Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

ई-पाठशाला कार्यक्रम

Class 11th

PHYSICS

गति के नियम

RAPID REVISION



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. न्यूटन का प्रथम गति नियम किसकी अवधारणा देता है?



(अ) संवेग
(ब) जड़त्व
(स) ऊर्जा
(द) शक्ति

① प्रथम नियम
⇓
जड़त्व

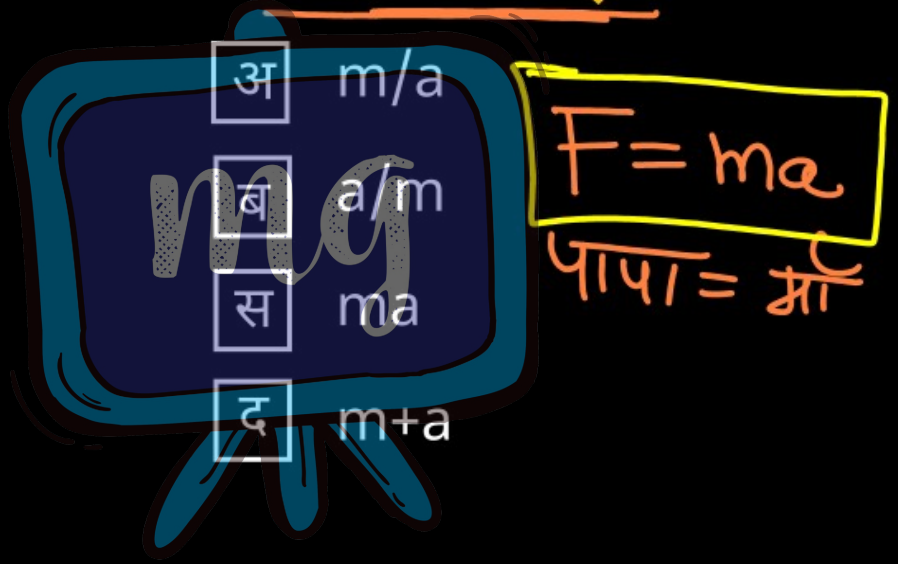
② द्वितीय नियम
$F = ma$

③ तृतीय नियम
⇓
क्रिया = प्रतिक्रिया

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. किसी वस्तु का द्रव्यमान m तथा त्वरण a है। वस्तु पर परिणामी बल होगा—



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

3. बल का SI मात्रक क्या है?

अ जूल

ब न्यूटन

स वाट

द पास्कल

(5) विमा = $[M^1L^1T^{-2}]$

* S.I मात्रक = $kg\ m/sec^2$

बल (F)

(1) सदिश राशि

(2) S.I मात्रक = न्यूटन

(3) C.G.S मात्रक ⇒ डाइन

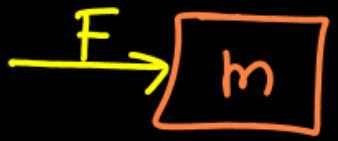
$1N = 10^5$ डाइन

$1 Dyne = 10^{-5} N$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

उत्तर



$a = \frac{F}{m}$ —①



$a' = \frac{F}{2m}$

$a' = \frac{a}{2}$

4. **किसी वस्तु का द्रव्यमान दोगुना कर दिया जाए और बल अपरिवर्तित रहे, तो उसका त्वरण—**

अ दोगुना होगा

ब आधा होगा

स चार गुना होगा

द अपरिवर्तित रहेगा

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

संवेग व बल में संबंध

$$\vec{F} = \frac{d\vec{P}}{dt}$$

5. संवेग का सूत्र है—

अ ~~p = mv~~

ब p = ma

स p = F/a

द p = m/v

संवेग $(\vec{P})$ = सदिश

① P = द्रव्यमान × वेग

$P = mv$

② मात्रक = Kg m/sec

③ विमा → $[M^1L^1T^{-1}]$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

6. न्यूटन के तृतीय गति नियम के अनुसार—

अ बल हमेशा शून्य होता है।

ब प्रत्येक वस्तु स्थिर रहती है।

स संवेग हमेशा शून्य रहता है।

द प्रत्येक क्रिया के बराबर एवं विपरीत प्रतिक्रिया होती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण RBSE

7. यदि किसी वस्तु पर परिणामी बाह्य बल शून्य है, तो उसका संवेग—

[अ] लगातार बढ़ेगा

[ब] लगातार घटेगा

[स] नियत रहेगा

[द] अनंत होगा

उत्तर

$$F = \frac{d\vec{P}}{dt}$$

$$0 = \frac{d\vec{P}}{dt}$$

$d\vec{P}$ = नियत

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

8. आवेग का SI मात्रक है—

अ N·s

ब N/m

स kg/m

द J/s

आवेग (I)

