
Under CSR Support by
ipca | Foundation
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
ARJUN BATCH
कक्षा-09 | विज्ञान
बल तथा गति के नियम
CHAPTER-08 | PART- 06
LIVE | 10 SEP | 3PM

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

क्रिया ⇒ प्रतिक्रिया
के बारे में
बताता हूँ।

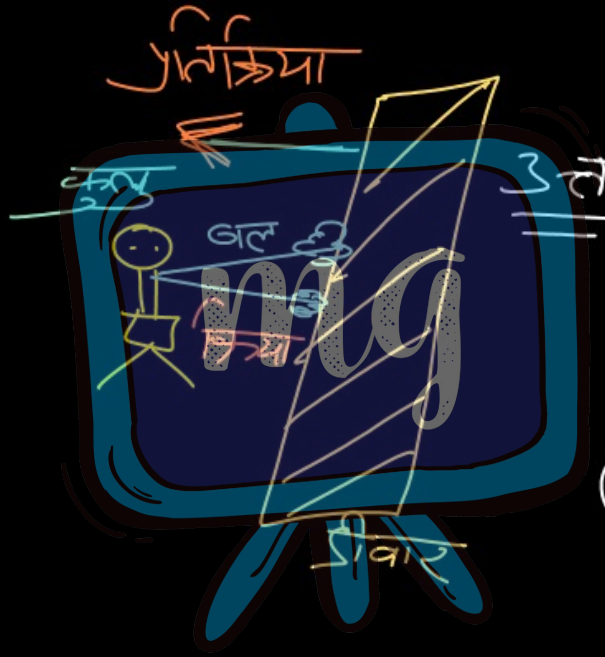
आज क्या पढेंगे ?

1. न्युटन की गति का तृतीय नियम
2. अभ्यास प्रश्न

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q न्यूटन के तृतीय नियम से आप क्या समझते हैं।

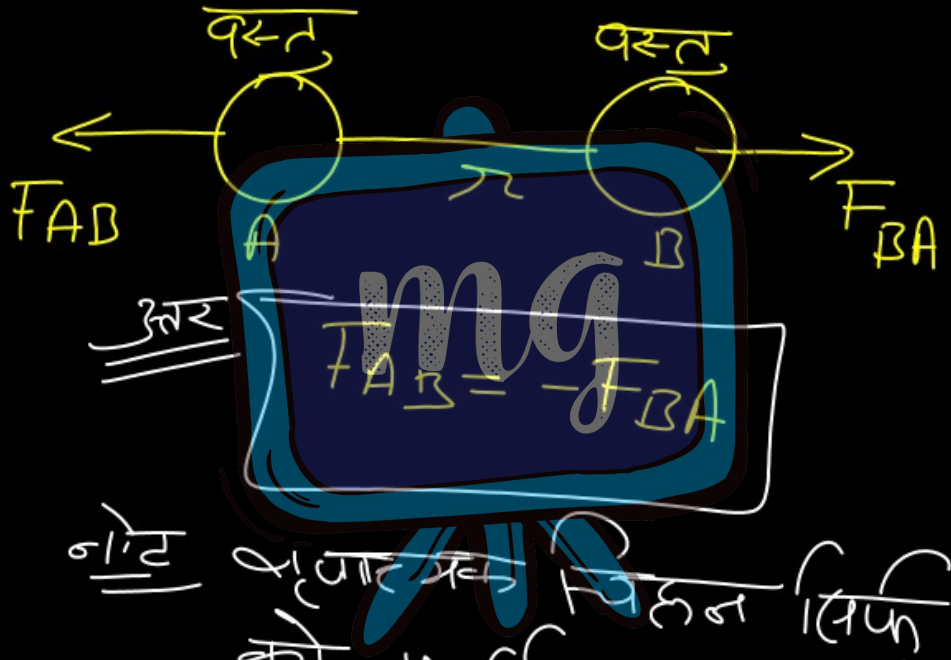


उत्तर ① न्यूटन का तृतीय नियम क्रिया-प्रतिक्रिया के बारे में बताता है।

② क्रिया प्रतिक्रिया हमेशा अलग वस्तु पर लगती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

