Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

Class 11th

PHYSICS

सरल रेखा में गति

RAPID REVISION



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. SI पद्धति में पदार्थ की मात्रा का मूल मात्रक कौन-सा है?

अ कैंडेला → ज्योति तीव्रता

ब मोल – पदार्थ की मात्रक

स केल्विन – तापमान

द किलोग्राम – द्रव्यमान

सभी मूल मात्रक हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सही है?

अ ज्योति तीव्रता–कैंडेला

ब ताप–मोल

स समय–मीटर

द द्रव्यमान–सेकंड



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

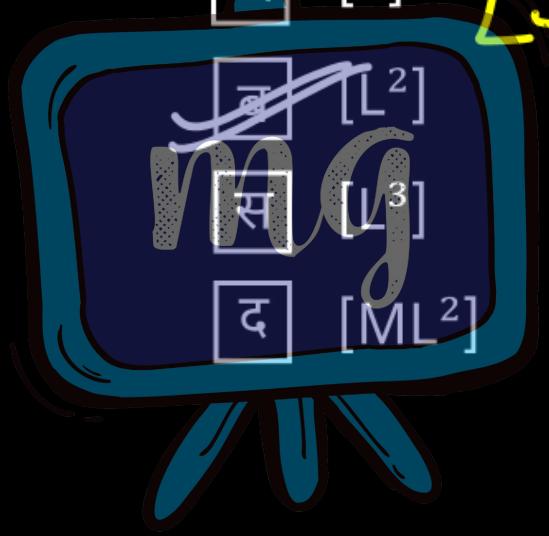
3. क्षेत्रफल का विमीय सूत्र क्या होगा?

अ [L]

ब [L^2]

स [L^3]

द [ML^2]



[मुन्ना लाल ताराचन्द्र]

[MLT]

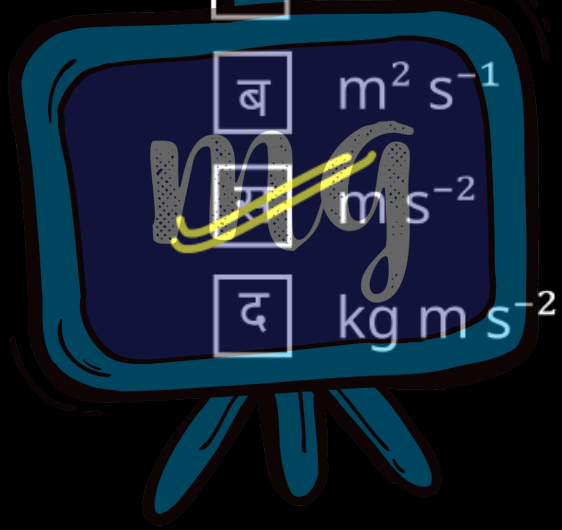
$A = (\text{मी})^2$

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

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. त्वरण का SI मात्रक क्या है?



अ $m\ s^{-1}$

ब $m^2\ s^{-1}$

स $m\ s^{-2}$

द $kg\ m\ s^{-2}$

त्वरण = वेग / समय

$= \frac{m/sec}{Sec}$

$\Rightarrow m/sec^2$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1 Pm = 10^{-12} m

1 fm = 10^{-15} m

5. एक माइक्रोमीटर (μm) कितने मीटर के बराबर होता है?

अ 10^{-3} m = 1 mm

ब 10^{-6} m = 1 μm

स 10^{-9} m ⇒ 1 nm

द 10^{6} m = 1 Mm

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. मापन में शून्य त्रुटि (zero error) किस प्रकार की त्रुटि का उदाहरण है?

अ क्रमबद्ध त्रुटि

ब यादृच्छिक त्रुटि

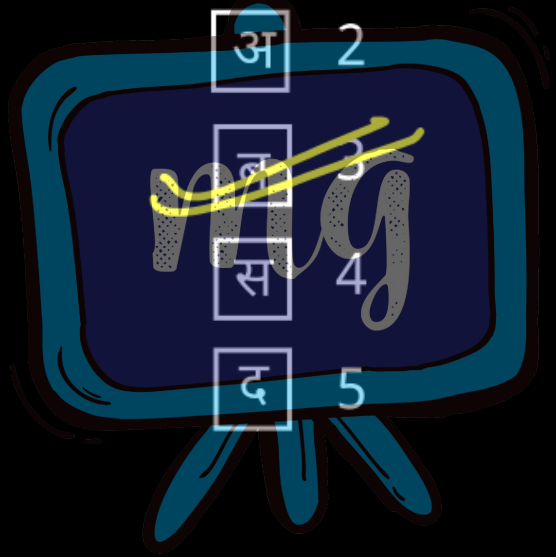
स व्यक्तिगत त्रुटि

द इनमें से कोई नहीं

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

7. माप 0.00520 में सार्थक अंकों की संख्या कितनी है?



