

বিজ্ঞান গ্যাসাইনমেন্ট

সপ্তম শ্রেণি

প্রশ্ন (ক) তাপ সঞ্চালন কাকে বলে ?

উত্তর: বেশি তাপমাত্রার অঞ্চল থেকে কম তাপমাত্রার অঞ্চলের দিকে তাপের গমনকে তাপ সঞ্চালন বলে।

প্রশ্ন (খ) তাপমাত্রা বাড়লে বায়ুমণ্ডলের চাপ কমে যায় কেন?

উত্তর : একক ক্ষেত্রফলের উপর বায়ু যে বল প্রয়োগ করে তাই বায়ুচাপ। বায়ু সবদিকে চাপ দেয়। কোনো স্থানের বায়ুচাপ নির্ভর করে সেখানকার তাপমাত্রার উপর। তাপমাত্রা বাড়লে কোনো বদ্ধপাত্রে বায়বীয় পদার্থের চাপ বেড়ে যায়। কিন্তু বায়ুমণ্ডলে তাপমাত্রা বাড়লে বায়ুচাপ কমে যায়। এর কারণ বায়ুমণ্ডল বদ্ধ পাত্র নয়, এটি খোলা। তাপ পেলে বায়ু হালকা হয়ে উপরে উঠে যায়। ফলে বায়ুর ঘনত্ব কমে যায় ও বায়ুচাপ কমে যায়। তাই কোনো স্থানে তাপমাত্রা বেড়ে গেলে বায়ুচাপ কমে যায় অর্থাৎ নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়।

প্রশ্ন: দণ্ডের তাপমাত্রা ফারেনহাইট স্কেলে নির্ণয় কর।

উত্তর: দেওয়া আছে,

দণ্ডের তাপমাত্রা, $C = 50^{\circ}$ সেলসিয়াস

আমরা জানি,

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

বা, $50/5 = F - 32/9$

বা, $10 = F - 32/9$

বা, $F - 32 = 90$

বা, $F = 90 + 32$

বা, $F = 122^{\circ}$

অতএব, দণ্ডের তাপমাত্রা ফারেনহাইট স্কেলে 122° ফারেনহাইট।

প্রশ্ন (ঘ) উদ্দীপকের আলোকে বস্তুতে কোন পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালিত হয়েছে? বিশ্লেষণ কর।

উত্তরঃ উদ্দীপকের আলোকে বস্তুতে পরিবহন পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালিত হয়েছে।

কঠিন পদার্থের গরম কণাগুলো দোল খেয়ে পাশের ঠাণ্ডা কণাকে তাপ দিয়ে দেয়। পাশের ঠাণ্ডা কণাটি গরম হয়ে তার পাশের ঠাণ্ডা কণাকে তাপ দেয়। এভাবে কণাগুলো নিজেরা স্থান পরিবর্তন না করে তাপকে গরম প্রান্ত থেকে ঠাণ্ডা প্রান্তে নিয়ে যায়।

কঠিন পদার্থের মধ্যে ধাতব পদার্থ গুলো যেমন লোহা, তামা, পিতল, অ্যালুমিনিয়াম, দস্তা এগুলো দ্রুত তাপ পরিবহন করে। তাই রান্নার জন্য ধাতুর তৈরি হাঁড়ি ব্যবহার করা হয়। অধাতু যেমন কাঠ, সুতি, কাপড়, মাটি এসব তাপ পরিবহন করে খুবই কম। তাই গরম হাড়ি ধরার জন্য আমরা কাপড়ের টুকরা ব্যবহার করি।

প্রশ্ন: গরম হ্যারিকেনের চিমনিতে ঠান্ডা পানি পড়লে চিমনি ফেটে যায় কেন?

উত্তর: সাধারণত কাচ তাপের কুপরিবাহক। এই কুপরিবাহক কাচ দিয়েই হ্যারিকেনের চিমনি তৈরি। হ্যারিকেনের শিখার তাপে চিমনি উত্তপ্ত হয়ে প্রসারিত হয় এবং এর আয়তন বৃদ্ধি পায়। এখন এই উত্তপ্ত চিমনিতে পানি ঢাললে চিমনি শীতল হয় এবং আয়তন দ্রুত হ্রাস পায় এবং চিমনি সংকুচিত হয়ে ফেটে যায়।