

## PHYSICS

### BOOKS - CHHAYA PHYSICS (BENGALI)

### তড়িৎক্ষেত্র

#### Example

1. দুটি বিন্দু-আধানকে বায়ু মাধ্যমে পরস্পর থেকে 6 cm দূরে রাখলে তাদের মধ্যে 200 mg-wt বল ক্রিয়া করে।

একটি আধানের পরিমাণ অপরটির 4 গুণ হলে  
আধানগুলির মান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

2. নির্দিষ্ট ব্যবধানে অবস্থিত দুটি বিন্দু-আধানের মধ্যে  
পারস্পরিক বিকর্ষণ বল শূন্য মাধ্যমে 9 dyn এবং কোনো  
পর্যবেদ্য মাধ্যমে থাকলে 4 dyn হয়। ওই মাধ্যমটির  
পর্যবেদ্য গুণকত?



[Watch Video Solution](#)

3. 3 esu, 4 esu এবং 5 esu ধনাত্মক আধান একটি সমবাহু ত্রিভুজের শীর্ষ বিন্দু তিনটিতে অবস্থিত। ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 10 cm হলে বৃহত্তম আধানের ওপর কত বল ক্রিয়া করবে?



[Watch Video Solution](#)

4. বায়ুমাধ্য দুটি বস্তুকণাকে 10 cm দূরে রাখা হল। মোট 20 esu তড়িদাধানকে কণা দুটির ভিতর কীভাবে বণ্টন করলে ওদের পারস্পরিক বিকর্ষণ বল সর্বাধিক হবে? ওই সর্বাধিক বলের পরিমাণ কত?





Watch Video Solution

Ncert

1. 2.4m ব্যাসবিশিষ্ট সুষ্মভাবে আহিত একটি গোলকের  
আধানের তলমাত্রিক ঘনত্ব  $80.0\mu C \cdot m^{-2}$ ।  
গোলকটির আধানের পরিমাণ কত?



Watch Video Solution

2. 2.4m ব্যাসবিশিষ্ট সুষ্মভাবে আহিত একটি গোলকের  
আধানের তলমাত্রিক ঘনত্ব  $80.0\mu C \cdot m^{-2}$ ।

গোলকটির সমগ্রতলের সঙ্গে জড়িত তড়িৎ ফ্লাক্স কত?



Watch Video Solution

## Exercise

1. প্রশ্নে বিবৃতি I ও II দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন বিকল্পটিকে [A,B,C ও D-এর মধ্যে] সঠিক ভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি I.  $-q, 2q, -q$  আধান তিনটিকে ঘিরে থাকা গাউসীয়তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত মোট তড়িৎ ফ্লাক্সের পরিমাণ শূন্যবিবৃতি II. গাউসীয় তলটি দ্বারা আবদ্ধ মোট আধানের পরিমাণ  $4q$ ।

A. (a) বিবৃতি । ও ॥ সঠিক এবং বিবৃতি ॥ বিবৃতি ।-এর

সঠিক কারণ

B. (b) বিবৃতি । ও ॥ সঠিক এবং বিবৃতি ॥ বিবৃতি ।-এর

সঠিক কারণ নয়

C. (c) বিবৃতি । সঠিক এবং বিবৃতি ॥ সঠিক নয়

D. (d) বিবৃতি ॥ সঠিক এবং বিবৃতি । সঠিক নয়

**Answer: c**



**View Text Solution**

2.1 C তড়িতাধানে ইলেকট্রনের সংখ্যাগত মান

A.  $6.25 \times 10^{17}$

B.  $6.25 \times 10^{18}$

C.  $6.25 \times 10^{19}$

D.  $1.6 \times 10^{19}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

3. দুটি 1C বিন্দু-আধান বায়ু মাধ্যম পরস্পরের থেকে 1m ব্যবধানে থাকলে এরা পরস্পরকে কত বল প্রয়োগ করে?



