

## অধ্যায় ৫

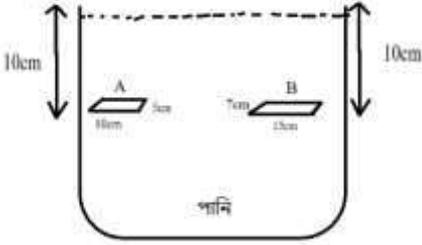
### পদার্থের অবস্থা ও চাপ

#### Type 01: চাপ

- ১)  $2\text{ cm}^2$  যায়গার উপর  $100\text{N}$  বল প্রয়োগ করা হল। চাপের মান কতো?
- ২)  $50\text{ kg}$  ভরের একটি বালক দাঁড়িয়ে আছে। বালকটির একটি জুতার ক্ষেত্রফল  $30\text{ cm}^2$  হলে, বালকটি কতো চাপ প্রয়োগ করেছে?
- ৩) আয়তাকার একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, ও উচ্চতা যথাক্রমে  $10\text{cm}$ ,  $15\text{cm}$ ,  $20\text{cm}$ ।  
ক) বস্তুটির ভর  $2\text{kg}$ , বস্তুটি কিভাবে রাখলে সর্বোচ্চ চাপ অনুভব হবে- গাণিতিক বিশ্লেষণ কর।  
খ) বস্তুটি লোহা দিয়ে তৈরি হলে, বস্তুটি কিভাবে রাখলে সর্বনিম্ন চাপ অনুভব করবে?

#### Type 02: তরলের গভীরে চাপ ও বল

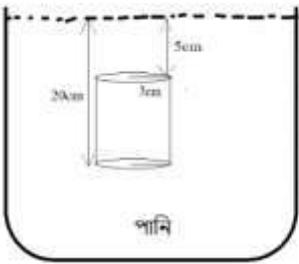
- ১) পানির গভীরে  $100\text{m}$  এ চাপের মান কতো?
- ২) কবির সর্বোচ্চ  $500\text{kPa}$  চাপ সহ্য করতে পারে। কবির সমুদ্রের কতো মিটার গভীর পর্যন্ত গভীরে বেচে থাকতে পারবে?
- ৩)



দেখাও যে, A ও B বস্তুর উপর বল ভিন্ন হলেও চাপ একই।

#### Type 03: প্রবতা = হারানো ওজন = উর্ধ্বমুখী লব্ধি বল = বস্তু কতক অপসারিত তরলের ওজন

১)



- ক) উপরি ও নিচ তলে চাপের ও বলের মান বের করো?
  - খ) প্রবতা / হারানো ওজন / উর্ধ্বমুখী লব্ধি বল / বস্তু কতক অপসারিত তরলের ওজন বের কর।
  - গ) দেখাও যে, উর্ধ্বমুখীলব্ধি বল অপসারিত তরলের ওজনের সমান।
  - ঘ) এক্ষেত্রে কি আর্কিমিডিসের সূত্র সমর্থন করে।
- ২)  $20\text{N}$  ওজনের একটি বস্তু যার আয়তন  $200\text{ cm}^3$ , বস্তুটির পানিতে ওজন কতো?
  - ৩)  $20\text{N}$  ওজনের একটি বস্তু যার পানিতে ওজন  $15\text{N}$ ।  
ক) বস্তুটির আয়তন বের কর।

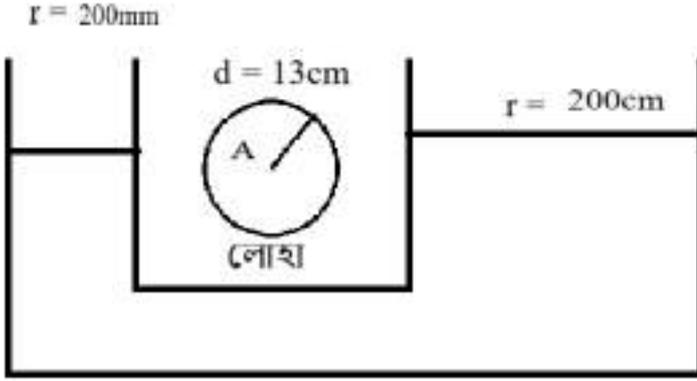
- খ) এক্ষেত্রে কি আর্কিমিডিসের সূত্র সমর্থিত হয়।  
 গ) সমআয়তনের একটি লোহার গোলকের কেরোসিনে ওজন কত?

4)  $100 \text{ cm}^3$  আয়তনের একটি কাঠের টুকরা পানিতে ছেড়ে দেওয়া হলো

- ক) ভাসবে নাকি ডুবে যাবে?  
 খ) যদি ভেসে থাকে তবে কতো শতাংশ ভেসে থাকবে?  
 গ) যদি ভেসে থাকে তবে আর কতো ভর যুক্ত করলে সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে?

#### Type 04: প্যাসকেলের সূত্র

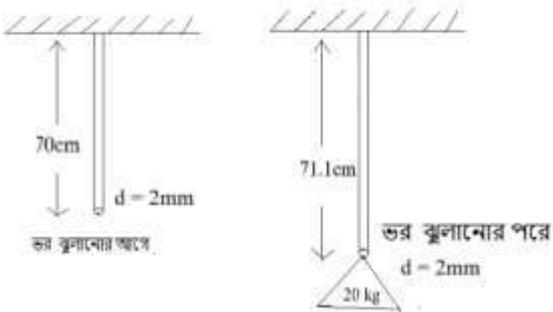
১)



- ক) A বস্তুটি ছোটো পিস্টনে রাখলে বড় পিস্টনে কতো বল অনুভূত হবে?  
 খ) ছোটো পিস্টনে আর কতো ভর যুক্ত করলে বড় পিস্টনে 100kg ভরের বস্তুকে ওঠানো যাবে?  
 গ) ছোটো পিস্টনে 4 kg ভরের বস্তু রেখে 4cm নামানো হলে, উভয় পিস্টনে কাজের পরিমাণ সমান হবে কিনা - গাণিতিক বিশ্লেষণ দাও।

#### Type 05: ইয়ং মডুলাস

১)



- ক) তারটির ইয়ং এর গুণাংক কতো?  
 খ) যদি আরোও 10kg ঝুলানো হয়, তবে দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি কতো হবে?