है। दोनों सिरो को सम्पर्क में लाने पर 45 वाँ खाना आधार रेखा की सीध में है तथा मुख्य पैमाने का शून्य नहीं दिखायी देता है यदि मुख्य स्केल का पाठ 0.5 मिमी तथा वृत्तीय स्केल का 25 वाँ खाना आधार रेखा की सीध में है तो शीट मोटाई है :

A. 0.80 मिमी

B. 0.70 मिमी

C. 0.50 मिमी

D. 0.75 मिमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. एक प्रयोग में कोणों को एक यन्त्र द्वारा नापा जाता है जिसमें मुख्य पैमाने के 29 खाने वर्नियर पैमाने के 30 खानों से मिलते हैं यदि मुख्य पैमाने पर एक खाने का मान आधा डिग्री ($= 0.5^\circ$) हो तो यन्त्र की अल्पतमांक होगी :

A. एक मिनट

B. आधा मिनट

C. एक डिग्री

D. $(0 \cdot 5^{(a)}) / (30) = (1^{(a)}) / (60) =$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. एक प्रिज्म का कोण नापने के प्रयोग में एक वर्णक्रमापी से निम्न प्रेक्षण प्राप्त होते हैं :

यदि पैमाने का पाठ = $58 \cdot 5^\circ$, वर्नियर पैमाने का पाठ

= 9 खाने |

यदि मुख्य पैमाने एक खाने का मान 0.5° है तथा वर्नियर पैमाने पर कुल खाने 30 है जो पैमाने के 29 खानो से मेल खाते है, तो प्रिज्म का कोण है :

A. 58.59°

B. 58.77°

C. 58.65°

D. 59°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. एक विधार्थी ने एक छड़ की लम्बाई नापकर 3 . 50 सेमी लिखी। इसको नापने में उसके द्वारा प्रयुक्त उपकरण होगा :

A. एक स्कूगेज जिसके शीर्ष स्केल में 50 खाने हैं और

पिच 1 मिमी है

B. एक मीटर स्केल

C. एक वर्नियर कैलीपर्स जिसके वर्नियर स्केल के 10

खाने मुख्य स्केल के 9 खानों से मिलते हैं और मुख्य

स्केल के 1 सेमी में 10 खाने हैं

D. एक स्कूगेज जिसके शीर्ष स्केल में 100 खाने हैं और

पिच 1 मिमी है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. किसी छात्र ने इस्पात की लघु गेंद के व्यास की माप 0.001 सेमी अल्पतमांक वाले स्कूगेज द्वारा की। मुख्य पैमाने की माप 5 मिमी और वृत्तीय पैमाने का शून्य सन्दर्भ लेवल से 25 भाग ऊपर है यदि स्कूगेज में शून्यांक त्रुटि -0.004 सेमी है तो गेंद का सही व्यास होगा :

A. 0.053 सेमी

B. 0.525 सेमी

C. 0.521 सेमी

D. 0.529 सेमी

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. घन की आकृति वाले किसी पदार्थ का घनत्व, उसकी तीन भुजाओं एवं द्रव्यमान को माप कर निकाल जाता है। यदि द्रव्यमान एवं लम्बाई को मापने में सापेक्ष त्रुटियाँ क्रमशः

1.5% तथा 1% हो तो घनत्व को मापने में अधिकतम

त्रुटि होगी :

A. 3.5%

B. 4.5%

C. 6%

D. 2.5%

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

28. एक तरंग का समीकरण $y = A \sin \omega \left(\frac{x}{v} - k \right)$ है

जहाँ ω कोणीय वेग तथा v रैखिक वेग है k का विमीय सूत्र है

:

A. $[LT]$

B. $[T]$

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

D. $[T^2]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. वाण्डर वाल का वास्तविक गैसों के लिए समीकरण है :

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

आयतन, $T =$ ताप, $R =$ सार्वत्रिक गैस नियतांक तथा a और

b नियतांक है नियतांक a का विमीय सूत्र है :

A. $[ML^5T^{-2}]$

B. $[L^6]$

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

D. $[M^2LT^2]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी कण का वेग सूत्र $v = \alpha t + \frac{\beta}{1 + \gamma}$ के अनुसार समय t पर निर्भर करता है तो α, β तथा γ के विमीय सूत्र क्रमशः होंगे

A. $[M^0 L^1 T^{-2}]$, $[M^0 L^1 T^{-1}]$ एवं

$[M^0 L^0 T^0]$

B. $[L^1]$, $[T^1]$ एवं $[L^1 T^{-2}]$

C. $[T^1]$, $[L^1]$ एवं $[L^1 T^{-2}]$

D. $[L^1 T^{-1}]$, $[L^1]$ एवं $[T^1]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. स्प्रिंग बल नियतांक का विमीय सूत्र होता है :

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

B. $[MT^{-2}]$

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

D. $[LT^{-2}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

32. बोल्ट्जमैन नियतांक का विमीय सूत्र है : (बोल्ट्जमैन नियतांक $K = (\text{"ऊर्जा"})/(\text{"ताप"})$)

