

ধ্রুবক বিজ্ঞান পাঠশালা

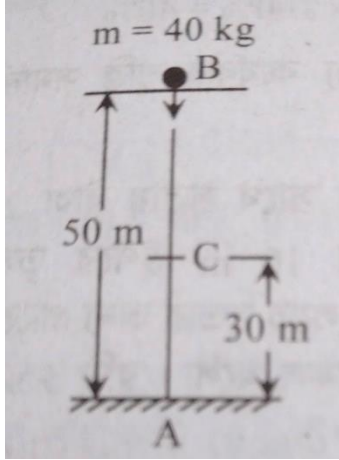
শ্রেণিঃ ৯ম

বিষয়ঃ পদার্থ বিজ্ঞান

পূর্ণমানঃ ৫০

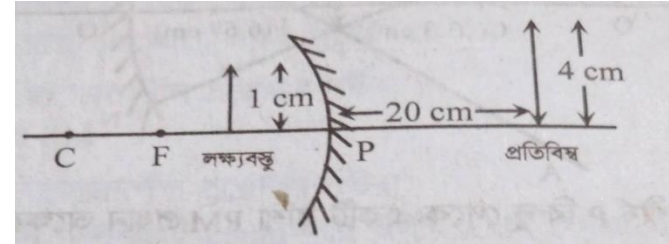
সময় – ১ ঘন্টা ৩০ মিনিট

১. তিনটি মোটরের কর্মদক্ষতা যথাক্রমে 35%, 40% এবং 45%। তাদের প্রত্যেকটির ক্ষমতা 0.5 kW। প্রথম মোটরের সাহায্যে ভূপৃষ্ঠ হতে 20 মিটার উচ্চতায় রাখা ট্যাংক পানি পূর্ণ করতে 5 মিনিট সময় লাগে।
- ক) গতিশক্তি কাকে বলে ?
- খ) গতিশীল বস্তু অর্জিত গতিশক্তি ব্যাগের সাথে কীভাবে সম্পর্কিত ?
- গ) ট্যাংকটি পূর্ণ অবস্থায় পানির বিভব শক্তি নির্ণয় করো।
- ঘ) তিনটি মোটর দিয়ে পৃথকভাবে ট্যাংকটি পূর্ণ করলে কৃতকাজের বা সময়ের কোন পরিবর্তন হবে কি গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও।
২. নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



- ক) কর্মদক্ষতা কাকে বলে ?
- খ) ধনুকের রশি টেনে তীর ছোড়া সময় কিভাবে শক্তির রূপান্তর হয় ব্যাখ্যা করো।
- গ) বস্তুটি কত বেগে ভূমিতে আঘাত করবে ?
- ঘ) 'B' বিন্দু থেকে বস্তুটিকে মুক্ত ভাবে ছেড়ে দিলে বস্তুটি শক্তির সংরক্ষণশীলতা মেনে চলবে কি ব্যাখ্যা করো।

৩. 6cm দৈর্ঘ্যের একটি বস্তু অবতল দর্পনের সামনে দর্পনের মেরু হতে 50cm দূরত্বে রাখা হল। দর্পনের বক্রতার ব্যাসার্ধ 80cm।
- ক. প্রতিবিম্ব কী?
- খ. উত্তল দর্পনের বিশ্ব বর্ণনা কর।
- গ. উদ্দীপকের বিশ্বের সচিত্র বর্ণনা দাও।
- ঘ. বস্তুটিকে দর্পনের দিকে বা বিপরিত দিকে 20cm সরালে প্রাপ্ত বিশ্বের দৈর্ঘ্য কেমন হবে ব্যাখ্যা কর।
৪. ২০°C কক্ষ তাপমাত্রায় একটি 100gm ভরের ক্যালরিমিটারে 200gm পানি আছে। 100°C তাপমাত্রার 100gm ভরের একটি কঠিন বস্তু ওই ক্যালরিমিটারের ফেলে দেওয়া হলো এতে মিশ্রণের চূড়ান্ত তাপমাত্রা হলো 25°C।
- ক) সুপ্ততাপ কি ?
- খ) পানির ত্রৈধ বিন্দু বলতে কী বোঝো ?
- গ) 20°C তাপমাত্রার পানিটুকু সম্পূর্ণরূপে বরফে পরিণত হলে কি পরিমাণ তাপ বর্জন করবে ?
- ঘ) উদ্দীপকের কঠিন বস্তুর আপেক্ষিক তাপ নির্ণয় করো।
৫. একটি শব্দ তরঙ্গের বেগ বায়ুতে 347 ms⁻¹ এবং পানিতে 1450 ms⁻¹। তিনটি সংকোচন দুইটি প্রসারণের মাধ্যমে বায়ুতে অতিক্রান্ত দূরত্ব 50 cm।
- ক) তরঙ্গদৈর্ঘ্য কাকে বলে ?
- খ) অনুবাদ ব্যাখ্যা করো।
- গ) বায়ুর তাপমাত্রা কত ছিল নির্ণয় করো ?
- ঘ) পানিতে ও বায়ুতে তরঙ্গদৈর্ঘ্যের তুলনামূলক ব্যাখ্যা।
৬. নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



- ক) ব্যাপ্ত প্রতিফলন কাকে বলে
- খ) সদ ও অসদ বিশ্বের পার্থক্য লিখ।
- গ) রৈখিক বিবর্ধন নির্ণয় করো।
- ঘ) বস্তুটিকে কোথায় রাখলে রৈখিক বিবর্ধন m= 1 হবে – চিত্র সহ বর্ণনা দাও।

