

Let's Comprehend Science

Class 6-8 (English and Hindi Medium)



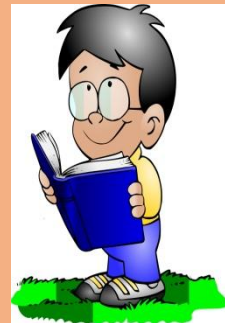
Scientific Literacy Group, Chandigarh

PHYSICS IN PUSH AND PULL



Any push or pull that can bring a change in the speed, direction of movement or shape of object is called force. Some forces are **contact forces** where objects must touch each other to exert a force.

Harshit is holding a book in hand. He is using muscular force to hold it. Since the book is in contact with Harshit's hands so it is a contact force.



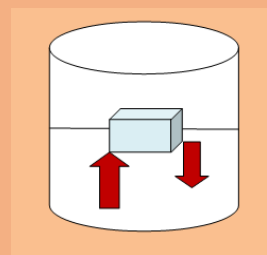
Non-contact forces are those where objects do not touch each other in order to exert a force.

Planets revolve around the sun because there is force of gravitation between them. Earth attracts all objects towards itself due to this force. Since the objects are not in direct contact with each other so it is a NON-CONTACT force.



If two forces acting on an object are equal in magnitude but are acting in opposite direction, we say that they are balanced forces. E.g. the objects float in water when their weight is balanced by **UPTHRUST** from water.

Can you tell here which arrow is representing weight and which is representing up thrust?



When an object rests on ground the Reaction Force from ground balances its weight.

When two forces acting on an object are not equal in size, we say that they are unbalanced forces. The overall force acting on the object is called the **RESULTANT FORCE**.

THINK AND TELL....

Q.1 Look at the picture. Which of the following kind of force is acting between magnet and iron nails?

- (A) Contact force.
- (B) Non-Contact force.



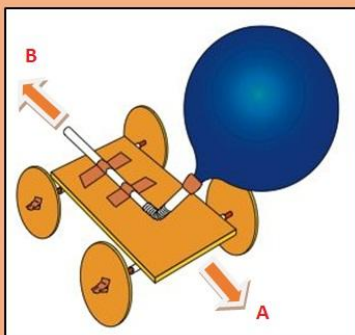
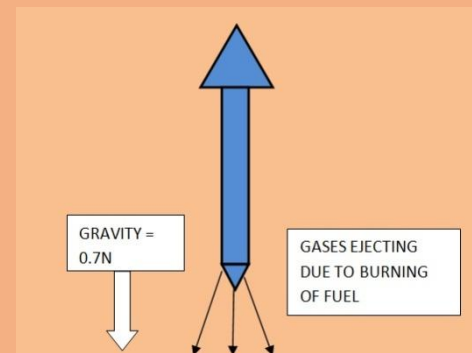
Q.2 Name the force that is balancing the weight of this boy standing on the ground.

- (A) Resultant force.
- (B) Reaction force.



Q.3 A resultant force of 0.5 N is acting upward on a rocket when it takes off. Suppose the force of gravity acting on it when it takes off is 0.7 N.

Name the force and calculate its magnitude due to which the rocket takes off?



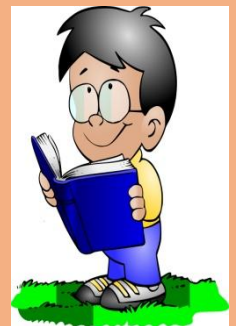
Q.4 Look at this picture. If the air filled in balloon is allowed to move out, in which direction the toy cart will move?

धक्के और खिंचाव में भौतिक विज्ञान



कोई भी धक्का या खिंचाव जो वस्तु की गति, गति की दिशा या आकार में परिवर्तन ला सकता है, बल कहलाता है। कुछ बल **संपर्क बल** हैं जहां बल लगाने के लिए वस्तुओं को एक दूसरे को स्पर्श करना चाहिए।

हर्षित हाथ में किताब लिए हुए है। वह इसे उठाने के लिए पेशीय बल का प्रयोग कर रहा है। चूंकि पुस्तक हर्षित के हाथों के संपर्क में है इसलिए यह एक संपर्क बल है।