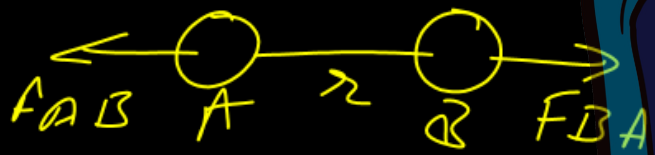


नोट: यह व्यंजक न्यूटन के तृतीय गति नियम की क्रिया को प्रदर्शित करता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

गति का तृतीय नियम



- गति के तीसरे नियम के अनुसार, जब एक वस्तु दूसरी वस्तु पर बल लगाती है तब दूसरी वस्तु द्वारा भी पहली वस्तु पर तात्क्षणिक बल लगाया जाता है।
- ये दोनों बल परिमाण में सदैव समान लेकिन दिशा में विपरीत होते हैं। इसका तात्पर्य यह है कि बल सदैव युगल रूप में होते हैं। ये बल कभी एक वस्तु पर कार्य नहीं करते बल्कि दो अलग-अलग वस्तुओं पर कार्य करते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



गति का तृतीय नियम

- क्रिया बल : जब किसी वस्तु पर कोई वस्तु बल लगाती है तो इस प्रकार लगने वाले बल को क्रिया बल कहते हैं।
- प्रतिक्रिया बल : जब कोई वस्तु किसी वस्तु पर बल लगाती है तो वह वस्तु भी विपरीत दिशा में बल लगाती है इस प्रकार विपरीत दिशा में लगने वाले बल को प्रतिक्रिया बल कहते है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

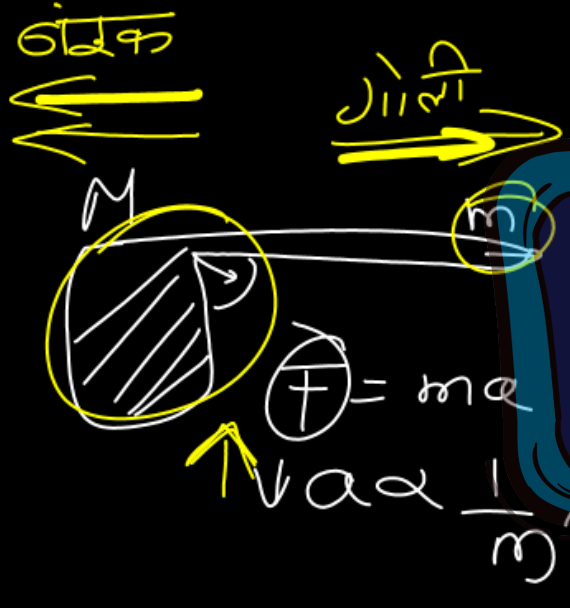
गति का तृतीय नियम

- क्रिया तथा प्रतिक्रिया बल मान में समान होते हैं परन्तु ये एकसमान परिमाण में त्वरण उत्पन्न नहीं करते हैं। क्रिया और प्रतिक्रिया बल मान में हमेशा समान होते हैं फिर भी ये बल एकसमान परिमाण के त्वरण उत्पन्न नहीं कर सकते। ऐसा इसलिए है क्योंकि प्रत्येक बल अलग-अलग द्रव्यमान की वस्तुओं पर कार्य करते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

गति का तृतीय नियम



गति का तृतीय नियम के उदाहरण-

- (i) बंदूक से गोली छोड़ने की अवस्था में, बंदूक द्वारा गोली पर आगे की ओर एक बल निरूपित होता है। गोली भी बंदूक पर एकसमान परंतु विपरीत दिशा में बल लगाती है। इससे बंदूक पीछे की ओर प्रतिक्षेपित होती है। चूँकि बंदूक का द्रव्यमान गोली के द्रव्यमान से बहुत अधिक होता है, इसलिए बंदूक का त्वरण गोली के त्वरण से काफ़ी कम होता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

