

UNIT
DIMENSION

1. निम्न में से कौन-सी राशि मूल राशि नहीं है?

Which of the following quantity is not a fundamental quantity?

- (A) विद्युत धारा (electric current)
- (B) द्रव्यमान (Mass)
- (C) पदार्थ की मात्रा (Amount of substance)
- (D) आयतन (Volume)

7

2. निम्न में से कौन व्युत्पन्न राशि है?

Which of the following is a derived quantity?

(A) समय (Time)

(B) ताप (Temperature)

(C) क्षेत्रफल (Area)

(D) द्रव्यमान (Mass)

3. मूल मात्रक के उदाहरण नहीं है–

Which is not an example of fundamental unit?

(A) एम्पियर (ampere)

(B) घनमीटर (Cubic meter) = m^3

(C) मीटर (meter)

(D) मोल (mole)

4. 'कैंडेला' SI मात्रक है-

'Candela' is the SI unit of-

(A) ताप का (Temperature)

(B) समय का (Time)

(C) विद्युत धारा का (Electric current)

(D) ज्योति तीव्रता का (Luminous intensity)

5. निम्नलिखित में से कौन-सी अदिश राशि है?

Which of the following is a scalar quantity?

(A) बल (Force) = \surd (B) दाब (Pressure) = \surd

(C) वेग (Velocity) = \surd (D) त्वरण (Acceleration) = \surd

$$N = \text{kgms}^{-2}$$

6. निम्न में से वोल्ट (V) किसका मात्रक है?

'Volt' is the unit of which of following ?

- (A) विद्युत विभव का (Electric potential)
- (B) विभवान्तर का (Potential difference)
- (C) विद्युत वाहक बल का (Electromotive force)
- (D) उपर्युक्त सभी का (All of these)

$$V = \frac{W}{Q}$$

↓
वोल्ट = $\frac{\text{जूल}}{\text{कुलॉम्ब}}$

वोल्टमीटर

↓
संकेत = $\text{---} \text{+} \text{V} \text{---}$

7. 'प्रकाश वर्ष' इकाई है–

'Light year' is the unit of–

(A) समय का (Time)

(B) दूरी का (Distance)

(C) वेग का (Velocity)

(D) क्षेत्रफल का (Area)

$$1 \text{ ly} = 9.46 \times 10^{15} \text{ m}$$
$$= 9.46 \times 10^{12} \text{ km}$$

8. 'ल्यूमेन' SI मात्रक है—

'lumen' is the SI unit of—

(A) ज्योति फ्लक्स का (Luminous flux)

(B) प्रेरकत्व का (Inductance) = L

(C) आवेश का (Charge) = कुलॉम्ब

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

SI unit = हेनरी (H) = $\frac{\text{वोल्ट}}{\text{ऐम्पियर}} \times \text{sec}$
= ओम \times sec

$$Q = It$$

कैपेसिटेंस = ज्योति नीहारा

ल्यूमेन = ज्योति flux

ल्यूमेन
 $\frac{\text{ल्यूमेन}}{\text{m}^2} = \text{Lux} = \text{युकीनि}$
(Illuminance)

$$V = IR$$

$$R = \frac{V}{I}$$

9. 'प्रतिबल' (Stress) का SI मात्रक है-

The SI unit of stress is

(A) न्यूटन-मीटर² (newton-meter²)

(B) न्यूटन/मी² (newton/metre²)

(C) न्यूटन/मीटर (Newton/metre)

(D) न्यूटन-सेकेंड (newton-second)

प्रतिबल, दबाव, प्रत्यास्थता गुणांक

→ यंत्र प्रत्यास्थता गुणांक

→ Bulk " "

