



MISSION SELECTION **रेलवे NTPC / GROUP - D SERIES**

SCIENCE **UNIT &** **DIMENSION**

14 OCT
4:00 PM



Practice Question

नौसंचालन में प्रयुक्त दूरी की इकाई को क्या कहते हैं?

- A एंग्स्ट्रोम
- B डेसीबल
- C कैलोरी
- D नॉटिकल मील

उस थर्मामीटर को क्या कहते हैं जो 2000°C मापने हेतु उपयुक्त होता है?

- A पूर्ण विकिरण पाइरोमीटर
- B पूर्ण रेडिएशन ओक्टामीटर
- C पूर्ण सोलर नैनोमीटर
- D पूर्ण पराश्रव्य तापमीटर

• Rad / sec is the unit of
रैड / सेकंड किस की इकाई है?

- (a) Angular displacement / कोणीय विस्थापन
- (b) Angular velocity / कोणीय वेग
- (c) Angular acceleration / कोणीय त्वरण
- (d) Angular momentum / कोणीय गति

• Which one of the following units is a fundamental unit?
निम्नलिखित इकाइयों में से कौन सी एक मौलिक इकाई है?

- (a) Watt /वाट
- (b) Joule/sec/ जौल प्रति सेकंड
- (c) Ampere/एम्पेयर
- (d) Newton/ न्यूटन

Physical Quantity

- **भौतिक राशियां-** ऐसी राशियां जिन्हे पदों में व्यक्त किया जा सके वे सभी भौतिक राशियां कहलाती हैं। उदाहरण के लिए लम्बाई, चाल, बल, दूरी, घनत्व आदि सभी भौतिक राशियां हैं।
- A **physical quantity** is a property of a material or system that can be quantified by measurement. A **physical quantity** can be expressed as the combination of a numerical value and a unit

भौतिक राशियां को 2 भागो में बांटा जा सकता है-

- अदिश राशियां (Scalar Quantities)
- सदिश राशियां (Vector Quantities)

• Scalar Quantities:

The physical quantity with magnitude and no direction.

- Mass
- Speed
- Distance
- Time
- Area
- Volume
- Density
- Temperature

• Vector Quantities:

The physical quantity that has both direction as well as magnitude.

- Acceleration
- Displacement
- Momentum
- Angular velocity
- Force
- Electric field

• Candela is the unit of
कैंडेला किस की इकाई है?

- (a) Magnetic flux / चुंबकीय प्रवाह
- (b) Intensity of electric field / बिजली के क्षेत्र की तीव्रता
- (c) Luminous intensity/ दीप्त तीव्रता
- (d) Charge/ चार्ज

• 1 KWh is equal to
1 KWh किस के बराबर है?

- (a) 360 J
- (b) 1800 J
- (c) $1800 \times 10^5 \text{ J}$
- (d) $3.6 \times 10^6 \text{ J}$

SI Unit

- The International System of Units is the modern form of the metric system.

"Base" quantities	Unit	Symbol
length (l)	meter	m
mass (m)	kilogram	kg
time (t)	second	s
electric current (I)	ampere	A
temperature ("thermodynamic") (T)	kelvin	K
amount of substance (n)	mole	mol
luminous intensity (I_v)	candela	cd

- SI का पूरा नाम International System of **Units** (SI) है।
- इसमें सात मूल मात्रक और दो संपूरक मात्रक होते हैं।
- सात मूल मात्रक – मीटर, किलोग्राम, सेकेण्ड, एम्पियर, केल्विन, कैंडेला, मोल। संपूरक मात्रक – रेडियन, स्टेरेडियन।

