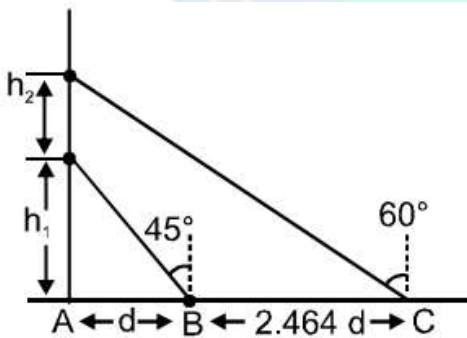




PHYSICS PRACTICE SHEET

TOPIC – Unit and Dimension

1. A balloon is moving up in air vertically above a point A on the ground. When it is at a height h_1 , a girl standing at a distance d (point B) from A sees it at an angle 45° with respect to the vertical. When the balloon climbs up a further height h_2 , it is seen at an angle 60° with respect to the vertical if the girl moves further by a distance $2.464 d$ (point C). Then the height h_2 is (given $\tan 30^\circ = 0.5774$) / एक गुब्बारा हवा में जमीन पर एक बिंदु A से लंबवत ऊपर की ओर बढ़ रहा है। जब यह ऊँचाई h_1 पर होता है, तो A से दूरी d (बिंदु B) पर खड़ी एक लड़की इसे ऊर्ध्वाधर के संबंध में 45° कोण पर देखती है। जब गुब्बारा एक और ऊँचाई h_2 ऊपर चढ़ता है, तो यह 60° कोण पर देखा जाता है ऊर्ध्वाधर के संबंध में यदि लड़की $2.464 d$ (बिंदु C) की दूरी से आगे बढ़ती है। फिर ऊँचाई h_2 है (दिया गया है $\tan 30^\circ = 0.5774$)



- (a) d (b) $0.732 d$
 (c) $1.464 d$ (d) $0.464 d$
2. Which of the following represents the correct dimensions of the coefficient of viscosity? निम्नलिखित में से कौन श्यानता गुणांक के सही विमाओं को प्रदर्शित करता है?
- (a) $[ML^{-1}T^{-2}]$ (b) $[ML^{-2}T^{-2}]$
 (c) $[ML^{-1}T^{-1}]$ (d) $[MLT^{-1}]$

3. Dimensions of $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$, where symbols have their usual meanings, are $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$ की विमाएँ, जहाँ प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं, हैं
- (a) $[L^{-1}T]$ (b) $[L^2T^2]$
 (c) $[L^2T^{-2}]$ (d) $[LT^{-1}]$
4. Identify the pair whose dimensions are equal. उस युग्म की पहचान कीजिए जिसकी विमाएँ समान हैं।
- (a) Torque and work आघूर्ण और कार्य
 (b) Stress and energy तनाव और ऊर्जा
 (c) Force and stress बल और तनाव
 (d) Force and work बल और कार्य
5. Out of the following pairs, which one does not have identical dimensions? निम्नलिखित युग्मों में से किसकी विमाएँ समान नहीं हैं?
- (a) Moment of inertia and moment of a force
 (b) Work and torque कार्य और आघूर्ण
 (c) Angular momentum and Planck's constant कोणीय गति और प्लैंक स्थिरांक
 (d) Impulse and momentum आवेग और संवेग
6. The physical quantities not having the same dimensions are समान विमाओं वाली भौतिक राशियाँ हैं
- (a) Torque and work आघूर्ण और कार्य
 (b) Momentum and Planck's constant संवेग और प्लैंक स्थिरांक
 (c) Stress and Young's modulus तनाव और यंग का मापांक
 (d) Speed and $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$ / गति और $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$
7. Which of the following units denotes the dimensions $[ML^2Q^{-2}]$, where Q denotes the

electric charge? / निम्नलिखित में से कौन सी इकाई विमाओं $[ML^2Q^{-2}]$ को दर्शाती है, जहां Q विद्युत आवेश को दर्शाता है?

