



PHYSICS

BOOKS - CHHAYA PHYSICS (BENGALI)

তড়িৎচুম্বকত্ব

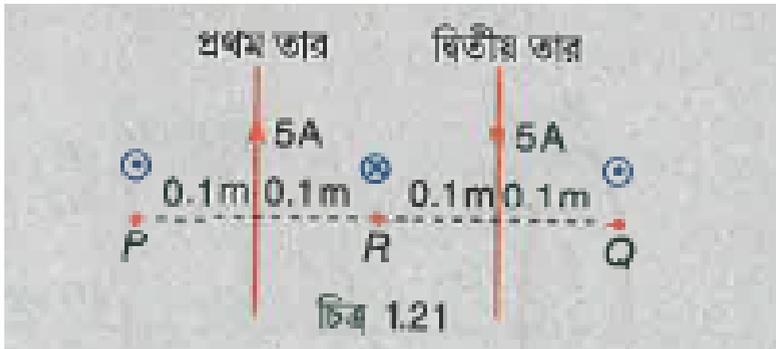
Example

1. একটি দীর্ঘ ঋজু পরিবাহী তারের মধ্য দিয়ে 5 A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। তারটি থেকে 10 cm দূরত্বে চৌম্বক ক্ষেত্রের মান কত?



Watch Video Solution

2. পরস্পর 0.2 m দূরত্বে থাকা দুটি সমান্তরাল ঋজু তারের মধ্য দিয়ে পরস্পরের বিপরীত দিকে 5 A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে [চিত্র 1.21]। তার দুটির সমতলে অবস্থিত P, Q ও R বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্রের মান ও অভিমুখ নির্ণয়

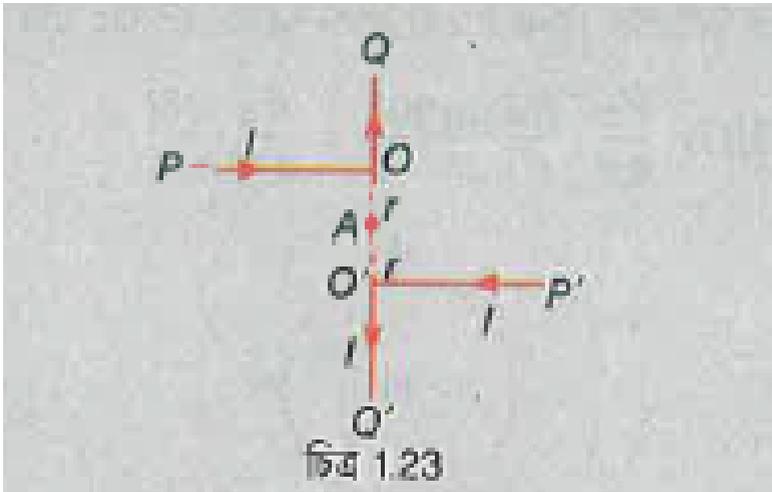


করো।



Watch Video Solution

3. POQ এবং $P'O'Q'$ তার দুটির মধ্য দিয়ে । প্রবাহ যাচ্ছে[চিত্র 1.23]। Q, O, O' ও Q' বিন্দুগুলি একই সরলরেখায় অবস্থিত। OO' -এর মধ্যবিন্দু A -তে চৌম্বক ক্ষেত্র নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

4. দুটি দীর্ঘ ঋজু সমান্তরাল তারের মধ্যে দূরত্ব 5 m. এদের মধ্য দিয়ে একই দিকে যথাক্রমে 2.5 A ও 5 A তড়িৎ প্রবাহিত হলে এদের ঠিক মাঝের বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্র কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

5. একটি বৃত্তাকার কুণ্ডলীর ব্যাস 10 cm ও পাকসংখ্যা 25। কত প্রবাহমাত্রার জন্য কুণ্ডলীর কেন্দ্রে $6.28 \times 10^{-5} \text{ Wb} \cdot \text{m}^{-2}$ মানের চৌম্বক ক্ষেত্র উৎপন্ন হবে?