→ modulus of Rigidity

↓
दृढ़ता गुणांक

$$\frac{N}{m^2} = \text{पास्कल (Pa)}$$

10. पानी का घनत्व होता है—

The density of water is

(A) 10^3 kg/m^2

(B) 10^6 kg/m^3

(C) 10 kmg/m^3

✓ (D) 10^3 kg/m^3

शुद्ध पानी का घनत्व $4^\circ\text{C} = 1000 \text{ kg/m}^3$

\downarrow
277K
 \downarrow
39.2°F

\uparrow
 1 g/cm^3

21. यदि चाल-समय या (वेग-समय) ग्राफ समय अक्ष के समांतर हो, तो गति होती है-

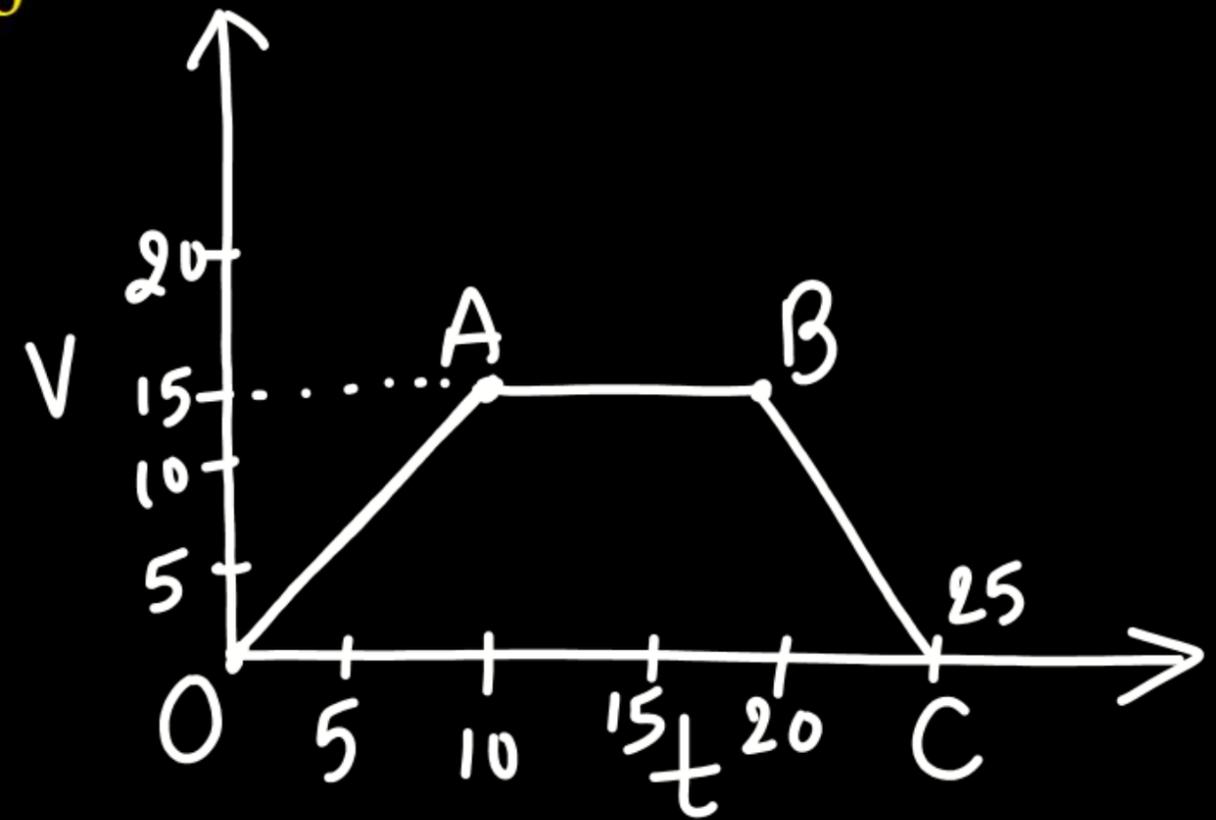
If speed-time (or velocity-time) graph is parallel to time axis, then the motion is-

(A) एक समान (Uniform)

(B) असमान (Non-uniform)