[Watch Video Solution](#)

4. দ্বিমেরুদ্বায়ক এর SI-একক কী?



[Watch Video Solution](#)

5. তড়িৎ ফ্লাক্সের SI-একক টি লেখো।



[Watch Video Solution](#)



6. তড়িৎ ফ্লাক্সের মাত্রা লেখো।



[Watch Video Solution](#)

7. দুটি  $+4 \text{ esu}$  ও  $+9 \text{ esu}$  তড়িদাধানযুক্ত বিন্দু  $10\text{cm}$  ব্যবধানে আছে। এদের সংযোজী রেখার কোন বিন্দুতে একটি একক ধনাত্মক আধান সমান কিন্তু বিপরীতমুখী বল অনুভব করবে?



[Watch Video Solution](#)

8. দুটি  $+4 \text{ esu}$  ও  $+9 \text{ esu}$  তড়িদাধানযুক্ত বিন্দু  $10\text{cm}$  ব্যবধানে আছে। এদের সংযোজী রেখার কোন বিন্দুতে একটি একক ধনাত্মক আধান সমান কিন্তু সমমুখী বল অনুভব করবে?



[Watch Video Solution](#)

9.  $30 \text{ cm}$  দীর্ঘ একটি ঋজু তারকে  $15\mu\text{C}$  আধানে আহিত করা হল। তারটি থেকে  $20 \text{ cm}$  দূরে তড়িৎপ্রাবল্যের মান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

10. কোনো স্থানে তড়িৎবিভব  $V = 3x + 2y^2$  সম্পর্ক অনুযায়ী পরিবর্তিত হয়। (3,1) বিন্দুতে তড়িৎপ্রাবল্য কত?



[Watch Video Solution](#)

11. a বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের তিনটি শীর্ষবিন্দুতে প্রতিটি q মানের তিনটি আধান আছে। চতুর্থ শীর্ষবিন্দুতে তড়িৎ প্রাবল্য নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

12. অসীম দৈর্ঘ্যের ঋজু আহিত একটি পরিবাহী তার 5 cm দূরে  $9 \times 10^4 N \cdot C^{-1}$  পরিমাণের তড়িৎক্ষেত্র সৃষ্টি করে। পরিবাহী তারটির বৈখিক আধান ঘনত্বের মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

13.  $q$  এবং  $-q$  দুটি আধান বায়ু মাধ্যমে  $3 \times 10^{-12} m$  দূরে থেকে একটি তড়িৎ দ্বিমেরু গঠন করে। এই দ্বিমেরুর লম্বসমদ্বিখন্ডকের ওপর দ্বিমেরু থেকে 3 cm দূরে ক্ষেত্রপ্রাবল্য  $3.3 \times 10^{-32} N/C$  হলে  $q$ -এর মান কত?





Watch Video Solution

14. একটি তড়িৎ দ্বিমেরু আধান  $10\mu C$  এবং দৈর্ঘ্য  $20\text{ mm}$  একে  $10^3\text{ N/C}$  প্রাবল্যের তড়িৎক্ষেত্র বরাবর রাখা হয়েছে। দ্বিমেরুর ওপর মোট বল কত? একে তড়িৎক্ষেত্রের সাপেক্ষে  $60^\circ$  কোণে রাখলে এর ওপর কত টর্ক ক্রিয়া করবে?



Watch Video Solution

15. একটি তড়িৎ দ্বিমেরুর আধান  $6\text{ nC}$  এবং দৈর্ঘ্য  $1\text{ mm}$  দ্বিমেরুটির মধ্যবিন্দু থেকে  $3\text{ m}$  দূরত্বে এবং রেখাটির

সাথে  $60^\circ$  কোণ করে অবস্থিত কোনো বিন্দুতে  
ক্ষেত্রপ্রাবল্যের মান ও অভিমুখ নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