Watch Video Solution

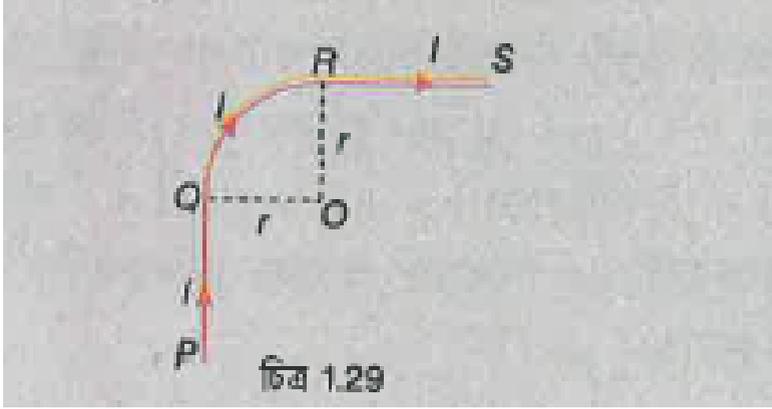
6. দুটি বৃত্তাকার কুণ্ডলীর ব্যাসার্ধ 8 cm ও 10 cm এবং পাকসংখ্যা যথাক্রমে 40 ও 10।এদের সমকেন্দ্রিকভাবে একই সমতলে রেখে উভয়ের মধ্য দিয়ে একই দিকে 5 A প্রবাহ পাঠানো হল। বৃত্ত দুটির কেন্দ্রে উৎপন্ন চৌম্বক ক্ষেত্রটি নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

7. একটি অসীম দৈর্ঘ্যের তার PQRS -এর মধ্য দিয়ে 1 A প্রবাহ যায় [চিত্র 1.29]।তারটিকে এমনভাবে সমকোণে

বাঁকানো হল যাতে QR অংশটি হয় r ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তের এক-চতুর্থাংশ, যার কেন্দ্র হল O বিন্দু। এই O বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্র নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

8. 3 cm ব্যাসার্ধের একটি তড়িদবাহী বৃত্তাকার লুপের কেন্দ্র থেকে 4 cm দূরত্বে অক্ষের উপরিস্থিত বিন্দুতে

চৌম্বক ক্ষেত্র $54 \mu\text{T}$ । লুপের কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রের মান কত?



[Watch Video Solution](#)

9. সমকেন্দ্রিক ও পরস্পর লম্ব দুটি কুণ্ডলীর মধ্য দিয়ে প্রবাহ যথাক্রমে 3 ও 4 A। প্রতিটি কুণ্ডলীর ব্যাসার্ধ $2\pi\text{cm}$ হলে কুণ্ডলীর কেন্দ্রে চৌম্বক আবেশের মান কত? (

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{Wb} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{m}^{-1})$$



[Watch Video Solution](#)

10. হাইড্রোজেন পরমাণুর প্রথম কক্ষ (K- কক্ষ) ইলেক্ট্রনের ঘূর্ণনের জন্য পরমাণুটির কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রের মান কত? প্রথম কক্ষের ব্যাসার্ধ = $0.53 \times 10^{-10} \text{m}$, ওই কক্ষ ইলেকট্রনের বেগ = $2.19 \times 10^6 \text{ms}^{-1}$ ।



[Watch Video Solution](#)

Exercise

1. 200Ω -এর একটি গ্যালভানোমিটার $1mA$ প্রবাহমাত্রা সহ্য করতে পারে। এটিকে $0-1A$ স্কেলের একটি অ্যামিটারে পরিণত করতে হলে কত রোধের সান্ট ব্যবহার করতে হবে?



[Watch Video Solution](#)

2. 500Ω -এর একটি গ্যালভানোমিটার সর্বোচ্চ $100\mu A$ প্রবাহমাত্রা সহ্য করতে পারে। এর সঙ্গে 1Ω রোধের একটি সান্ট যুক্ত করলে ব্যবস্থাটি কীভাবে কাজ করবে?