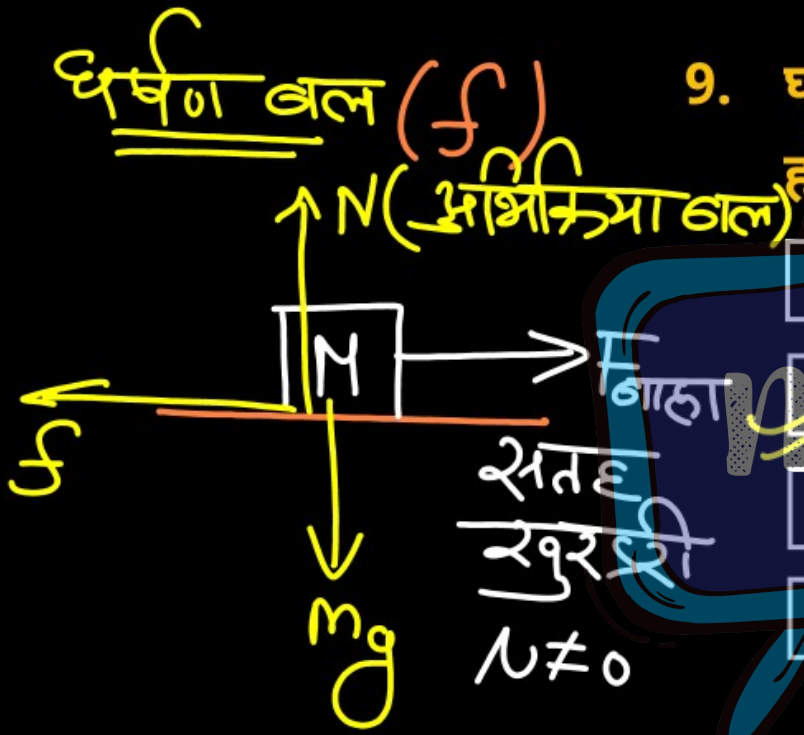
① I = बल × समय

② मात्रक = N-Sec

③ विमा = $[M^1L^1T^{-2}]$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER



9. घर्षण बल की दिशा सामान्यतः किसके विपरीत होती है?

अ अभिलंब बल

ब सापेक्ष गति या गति की प्रवृत्ति

स गुरुत्वीय त्वरण

द द्रव्यमान

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. एक व्यक्ति नाव से आगे की ओर कूदता है, तो नाव पीछे की ओर चलती है। यह किस नियम का उदाहरण है?

अ न्यूटन का प्रथम नियम

ब न्यूटन का द्वितीय नियम

स न्यूटन का तृतीय नियम

द गुरुत्वाकर्षण का नियम

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

हम जानते हैं कि

$$a = \frac{F}{m}$$

$$a = \frac{20}{5} = 4\ m/sec^2$$

संख्यात्मक प्रश्न (Numericals)

11. 5 kg द्रव्यमान की एक वस्तु पर 20 N का परिणामी बल लगाया जाता है। वस्तु में उत्पन्न त्वरण ज्ञात कीजिए।

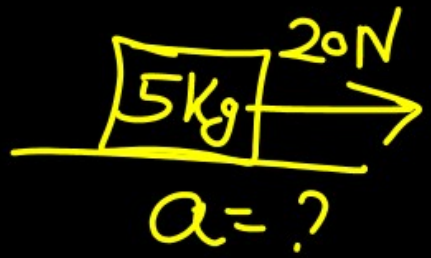
mg

हल

$m = 5\ kg$

$F = 20\ N$

$a = ?$



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

12. 10 kg द्रव्यमान की वस्तु 4 m/s के वेग से चल रही है। उसका संवेग ज्ञात कीजिए।



हल

$m = 10\,kg$

$v = 4\,m/sec$

$P = ?$

$P = mv$

$= 10 \times 4$

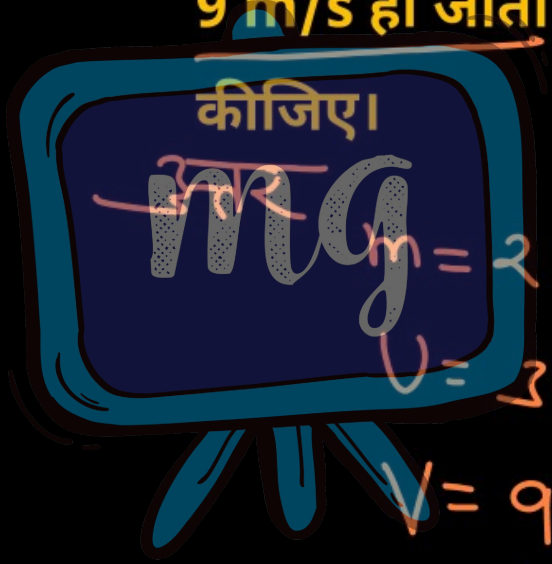
$P = 40\,kg\,m/sec$

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

13.2 kg द्रव्यमान की वस्तु का वेग 3 m/s से बढ़कर 9 m/s हो जाता है। संवेग में परिवर्तन ज्ञात कीजिए।