अ 2

ब 3

स 4

द 5

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

8. दो मापी गई राशियों के गुणनफल में सार्थक अंकों की संख्या किसके अनुसार रखी जाती है?

अ अधिक सार्थक अंक वाले माप के अनुसार

ब कम सार्थक अंक वाले माप के अनुसार

स दोनों के योग के अनुसार

द हमेशा चार

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. प्लांक नियतांक h का विमीय सूत्र क्या है?

(E = hν)

अ $[ML^2T^{-1}]$

ब $[ML^2T^{-2}]$

स $[MLT^{-1}]$

द $[ML^{-1}T^{-1}]$

$h = 6.63 \times 10^{-34}\ \frac{J}{s^{-1}}$

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

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

$E = h\vartheta$

$E =$ ऊर्जा

$\vartheta =$ आवृत्ति

$h = \frac{E}{\vartheta} = \frac{M^1L^2T^{-2}}{T^{-1}}$

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

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

10. विमीय समरूपता के सिद्धांत के अनुसार किसी सही भौतिक समीकरण में—

L.H.S = R.H.S

विमीय समरूपता का नियम

अ केवल संख्यात्मक मान समान होते हैं

ब दोनों पक्षों की विमाएँ समान होती हैं

स सभी राशियाँ विमाहीन होती हैं

द सभी मात्रक मूल मात्रक होते हैं

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

संख्यात्मक प्रश्न (Numericals)

1. एक तार की लंबाई 12.36 cm तथा दूसरे तार की लंबाई 3.2 cm मापी गई है। सार्थक अंकों के नियम के अनुसार दोनों लंबाइयों का योग लिखिए।

उत्तर- $l_1 = 12.36\,cm$

$l_2 = 3.2\,cm$

$l = l_1 + l_2$

$12.36 + 3.2$

$l = 15.56$

$l = 15.6\,cm$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$A = 11 cm^2$

2. एक आयत की लंबाई 5.24 cm और चौड़ाई 2.1 cm है। सार्थक अंकों के उचित नियम के अनुसार उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

उत्तर–

$l = 5.24 cm$

$b = 2.1 cm$

$A = l \times b$

5.24×2.1

$= 11.004 cm^2$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. किसी मापन में वास्तविक मान 50.0 cm और प्रेक्षित मान 49.5 cm है। निरपेक्ष त्रुटि तथा प्रतिशत सापेक्ष त्रुटि ज्ञात कीजिए।

$|\Delta x| = 0.5\,cm$

प्रतिशत सापेक्ष $= \frac{|\Delta x|}{x} \times 100$

$= \frac{0.5}{50} \times 100$

उत्तर: 1.1

उत्तर– $x = 50.0\,cm$

$x_m = 49.5\,cm$

निरपेक्ष त्रुटि $|\Delta x| = (x_m - x)$

$= (49.5 - 50)$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

4. किसी छड़ की लंबाई तीन बार 12.2 cm 12.4 cm और 12.3 cm मापी गई। माध्य लंबाई और माध्य निरपेक्ष त्रुटि ज्ञात कीजिए।

$|\Delta l_1| = (12.3 - 12.2) = |0.1|$

$|\Delta l_2| = (12.3 - 12.4| = |0.1|$

$|\Delta l_3| = |12.3 - 12.3| = 0$

$|\overline{\Delta l}| = \frac{0.1 + 0.1 + 0}{3}$

उत्तर–

माध्य लम्बाई $\overline{l} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{3}$

$|\Delta l| = \frac{12.2 + 12.4 + 12.3}{3}$

$|\Delta l| = \frac{36.9}{3} = 12.3$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$|\overline{\Delta x}| = \frac{0.2}{3}$$