[Watch Video Solution](#)

3. 150Ω রোধের একটি গ্যালভানোমিটার $20mA$ প্রবাহমাত্রায় পূর্ণ-স্কেল বিক্ষেপ দেখায়। এটিকে $0 - 30V$ -এর একটি ভোল্টমিটারে পরিণত করতে হলে এর সাথে শ্রেণিতে কত রোধ যুক্ত করতে হবে?



[Watch Video Solution](#)

4. (Picture) ABCD পরিবাহীর [চিত্র 1.119] মধ্য দিয়ে । প্রবাহ চলছে। একই সমতলে অবস্থিত O বিন্দুতে চৌম্বক

ক্ষেত্র (প্রচলিত চিহ্ন ব্যবহার করা হয়েছে)



A. AB ও CD অংশগুলিতে প্রবাহের জন্য শূন্য

B. BC অংশের প্রবাহের জন্য শূন্য

C. AB ও CD অংশগুলিতে প্রবাহের জন্য $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2l}{r}$

D. BC অংশে প্রবাহের জন্য

Answer: A::D



View Text Solution

5. দুটি দীর্ঘ ঋজু সমান্তরাল তারের প্রতিটির মধ্যে দিয়ে 10A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। এদের পারস্পরিক দূরত্ব কত cm হলে প্রতি cm দৈর্ঘ্যে 0.4 dyn বল ক্রিয়া করবে? দেওয়া আছে, $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} H \cdot m^{-1}$

A. 0.4 dyn বল ক্রিয়া করবে? দেওয়া আছে,

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} H \cdot m^{-1}$$

B.

C.

D.

Answer:



Watch Video Solution

6. একটি দীর্ঘ সলিনয়েডের পাকসংখ্যা 250cm^{-1} । এর মধ্যে দিয়ে কত আম্পিয়ার প্রবাহ গেলে অক্ষীয় চৌম্বক ক্ষেত্র $0.02\pi\text{Wb} \cdot \text{m}^{-2}$ হবে?

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{H} \cdot \text{m}^{-1}$$



Watch Video Solution

7. 36Ω রোধের একটি গ্যালভানমিটার 1A পর্যন্ত প্রবাহ পরিমাপ করতে পারে। পরিমাপের পাল্লাকে 10A পর্যন্ত বাড়াতে হলে গ্যালভানমিটারের সমান্তরালে কত ওহম রোধের সানট যোগ করতে হবে?



[Watch Video Solution](#)

Wbchse

1. একটি পরীক্ষাধীন আধান $1.6 \times 10^{-19}C$,
 $\vec{v} = (2\hat{i} + 3\hat{j})m \cdot s^{-1}$ বেগে একটি চৌম্বক

ক্ষেত্রে $\vec{B} = (2\hat{i} + 3\hat{j}) \text{Wb} \cdot \text{m}^{-2}$ গতিশীল। ওই

আধানটির ওপর কত বল ক্রিয়াশীল?



[Watch Video Solution](#)

2. 314cm দৈর্ঘ্যের একটি তারের সাহায্যে তৈরি 2cm ব্যাসার্ধের একটি কুণ্ডলী তৈরি করা হল। কুণ্ডলীতে 1A তড়িৎপ্রবাহ পাঠালে কুণ্ডলীর কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রপ্রাবল্য নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

3. বায়ুমাধ্যমে 0.5m ব্যবধানে রাখা দুটি দীর্ঘ ঋজু পরিবাহী X ও Y -এর মধ্য দিয়ে বিপরীত দিকে যথাক্রমে 10A ও 5A প্রবাহ যায়। Y-তারের 20cm দৈর্ঘ্যের ওপর প্রযুক্ত বলের মান ও দিক নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

4. 50 পাকের একটি ঘনসন্নিবদ্ধ তারের কুণ্ডলীতে তড়িৎপ্রবাহমাত্রা 10A এবং কুণ্ডলীর ব্যাসার্ধ $25 \times 10^{-2}m$ হলে সেটির কেন্দ্রে চৌম্বক ক্ষেত্রের মান নির্ণয় করো।





[Watch Video Solution](#)