- (a) Henry (H) (b) Weber (Wb)
(c) $Wb\ m^{-2}$ (d) Hm^{-2}

8. The dimensions of magnetic field in M, L, T and C (Coulomb) are given as / M, L, T और C (कूलम्ब) में चुंबकीय क्षेत्र की विमाएँ इस प्रकार दिए गए हैं:

- (a) $[MLT^{-1}C^{-1}]$ (b) $[MT^2C^{-2}]$
(c) $[MT^{-1}C^{-1}]$ (d) $[MT^{-2}C^{-1}]$

9. If speed (V), acceleration (A) and force (F) are considered as fundamental units, the dimension of Young's modulus will be / यदि गति (V), त्वरण (A) और बल (F) को मौलिक इकाइयों के रूप में माना जाता है, तो यंग के मापांक की विमा होगी

- (a) $[V^{-2}A^2F^2]$ (b) $[V^{-4}A^2F]$
(c) $[V^{-4}A^{-2}F]$ (d) $[V^{-2}A^2F^{-2}]$

10. In the formula $X = 5YZ^2$, X and Z have dimensions of capacitance and magnetic field, respectively. What are the dimensions of Y in SI units? / सूत्र में $X = 5YZ^2$, X और Z में क्रमशः संधारित्र और चुंबकीय क्षेत्र की विमाएँ हैं। SI पद्धति में Y की विमाएँ क्या हैं?

- (a) $[M^{-2}L^{-2}T^6A^3]$ (b) $[M^{-1}L^{-2}T^4A^4]$
(c) $[M^{-3}L^{-2}T^8A^4]$ (d) $[M^{-2}L^0T^{-4}A^{-2}]$

11. The density of a material in SI units is $128\ kg\ m^{-3}$. In certain units in which the unit of length is 25 cm and the unit of mass is 50 kg, the numerical value of density of the material is / एक पदार्थ का SI मात्रकों में घनत्व $128\ kg\ m^{-3}$ है। कुछ इकाइयों में जिनमें लंबाई की इकाई 25 सेमी और द्रव्यमान की इकाई 50 किग्रा है, सामग्री के घनत्व का संख्यात्मक मान है

- (a) 640 (b) 410
(c) 40 (d) 16

12. A quantity f is given by $f = \sqrt{\frac{hc^5}{G}}$, where c is speed of light, G universal gravitational constant and h is the Planck's constant.

Dimension of f is that of / एक राशि f , $f = \sqrt{\frac{hc^5}{G}}$ द्वारा व्यक्त की जाती है, जहां c प्रकाश की गति है, G सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक है और h प्लैंक स्थिरांक है। f की विमा वही है जो

- (a) Area क्षेत्रफल (b) Volume घनत्व
(c) Momentum संवेग (d) Energy ऊर्जा

13. A quantity x is given by (IFv^2/WL^4) in terms of moment of inertia I, force F, velocity v , work W and length L. The dimensional formula for x is same as that of / एक राशि x , (IFv^2/WL^4) द्वारा जड़त्व I, बल F, वेग v , कार्य W और लंबाई L के संदर्भ में दिया जाता है। x के लिए विमीय सूत्र समान है

- (a) Coefficient of viscosity श्यानता का गुणांक
(b) Force constant बल स्थिरांक
(c) Energy density ऊर्जा घनत्व
(d) Planck's constant प्लैंक स्थिरांक

14. Expression for time in terms of G (universal gravitational constant), h (Planck constant) and c (speed of light) is proportional to / G (सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक), h (प्लैंक स्थिरांक) और c (प्रकाश की गति) के संदर्भ में समय के लिए आनुपातिक व्यंजक है

- (a) $\sqrt{\frac{Gh}{c^5}}$ (b) $\sqrt{\frac{c^3}{Gh}}$
(c) $\sqrt{\frac{Gh}{c^3}}$ (d) $\sqrt{\frac{hc^5}{G}}$

15. If Surface tension (S), Moment of inertia (I) and Planck's constant (h), were to be taken as the fundamental units, the dimensional formula for linear momentum would be / यदि पृष्ठ तनाव (S), जड़त्व (I) और प्लैंक स्थिरांक (h) को मूल इकाइयों के रूप में लिया जाना है, तो रैखिक गति के लिए विमीय सूत्र होगा

