

Note: There may be some questions which are not taught at your level in school. It is possible to do well without answering these questions. But if you are truly interested in physics, you should look into these topics and attempt to learn them, because they are incredibly interesting topics and will enrich your understanding of physics.

এমন কিছু প্রশ্নের সম্মুখীন হতে পারো যেটা তোমার পড়ার বইতে বা শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান এ শিখানো হয় নি, ও গুলো ছাড়াও ভাল করা সম্ভব। কিন্তু তুমি যদি physics নিয়ে আগ্রহী হও, তাহলে এসব বিষয় জানার চেষ্টা করে দেখতে পার। কারণ এসব বিষয় খুবই আকর্ষণীয় এবং তোমার বোঝার ক্ষমতা কে বৃদ্ধি করবে।

1.

The vernier scale attached to a slide calipers has 100 grids which is of equal length to 95 smallest grids of the main scale. If the length of the smallest grid of the main scale is 1 millimeter then what is the vernier constant? When both of the jaws of the calipers are joined together then the 0 point of vernier scale remains at the left of the 0 point of the main scale and the vernier count is 21, then how much is the error?

কোন স্লাইড ক্যালিপার্স এর ভার্নিয়ার স্কেল এর 20 টি ঘর রয়েছে, যা মূল স্কেল এর 19 টি ঘরের দৈর্ঘ্যের সমান। যদি মূল স্কেল এর ক্ষুদ্রতম ঘরের দৈর্ঘ্য 1 millimeter হয় তাহলে ভার্নিয়ার ধ্রুবক কত? স্লাইড ক্যালিপার্স এর চোয়াল দুটি লাগান অবস্থায় ভার্নিয়ার স্কেল এর 0 দাগ মূল স্কেল এর 0 দাগ এর বামে থাকে এবং ভার্নিয়ার পাঠ 15 হলে যান্ত্রিক ত্রুটি কত?

1

2.

What kind of lever is a “Stapler”?

Stapler কি ধরনের লিভার?

1

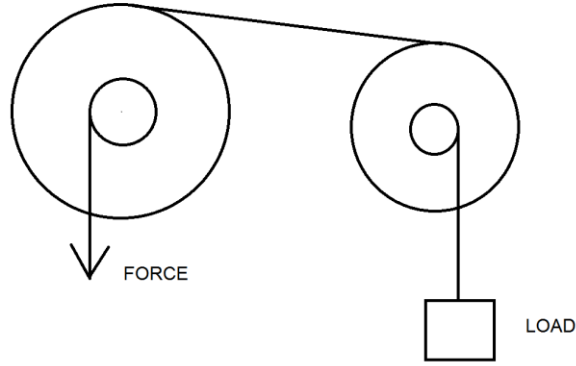
3. According to the figure a below, the radius of the larger and smaller wheel of the pulley 'A' is 12 cm & 4 cm respectively. The radius of the larger and smaller wheel of the pulley 'B' is 10 cm & 2 cm respectively .How much force is required to keep a body of 10Kg in steady position?

নিচের চিত্র অনুযায়ী 'A' পুলির বড় এবং ছোট চাকার ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 12 cm এবং 4 cm । 'B' পুলির বড় এবং ছোট চাকার ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 10 cm এবং 2 cm । 10 Kg ভরের বস্তুকে স্থির রাখতে কত বল প্রয়োগ করতে হবে?

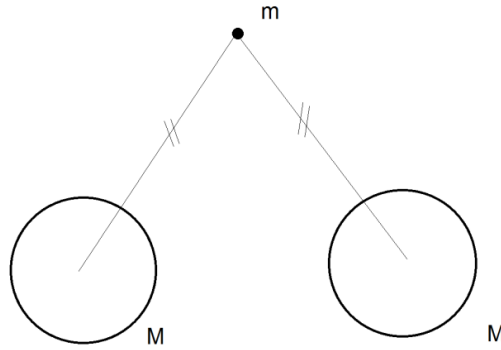
2

PULLEY "A"

PULLEY "B"



4.