16. একটি তড়িৎ দ্বিমেরুর বিন্দু- আধানের মান যথাক্রমে  
 $8\mu C$  এবং  $-8\mu C$  | আধান দুটির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  
(2,-1,5) এবং (1,0,4) দ্বিমেরুটি যদি  $\vec{E} = 0.20\hat{i} V/m$   
মানের তড়িৎক্ষেত্রের মধ্যে অবস্থান করে তবে  
দ্বিমেরুটির ওপর ক্রিয়াশীল টর্কের মান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

17. একটি গোলকের অভ্যন্তরে অবস্থিত আধানের জন্য গোলকের সমগ্রতলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স হল  $5.6 \times 10^3 N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$ । গোলকের অভ্যন্তরস্থ আধানের মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

18. 12 nC আধান একটি ঘনকের কেন্দ্রে অবস্থিত। ঘনকটির প্রতি তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত ফ্লাক্স কত হবে?



Watch Video Solution

19. কোনো স্থানে  $4\hat{j} + 3\hat{k}N/C$  প্রাবল্যের একটি তড়িৎক্ষেত্র ক্রিয়া করছে। 60 cm বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গাকার পাতকে  $yz$ -তলের সমান্তরালে ধরলে তার মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

20. কোনো স্থানে  $4\hat{j} + 3\hat{k}N/C$  প্রাবল্যের একটি তড়িৎক্ষেত্র ক্রিয়া করছে। 60 cm বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গাকার পাতকে  $xz$ - তলের সমান্তরালে ধরলে তার মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত হবে?







Watch Video Solution

21. 10 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলকের কেন্দ্রে অবস্থিত একটি বিন্দু-আধানের জন্য গোলীয় গাউসীয় তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স হল  $-6 \times 10^3 N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$ , গোলকের অভ্যন্তরস্থ আধানের মান কত?



Watch Video Solution

22. 10 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলকের কেন্দ্রে অবস্থিত একটি বিন্দু-আধানের জন্য গোলীয় গাউসীয়

তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স হল  
 $-6 \times 10^3 N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$ , গোলায় গাউসীয় তলের  
ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ করলে পরিবর্তিত তলের মধ্য দিয়ে  
অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত হবে?



[Watch Video Solution](#)

23. 0.05 g ভরের একটি পিথবলে 100 esu তড়িদাধান  
আছে, এর ঠিক 10 cm ওপরে অবস্থিত একটি বলের  
তড়িদাধান কত হলে তা পিথবলটিকে সাম্যাবস্থায়  
রাখবে?



[Watch Video Solution](#)

24.  $m$  kg ভর ও  $q$  C আধানবিশিষ্ট দুটি ছোটো গোলক।  
দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট নগণ্য ভরের দুটি পরিবাহী সূতো দ্বারা কোনো  
নির্দিষ্ট বিন্দু থেকে ঝোলানো আছে। সাম্যাবস্থায় প্রতিটি  
সূতো উল্লম্বের সঙ্গে  $\theta$  কোণে অবস্থান করে। প্রমাণ করো,  
$$q^2 = 4mgl^2 \sin^2 \theta \tan \theta 4\pi\epsilon_0$$

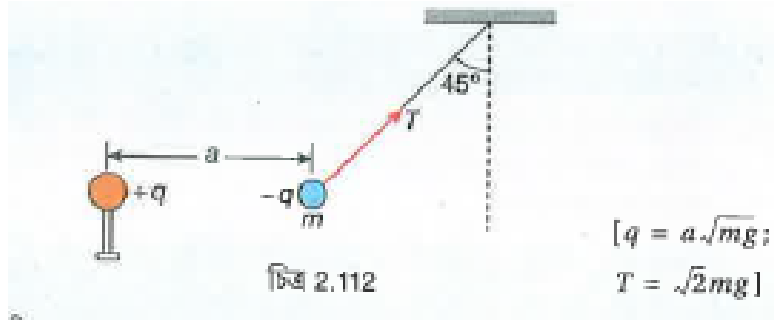


[Watch Video Solution](#)