(C) त्वरित (Accelerated)

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)



① * $v-t$ ग्राफ की ढाल (Slope) = $\frac{v}{t}$

② $v-t$ ग्राफ के नीचे का क्षेत्र = $\frac{2 \times \text{विस्थापन}}{2}$

$v \cdot v \cdot t$

22. मोटरवाहन में स्पीडोमीटर द्वारा मापा जाता है-

Speedometer of an automobile measures-

- (A) माध्य चाल (Average speed)
- (B) त्वरण (Acceleration)
- (C) तात्क्षणिक चाल (Instantaneous speed)
- (D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

पथमापी
 ओडोमीटर (odometer)
 ↳ वाहन द्वारा नय की गई दूरी
 Speedometer = चालमापी
 ↳ तात्क्षणिक चाल
 (Instantaneous speed)

23. न्यूटन के गति के प्रथम नियम से का/की परिभाषा मिलती है।
बल का परिभाषा, जड़त्व का नियम

Newton's first laws of motions is analogous to the definition of

(A) वेग (velocity) (B) चाल (Speed)

(C) बल (Force)

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

$$F = ma$$

24. जड़त्व का गुण-

The property of inertia

(A) प्रत्येक वस्तु में होता है

(Occurs in a each body)

(B) किसी खास वस्तु में होता है

(Occurs in a particular body)

(C) किसी भी वस्तु में नहीं होता है

(Dose not occurs in any body)

(D) केवल गतिशील वस्तु में होता है

(Only occurs in moving body)

जड़त्व \propto द्रव्यमान

25. किसी पिंड पर समरूप (अचर) बल लगाने से कौन-सी निम्नलिखित राशि स्थिर रहती है? \rightarrow स्थिर

A uniform (constant) force is acting on a body which of the following quantity is constant?

(A) गतिज ऊर्जा (Kinetic energy)

(B) वेग (Velocity)

(C) संवेग (Momentum)

$$p = mv$$

(D) त्वरण (Acceleration)

26. न्यूटन गति के द्वितीय नियम से प्राप्त होती है-

The is obtained from Newton's second law of motion.

(A) बल की परिभाषा (Definition of force)

(B) बल की माप (Measurement of force)

(C) वेग की माप (Definition of velocity)

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

$$f = ma$$

27. द्रव्यमान एवं वेग का संयुक्त प्रभाव है।

A combined effect of mass & velocity is-

(A) वेग (Velocity)

(B) आवेग (Impulse)

(C) संवेग (Momentum)

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

$$p = mv$$

28. किसी गतिशील पिंड का वेग आधा करने से उसका संवेग हो जाता है–

If the velocity of a moving body is reduced to half then its momentum becomes–

- (A) ~~आधा (Half)~~ (B) दोगुना (Twice)
(C) चौगुना (Four times) (D) चौथाई (One fourth)

$$p = mv$$

$$p \propto v$$

29. 'क्रिया और उसकी प्रतिक्रिया बराबर तथा विपरीत दिशा में होती है।' उपरोक्त नियम है–

Action and its reaction are equal and in opposite direction. Above law is–

(A) न्यूटन गति का प्रथम नियम

(Newton's first law of motion)

(B) न्यूटन गति का द्वितीय नियम

(Newton's second law of motion)

(C) न्यूटन गति का तृतीय नियम

(Newton's third law of motion)

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

30. निम्न में से कौन-सा विकल्प सही है?

Which of the following option is correct?

(A) बल = द्रव्यमान × त्वरण

(Force = Mass × Acceleration)

(B) बल = द्रव्यमान/त्वरण

(Force = Mass / Acceleration)

(C) द्रव्यमान = बल × त्वरण

(Mass = Force × Acceleration)

(D) इनमें से कोई नहीं (None of these)

31. निम्नलिखित में से कौन-सी मूल भौतिक राशि है?

Which of the following is a basic physical quantity?