माइय निरपेक्ष त्रुटि = $\frac{0.2}{3 \times 12.3} \times 100$

$= 0.67\,cm$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

नोट

5% से कम प्रतिशत हो

5. एक घन की भुजा (2.0 ± 0.1) cm है। इसके आयतन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि ज्ञात कीजिए।

उत्तर–

$$P = \frac{a^2 b^2}{c^3}$$

$$\frac{\Delta P}{P} \times 100 = 2\frac{\Delta a}{a} \times 100 + 2 \times \frac{\Delta b}{b} \times 100 + 1\frac{\Delta c}{c} \times 100$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

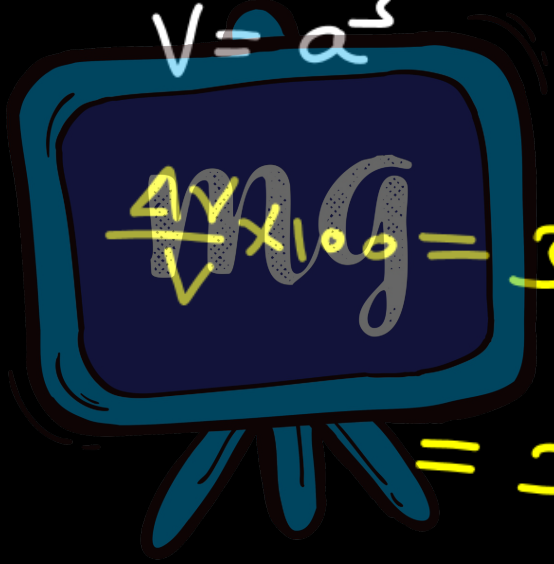
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$(2.0 \pm 0.1)\,cm$

$V = a^3$

$a = 2.0\,cm$

$\Delta a = 0.1\,cm$



$\frac{\Delta V}{V} \times 100 = 3\frac{\Delta a}{a} \times 100$

$= 3 \times \frac{0.1}{2.0} \times 100$

$= 15.1$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. एक गोले की त्रिज्या (5.0 ± 0.1) cm है। उसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि ज्ञात कीजिए।

उत्तर–

$R = (5.0 \pm 0.1)\,cm$

$R = 5.0\,cm$

$\Delta R = 0.1\,cm$

$A = 4\pi R^2$

$\frac{\Delta A}{A} \times 100 = 2\frac{\Delta R}{R} \times 100$

$= 2 \times \frac{0.1}{5.0} \times 100$

$\frac{\Delta A}{A} \times 100 = 4.1\%$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

$$3.156 \times 3 = 9.468$$

7. प्रकाश-वर्ष वह दूरी है जो प्रकाश एक वर्ष में तय करता है। प्रकाश की चाल 3.0×10^8 m/s और एक वर्ष = 3.156×10^7 s लेकर 1 प्रकाश-वर्ष को मीटर में व्यक्त कीजिए।

उत्तर- $c = 3 \times 10^8$ m/sec

$t = 3.156 \times 10^7$

दूरी = चाल × समय

$d = 3 \times 10^8 \times 3.156 \times 10^7$

$d = 9.468 \times 10^{15}$

$= 9.47 \times 10^{15}$ m

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

8. एक परमाणु का व्यास 1.2×10^{-10} m है। इसे पिकोमीटर (pm) में व्यक्त कीजिए। (1 pm = 10^{-12} m)

उत्तर–

$$y = \frac{\Delta d}{10^{-12}} = \frac{1.2 \times 10^{-10}}{10^{-12}}$$

$$= 1.2 \times 10^{-10} \times 10^{12}$$

$$= 1.2 \times 10^{0}$$

$$= \boxed{120\,m}$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

9. गतिज ऊर्जा $E = \frac{1}{2}mv^2$ के लिए यदि द्रव्यमान में अधिकतम त्रुटि 2% और वेग में अधिकतम त्रुटि 3% हो, तो E में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि ज्ञात कीजिए।

उत्तर–

$$E = \frac{1}{2}m'v^2$$

$$\frac{\Delta E}{E} \times 100 = 1\frac{\Delta m}{m} \times 100 + 2\frac{\Delta v}{v} \times 100$$

$$1 \times 2 + 2 \times 3$$

$$= 8\%.$$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. किसी माप का मान 6.7835 है। इसे (i) तीन सार्थक अंकों तथा (ii) चार सार्थक अंकों तक पूर्णांकित कीजिए।



उत्तर– (1) 6.78

(2) 6.783