$m = 2\ kg$

$U = 3\ m/sec$

$V = 9\ m/sec$

$\vec{\Delta P} = m(V-U)$

$\vec{\Delta P} = 2\ (9-3)$

$\vec{\Delta P} = 12\ Kg\ m/sec$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

14. 4 kg द्रव्यमान की वस्तु पर 12 N का बल 5 सेकंड तक लगाया जाता है। यदि प्रारंभिक वेग शून्य है, तो अंतिम वेग ज्ञात कीजिए।

उत्तर

$m = 4\,kg$

$F = 12\,N$

$t = 5\,Sec$

$U = 0$

② $F = \frac{dP}{dt}$

$12 = \frac{m(V-U)}{5}$

$60 = 4V$

$V = \frac{60}{4} = 15\,m/sec$

① $a = \frac{F}{m}$ ✗

$\vec{a} = \frac{12}{4} = 3\,m/sec^2$

गति के प्रथम समीकरण से

$V = U + at$

$V = 3 * 5 = 15\,m/sec$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

H.W

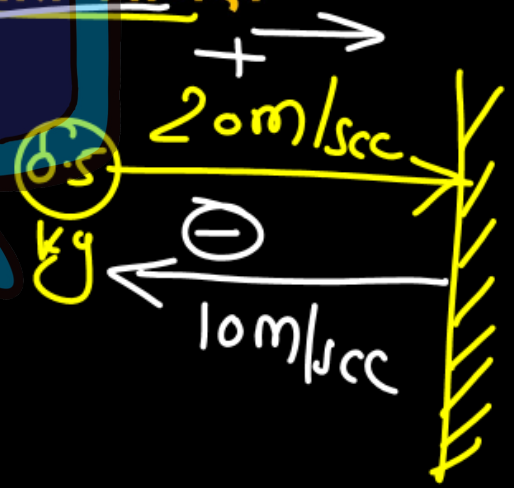
15. 0.5 kg द्रव्यमान की गेंद 20 m/s के वेग से दीवार से टकराकर विपरीत दिशा में 10 m/s के वेग से लौटती है। गेंद के संवेग में परिवर्तन का परिमाण ज्ञात कीजिए।

$$|\vec{\Delta P}| = m(-v-u)$$

$$|\vec{\Delta P}| = 0.5(-10-20)$$

$$= 0.5 \times -30$$

$$|\vec{\Delta P}| = +15 \text{ kg m/sec}$$

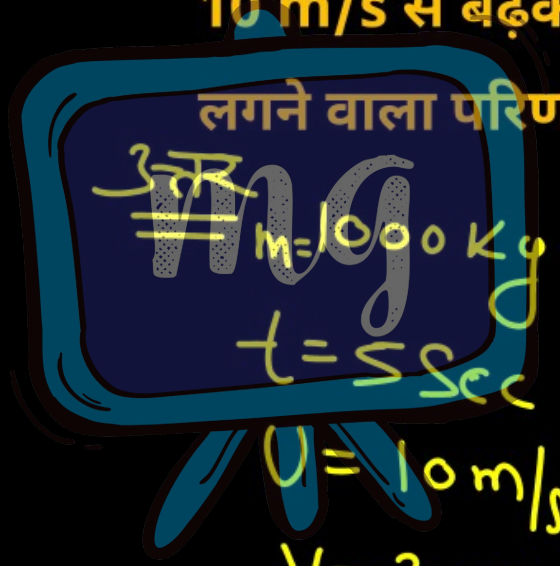


Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

16. 1000 kg द्रव्यमान की कार का वेग 5 सेकंड में 10 m/s से बढ़कर 20 m/s हो जाता है। कार पर लगने वाला परिणामी बल ज्ञात कीजिए।



$$F = \frac{-\Delta P}{\Delta t}$$

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

17. 10 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक क्षैतिज सतह पर रखा है। यदि घर्षण गुणांक 0.2 है, तो सीमांत घर्षण बल ज्ञात कीजिए। ($g = 10\ m/s^2$)