Current News

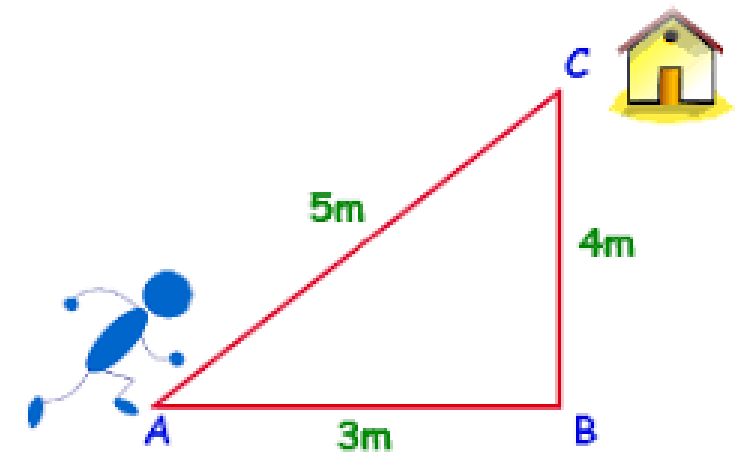
- At a meeting today at the General Conference on Weights and Measures (CGPM) in Versailles, France, delegates voted to redefine the International System of Units (SI), changing the world's definition of the kilogram, the ampere, the kelvin and the mole. The changes will now come into force on 20 May 2019.

- दूरी-

- वस्तु द्वारा किसी समय-अन्तराल में तय किए गए मार्ग की सम्पूर्ण लम्बाई को दूरी कहते हैं। यह एक अदिश राशि है। यह सदैव धनात्मक होती है।

- विस्थापन-

- वस्तु की अंतिम स्थिति तथा प्रारंभिक स्थिति के बीच की न्यूनतम दूरी को विस्थापन कहते हैं।



Some other Units

- **Distance**

The length of the space between two points.

Unit – Meter (Scaler)

- **Displacement**

Displacement is a vector whose length is the shortest distance from the initial to the final position.

Unit - Meter

- **चाल (speed):**

- किसी वस्तु के विस्थापन की दर को चाल कहते हैं. अर्थात् $\text{चाल} = \text{दूरी} / \text{समय}$ यह एक अदिश राशि है.

- **वेग (velocity):**

- किसी वस्तु के विस्थापन की दर को या एक निश्चित दिशा में प्रति सेकंड वस्तु द्वारा तय की दूरी को वेग कहते हैं. यह एक सदिश राशि है.

- **Speed**

The rate of change of position with respect to time at a particular point. It is measured in metres per second

- **Velocity**

1. The speed of something in a given direction.
2. The **meaning of velocity** of an object can be **defined** as the rate of change of the object's position with respect to a frame of reference and time. It might sound complicated but **velocity** is basically speeding in a specific direction

Acceleration

- In mechanics, acceleration is the rate of change of the velocity of an object with respect to time. Accelerations are vector quantities.
- किसी वस्तु के वेग में परिवर्तन की दर को त्वरण (Acceleration) कहते हैं। इसका मात्रक मीटर प्रति सेकेण्ड² होता है तथा यह एक सदिश राशि है।

बल वह कारक है जो किसी भी रुकी हुई अथवा थमी हुई वस्तु में परिवर्तन ला सकता है जब कोई वस्तु किसी भी सीधे रस्ते पे चल रही होती है तो उसे रोकने के लिए या उसकी गति को और तेज करने के लिए जिस कारक का उपयोग किया जाता है उसे ही बल (force) कहते हैं

Force

- In physics, a force is any interaction that, when unopposed, will change the motion of an object. A force can cause an object with mass to change its velocity, i.e., to accelerate. Force can also be described intuitively as a push or a pull. A force has both magnitude and direction, making it a vector quantity.

कार्य

- भौतिकी में कार्य (**work**) होना तब माना जाता है जब किसी वस्तु पर कोई बल लगाने से वह वस्तु बल की दिशा में कुछ विस्थापित हो। दूसरे शब्दों में, कोई बल लगाने से बल की दिशा में वस्तु का विस्थापन हो तो कहते हैं कि बल ने कार्य किया। ... कार्य करने की दर को शक्ति कहते हैं। कार्य करने या कराने से वस्तुओं की ऊर्जा में परिवर्तन होता है।

Work

- In physics, work is the product of force and displacement.
- The transfer of energy from one object to another, especially in order to make the second object move in a certain direction. **Work** is equal to the amount of force multiplied by the distance over which it is applied.

