
Under CSR Support by
ipca | Foundation
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
ARJUN BATCH
कक्षा-09 | विज्ञान
गुरुत्वाकर्षण
Gravity
CHAPTER-09 | PART-03
LIVE | 18 SEP | 3 PM
Objects fall towards Earth
$g \approx 9.8\ m/s^2$
$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$
$F = mg$
PHYSICS
A BRIGHTER TOMORROW

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढेंगे ?

1. चन्द्रमा पर भार
2. दाब तथा प्रणोद
3. अभ्यास प्रश्न

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

याद रखना है!

NCERT जानना

चन्द्रमा का भार = 1/6 पृथ्वी का भार

चन्द्रमा पर भार

खगोलीय पिंड	द्रव्यमान (kg)	त्रिज्या (m)
पृथ्वी	5.98×10^{24}	6.37×10^{6}
चंद्रमा	7.36×10^{22}	1.74×10^{6}

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

∴ जानना

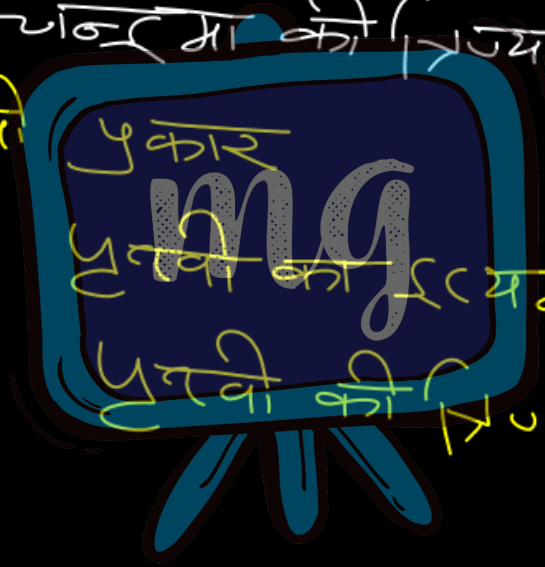
चन्द्रमा का द्रव्यमान $(M_m) = 7.36 \times 10^{22}$ kg

चन्द्रमा की त्रिज्या $(R_m) = 1.74 \times 10^{6}$ m

वही प्रकार

पृथ्वी का द्रव्यमान $(M_e) = 5.98 \times 10^{24}$ kg

पृथ्वी की त्रिज्या $(R_e) = 6.37 \times 10^{6}$ m



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

चन्द्रमा के लिये आर

$$W_m = \frac{GM_m}{(R_m)^2}$$

$$W_m = mg = \frac{6.67 \times 7.36 \times 10^{22}}{(1.74 \times 10^6)^2} \quad \text{— (1)}$$

इसी प्रकार पृथ्वी का आर

$$W_e = \frac{GM_e}{(R_e)^2}$$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

RBSE 2-4

$$W_e = G\frac{5.98\times10^{24}}{(6.37\times10^{6})^2} \quad -(2)$$

समी. (1) को समी (2) से भाग देने पर

$$\frac{W_m}{W_e} = \frac{mg}{G\frac{7.36\times10^{22}}{(1.74\times10^{6})^2}} = \frac{1}{6}$$

$$G\frac{5.98\times10^{24}}{(6.37\times10^{6})^2}$$

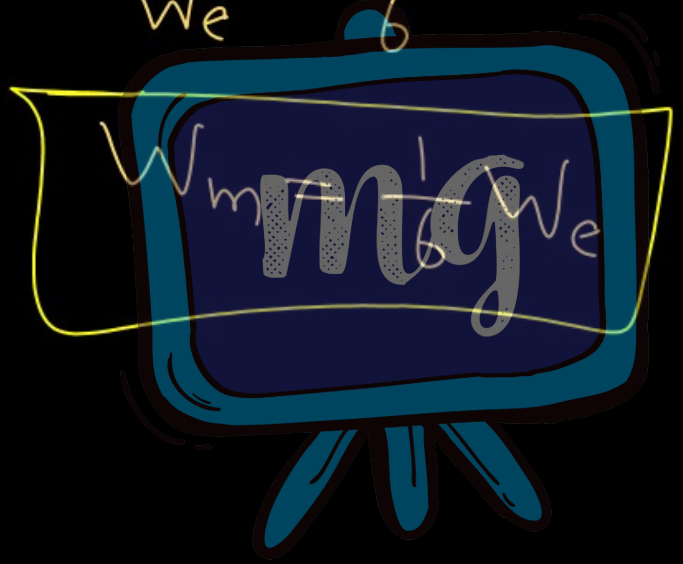
Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$\frac{W_m}{W_e} = \frac{1}{6}$

e = पृथ्वी = earth

m = चन्द्रमा (Moon)



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

दाब तथा प्रणोद बल

परिभाषा :→

प्रति इकाई क्षेत्रफल पर लगने वाले बल (लम्बवत्) को दाब कहते है।



दाब = प्रणोद / क्षेत्रफल

$P = \frac{F}{A}$

मात्रक = न्यूटन/मीटर^2

अन्य

मात्रक ⇒ पास्कल (Pac)

राशि = अदिश

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रणोद ⇒ किसी वस्तु की सतह पर लगने वाले लम्बवत् बल को ही प्रणोद कहते हैं।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

1. दाब का SI मात्रक क्या है?

अ न्यूटन → बल

ब पास्कल

स जूल → कार्य

द वाट → शक्ति



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

2. दाब का सूत्र है–

अ $P = F \times A$

ब $P = F/A$

स $P = A/F$

द $P = F + A$

$P = \frac{F_\perp}{A}$

$P = \frac{F}{A}$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

अतिलघूत्तरीय

3. किसी सतह पर लगाया गया बल बढ़ाने पर दाब–

अ घटता है

ब बढ़ता है

$\uparrow P = \frac{F\uparrow}{A\downarrow}$

स समान रहता है

द शून्य हो जाता है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. समान बल के लिए क्षेत्रफल बढ़ाने पर दाब–

अ बढ़ता है

ब घटता है

स समान रहता है

द अनंत हो जाता है

$P_1 = \frac{F}{A}$

$P_2 = \frac{F}{2A}$

$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\frac{F}{A}}{\frac{F}{2A}} = \frac{2FA}{FA}$

$\frac{P_1}{P_2} = 2$

$P_1 = 2P_2$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

5. तेज धार वाला चाकू आसानी से काटता है क्योंकि उसकी धार का क्षेत्रफल–

अ अधिक होता है

ब कम होता है

स शून्य होता है

द बदलता नहीं है

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. 10 N बल को 2 m^2 क्षेत्रफल पर लगाया गया। दाब होगा–

अ 2 Pa

ब 5 Pa

स 10 Pa

द 20 Pa

$P = \frac{F}{A}$

$P = \frac{10}{2} = 5\ Pa$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. 1 पास्कल बराबर है-

अ 1 N/m^2

ब 1 $N \times m^2$

स 1 kg/m^2

द 1 J/m^2

दाब $= \frac{F}{A} =$ न्यूटन / मीटर^2

$1 P_a = 1 N/m^2$