$N = mg$

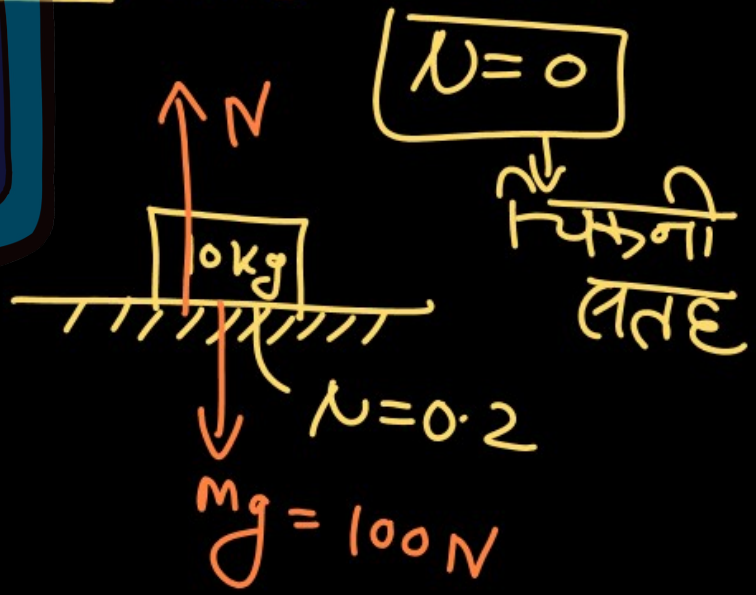
$N = 100$

$f = \mu N$

$f = 0.2 \times 100$

$f = 20N$

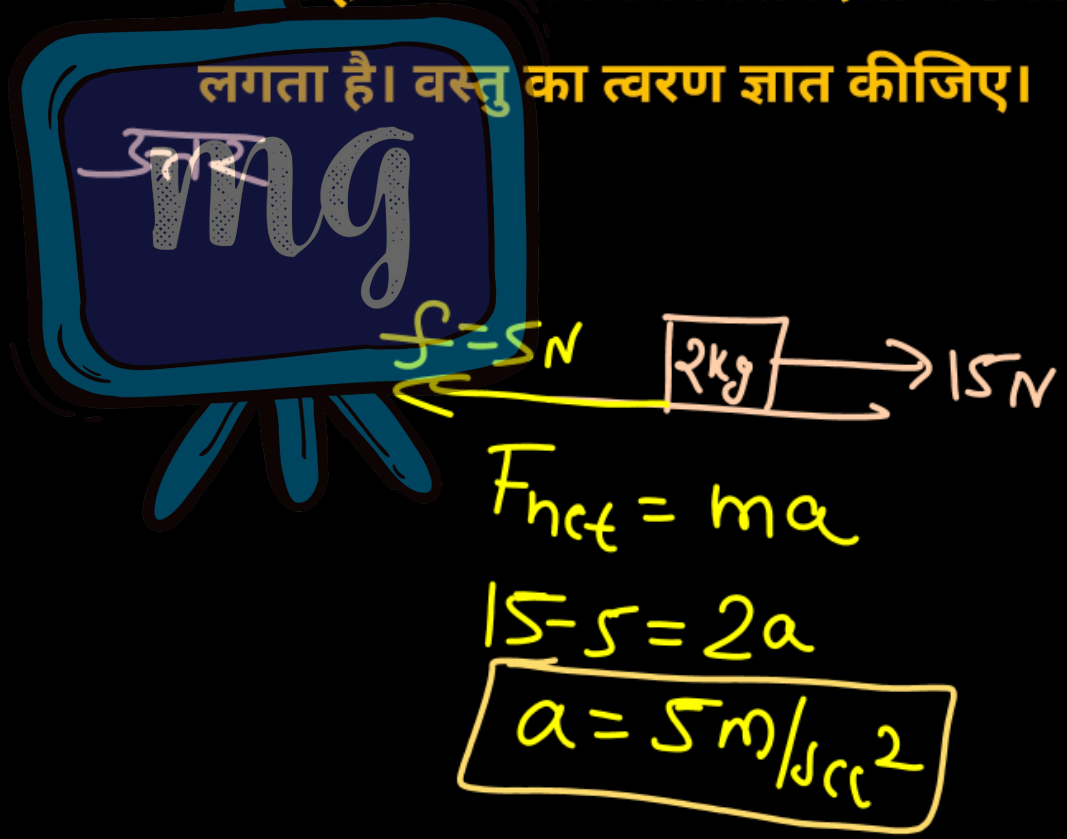




Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

18. 2 kg द्रव्यमान की वस्तु पर 15 N का बल लगाया जाता है तथा उसके विपरीत दिशा में 5 N का बल लगता है। वस्तु का त्वरण ज्ञात कीजिए।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

19. 0.1 kg द्रव्यमान की गेंद का वेग 30 m/s से घटकर 10 m/s हो जाता है। यदि यह परिवर्तन 0.2 सेकंड में होता है, तो गेंद पर लगने वाला औसत बल ज्ञात कीजिए।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W

20. 50 kg द्रव्यमान का व्यक्ति लिफ्ट में ऊपर की ओर 2 m/s^2 के त्वरण से जा रहा है। व्यक्ति का आभासी भार ज्ञात कीजिए। ($g = 10\ m/s^2$)