- (a) $S^{3/2}I^{1/2}h^0$ (b) $S^{1/2}I^{1/2}h^0$
(c) $S^{1/2}I^{1/2}h^{-1}$ (d) $S^{1/2}I^{3/2}h^{-1}$

16. The force of interaction between two atoms is given by $F = \alpha\beta \exp\left(-\frac{x^2}{\alpha kt}\right)$; where x is the distance, k is the Boltzmann constant and T is temperature and α and β are two constants. The dimension of β is / दो परमाणुओं के बीच परस्पर क्रिया का बल $F = \alpha\beta \exp\left(-\frac{x^2}{\alpha kt}\right)$ द्वारा लिखा जाता है; जहाँ x दूरी है, k बोल्जमान स्थिरांक है और T तापमान है और α और β दो स्थिरांक हैं। β की विमाएँ है

- (a) $[M^0L^2T^{-4}]$ (b) $[M^2LT^{-4}]$
 (c) $[MLT^{-2}]$ (d) $[M^2L^2T^{-2}]$

17. The respective number of significant figures for the numbers 23.023, 0.0003 and 2.1×10^{-3} are / संख्या 23.023, 0.0003 और 2.1×10^{-3} के लिए महत्वपूर्ण आंकड़ों की संबंधित संख्या हैं

- (a) 4, 4, 2 (b) 5, 1, 2
 (c) 5, 1, 5 (d) 5, 5, 2

18. The area of a square is 5.29 cm^2 . The area of 7 such squares taking into account the significant figures, is / एक वर्ग का क्षेत्रफल 5.29 सेमी^2 है। सार्थक अंकों को ध्यान में रखते हुए ऐसे 7 वर्गों का क्षेत्रफल है

- (a) 37.03 cm^2 (b) 37.0 cm^2
 (c) 37.030 cm^2 (d) 37 cm^2

19. A student measuring the diameter of a pencil of circular cross-section with the help of a vernier scale records the following four readings 5.50 mm, 5.55 mm, 5.45 mm, 5.65 mm. The average of these four readings is 5.5375 mm and the standard deviation of the data is 0.07395 mm. The average diameter of the pencil should therefore be recorded as / वर्नियर स्केल की सहायता से वृत्ताकार अनुप्रस्थ काट वाली पेंसिल के व्यास को मापने वाला एक विद्यार्थी निम्नलिखित चार पाठ्यांकों को 5.50 मिमी, 5.55 मिमी, 5.45 मिमी, 5.65 मिमी रिकॉर्ड करता है। इन चारों रीडिंग का औसत 5.5375 मिमी और तिथि का मानक विचलन 0.07395

मिमी है। इसलिए पेंसिल का औसत व्यास इस प्रकार दर्ज किया जाना चाहिए

- (a) $(5.5375 \pm 0.0739) \text{ mm}$
 (b) $(5.538 \pm 0.074) \text{ mm}$
 (c) $(5.54 \pm 0.07) \text{ mm}$
 (d) $(5.5375 \pm 0.0740) \text{ mm}$

20. In the density measurement of a cube, the mass and edge length are measured as $(10.00 \pm 0.10) \text{ kg}$ and $(0.10 \pm 0.01) \text{ m}$, respectively. The relative error in the measurement of density is / घन के घनत्व माप में, द्रव्यमान और किनारे की लंबाई क्रमशः (10.00 ± 0.10) किग्रा और (0.10 ± 0.01) मीटर के रूप में मापी जाती है। घनत्व के मापन में आपेक्षिक त्रुटि है

- (a) 0.31 (b) 0.01
 (c) 0.10 (d) 0.07

21. Resistance of a given wire is obtained by measuring the current flowing in it and the voltage difference applied across it. If the percentage errors in the measurement of the current and the voltage difference are 3% each, then error in the value of resistance of wire is / किसी दिए गए तार का प्रतिरोध उसमें बहने वाली धारा और उस पर लगाए गए वोल्टेज अंतर को मापकर प्राप्त किया जाता है। यदि धारा के मापन में प्रतिशत त्रुटियाँ और वोल्टेज प्रत्येक में 3% अंतर हैं, तो तार के प्रतिरोध के मान में त्रुटि है