According to the figure above a small mass of 'm' is placed at an equal distance from the two identical large masses of M, which way the small mass will move due to gravity? Draw in the figure.

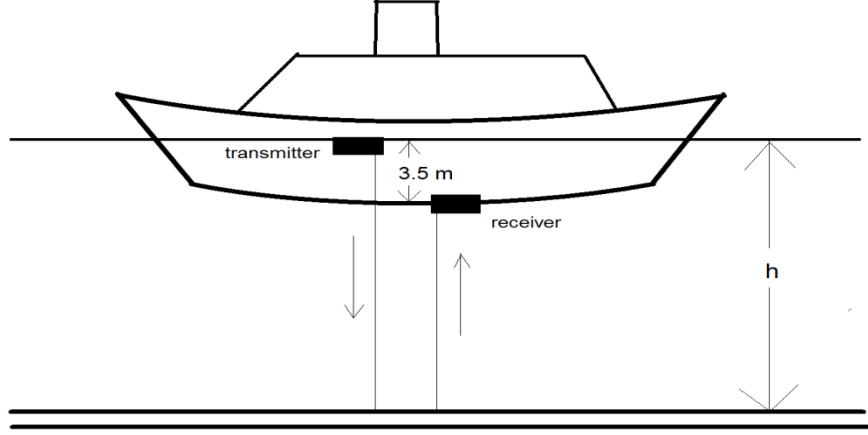
উপরের চিত্র অনুযায়ী 'm' ভরের একটি ছোট বস্তু কে 'M' ভরের দুটি অনুরূপ বৃহৎ বস্তু হতে সমদূরত্বে রাখা আছে। 'm' ভরের বস্তুটি অভিকর্ষের টানে কোন দিকে যাবে? চিত্রে একে দেখাও।

1

5. According to the figure below, the sound transmitter of a stationary ship is attached just near the water surface & the sound receiver is attached 3.5 meters below the water surface. If the echo is heard 5.5 seconds after the sound is transmitted then what is the actual depth of the ocean?

নিচের চিত্র অনুযায়ী কোন স্থির জাহাজের শব্দ প্রেরণ যন্ত্র পানির পৃষ্ঠতলের ঠিক সাথে জাহাজের সাথে লাগানো এবং শব্দ গ্রাহক যন্ত্র পানির পৃষ্ঠ হতে 3.5 meters নিচে পানির ভিতরে অবস্থিত। শব্দ প্রেরণের 5.5 seconds পরে প্রতিধ্বনি শোনা গেলে সমুদ্রের প্রকৃত গভীরতা কত?

2



6.

Sometimes we see that birds are sitting on the wire of electric posts .The wires are not coated and carry high voltage currents but nothing happens to the birds, why?

অনেক সময় দেখা যায় যে বৈদ্যুতিক খুটির তারে পাখি বসে আছে। তারগুলো অন্তরিত নয় এবং উচ্চ বিভবের বিদ্যুৎ পরিবহন করে। তবে পাখিদের কিছু হয় না কেন?

1

7.

Three 110 Watt fans & five 200 Watt bulbs are operated 7 hours a day, how much will be the electricity bill at the end of the month? 1UNIT=5.4 Taka

তিনটি 110 Watt এর বৈদ্যুতিক পাখা এবং পাঁচটি 200 Watt এর বৈদ্যুতিক বাতি প্রতিদিন 7 hours করে ব্যবহার করা হয়। মাস শেষে বিদ্যুৎ বিল কত হবে? 1UNIT=5.4 Taka

2

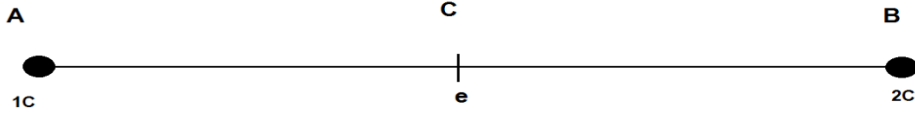
8.

