

ভৌতবিজ্ঞান
নবম শ্রেণি

অধ্যায় : কার্য, ক্ষমতা, শক্তি

1. কোন ধরনের যান্ত্রিক শক্তি ঋণাত্মক হতে পারে? ব্যাখ্যা করো।

উঃ যান্ত্রিক শক্তি দুই প্রকার—(১) স্থিতিশক্তি, (২) গতিশক্তি। গতিশক্তি ঋণাত্মক হতে পারে না, কারণ গতিশক্তি $= \frac{1}{2}mv^2$,
যেখানে m = বস্তুর ভর, v = বস্তুর বেগ, m এবং v^2 উভয়ই সর্বদা ধনাত্মক।

স্থিতিশক্তি ঋণাত্মক হতে পারে, কারণ অভিকর্ষজ স্থিতিশক্তি $= mgh$, যেখানে g = অভিকর্ষজ ত্বরণ, h = নির্দেশতল থেকে বস্তুর উচ্চতা।

নির্দেশতল থেকে উপরে বস্তু থাকলে h ধনাত্মক হয়, ফলে অভিকর্ষজ স্থিতিশক্তি ধনাত্মক হয়। কিন্তু বস্তুর অবস্থান নির্দেশতল থেকে নীচে হলে h ঋণাত্মক হয়, ফলে অভিকর্ষজ স্থিতিশক্তি ঋণাত্মক হয়।

2. কার্য বেশি হলে কি ক্ষমতা বেশি হবে? ব্যাখ্যা করো।

উঃ

$$\therefore \text{ক্ষমতা} = \frac{\text{কৃতকার্য}}{\text{সময়}}$$

\therefore ক্ষমতা বেশি হতে হলে নির্দিষ্ট সময়ে কৃতকার্য বেশি হতে হবে।

অথবা, একই পরিমাণ কার্য অল্প সময়ে করতে হবে।

সুতরাং, কার্য বেশি হলেই সবসময় ক্ষমতা বেশি হয় না। যদি সেই কার্য করতে অনেক বেশি সময় লাগে, সেক্ষেত্রে ক্ষমতার মান কম হয়।