- (a) 6% (b) 0
 (c) 1% (d) 3%

22. The density of a material in the shape of a cube is determined by measuring three sides of the cube and its mass. If the relative errors in measuring the mass and length are respectively 1.5% and 1%, the maximum error in determining the density is घन के आकार में किसी पदार्थ का घनत्व घन की तीन भुजाओं और उसके द्रव्यमान को मापकर निर्धारित किया जाता है। यदि द्रव्यमान और लंबाई को मापने में सापेक्ष त्रुटियाँ क्रमशः

1.5% और 1% हैं, तो घनत्व निर्धारित करने में अधिकतम त्रुटि है

- (a) 2.5% (b) 3.5%
(c) 4.5% (d) 6%

23. A student measures the time period of 100 oscillations of a simple pendulum four times. The data set is 90 s, 91 s, 95 s and 92 s. If the minimum division in the measuring clock is 1 s, then the reported mean time should be / एक छात्र एक साधारण लोलक के 100 दोलों की समयवधि को चार बार मापता है। डेटा सेट 90 s, 91 s, 95 s और 92 s है। यदि मापने वाली घड़ी में न्यूनतम विभाजन 1 s है, तो सूचित माध्य समय होना चाहिए

- (a) 92 ± 0.5 s (b) 92 ± 1.8 s
(c) 92 ± 3 s (d) 92 ± 2 s

24. The diameter and height of a cylinder are measured by a meter scale to be 12.6 ± 0.1 cm and 34.2 ± 0.1 cm, respectively. What will be the value of its volume in appropriate significant figures? / एक बेलन के व्यास और ऊँचाई को एक मीटर स्केल द्वारा क्रमशः 12.6 ± 0.1 सेमी और 34.2 ± 0.1 सेमी मापा जाता है। उपयुक्त सार्थक अंकों में इसके आयतन का मान क्या होगा?

- (a) $4260 + 80$ cm³ (b) 4300 ± 80 cm³
(c) $4264.4 + 81.0$ cm³ (d) $4264 + 81$ cm³

25. The period of oscillation of a simple pendulum is $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$. Measured value of L is 20.0 cm known to 1 mm accuracy and time for 100 oscillations of the pendulum is found to be 90 s using a wrist watch of 1 s resolution. The accuracy in the determination of g is / एक साधारण लोलक के दोलन की अवधि $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ है। L का मान 20.0 सेमी है जिसे 1 मिमी शुद्धता के लिए जाना जाता है और पेंडुलम के 100 दोलों के लिए समय 1 एस रिजॉल्यूशन की कलाई घड़ी का उपयोग करके 90 s पाया जाता है। g के निर्धारण में शुद्धता है

- (a) 2% (b) 3%

- (c) 1% (d) 5%

26. In a simple pendulum experiment for determination of acceleration due to gravity (g), time taken for 20 oscillations is measured by using a watch of 1 second least count. The mean value of time taken measured by using a metre scale of least count 1 mm and the value obtained is 55.0 cm. The percentage error in the determination of g is close to / गुरुत्वाकर्षण (g) के कारण त्वरण के निर्धारण के लिए एक साधारण पेंडुलम प्रयोग में, 20 दोलों के लिए लिया गया समय 1 सेकंड की सबसे छोटी गिनती की घड़ी का उपयोग करके मापा जाता है। कम से कम गिनती 1 मिमी के मीटर पैमाने का उपयोग करके मापा गया समय का औसत मूल्य और प्राप्त मूल्य 55.0 सेमी है। g के निर्धारण में प्रतिशत त्रुटि के करीब है

- (a) 6.8% (b) 3.5%
(c) 0.2% (d) 0.7%

27. A simple pendulum is being used to determine the value of gravitational acceleration g at a certain place. The length of the pendulum is 25.0 cm and a stop watch with 1st resolution measures the time taken for 40 oscillations to be 50 s. The accuracy in g is / एक निश्चित स्थान पर गुरुत्वाकर्षण त्वरण g का मान निर्धारित करने के लिए एक साधारण लोलक का उपयोग किया जा रहा है। पेंडुलम की लंबाई 25.0 सेमी है और पहले रिजॉल्यूशन वाली स्टॉप वॉच 40 दोलों में लगने वाले समय को 50 सेकंड मापती है। g में शुद्धता है