25. একটি পেন্ডুলামের ক্ষুদ্র পিণ্ডের ভর  $m$  ও আধান  $-q$ ।  
সাম্যাবস্থায় পেন্ডুলামটি উল্লম্বের সঙ্গে  $45^\circ$  কোণ করে  
এবং অপর একটি ক্ষুদ্র আধান  $q$  থেকে  $a$  দূরত্বে থাকে। [

চিত্র 2.112] a এবং m -এর নিরিখে q -এর মান নির্ণয়  
করো। m ও g -এর নিরিখে সূতোর টান নির্ণয় করো।

[সমস্ত মান CGS এককে প্রদত্ত]



[Watch Video Solution](#)

26. 100 g ভর এবং  $4.9 \times 10^{-5}$  C আধান সম্পন্ন  
একটি বলকে ভূপৃষ্ঠ থেকে কিছু ওপরে স্থির অবস্থান থেকে  
ছেড়ে দেওয়া হল। যে অবস্থান থেকে বলটিকে ছাড়া হয়

সেখানে অনুভূমিক ক্ষেত্রপ্রাবল্যের মান  $2 \times 10^4 N/C$

| বলটির ওপর প্রযুক্ত লব্ধি বলের মান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

27. 100 g ভর এবং  $4.9 \times 10^{-5} C$  আধান সম্পন্ন

একটি বলকে ভূপৃষ্ঠ থেকে কিছু ওপরে স্থির অবস্থান থেকে

ছেড়ে দেওয়া হল। যে অবস্থান থেকে বলটিকে ছাড়া হয়

সেখানে অনুভূমিক ক্ষেত্রপ্রাবল্যের মান  $2 \times 10^4 N/C$

| বলটির অতিক্রান্ত পথের প্রকৃতি কেমন হবে?



[Watch Video Solution](#)

28. 100 g ভর এবং  $4.9 \times 10^{-5}$  C আধান সম্পন্ন একটি বলকে ভূপৃষ্ঠ থেকে কিছু ওপরে স্থির অবস্থান থেকে ছেড়ে দেওয়া হল। যে অবস্থান থেকে বলটিকে ছাড়া হয় সেখানে অনুভূমিক ক্ষেত্রপ্রাবল্যের মান  $2 \times 10^4$  N/C | 2 s পর বলটি কোথায় থাকবে?



[Watch Video Solution](#)

29. প্রশ্নে বিবৃতি I ও II দেওয়া আছে। বিবৃতি দুটি নীচের কোন বিকল্পটিকে [A,B,C ও D-এর মধ্যে] সঠিক ভাবে ব্যাখ্যা করে? বিবৃতি I.  $-q, 2q, -q$  আধান তিনটিকে ঘিরে থাকা গাউসীয়তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত মোট তড়িৎ

ফ্লাক্সের পরিমাণ শূন্যবিবৃতি ॥. গাউসীয় তলটি দ্বারা

আবদ্ধ মোট আধানের পরিমাণ  $4q$ ।

A. (a) বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি III বিবৃতি I-এর

সঠিক কারণ

B. (b) বিবৃতি I ও II সঠিক এবং বিবৃতি III বিবৃতি I-এর

সঠিক কারণ নয়

C. (c) বিবৃতি I সঠিক এবং বিবৃতি II সঠিক নয়

D. (d) বিবৃতি III সঠিক এবং বিবৃতি I সঠিক নয়

**Answer: c**



[View Text Solution](#)

30. তড়িৎপ্রাবল্যের SI একক হল -

A.  $V \cdot m^{-1}$

B.  $A \cdot m^{-1}$

C.  $N \cdot C^{-1}$

D.  $j \cdot C^{-1} \cdot m^{-1}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**



31. একটি প্রোটন ও একটি ইলেকট্রনকে একটি তড়িৎক্ষেত্র রাখা হল। তাদের ওপর ক্রিয়াশীল বল যথাক্রমে  $F_1$  ও  $F_2$  এবং তাদের ত্বরণ যথাক্রমে  $a_1$  ও  $a_2$ । সঠিক সম্পর্কটি হল