गति का तृतीय नियम

(ii) फूटबॉल के खेल में प्रायः हम गेंद को तेज गति से किक मारने के क्रम में विपक्षी टीम के खिलाड़ी से टकरा जाते हैं। इस क्रम में दोनों खिलाड़ी बल लगाते हैं, एवं दोनों ही खिलाड़ी चोटिल होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

1. न्यूटन के गति के तृतीय नियम के अनुसार–

अ प्रत्येक वस्तु समान वेग से चलती है।

ब बल = द्रव्यमान × त्वरण

स वस्तु विराम की अवस्था में रहती है।

द प्रत्येक क्रिया के बराबर एवं विपरीत दिशा में प्रतिक्रिया होती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. जब हम दीवार को धक्का देते हैं, तो दीवार भी हमें पीछे की ओर धक्का देती है। यह किस नियम का उदाहरण है?

अ प्रथम नियम

ब द्वितीय नियम

स तृतीय नियम

द गुरुत्वाकर्षण का नियम

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3. बंदूक से गोली चलाने पर बंदूक पीछे की ओर झटके से जाती है। इसका कारण है–

अ जड़त्व

ब क्रिया-प्रतिक्रिया

स गुरुत्वाकर्षण

द घर्षण

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

4. न्यूटन के तृतीय नियम में क्रिया और प्रतिक्रिया बल–

अ समान दिशा में होते हैं।

ब अलग-अलग वस्तुओं पर लगते हैं।

स केवल एक ही वस्तु पर लगते हैं।

द हमेशा असमान होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण

5. तैराक पानी को पीछे की ओर धकेलता है, जिससे वह आगे बढ़ता है। इसमें प्रतिक्रिया बल किसके कारण तैराक को आगे बढ़ाता है?

अ पानी द्वारा लगाया गया बल

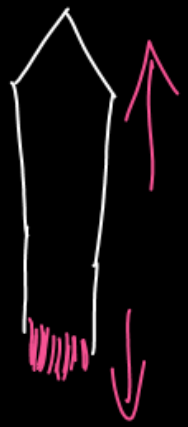
ब तैराक द्वारा लगाया गया बल

स गुरुत्वाकर्षण बल

द घर्षण बल

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



6. रॉकेट ऊपर की ओर गति करता है क्योंकि–

अ वह हवा को ऊपर की ओर धकेलता है।

ब गुरुत्वाकर्षण रॉकेट को ऊपर खींचता है।

स रॉकेट का द्रव्यमान शून्य हो जाता है।

द गैसों को नीचे की ओर धकेलता है और गैसें रॉकेट को ऊपर की ओर धकेलती हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

7. घोड़ा गाड़ी को आगे खींच पाता है क्योंकि–

अ गाड़ी घोड़े को आगे खींचती है।

ब केवल घोड़ा ही बल लगाता है।

स गाड़ी स्वयं आगे चलती है।

द घोड़ा जमीन को पीछे की ओर धकेलता है और जमीन घोड़े पर आगे की ओर बल लगाती है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

8. यदि एक वस्तु दूसरी वस्तु पर 20 N का बल लगाती है, तो दूसरी वस्तु पहली वस्तु पर कितना बल लगाएगी?

$F_{AB} = -F_{BA}$

अ 10 N

ब 20 N, उसी दिशा में

स 20 N, विपरीत दिशा में

द 40 N

Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan® LET'S LEARN TOGETHER

9. क्रिया और प्रतिक्रिया बल एक-दूसरे को समाप्त क्यों नहीं करते?

$F_{AB} = -F_{BA}$

(अ) क्योंकि दोनों असमान होते हैं।

(ब) क्योंकि दोनों एक ही दिशा में होते हैं।

(स) क्योंकि दोनों अलग-अलग वस्तुओं पर लगते हैं।

(द) क्योंकि प्रतिक्रिया बल हमेशा कम होता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

10. जब कोई व्यक्ति नाव से किनारे की ओर छलांग लगाता है, तो नाव पीछे की ओर खिसक जाती है। यह किस नियम का उदाहरण है?

अ न्यूटन का प्रथम नियम

ब न्यूटन का द्वितीय नियम

स न्यूटन का तृतीय नियम

द ओम का नियम