- (a) 5.40% (b) 2.40%
(c) 3.40% (d) 4.40%

28. The following observations were taken for determining surface tension T of water by capillary method: diameter of capillary, $D = 1.25 \times 10^{-2}$ m, rise of water, $h = 1.45 \times 10^{-2}$ m. Using $g = 9.80$ m/s² and the simplified relation $T = \frac{r h g}{2} \times 10^3$ N/m, the possible error in surface tension is closest to / केशिका विधि द्वारा पानी का सतह तनाव T निर्धारित करने के लिए

निम्नलिखित अवलोकन किए गए: केशिका का व्यास, $D = 1.25 \times 10^{-2}$, पानी का उदय, $h = 1.45 \times 10^{-2}$ m.

$g = 9.80 \text{ m/s}^2$ और सरलीकृत संबंध $T = \frac{rhg}{2} \times 10^3$ N/m का उपयोग करते हुए, पृष्ठ तनाव में संभावित त्रुटि निकटतम है

- (a) 0.15% (b) 1.5%
(c) 2.4% (d) 10%

29. The current voltage relation of a diode is given by $I = (e^{1000V/T} - 1) \text{ mA}$, where the applied V is in volts and the temperature T is in degree kelvin. If a student makes an error measuring ± 0.01 V while measuring the current of 5 mA at 300 K, what will be the error in the value of current in mA? / डायोड का धारा वोल्टेज संबंध $I = (e^{1000V/T} - 1) \text{ mA}$ द्वारा दिया जाता है, जहां लागू V वोल्ट में होता है और तापमान T डिग्री केल्विन में होता है। यदि कोई विद्यार्थी 300 K पर 5 mA की धारा मापते समय ± 0.01 V मापने में त्रुटि करता है, तो mA में धारा के मान में क्या त्रुटि होगी?

- (a) 0.2 mA (b) 0.02 mA
(c) 0.5 mA (d) 0.05 mA

30. A student measured the length of a rod and wrote it as 3.50 cm. Which instrument did he use to measure it? / एक छात्र ने एक छड़ की लंबाई मापी और इसे 3.50 सेमी लिखा। इसे मापने के लिए उन्होंने किस यंत्र का प्रयोग किया?

- (a) A meter scale एक मीटर स्केल
(b) A vernier calipers where the 10 divisions in vernier scale match with 9 divisions in main scale and main scale has 10 divisions in 1 cm एक वर्नियर कैलिपर जहां वर्नियर स्केल में 10 डिवीजन मुख्य स्केल और मेन स्केल में 9 डिवीजनों के साथ मेल खाते हैं, 1 सेमी में 10 डिवीजन होते हैं
(c) A screw gauge having 100 divisions in the circular scale and pitch as 1 mm एक स्कू गेज जिसमें गोलाकार पैमाने में 100 डिवीजन होते हैं और पिच 1 मिमी के रूप में होती है

(d) A screw gauge having 50 divisions in the circular scale as 1 mm

31. Diameter of a steel ball is measured using a vernier calipers which has divisions of 0.1 cm on its main scale (MS) and 10 divisions of its vernier scale (VS) match 9 divisions on the main scale. Three such measurements for a ball are given as follows: स्टील की गेंद के व्यास को वर्नियर कैलिपर्स का उपयोग करके मापा जाता है, जिसके मुख्य पैमाने (MS) पर 0.1 सेमी के विभाजन होते हैं और इसके वर्नियर स्केल (VS) के 10 डिवीजन मुख्य पैमाने पर 9 डिवीजनों से मेल खाते हैं। एक गेंद के लिए ऐसे तीन माप इस प्रकार दिए गए हैं:

S.No.	MS (cm)	VS divisions
1	0.5	8
2	0.5	4
3	0.5	6

If the zero error is -0.03 cm, then mean corrected diameter is / यदि शून्य त्रुटि -0.03 सेमी है, तो माध्य संशोधित व्यास है