A. $[ML^2T^{-2}\theta^{-1}]$

B. $[M^2LT^{-2}\theta^{-1}]$

C. $[MLT^{-1}\theta^{-1}]$

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

Answer: A



33. विमीय सूत्र $[ML^2T^{-3}]$ दर्शाता है :

- A. बल
- B. शक्ति
- C. ऊर्जा
- D. दाब

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. सामर्थ्य का विमीय सूत्र है :

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

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

C. $[M^1 L^2 T^{-3}]$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. सार्वत्रिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक का विमीय सूत्र होता है

:

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

B. $[M^1LT^{-1}]$

C. $[M^{-1}L^3T^{-2}]$

D. $[ML^3T^{-2}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

36. कोणीय संवेग का विमीय सूत्र होता है :

A. $[MLT^2]$

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

37. अगर बल F , वेग V तथा समय T को मूल मात्रक माना जाए तो द्रव्यमान का विमीय सूत्र होगा :

A. $[FV^{-1}T]$

B. $[FVT^{-1}]$

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

D. $[FV^{-1}T^{-1}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

38. $\frac{h}{2\pi}$ की विमाएँ निम्न भौतिक राशि के समान है :

A. वेग

B. संवेग

C. ऊर्जा

D. कोणीय संवेग

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. श्यानता गुणांक का विमीय सूत्र है :

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

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

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

D. $[MLT]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

40. ऊष्मा चालकता गुणांक का विमीय सूत्र है :

A. $[ML^2T^2\theta^{-1}]$

B. $[MLT^{-3}\theta^{-1}]$

C. $[MLT^{-2}\theta^{-1}]$

D. $[MLT^{-3}\theta]$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

41. गुरुत्वाकर्षण नियतांक G एवं जड़त्व आघूर्ण के विमीय

सूत्र क्रमशः है :

A. $[ML^3T^{-2}]$, $[ML^2T^0]$

B. $[M^{-1}L^3T^{-2}]$, $[ML^2T^0]$

C. $[M^{-1}L^3T^{-2}]$, $[M^{-1}L^2T]$

D. $[ML^3T^{-2}]$, $[M^{-1}L^2T]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. पृष्ठ तनाव का विमीय सूत्र है :

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

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

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

D. $[MT^{-2}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

43. स्थितिज ऊर्जा का विमीय सूत्र है :

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

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

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

D. $[ML^3T^{-3}]$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

44. आयतन प्रत्यास्थता गुणांक का विमीय सूत्र है :

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

B. $[M^1L^{-3}T^{-2}]$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

45. विशिष्ट ऊष्मा का विमीय सूत्र है :

A. $[ML^2T^{-2}\theta^{-1}]$

B. $[L^2T^{-2}\theta^{-1}]$

C. $[L^2T^{-2}\theta^1]$

D. $[M^1L^2\theta^1]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

46. विमीय सूत्र $[ML^{-1}T^{-2}]$ है

- A. वेग का
- B. कार्य का
- C. बल का
- D. दाब का

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. प्रतिबल का विमीय सूत्र है

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

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नलिखित में से समान विमीय सूत्र वाला जोड़ा है :

A. दाब और प्रतिबल

B. प्रतिबल और विकृति

C. दाब और बल

D. शक्ति और बल

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

49. विभिन्न विमीय सूत्र वाला जोड़ा नहीं है :

A. दाब, प्रतिबल

B. कार्य, ऊष्मा

C. दाब, यंग प्रत्यास्थता गुणांक

D. आयतन प्रत्यास्थता गुणांक, पृष्ठ तनाव

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

50. समान विमीय सूत्र वाला युग्म है :

- A. कोणीय संवेग तथा कार्य
- B. कार्य तथा दाब
- C. ऊर्जा तथा यंग प्रत्यास्थता गुणांक
- D. बलयुग्म तथा कार्य।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

51. समान विमाओं वाला जोड़ा है :

A. कार्य तथा शक्ति

B. घनत्व तथा आपेक्षिक घनत्व

C. संवेग तथा आवेग

D. प्रतिबल तथा विकृति।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

52. समान विमाओं वाला युग्म है :

A. कोणीय संवेग, कार्य

B. कार्य, बल - आघूर्ण

C. स्थितिज ऊर्जा, रेखीय संवेग

D. गतिज ऊर्जा, वेग

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

53. समान विमाओं की तीन राशियाँ है

A. कार्य, ऊर्जा, बल

B. वेग, संवेग, आवेग

C. स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा, संवेग

D. दाब, प्रतिबल, प्रत्यास्थता गुणांक।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

54. सूत्र $X = 3YZ^2$ में X तथा Z की विमाएँ क्रमशः धारिता तथा चुम्बकीय क्षेत्र की विमाओं जैसी है। Y का विमीय सूत्र है

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

B. $[ML^{-2}T^4]$

C. $[M^{-3}L^{-2}T^4A^4]$

D. $[M^{-3}L^{-2}T^8A^4]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

55. निम्नलिखित में से विमाहीन राशि है :