A.  $F_1 = F_2$

B.  $F_1 \neq F_2$

C.  $a_1 = a_2$

D.  $a_1 \neq a_2$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

32.  $10^6 N \cdot C^{-1}$  প্রাবল্যের একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে স্থির অবস্থা থেকে একটি ইলেকট্রনকে ছাড়া হলে এটি  $a$  ত্বরণসহ চলতে শুরু করে।  $t$  সময় পরে ইলেকট্রনটি  $0.1c$  বেগ লাভ করল (যেখানে  $c =$  শূন্যস্থানে আলোর বেগ)।  $a$ -এর মান হল

A.  $1.76 \times 10^{17} m \cdot s^{-2}$

B.  $2.56 \times 10^{18} m \cdot s^{-2}$

C.  $1.2 \times 10^{15} m \cdot s^{-2}$

D.  $3.45 \times 10^{17} m \cdot s^{-2}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**33.**  $10^6 N \cdot C^{-1}$  প্রাবল্যের একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে স্থির অবস্থা থেকে একটি ইলেকট্রনকে ছাড়া হলে এটি  $a$  ত্বরণসহ চলতে শুরু করে।  $t$  সময় পরে ইলেকট্রনটি  $0.1c$  বেগ লাভ করল (যেখানে  $c =$  শূন্যস্থানে আলোর বেগ)।  $t$ -এর মান হল

A.  $2.8 \times 10^{-10} s$

B.  $1.7 \times 10^{-10} s$

C.  $3.4 \times 10^{-10} \text{ s}$

D.  $1.2 \times 10^{-8} \text{ s}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**34.** দুটি বিন্দু-আধান A ও B যাদের আধানের পরিমাণ যথাক্রমে  $+q$  ও  $+4q$  একই সরলরেখায়  $a$  দূরত্বের ব্যবধানে অবস্থিত। একটি তৃতীয় আধান Q এরূপভাবে রাখা হল যার ফলে আধানগুলি সাম্যবস্থায় থাকে।  
তৃতীয় আধানের অবস্থান হবে

A. A -এর বামদিকে A থেকে  $\frac{a}{3}$  দূরে

B. A -এর ডানদিকে B থেকে  $\frac{a}{3}$  দূরে

C. A ও B -এর মধ্যে A থেকে  $\frac{2a}{3}$  দূরে

D. A ও B -এর মধ্যে A থেকে  $\frac{a}{3}$  দূরে

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**35.** দুটি বিন্দু-আধান A ও B যাদের আধানের পরিমাণ যথাক্রমে  $+q$  ও  $+4q$  একই সরলরেখায়  $a$  দূরত্বের

ব্যবধানে অবস্থিত। একটি তৃতীয় আধান  $Q$  এরূপভাবে রাখা হল যার ফলে আধানগুলি সাম্যবস্থায় থাকে।  $Q = ?$

A.  $-\frac{4}{9}q$

B.  $\frac{4}{9}q$

C.  $\frac{3}{5}q$

D.  $-\frac{3}{5}q$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

36. একটি তড়িৎ দ্বিমেরু 4cm ব্যবধানে অবস্থিত  $3\mu C$  আধানের দুটি বিপরীত আধান দিয়ে তৈরি। দ্বিমেরুটিকে  $3.0 \times 10^4 N \cdot C^{-1}$  প্রাবল্যের একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে স্থাপন করা হল। দ্বিমেরুর ওপর ক্রিয়াশীল সর্বাধিক টর্কের মান