- (a) 0.53 cm (b) 0.56 cm
(c) 0.59 cm (d) 0.52 cm

32. In an experiment the angles are required to be measured using an instrument. 29 divisions of the main scale exactly coincide with the 30 divisions of the vernier scale. If the smallest division of the main scale is half-a-degree ($= 0.5^\circ$), then the least count of the instrument is / एक प्रयोग में कोणों को एक उपकरण का उपयोग करके मापने की आवश्यकता होती है। मेन स्केल के 29 डिवीजन वर्नियर स्केल के 30 डिवीजनों के साथ बिल्कुल मेल खाते हैं। यदि मुख्य पैमाने का सबसे छोटा भाग आधा डिग्री ($= 0.5^\circ$) है, तो उपकरण की न्यूनतम संख्या है

- (a) one-minute एक मिनट
(b) half minute आधा मिनट
(c) one-degree एक डिग्री
(d) half degree आधा डिग्री

33. A spectrometer gives the following reading when used to measure the angle of a prism:

Main scale reading: 58.5 degree

Vernier scale reading: 09 divisions

Given that 1 division on main scale corresponds to 0.5 degree. Total divisions on the vernier scale are 30 and match with 29 divisions of the main scale. The angle of the prism from the above data is

एक प्रिज्म के कोण को मापने के लिए उपयोग किए जाने पर एक स्पेक्ट्रोमीटर निम्नलिखित रीडिंग देता है:

मुख्य पैमाने पर रीडिंग: 58.5 डिग्री

वर्नियर स्केल रीडिंग: 09 डिवीजन

यह देखते हुए कि मुख्य पैमाने पर 1 भाग 0.5 डिग्री से मेल खाता है। वर्नियर स्केल पर कुल डिवीजन 30 हैं और मुख्य स्केल के 29 डिवीजनों के साथ मेल खाते हैं। उपरोक्त आँकड़ों से प्रिज्म का कोण है

- (a) 58.59 degree (b) 58.77 degree
(c) 58.65 degree (d) 59 degree

34. The least count of the main scale of a screw gauge is 1 mm. The minimum number of divisions on its circular scale required to measure 5 μm diameter of a wire is / एक स्कू गेज के मुख्य पैमाने का अल्पतमांक 1 मिमी है। एक तार के 5 माइक्रो मीटर व्यास को मापने के लिए आवश्यक इसके वृत्ताकार पैमाने पर विभाजनों की न्यूनतम संख्या है

- (a) 200 (b) 50
(c) 100 (d) 500

35. If the screw on a screw-gauge is given six rotations, it moves by 3 mm on the main scale. If there are 50 divisions on the circular scale, the least count of the screw gauge is / यदि स्कू-गेज पर पेंच को छह घुमाव दिए जाते हैं, तो यह मुख्य पैमाने पर 3 मिमी चलता है। यदि वृत्ताकार पैमाने पर 50 भाग हैं, तो स्कू गेज की अल्पतमांक संख्या है

- (a) 0.001 cm (b) 0.02 mm
(c) 0.01 cm (d) 0.001 mm

36. A screw gauge has 50 divisions on its circular scale. The circular scale is 4 units

ahead of the pitch scale marking, prior to use. Upon one complete rotation of the circular scale, a displacement of 0.5 mm is noticed on the pitch scale. The nature of zero error involved, and the least count of the screw gauge, are respectively / एक स्कू गेज के वृत्ताकार पैमाने पर 50 भाग होते हैं। उपयोग करने से पहले, पिच स्केल मार्किंग से वृत्ताकार पैमाना 4 यूनिट आगे है। वृत्ताकार पैमाने के एक पूर्ण घूर्णन पर, पिच पैमाने पर 0.5 मिमी का विस्थापन देखा जाता है। शामिल शून्य त्रुटि की प्रकृति, और स्कू गेज की कम से कम गणना, क्रमशः हैं

