बिहार बोर्ड (BSEB) - कक्षा 8 विज्ञान (Class 8 Science)

अध्याय-8: बल तथा दाब

प्रश्न 1: धक्के या खिंचाव के द्वारा वस्तुओं की गति की अवस्था में परिवर्तन के दो-दो उदाहरण दीजिए।

उत्तर: धक्के के दो उदाहरण:

i. हॉकी स्टिक से गेंद को मारने पर वह तेजी से आगे बढ़ती है।

ii. बच्चा झूले को धक्का देता है, तो झूला हिलने लगता है।

खिंचाव के दो उदाहरण:

i. दरवाज़े को खींचने पर वह खुलता है।

ii. रिक्शा चालक हैंडल को खींचकर गाड़ी की दिशा बदलता है।

प्रश्न 2: ऐसे दो उदाहरण दीजिए जिनमें लगाए गए बल द्वारा वस्तु की आकृति में परिवर्तन हो जाए।

उत्तर:

i. रबड़ को खींचने पर उसकी लंबाई बढ़ जाती है यानी उसकी आकृति बदल जाती है।

ii. मिट्टी की गेंद को दबाने पर वह चपटी हो जाती है, जिससे उसकी आकार-प्रकार में बदलाव होता है।

प्रश्न 3: निम्नलिखित कथनों में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

(क) कुएँ से पानी निकालते समय हमें रस्सी को अभिकर्षण पड़ता है।

(ख) एक आवेशित वस्तु अनावेशित वस्तु को आकर्षित करती है।

(ग) सामान से लदी ट्रॉली को चलाने के लिए हमें उसको अपकर्षण पड़ता है।

(घ) किसी चुंबक का उत्तरी ध्रुव दूसरे चुंबक के उत्तरी ध्रुव को प्रतिकर्षित करता है।

प्रश्न 4: एक धनुर्धर लक्ष्य पर निशाना साधते हुए अपने धनुष को खींचती है। तब वह तीर को छोड़ती है जो लक्ष्य की और बढ़ने लगता है। इस सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रकथनों में दिए गए शब्दों का उपयोग करके रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

पेशीय/संपर्क/असंपर्क/गुरुत्व/घर्षण/आकृति/आकर्षण

(क) धनुष को खींचने के लिए धनुर्धर एक बल लगाती है जिसके कारण, इसकी आकृति में परिवर्तन होता है।

(ख) धनुष को खींचने के लिए धनुर्धर द्वारा लगाया गया बल संपर्क बल का उदाहरण है।

(ग) तीर की गति की अवस्था में परिवर्तन के लिए उत्तरदायी बल का प्रकार पेशीय बल का उदाहरण है।

(घ) जब तीर लक्ष्य की ओर गति करता है तो इस पर लगने वाले बल गुरुत्व तथा वायु के घर्षण के कारण होते है।

प्रश्न 5: निम्न स्थितियों में बल लगाने वाले कारक, तथा जिस वस्तु पर बल लग रहा है, उनको पहचानिए। प्रत्येक स्थिति में जिस रूप में बल का प्रभाव दिखाई दे रहा है उसे भी बताइए।

(क) रस निकालने के लिए नींबू के टुकड़ों को अंगुलियों से दबाना।

उत्तर: बल लगाने वाला: अंगुलियाँ

वस्तु: नींबू

प्रभाव: नींबू की आकृति बदलती है और रस निकलता है।

(ख) दंत मंजन की ट्यूब से पेस्ट बाहर निकालना।

उत्तर: बल लगाने वाला: हाथ

वस्तु: टूथपेस्ट की ट्यूब

प्रभाव: ट्यूब की आकृति बदलती है और पेस्ट बाहर आता है।

(ग) दीवार में लगे हुए से लटकी कमानी के दूसरे सिरे पर लटका एक भार।

उत्तर: बल लगाने वाला: लटका हुआ भार

वस्तु: कमानी

प्रभाव: कमानी नीचे झुकती है, आकृति में परिवर्तन होता है।

(घ) ऊँची कूद करते समय एक खिलाड़ी द्वारा एक निश्चित ऊँचाई की छड़ (बाधा) को पार करना।

उत्तर: बल लगाने वाला: खिलाड़ी

वस्तु: ऊँचाई की छड़

प्रभाव: छड़ हिलती या गिर जाती है, गति में परिवर्तन होता है।

प्रश्न 6: एक औज़ार बनाते समय कोई लोहार लोहे के गर्म टुकड़े को हथौड़े से पीटता है। पिटने के कारण लगने वाला बल लोहे के टुकड़े को किस प्रकार प्रभावित करता है?

उत्तर: पिटने के कारण लगने वाला बल लोहे के टुकड़े के आकार को बदल देता है।

प्रश्न 7: एक फुलाए हुए गुब्बारे को संश्लिष्ट कपड़े के टुकड़े से रगड़कर एक दीवार पर दबाया गया। यह देखा गया कि गुब्बारा दीवार से चिपक जाता है। दीवार तथा गुब्बारे के बीच आकर्षण के लिए उत्तरदायी बल का नाम बताइए।

उत्तर: स्थिरवैद्युत बल

प्रश्न 8: आप अपने हाथ में पानी से भरी एक प्लास्टिक की बाल्टी लटकाए हुए है। बाल्टी पर लगने वाले बलों के नाम बताइए। विचार-विमर्श कीजिए की बाल्टी पर लगने वाले बलों द्वारा इसकी गति अवस्था में परिवर्तन क्यों नहीं होता।

उत्तर: प्लास्टिक की बाल्टी पर लगने वाले बल हैं:

i. गुरुत्वाकर्षण बलः यह बल नीचे की ओर लग रहा हैं।

ii. मांसपेशियों का बलः यह हमारे हाथों द्वारा बाल्टी को ऊपर की दिशा में उठाने के लिए लग रहा है।

हालांकि ये बल बाल्टी पर काम कर रहे हैं लेकिन इसकी गति अवस्था में परिवर्तन नहीं रहा है क्योंकि दोनों बल एक दूसरे को संतुलित कर रहे हैं और परिणामी बल शून्य है।

प्रश्न 9: किसी उपग्रह को इसकी कक्षा में प्रमोचित करने के लिए किसी रॉकेट को ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया गया। प्रमोचन मंच को छोड़ने के तुरंत बाद रॉकेट पर लगने वाले दो बलों के नाम बताइए।

उत्तर: प्रमोचन मंच छोड़ने के तुरंत बाद रॉकेट पर लगने वाले दो बल हैं:

i. घर्षण बलः वायु के कारण।

ii. गुरुत्वाकर्षण का बलः नीचे की दिशा में खींच रहा है।

10. जब किसी ड्रॉपर के चंचु (नोजल) को पानी में रखकर इसके बल्ब को दबाते है तो ड्रॉपर की वायु बुलबुलों के रूप में बाहर निकलती हुई दिखलाई देती है। बल्ब पर से दाब हटा लेने पर ड्रॉपर में पानी भर जाता है। ड्रॉपर में पानी के चढ़ने का कारण है-

(क) पानी का दाब

(ख) पृथ्वी का गुरुत्व

(ग) रबड़ के बल्ब की आकृति

(घ) वायुमंडल दाब

उत्तर: ड्रॉपर में पानी के चढ़ने का कारण है:

(घ) वायुमंडल दाब