A.  $3.6 \times 10^{-3} N \cdot m$

B.  $4.2 \times 10^{-4} N \cdot m$

C.  $1.6 \times 10^{-3} N \cdot m$

D.  $2.6 \times 10^{-4} N \cdot m$

**Answer:**



Watch Video Solution

37. একটি তড়িৎ দ্বিমেরু 4cm ব্যবধানে অবস্থিত  $3\mu C$  আধানের দুটি বিপরীত আধান দিয়ে তৈরি। দ্বিমেরুটিকে  $3.0 \times 10^4 N \cdot C^{-1}$  প্রাবল্যের একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে স্থাপন করা হল। তড়িৎ দ্বিমেরুটির ওপর নীট বল হল

A. শূন্য

B.  $3.6 \times 10^{-3} N$

C.  $7.2 \times 10^{-3} N$



## D. তথ্য অসম্পূর্ণ

**Answer:**



**Watch Video Solution**

38. প্রতিটি  $1\mu C$  আধানের একটি ধনাত্মক আধান এবং একটি ঋণাত্মক আধান 1cm ব্যবধানে থেকে একটি তড়িৎ দ্বিমেরু গঠন করে। দ্বিমেরুটি  $2 \times 10^8 N \cdot C^{-1}$  প্রাবল্যের তড়িৎক্ষেত্রে স্থাপিত থাকলে তড়িৎক্ষেত্রটি সর্বাধিক কত মানের টর্ক ( $N \cdot m$  এককে) দ্বিমেরুটির ওপর প্রয়োগ করবে?



Watch Video Solution

39. 5cm বাহু বিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজের দুটি শীর্ষবিন্দুতে যথাক্রমে  $+100\text{esu}$  এবং  $-100\text{esu}$  তড়িদাধান আছে। ত্রিভুজটির তৃতীয় শীর্ষবিন্দুতে লব্ধি প্রাবল্যের মান  $\text{esu}$  এককে কত?



Watch Video Solution

40. সমমানবিশিষ্ট দুটি বিন্দু-আধান বায়ু মাধ্যমে পরস্পর থেকে 10 cm দূরে থাকলে ওদের মধ্যে 50 mg-wt বল ক্রিয়া করে। আধান দুটির মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

41. দুটি আধানের অনুপাত 2 : 3 এবং তাদের মধ্যকার দূরত্ব 5 cm । তাদের মধ্যে ক্রিয়াশীল বলের মান 96 dyn হলে আধান দুটির মান নির্ণয় করো ।



Watch Video Solution

42. দুটি গোলকের প্রত্যেকের আধান 1 C । এই গোলক দুটিকে বায়ুতে পরস্পর থেকে কত দূরে রাখলে এদের প্রত্যেকের উপর ক্রিয়াশীল বল 1 N হবে ?



Watch Video Solution

43. হাইড্রোজেন পরমাণুতে ইলেকট্রন ও প্রোটনের মধ্যে কি পরিমাণ বল ক্রিয়া করবে ? ধরে নাও , ইলেকট্রনের আধান  $-4.8 \times 10^{-10}$  statC এবং ইলেকট্রন কক্ষের গড় ব্যাসার্ধ  $= 10^{-8}$  cm ।



Watch Video Solution

44. ইলেকট্রনের আধান  $e$  এবং ভর  $m$  , এটি  $Ze$  আধানযুক্ত নিউক্লিয়াসের চারিদিকে  $r$  ব্যাসার্ধের বৃত্তপথে ঘুরছে । ইলেকট্রনের বেগ কত হবে ?

$$[ v = \sqrt{\frac{Ze^2}{mr}} ]$$



Watch Video Solution

45. দুটি ক্ষুদ্র অন্তরিত ধাতব গোলকের আধান যথাক্রমে + 24 esu এবং + 16 esu । বায়ুমধ্যে এদের দূরত্ব 8 cm হলে ওদের মধ্যে পারস্পারিক বল কত ?