- (a) Positive, 0.1 mm / धनात्मक 0.1 mm
(b) Positive, 10 μm / धनात्मक 10 μm
(c) Negative, 2 μm / ऋणात्मक 2 μm
(d) Positive, 0.1 μm / धनात्मक 0.1 μm

37. A screw gauge gives the following reading when used to measure the diameter of a wire.

Main scale reading: 0 mm

Circular scale reading: 52 divisions

Given that 1 mm on main scale corresponds to 100 divisions of the circular scale. The diameter of wire from the above data is

एक तार के व्यास को मापने के लिए उपयोग किए जाने पर एक स्कू गेज निम्नलिखित रीडिंग देता है।

मुख्य पैमाने पर पढ़ना: 0 मिमी

सर्कुलर स्केल रीडिंग: 52 डिवीजन

यह देखते हुए कि मुख्य पैमाने पर 1 मिमी वृत्तीय पैमाने के 100 विभाजनों से मेल खाती है। उपरोक्त डेटा से तार का व्यास है

- (a) 0.52 cm (b) 0.052 cm
(c) 0.026 cm (d) 0.005 cm

38. Two full turns of the circular scale of a screw gauge number a distance of 1 mm on its main scale. The total number of divisions on the circular scale is 50. Further, it is found that the screw gauge has a zero error of -0.03 mm. While measuring the diameter of a thin wire, a student notes the main scale reading

of 3 mm and the number of circular scale divisions in line with the main scale is 35. The diameter of the wire is / एक स्क्रू गेज के गोलाकार पैमाने के दो पूर्ण मोड़ इसके मुख्य पैमाने पर 1 मिमी की दूरी पर हैं। वृत्तीय स्केल पर डिवीजनों की कुल संख्या 50 है। इसके अलावा, यह पाया गया है कि स्क्रू गेज में -0.03 मिमी की शून्य त्रुटि है। एक पतले तार के व्यास को मापते समय, एक छात्र 3 मिमी के मुख्य पैमाने की रीडिंग को नोट करता है और मुख्य पैमाने के अनुरूप वृत्ताकार पैमाने के विभाजनों की संख्या 35 है। तार का व्यास है

- (a) 3.32 mm (b) 3.73 mm
(c) 3.67 mm (d) 3.38 mm

39. The pitch and the number of divisions, on the circular scale, for a given screw gauge are 0.5 mm and 100 respectively. When the screw gauge is fully tightened without any object, the zero of its circular scale lies 3 divisions below the mean line.

The readings of the main scale and the circular scale, for a thin sheet, are 5.5 mm and 48 respectively, the thickness of the this sheet is

किसी दिए गए स्क्रू गेज के लिए पिच और वृत्ताकार पैमाने पर विभाजनों की संख्या क्रमशः 0.5 मिमी और 100 है। जब स्क्रू गेज को बिना किसी वस्तु के पूरी तरह से कस दिया जाता है, तो इसके वृत्ताकार पैमाने का शून्य माध्य रेखा से 3 भाग नीचे होता है।

एक पतली शीट के लिए मुख्य पैमाने और वृत्ताकार पैमाने की रीडिंग क्रमशः 5.5 मिमी और 48 है, इस शीट की मोटाई है

- (a) 5.755 mm (b) 5.725 mm
(c) 5.740 mm (d) 5.950 mm

40. A screw gauge with a pitch of 0.5 mm and a circular scale with 50 divisions is used to measure the thickness of a thin sheet of aluminium. Before starting the measurement, it is found that when the two jaws of the screw gauge are brought in

contact, the 45th divisions coincides with the main scale line and that the zero of the main scale is barely visible. What is the thickness of the sheet if the main scale reading is 0.5 mm and the 25th division coincides with the main scale line? / एल्यूमीनियम की एक पतली शीट की मोटाई मापने के लिए 0.5 मिमी की पिच और 50 डिवीजनों के साथ एक गोलाकार पैमाने के साथ एक स्क्रू गेज का उपयोग किया जाता है। माप शुरू करने से पहले, यह पाया जाता है कि जब स्क्रू गेज के दो जबड़ों को संपर्क में लाया जाता है, तो 45^{वें} डिवीजन मुख्य पैमाने की रेखा के साथ मेल खाते हैं और मुख्य पैमाने का शून्य मुश्किल से दिखाई देता है। शीट की मोटाई क्या है यदि मुख्य स्केल रीडिंग 0.5 मिमी है और 25 वां डिवीजन मुख्य स्केल लाइन के साथ मेल खाता है?