(A) बल (Force) (B) वेग (Velocity)

(C) विद्युत धारा (Electric Current)

(D) कार्य (Work)

32. आवृत्ति को मापा जाता है—

Frequency is measured—

- (A) हर्ट्ज में (in Hertz)
- (B) मीटर/सेकंड में (in meter/second)
- (C) रेडियन में (in Radian)
- (D) वॉट में (in Watt)

आवृत्ति (Frequency)

प्रति सेकंड चक्करो या कंपनों या
दोलनों की संख्या

SI unit - हर्ट्ज (Hz)

$$\text{Hz} = \frac{1}{\text{s}} = \text{s}^{-1} = \text{CPS}$$

33. 'ओम-मीटर' मात्रक है-

'Ohm metre' is the SI unit of-

$$R \propto l \text{ --- (1)}$$

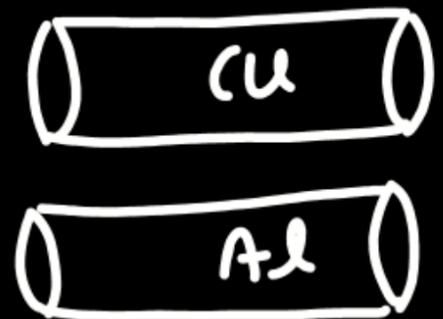
$$R \propto \frac{1}{A} \text{ --- (2)}$$

- (A) प्रतिरोध का (Resistance) = $R \rightarrow$ ओम (Ω)
- (B) धारा-घनत्व का (Current density) = ऐम्पियर/ $m^2 \Rightarrow$ vector
- (C) विशिष्ट प्रतिरोध का (Specific resistance) = ρ (Ωm)
- (D) आवेश का (Charge)

$$R = \rho \frac{l}{A}$$

$$\rho = \frac{RA}{l}$$

SI unit: $\frac{\Omega \cdot m}{m} = \Omega \cdot m$



34. एक माइक्रॉन निम्न में से किसके बराबर है—

Which of the following is equal to 1 Micron?

(A) 1/10 मिलीमीटर (1/10 milimetre)

(B) 1/100 मिलीमीटर (1/100 milimetre)

(C) 1/1000 मिलीमीटर (1/1000 milimetre)

(D) 1/10000 मिलीमीटर (1/10000 milimetre)

$$\boxed{\text{माइक्रॉन} = 10^{-6}}$$

$$1 \text{ माइक्रॉन} = 10^{-6} \text{ m}$$

$$= 10^{-4} \text{ cm}$$

$$= 10^{-3} \text{ mm} = \frac{1}{1000} \text{ mm}$$

35. पारिस्थितिक दबाव की इकाई क्या है?

What is the SI unit of Atmospheric Pressure?

- (A) बार (Bar) (B) नॉट (Knot) - समुद्री जहाज की गति
(C) जूल (Joule) (D) ओह्म (Ohm)

$$1 \text{ बार} = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$$

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

(a) कार्य = $M L^2 T^{-2}$
(b) बल = $M L T^{-2}$

(c) ऊर्जा = $M L^2 T^{-2}$
(d) गति = $M L T^{-1}$
द्वयानता गुणांक = $\frac{\text{वाकन} \times \text{सेक}}{m^2 \times s}$

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

$$\text{СИ} = 6.67 \times 10^{-11} \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$$

$$\sim 6.67 \times 10^{-8} \frac{\text{динекс см}^2}{(\text{гмн})^2}$$

$$G = \frac{Fr^2}{m_1 m_2}$$

$$\rightarrow \text{SI unit: } \frac{\text{Nm}^2}{\text{kg}^2}$$

$$\frac{\text{kg m s}^{-2} \times \text{m}^2}{\text{kg} \times \text{kg}}$$

$$= \text{kg}^{-1} \text{m}^3 \text{s}^{-2}$$
$$= \left[\text{M}^{-1} \text{L}^3 \text{T}^{-2} \right]$$