Watch Video Solution

46. তিনটি আধান  $+10\mu C$ ,  $+20\mu C$ ,  $-20\mu C$  2cm বাহুবিশিষ্ট একটি সমবাহু ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুতে অবস্থিত

। আধানগুলি বায়ুমাধ্যমে অবস্থিত ধরে  $10\mu C$

আধানের উপর ক্রিয়াশীল বলের মান নির্ণয় । [4500 N]



[Watch Video Solution](#)

47.  $4q$  ও  $q$  আধান দুটির মধ্যে ব্যবধান  $2r$ । অপর একটি আধান  $Q$  -কে এদের সংযোগকারী রেখার মধ্যবিন্দুতে রাখা হল ।  $q$  আধানের উপর মোট বল শূন্য হলে  $Q$  -এর মান কত হবে ? [  $-q$  ]



[Watch Video Solution](#)

**48.** 1 unit মানের দুটি ঋণাত্মক আধান ও একটি ধনাত্মক আধান  $q$  একই সরলরেখায় অবস্থিত।  $q$  আধানটিকে কোথায় স্থাপন করলে এবং সেটির মান কত হলে আধানগুলি সাম্যবস্থায় থাকবে? এই সাম্য কিরূপ - সুস্থির, অস্থির, না নিরপেক্ষ?



**Watch Video Solution**

**49.** পরস্পরের সঙ্গে 2 cm দূরত্বে অবস্থিত দুটি সমান্তরাল পরিবাহী প্লেটের একটিতে 1800 V বিভবে আহিত করা হল এবং অপর প্লেটটাকে পৃথিবীর সঙ্গে যুক্ত করা হল।

প্লেট দুটির মধ্যবর্তী স্থানে তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্যের মান  
কত ?



[Watch Video Solution](#)

50. একটি  $\alpha$ -কণার আধান  $+3.2 \times 10^{-19} \text{C}$ । 4000  
 $N \cdot C^{-1}$  ক্ষেত্রপ্রাবল্যের জন্য  $\alpha$ -কণার ওপর প্রযুক্ত  
বলের মান নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)



51. একটি পজিট্রন ( $e^+$ ) এবং একটি ইলেকট্রন ( $e^-$ ) পরস্পর থেকে  $10^{-8}$  m দূরে থেকে তড়িৎ দ্বিমেরু গঠন করে। দ্বিমেরুর দ্বিমেরু ভ্রামকের মান কত এবং এর অভিমুখ কী? [ $e = 1.6 \times 10^{-19}$  C]



[Watch Video Solution](#)

52. একটি HCl অণুর তড়িৎ দ্বিমেরু ভ্রামক  $3.4 \times 10^{-30}$  C · m। ধরে নাও HCl অণুর পরমাণু দুটি সমান ও বিপরীত আধানে তড়িৎগ্রস্ত হয়ে দ্বিমেরু গঠন

করেছে । ওদের আধানের পরিমাণ কত ? HCl -এর  
পরমাণু দুটির মধ্যে ব্যবধান  $1.0 \times 10^{-10}$  m ।



[Watch Video Solution](#)

53. একটি তড়িৎ দ্বিমেরু  $10^4$  N/C সুষম তড়িৎক্ষেত্রের  
সঙ্গে  $30^\circ$  কোণ করে থাকলে  $9 \times 10^{-26}$  N.m টর্ক  
অনুভব করে । তড়িৎ দ্বিমেরুর ভ্রামক কত ?



[Watch Video Solution](#)

54.  $\vec{p} = 10^{-7} (\widehat{5i} + \widehat{j} - \widehat{2k})$  দ্বিমেরু

ভ্রামকবিশিষ্ট একটি তড়িৎ দ্বিমেরুকে একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে রাখা আছে। তড়িৎক্ষেত্রটির প্রাবল্য  $\vec{E} = 10^7 (\widehat{i} + \widehat{j} - \widehat{k}) V \cdot m^{-1}$  হলে দ্বিমেরুটির ওপর ক্রিয়াশীল টর্কের মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

55. বায়ু মাধ্যমে দুটি আধানের মধ্যে ক্রিয়াশীল বল হল  $F$ । এই আধান দুটিকে সমদূরত্বে কাঁচ মাধ্যমে রাখলে