- (a) 0.80 mm (b) 0.7 mm
(c) 0.50 mm (d) 0.75 mm

41. The density of a solid metal sphere is determined by measuring its mass and its diameter. The maximum error in the density of the sphere is $\left(\frac{x}{100}\right)\%$. If the relative errors in measuring the mass and the diameter are 6.0% and 1.5% respectively. What is the value of x ? / एक ठोस धातु के गोले का घनत्व उसके द्रव्यमान और उसके व्यास को मापकर निर्धारित किया जाता है। गोले के घनत्व में अधिकतम त्रुटि $\left(\frac{x}{100}\right)\%$ है। यदि द्रव्यमान और व्यास को मापने में सापेक्ष त्रुटियाँ क्रमशः 6.0% और 1.5% हैं। x का मान क्या है?

- (a) 10.50 (b) 1.050
(c) 1050 (d) 0.105

42. The angle of 1' (minute of arc) in radian is nearly equal to / रेडियन में 1' (चाप मिनट) का कोण लगभग के बराबर होता है

- (a) 1.75×10^{-2} rad (b) 2.91×10^{-4} rad
(c) 4.85×10^{-4} rad (d) 4.80×10^{-6} rad

43. How many wavelengths of Kr^{86} are there in one metre? / एक मीटर में Kr^{86} की कितनी तरंग दैर्ध्य होती है?

- (a) 15,53,164.13 (b) 16,50,763.73
(c) 23,48,123.73 (d) 6,52,189.63

44. One nanometer is equal to / एक नैनोमीटर बराबर होता है

- (a) 10^9 mm (b) 10^{-6} cm
(c) 10^{-7} cm (d) 10^{-9} m

45. Light year is the unit of / प्रकाश वर्ष की इकाई है

- (a) Time समय
(b) Distance दूरी
(c) Velocity वेग
(d) Intensity of light प्रकाश की तीव्रता

46. Parsec is the unit of / पारसेक की इकाई है

- (a) Time समय
(b) Distance दूरी
(c) Frequency आवृत्ति
(d) Angular momentum कोणीय संवेग

47. Length cannot be measured by / लंबाई को _____ द्वारा नहीं मापा जा सकता है

- (a) Fermi फर्मी
(b) Decibel डेसिबल
(c) Micron माइक्रोन
(d) Light year प्रकाश वर्ष

48. The difference in the length of a mean solar day and a sidereal day is about एक औसत सौर दिवस और एक नक्षत्र दिवस की लंबाई में अंतर लगभग है

- (a) 1 minute / 1 मिनट
(b) 4 minute / 4 मिनट
(c) 15 minutes / 15 मिनट
(d) 56 minutes / 56 मिनट

49. Gravitational mass is proportional to gravitational of / गुरुत्वाकर्षण द्रव्यमान के गुरुत्वाकर्षण के समानुपाती होता है

- (a) Field क्षेत्र
(b) Force बल
(c) Intensity तीव्रता
(d) all of these ये सभी

50. SONAR emits which of the following waves? / सोनार निम्नलिखित में से कौन सी तरंग उत्सर्जित करता है?

- (a) Radio रेडियो
(b) Light प्रकाश
(c) Ultrasound अल्ट्रासाउंड
(d) None of these इनमें से कोई नहीं



ANSWER KEY

1	A	21	A	41	C
2	C	22	C	42	B
3	C	23	D	43	B
4	A	24	A	44	D
5	A	25	B	45	B
6	B	26	A	46	B
7	A	27	D	47	B
8	C	28	B	48	B
9	B	29	A	49	B
10	C	30	B	50	C
11	C	31	C		
12	D	32	A		
13	C	33	C		
14	A	34	A		
15	B	35	D		
16	B	36	B		
17	B	37	B		
18	B	38	D		
19	C	39	B		
20	A	40	A		