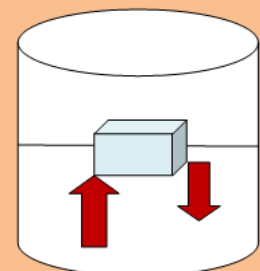
गैर-संपर्क बल वे हैं जहां बल लगाने के लिए वस्तुएं एक-दूसरे को स्पर्श नहीं करती हैं।

ग्रह सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाते हैं क्योंकि उनके बीच गुरुत्वाकर्षण बल होता है। इस बल के कारण पृथ्वी सभी वस्तुओं को अपनी ओर आकर्षित करती है। चूंकि वस्तुएँ एक दूसरे के सीधे संपर्क में नहीं होती हैं इसलिए यह एक गैर-संपर्क बल है।



यदि किसी वस्तु पर लगने वाले दो बल परिमाण में समान हैं लेकिन विपरीत दिशा में कार्य कर रहे हैं, तो हम कहते हैं कि वे संतुलित बल हैं। उदाहरण- वस्तुएं पानी में तैरती हैं जब उनका वजन पानी से **उत्क्षेप(UPTHURST)** द्वारा संतुलित किया जाता है।

क्या आप बता सकते हैं कि यहां कौन सा तीर वजन को दर्शा रहा है और कौन सा उत्क्षेप(up thrust) को दर्शा रहा है?



जब कोई वस्तु जमीन पर टिकी होती है तो जमीन की तरफ से लागने वाला प्रतिक्रिया बल उसके वजन को संतुलित करता है।

जब किसी वस्तु पर कार्य करने वाले दो बल आकार में समान नहीं होते हैं, तो हम कहते हैं कि वे असंतुलित बल हैं। वस्तु पर लगने वाले कुल बल को **परिणामी बल** कहते हैं।

सोचो और बताओ....

प्रश्न.1 चित्र को देखिये। नीचे दिये गए प्रकारों में से चुम्बक और लोहे की कीलों के बीच कौन सा बल लग रहा है ?

(A) सम्पर्क बल

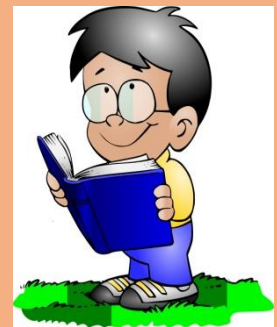
(B) गैर सम्पर्क बल



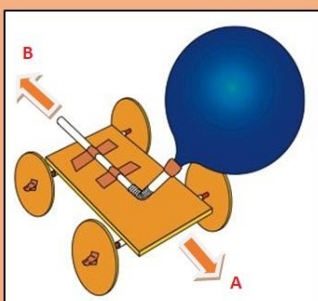
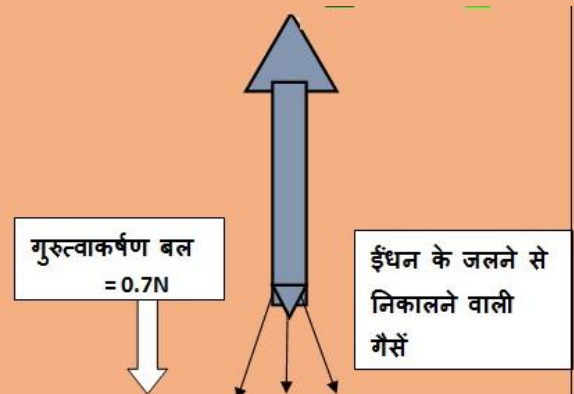
प्रश्न.2 उस बल का नाम बताओ जो कि मैदान में खड़े लड़के के भार को संतुलित कर रहा है।

(A) परिणामी बल

(B) प्रतिक्रिया बल



प्रश्न.3 मान लीजिये जब एक रॉकेट उड़ान भरता है तो इस पर 0.5 N का परिणामी बल ऊपर की ओर कार्य कर रहा है, यदि उसी समय उस पर कार्य करने वाला गुरुत्वाकर्षण बल 0.7 N होता है तो उस बल का नाम बताएं जिसके कारण रॉकेट उड़ान भरता है और इसके परिमाण की गणना भी करें?



प्रश्न 4 इस चित्र को देखिये। यदि गुब्बारे में भरी हुई हवा को निकलने दिया जाये तो खिलौना गाड़ी किस दिशा में चलेगी।