The mass & volume of a stone is 2.5 kilograms & 0.5 litre respectively in the air. What will be it's mass under water?

কোন পাথরের বায়ুতে ভর 2.5 kilogram এবং আয়তন 0.5 litre । পানিতে তার ভর কত হবে?

1

9.



In the above figure, where an electron should be placed, so that it would feel no force?
উপরের চিত্রের ক্ষেত্রে কোন স্থানে একটি ইলেকট্রন স্থাপন করলে তা কোন বল অনুভব করবে না? 3

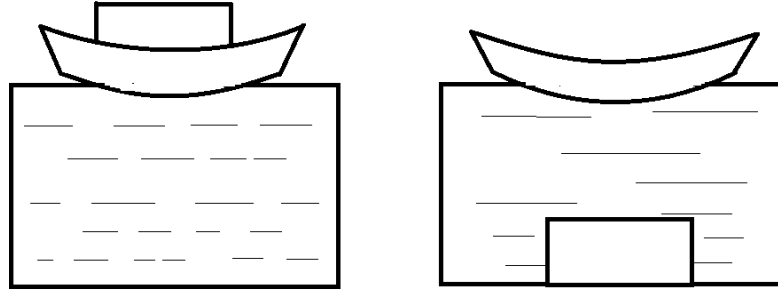
a) C point (C বিন্দু)

b) Somewhere between A & C (A এবং C এর মাঝে কোথাও)

c) Somewhere between B & C (B এবং C এর মাঝে কোথাও)

d) There is no such place (এমন কোন জায়গা নেই)

10.



There is a small boat in a water tank and the boat is loaded with a huge piece of rock .The water tank is totally filled with water .If the rock is taken off from the boat and totally submerged in the tank water, then what will happen to the water level of the tank?

একটি চৌবাচ্চায় একটি নৌকা আছে যাতে বড় এক খন্ড পাথর আছে। চৌবাচ্চাটি কানায় কানায় পূরণ করা। যদি পাথরটি নৌকা হতে তুলে চৌবাচ্চার পানিতে ফেলে দেয়া হয় তাহলে পানির কি হবে? 3

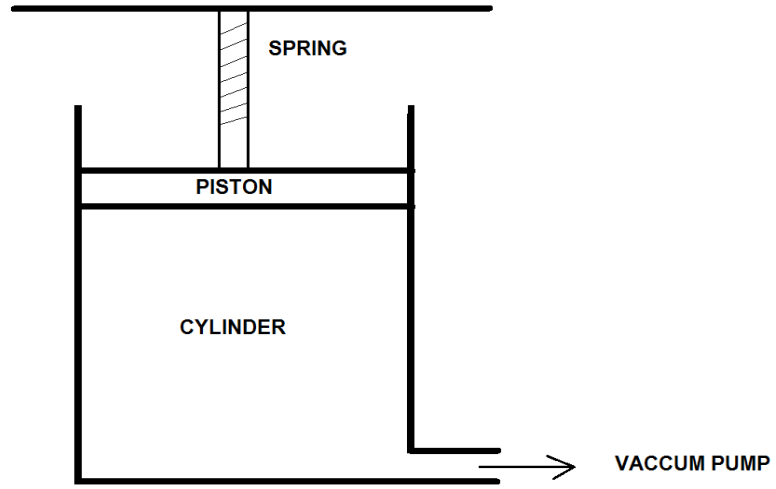
a) Water level will increase (পানি বেড়ে যাবে)

b) Water level will decrease (পানি কমে যাবে)

c) Water level will remain same (পানি এক ই থাকবে)

d) The water will freeze (পানি জমে যাবে)

11.