A. गुरुत्वाकर्षण नियतांक

B. प्लांक नियतांक

C. उत्तल लेंस की सामर्थ्य

D. गैस नियतांक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

56. बल नियतांक K वाली एक स्प्रिंग से लटके द्रव्यमान m की कम्पन आवृत्ति $f = cm^x K^y$ द्वारा व्यक्त की जाती है यहाँ c विमहीन राशि है x व y मान है :

A. $x = -1/2, y = 1/2$

B. $x = 1/2, y = -1/2$

C. $x = -1/2, y = -1/2$

D. $x = 1/2, y = 1/2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

57. जल में उत्पन्न तरंगों का वेग V उनके तरंगदैर्घ्य λ , जल के घनत्व d एवं गुरुत्वीय त्वरण g पर निर्भर करता है इन राशियों के मध्य सम्बन्ध (जहाँ K एक विमाहीन नियतांक है) :

A. $V^2 = K\lambda^{-1}g^{-1}d^{-1}$

B. $V^2 = k\lambda g$

C. $V^2 = K\lambda dg$

D. $V^2 = K\lambda^3g^{-1}d^{-1}$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

58. सूत्र $X = \frac{IFv^2}{WL^3}$ में। जड़त्व आघूर्ण, F बल, v वेग, W

कार्य तथा L लम्बाई है। X का विमीय सूत्र है :

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

B. $[MT^{-2}]$

C. $[ML^2T^{-3}]$

D. $[LT^{-1}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि L तथा R क्रमशः प्रेरकत्व तथा प्रतिरोध प्रदर्शित करें, तो L/R का विमीय सूत्र होगा :

A. $[ML^0T^0]$

B. $[M^0L^0T]$

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

D. $[M^0LT^{-2}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

60. समान विमाएँ नहीं होने वाला युग्म है :

A. कोणीय संवेग तथा प्लांक नियतांक

B. जड़त्व आघूर्ण तथा बल - आघूर्ण

C. कार्य और बल - आघूर्ण

D. आवेग तथा संवेग।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

61. यदि C तथा R क्रमशः धारिता तथा प्रतिरोध प्रदर्शित करते हैं तो CR का विमीय सूत्र होगा :

A. $[ML^0T^0]$

B. $[M^0L^0T]$

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

D. $[M^0LT^{-2}]$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

62. अगर R तथा L क्रमशः प्रतिरोध तथा प्रेरकत्व दर्शाते हों, तो आवृत्ति की विमाएँ होंगी :

A. $\frac{R}{L}$ की

B. $\frac{L}{R}$ की

C. $\sqrt{\frac{R}{L}}$ की

D. $\sqrt{\frac{L}{R}}$ की

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

63. यदि R,L तथा C क्रमशः प्रतिरोध, प्रेरकत्व तथा धारिता दर्शाते हैं निम्न में से आवृत्ति के समान विमाओं वाली राशि है :

A. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$, $\frac{R}{L}$ तथा $\frac{1}{RC}$

B. \sqrt{LC} , $\frac{L}{R}$ तथा RC

C. $\sqrt{\frac{L}{C}}$, LR तथा $\frac{C}{R}$

D. $\sqrt{\frac{C}{L}}$, $\frac{1}{LR}$ तथा $\frac{R}{C}$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

64. अपरूपण गुणांक η का विमीय सूत्र होता है :

A. $[ML^{-1}T^{-3}]$

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

C. $[ML^{-3}T^{-2}]$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

65. किसी नली से बहने वाले द्रव के क्रांतिक वेग v_c की विमाओं को, $[\eta^x \rho^y r^z]$ से व्यक्त किया जाता है जहाँ η , ρ तथा r क्रमशः द्रव का श्यानता गुणांक, द्रव का घनत्व तथा नली की त्रिज्या है x, y तथा z के क्रमशः मान हैं :

A. 1, - 1, - 1

B. - 1, - 1, 1

C. - 1, - 1, - 1

D. 1, 1, 1

Answer:



वीडियो रजत देखें

66. यदि प्लांक नियतांक h , निर्वात में प्रकाश की चाल c तथा न्यूटन का गुरुत्वाकर्षण नियतांक G तीन मूल नियतांक हैं तो लम्बाई की विमा वाला सम्बन्ध होगा :

A. $\sqrt{\frac{hc}{G}}$

B. $\sqrt{\frac{GC}{h^{3/2}}}$

C. $\frac{\sqrt{hG}}{c^{3/2}}$

D. $\frac{\sqrt{hG}}{c^{5/2}}$

Answer:

67. c , G तथा $\frac{e^2}{4\pi\epsilon_0}$ से बनने वाली एक भौतिक राशि की विमाएँ वही है जो लम्बाई की है (जहाँ c प्रकाश का वेग, G सार्वत्रिक गुरुत्वीय स्थिरांक तथा e आवेश है), यह भौतिक राशि होगी :

A. $\frac{1}{c^2} \left[G \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0} \right]^{1/2}$

B. $c^2 \left[G \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0} \right]^{1/2}$

C. $\frac{1}{c^2} \left[\frac{e^2}{G4\pi\epsilon_0} \right]^{1/2}$

D. $\frac{1}{c} G \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें