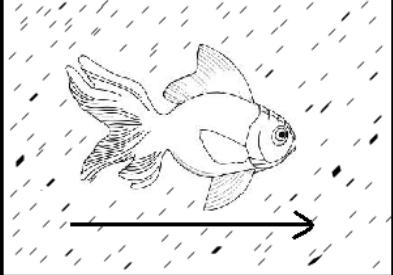
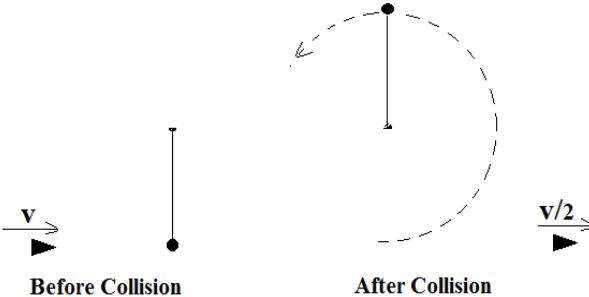
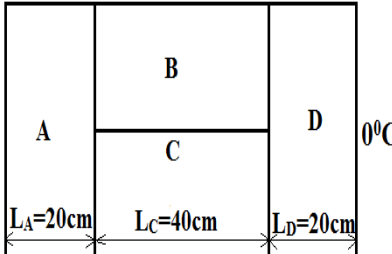
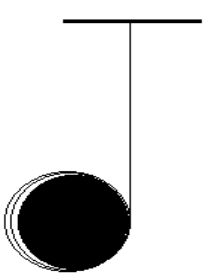
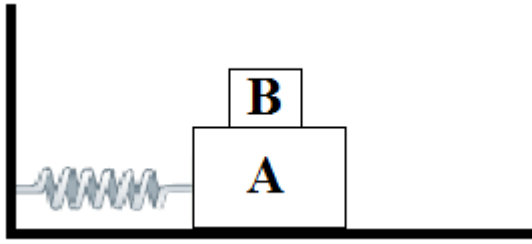
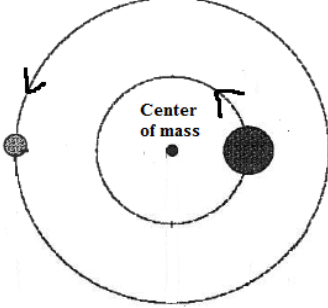


Group C

ক্রমিক নং	সমস্যা	উত্তর
১	পানির কৃন্তন/ব্যাবর্তন গুণাঙ্ক কত? Modulus of rigidity of water is	
২		<p>চিত্রে, অ্যাকুরিয়ামে রাখা মাছটি যদি দেয়ালের দিকে 4cm/s বেগে যেতে থাকে তাহলে বাইরে থাকা একজন দর্শকের কাছে মাছটির বেগ কত? পানির পরম প্রতিসরণাঙ্ক $4/3$।</p> <p>As shown in the figure, a fish is going towards the wall of aquarium with 4cm/s speed. What is the speed of that fish for an observer outside? Absolute refractive index of water is $4/3$.</p>
৩	<p>একটি ট্রান্সফরমারের মুখ্য কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা 500 ও গৌণ কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা 250। যদি মুখ্য কুণ্ডলীতে 220V DC বিভব দেওয়া হয়, তবে গৌণ কুণ্ডলীতে কত বিভব পাওয়া যাবে?</p> <p>A transformer consists of 500 turns in primary winding and 250 turns in secondary winding. If 220V DC voltage is applied at primary winding, then what is the output voltage at secondary winding?</p>	
৪		<p>চিত্রে, 16g ভরের একটি বুলেট v বেগ নিয়ে দোলকের 8g ভরের একটি ববের মধ্যদিয়ে সম্পূর্ণরূপে অতিক্রম করে। বুলেটটি $v/2$ বেগে নির্গত হয়। দোলকের ববটি একটি অনমনীয়, নগণ্য ভর ও 0.1m দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি রডের সাথে ঝুলানো আছে। v এর মান সর্বনিম্ন কত হলে, দোলকের ববটি একটি উল্লম্ব বৃত্তাকার পথে ঘুরবে? [$g=10\text{ms}^{-2}$]</p> <p>As shown in figure, a bullet of mass 16g and speed v passes completely through a pendulum bob of mass 8g. The bullet emerges with a speed $v/2$. The pendulum bob is suspended by a stiff rod of length 0.1m and a negligible mass. What is the minimum value of v such that the pendulum bob will barely swing through a complete vertical circle? [$g=10\text{ms}^{-2}$]</p>
৫		<p>চিত্রে, চারটি ভিন্ন ধাতুর তৈরি একটি ব্লক আছে যার প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল 2m^2। B ও C অংশের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল সমান। ধাতুগুলোর তাপ পরিবাহকত্ব যথাক্রমে $K_A=100$, $K_B=150$, $K_C=50$, $K_D=200$ SI Unit। সাম্যাবস্থায় ব্লকটির মধ্য দিয়ে পরিবহন পদ্ধতিতে তাপ সঞ্চালনের হার কত?</p> <p>In the diagram, there is a block with four different types of materials and 2m^2 cross-sectional area. B and C have same</p>