Spring constant of the spring in the figure is 25250 Newton per meter. That means if 25250 Newton of force is applied to that spring, the spring will expand 1 meter. If the cylinder in the figure above is made vacuum then how much the spring will expand? The area of the piston attached to the cylinder is 0.2 meter square

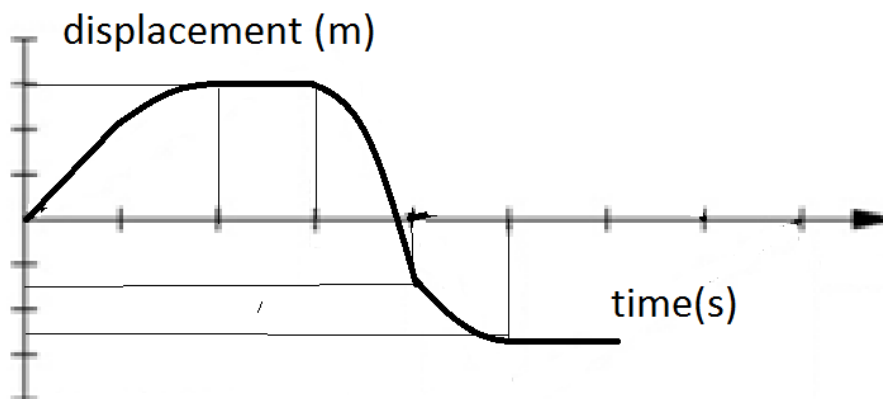
চিত্রের স্প্রিং এর স্প্রিং ধ্রুবক 25250 Newton per meter যার মানে, স্প্রিং এর উপর 25250 Newton বল প্রয়োগ করলে স্প্রিং এর প্রসারণ হবে 1 meter । যদি উপরের চিত্রের সিলিন্ডারকে বায়ুশূন্য করা হয় তাহলে স্প্রিং এর প্রসারণ কত হবে? সিলিন্ডার এর সাথে লাগান পিস্টন এর ক্ষেত্রফল 0.2 meter square.

2

12.

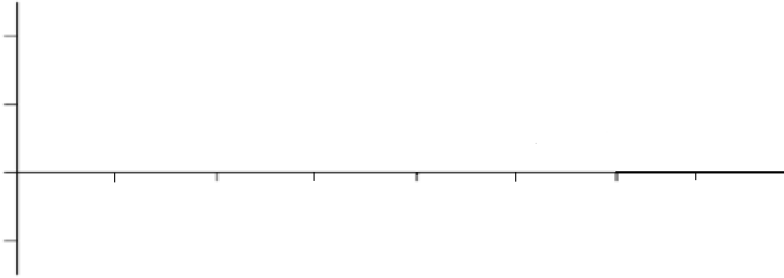
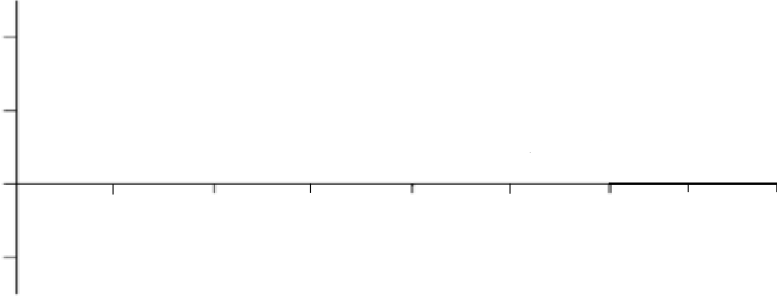
The graph of displacement versus time is given below for an object moving in a straight line.

সরল পথে চলমান একটি কণার সরণ বনাম সময়ের লেখ নিম্নে দেয়া হল



Draw the velocity versus time & acceleration versus time graph for the object.(mention the parameters where necessary .)

কণার বেগ বনাম সময় এবং ত্বরণ বনাম সময় এর লেখ অঙ্কন কর।(প্রয়োজনীয় রাশি উল্লেখ করে) 3



13.

In which circuit the current flow (I) will be the greatest? (give tick mark on the figure)

চিত্রের কোন বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহ এর মান (I) বেশি হবে? (চিত্রে টিক দাও) 2