এদের মধ্যে ক্রিয়াশীল বল কত হবে ? পরাবৈদ্যুতিক

ধ্রুবক = 8 ।



[Watch Video Solution](#)

56. + 40 esu এবং -35 esu আধান পরস্পর থেকে 10 cm দূরে থেকে পরস্পরের ওপর 4 dyn বল প্রয়োগ করে । মাধ্যমের পরাবৈদ্যুতিক ধ্রুবক নির্ণয় করো ।



[Watch Video Solution](#)

57.  $x$  -অক্ষ বরাবর  $200 \text{ N/C}$  প্রাবল্যের একটি তড়িৎক্ষেত্র ক্রিয়া করছে।  $yz$  - তলে অবস্থিত  $20 \text{ cm}$  বাহুবিশিষ্ট বর্গাকার ক্ষেত্রের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত হবে ?



[Watch Video Solution](#)

58.  $1 \text{ m}$  বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনকের কেন্দ্রে  $12\mu\text{C}$  পরিমাপের একটি বিন্দু-আধান থাকলে ঘনকের প্রতি তলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত হবে ?



[Watch Video Solution](#)

59.  $\vec{E} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k}$  প্রাবল্যবিশিষ্ট তড়িৎক্ষেত্রে স্থাপিত  $S = 10\hat{i}$  ক্ষেত্রের মধ্য অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স কত হবে ?



Watch Video Solution

60. একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রের ক্ষেত্রপ্রাবল্য  $\vec{E} = (6\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})V/m$  যেখানে  $\hat{i}$ ,  $\hat{j}$  ও  $\hat{k}$  প্রচলিত অর্থে ব্যবহৃত। এই তড়িৎক্ষেত্রে  $yz$ -তলে  $20 m^2$  ক্ষেত্রফলের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্স নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

Wbchse

1. দুটি তড়িৎ বলরেখা পরস্পর ছেদ করে না কেন?



Watch Video Solution

2. তড়িৎ ফ্লাক্সের একক কোনটি?

A.  $V \cdot m^{-1}$

B.  $V \cdot m$

C.  $V \cdot m^2$

D.  $V \cdot m^{-2}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

3. একটি তড়িৎ ক্ষেত্রপ্রাবল্য  $\vec{E} = (5\hat{i} + 3\hat{j} + 2\hat{k})$

একক দ্বারা প্রকাশিত। ওই ক্ষেত্রে  $yz$ -তলে 200 একক

ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট ক্ষেত্রের ভিতর দিয়ে তড়িৎ ফ্লাক্সের

পরিমাণ নির্ণয় করো।





Watch Video Solution

4. একটি তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্যের রাশিমালা  $\vec{E} = 20\hat{i}V \cdot m^{-1}$ , x -অক্ষের অভিলম্বে  $0.25m^2$  ক্ষেত্রফলের ভিতর দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্সের মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

5.  $\vec{p}$  দ্বিমেরু ভ্রামকবিশিষ্ট একটি তড়িৎ দ্বিমেরুকে  $\vec{E}$  প্রাবল্যের একটি সুসম তড়িৎক্ষেত্র বরাবর স্থাপন করলে

তড়িৎ দ্বিমেরুর ওপর ক্রিয়াশীল টর্ক

A.  $\vec{\tau} = \vec{p} \times \vec{E}$

B.  $\vec{\tau} = \vec{p} \cdot \vec{E}$

C.  $\vec{\tau} = \vec{p} + \vec{E}$

D.  $\vec{\tau} = 0$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

1. কোনো জায়গায় একটি তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্য  $\vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + \hat{k} N \cdot C^{-1}$  দ্বারা সূচিত হয়। এই তড়িৎক্ষেত্রের  $\vec{S} = 10\hat{i} m^2$  তলের মধ্য দিয়ে তড়িৎফ্লাক্স -এর মান হবে

A.  $5N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$

B.  $10N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$

C.  $15N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$

D.  $20N \cdot m^2 \cdot C^{-1}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

