

1. অভিকর্ষ বল এবং তড়িৎ চুম্বক বল এর মধ্যে মূল পার্থক্য কি? [What is the fundamental difference between gravitational force and electromagnetic force?] (0.5 marks)

2.

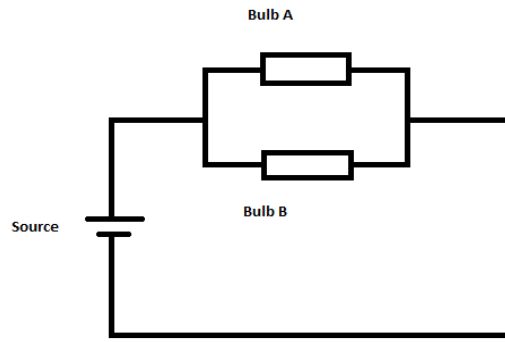


Fig: 1

বাতি A এর রোধ B এর রোধের দ্বিগুন । কোন বাতি বেশি তীব্র আলো দিবে এবং কেন? [Resistance of bulb A and resistance of bulb B are equal. Which are will give high intense light and why?] (1.5 marks)

3. ১০০ মিটার উচু থেকে একটি বস্তু মুক্তভাবে পড়তে থাকলে ভূমি থেকে কত উচ্চতায় তার গতিশক্তি এবং বিভব শক্তি সমান হবে? [If some particle falls down from a height of 100 m then at what distance from the ground, the kinetic energy and the potential energy of that particle becomes equal?] (2 marks)

4 .

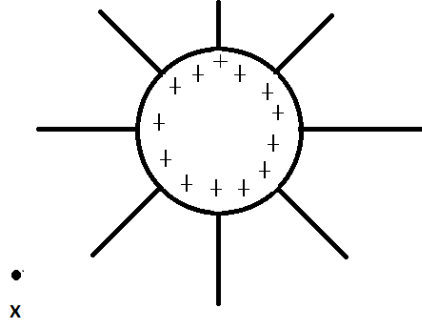


Fig: 2

চিত্রে একটি ধনাত্মক আধান যুক্ত গোলক এর বল রেখা দেখানো হয়েছে (বায়ু মাধ্যমে)[The diagram above shows electric field lines around a charged metal sphere (in air)]

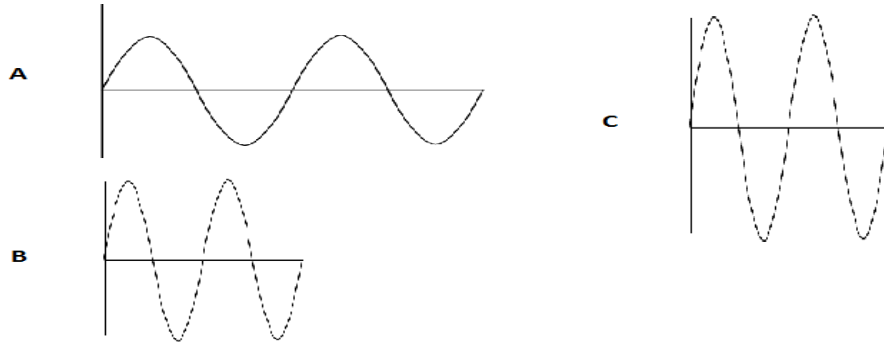
- চিত্রে বল রেখার দিক দেখাও, [Draw the direction of the electric field on each field line.] (0.5 marks)
- যদি X বিন্দুতে ধনাত্মক আধান বসানো হয় তবে আধানটি কোন দিকে ধাবিত হবে? [If positive charge were placed at X, in which direction would it move?] (0.5 marks)
- যদি X বিন্দুতে ঋণাত্মক আধান বসানো হয় তবে আধানটি কোন দিকে ধাবিত হবে? [If negative charge were placed at X, in which direction would it move?](0.5 marks)

5. ধাতু অন্যান্য বস্তুর তুলনায় ভাল তাপ পরিবাহী কেন?[Why are metals better conductors?] (1 Mark)

6. লাল এবং বেগুনী আলোর তরঙ্গ যথাক্রমে 0.00007 মিমি. ও 0.0004 মিমি। তারা উভয়েই একই ভাবে একটি প্রিজমের উপর আপতিত হয়। কোন আলোর জন্য আলোক রশ্মি বেশি বাঁকবে? [The wavelength of red and violet light is 0.0007 mm and 0.0004mm respectively. If both these light fall identically on a prism which color will bend the most? (0.5 Mark)

7. একটি উচ্চ পাহাড়ের সামনে দাড়িয়ে এক ব্যক্তি হাত তালি দিল। যদি লোকটি তালি দেয়ার ০.০২ সেকেন্ড পরে প্রতিধ্বনি শুনতে পায় এবং শব্দের বেগ ৩৪০ মি/সে হয়, তবে পাহাড় এবং লোকের দূরত্ব কত? [A man is clapping, standing in front of a large hill. The time difference between hearing two consequent clapping sounds for echo is 0.2 sec. The velocity of the sound is 340m/s. What is the distance between the man and the hill?] (1 Mark)

8.



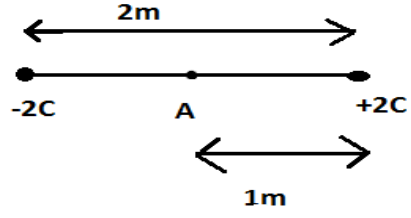
চিত্রানুযায়ী উপরের কোনটির

ক) কম্পাংক সর্বোচ্চ ? খ) কম্পাংক সর্বনিম্ন ? গ) বিস্তার সর্বাধিক ?

[In the Above figure which one has

- a) The highest frequency?
- b) The longest wavelength?
- c) The greatest amplitude?] (0.5 + 0.5 + 0.5 = 1.5 marks)

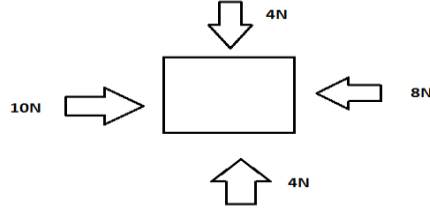
10.



A বিন্দুতে বিভব শক্তি কত? [What is the potential energy at A?](1 Mark)

11. গামা রশ্মি এবং বিটা কণার মধ্যে কার ভেদনক্ষমতা বেশি কেন ?[Which one has the most penetration ability among Gamma ray and beta particle? Why?](1 Mark)

12.



চিত্র অনুযায়ী ত্বরণ, a এর উপাংশগুলি বের কর যদি ভর, $m=1.5\text{kg}$ হয়। [From the figure calculate the components of the acceleration, a if mass, $m=1.5\text{kg}$.] (2 Marks)

13. একটি 5kg ভরের বাক্স লিফটে নিচের দিকে 8.8m/s^2 এ ত্বরিত হচ্ছে, লিফটে রাখা ওজন মাপার যন্ত্রে বাক্সটির ওজন কত দেখাবে? [A block is in a lift. The lift is accelerating downward with an acceleration 8.8 m/s^2 . The mass of the block is 5kg . What is the weight of the block?] (1.5 marks)