Type of Energy

- गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy)
- स्थितिज ऊर्जा (Potential Energy)

Power

- The ability or capacity to do something or act in a particular way.

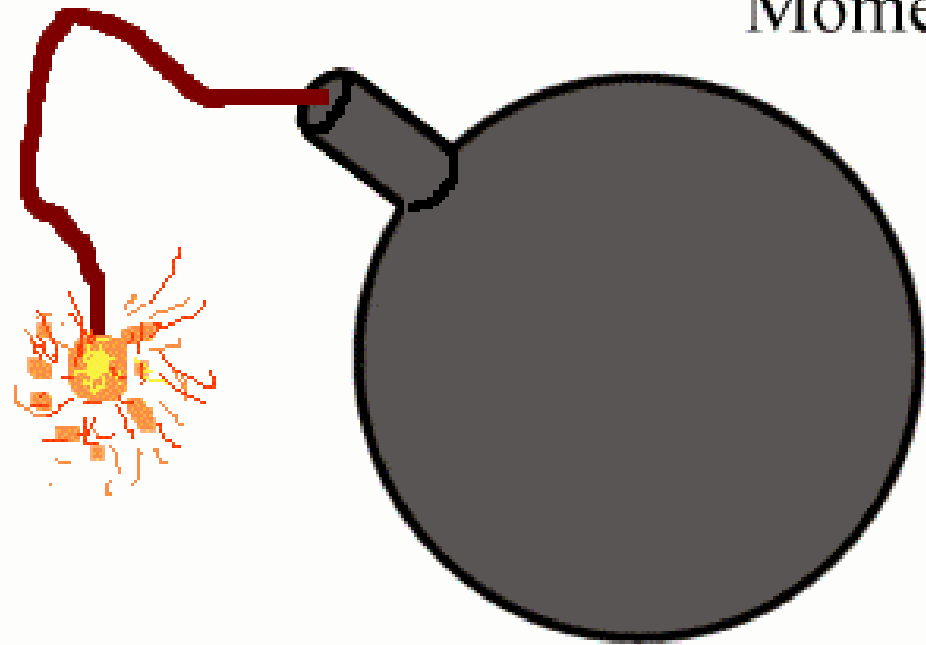
संवेग (momentum)

किसी वस्तु के द्रव्यमान व वेग के गुणनफल को संवेग (momentum) कहते हैं:

संवेग एक सदिश राशि है क्योंकि इसका एक परिमाण होता है और एक दिशा भी होती है।



Momentum = 0



Momentum

- The quantity of motion of a moving body, measured as a product of its mass and velocity.
- Simply momentum is the product of the mass and velocity of an object. It is a vector quantity.

Pressure

- Pressure is the force applied perpendicular to the surface of an object per unit area over which that force is distributed. ... Pressure may also be expressed in terms of standard atmospheric pressure; the atmosphere (atm) is equal to this pressure.

Other facts

- 1 Nautical mile = 1.85 km
- 1 Barrel = 159 L
- 1 Feet = 12 Inch
- 1 Inch = 2.54 cm
- 1 Meter = 39.37 inch
- 1 Parsec = 3.26 Light year
- 1 Horse power = 746 Watt

Some Device / Units

- Dobson
- Decibel
- Diopetre



- Hydrometer

- Hygrometer



- Audiometer

- Odometer

- Altimeter



- Thermometer

- Bolometer

- Pyrometer

Que: What is the unit for measuring the amplitude of a sound?

- (A) Decibel
- (B) Coulomb
- (C) Hum
- (D) Cycles

Que: One fathom is equal to —

- (A) 6 feet
- (B) 6 meters
- (C) 60 feet
- (D) 100 cm

Que: Light year is a measurement of—

- (A) Speed of aeroplanes
- (B) Speed of light
- (C) Stellar distances
- (D) Speed of rockets

Que : Electric current is measure by –

- (A) Commutator
- (B) Anemometer
- (C) Ammeter
- (D) Voltmeter

Que : Reading of a barometer going down is an indication of –

- (A) Snow
- (B) Storm
- (C) Intense heat
- (D) Rainfall



Thank You