Group C

		<p>cross-sectional area. Thermal conductivity of materials are $K_A=100$, $K_B=150$, $K_C=50$, $K_D=200$ SI Unit respectively. Determine the rate of energy transfer by conduction through the block in the steady-state condition.</p>	
৬		<p>একটি ভরহীন সুতা দিয়ে 10cm ব্যাসার্ধের ও 300g ভরের একটি সুষ্ম চাকতিকে প্যাঁচানো হল। চাকতিটিকে ছেড়ে দেওয়া হল, যখন সুতাটি উল্লম্বভাবে থাকে এবং এর উপরের প্রান্ত বাঁধা থাকে। এই অবস্থায় সুতার টান নির্ণয় কর। $[g=10 \text{ ms}^{-2}]$</p> <p>A string is wound around a uniform disk of radius 10cm and mass 300g. The disk is released from rest when the string is vertical and its top end is tied to a fixed bar. Determine the tension in the string. $[g=10 \text{ ms}^{-2}]$</p>	
৭		<p>চিত্রে, ঘর্ষণহীন তলের উপর আনুভূমিক বরাবর A ব্লকটি সরল ছন্দিত গতি প্রাপ্ত হয় যার কম্পাঙ্ক 2 Hz। ব্লক B, এর উপর স্থির থাকে এবং দুটি ব্লকের তলের মধ্যকার স্থিতি ঘর্ষণ গুণাঙ্ক 0.5। এই সরল ছন্দিত স্পন্দনের বিস্তার সর্বোচ্চ কত পর্যন্ত হলে B ব্লকটি A এর সাপেক্ষে স্থির থাকবে? $[g=10 \text{ ms}^{-2}]$</p> <p>As shown in the figure, a large block A executes horizontal simple harmonic motion as it slides across a frictionless surface with a frequency 2 Hz. Block B rests on it and the coefficient of static friction between the two is 0.5. What maximum amplitude of oscillation can the system have if block B is not to slip? $[g=10 \text{ ms}^{-2}]$</p>	
৮		<p>5m/s সমবেগে চলমান একটি ট্রাক থেকে 10m/s বেগে ট্রাকের বেগের দিকের সাথে 30° কোণে একটি বল নিক্ষেপ করা হল। বলটির পাল্লা কত? $[g=10 \text{ ms}^{-2}]$</p> <p>From a truck with 5m/s uniform velocity, a ball with 10m/s initial velocity and 30° angle with the direction of truck's motion is thrown. Determine the range of ball. $[g=10 \text{ ms}^{-2}]$</p>	
৯		<p>চিত্রে, দুটি তারার ভর যথাক্রমে $2 \times 10^8 \text{ kg}$ ও $4 \times 10^4 \text{ kg}$, যারা তাদের ভরকেন্দ্রের সাপেক্ষে বৃত্তাকার পথে ঘূর্ণায়মান। এদের মধ্যবর্তী দূরত্ব 640 km। গ্রহ দুটির পর্যায়কাল নির্ণয় কর। $[G = 6.673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2]$</p> <p>Two stars of masses $2 \times 10^8 \text{ kg}$ and $4 \times 10^4 \text{ kg}$, separated by a distance 640 km revolve in circular orbits about their center of mass. Determine the time period of stars. $[G = 6.673 \times 10^{-11} \text{ N.m}^2/\text{kg}^2]$</p>	
১০		<p>ΔABC এ $AB=3\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$ এবং $AC=5\text{cm}$। B তে -10C এর একটি বিন্দু আধান আছে। +5C এর অপর একটি বিন্দু আধানকে শূন্য মাধ্যমে A থেকে C তে নিয়ে যেতে কাজের পরিমাণ কত?</p> <p>For ΔABC, $AB=3\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$ and $AC=5\text{cm}$. There is a point charge of -10C at B. Determine the amount of work to be done to take a +5C point charge from A to C in vacuum.</p>	