Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

বিষয়-ভিত্তিক প্রশ্ন বিচিত্রা
এবং
নমুনা প্রশ্নপত্র

২০২৬

পদার্থবিদ্যা

দ্বাদশ শ্রেণি
তৃতীয় সেমিস্টার

পশ্চিমবঙ্গ উচ্চ মাধ্যমিক
শিক্ষা সংসদ

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

PHYSICS
SEMESTER - III
MODEL QUESTION PAPER : SET-I
(Full Marks : 40)

এই প্রশ্নপত্রে মোট ছয়টি বিভাগে 35 টি প্রশ্ন আছে।

ছাত্র-ছাত্রীদের নির্দেশ মেনে প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

প্রতিটি প্রশ্নের পূর্ণমান 1, ভুল উত্তরের জন্য কোন ঋণাত্মক নম্বর থাকবে না।

উত্তর OMR পত্র যথাযথ নির্দেশ মেনে পূরণ করতে হবে। প্রযোজ্য নিয়মাবলী তোমাদের OMR পত্রের পিছনে বিস্তারিত দেওয়া আছে।

প্রয়োজনীয় রাফ কার্য প্রশ্নপত্রের সংগে প্রদত্ত সাদা পৃষ্ঠায় বা প্রশ্নপত্রের সাদা জায়গায় করতে হবে। অনুরূপ অতিরিক্ত সাদা কাগজ গণনা বা রাফ কাজের জন্য দেওয়া হবে না।

কোনরূপ গণকযন্ত্রের (CALCULATOR) ব্যবহার করা যাবে না।

Q. নিচে প্রদত্ত প্রশ্নগুলির সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন কর।

1. একটি আহিত কণা ধারাবাহিকভাবে একটি অঞ্চলে চলমান হবে যেখানে

A) $E = 0,\ B \neq 0$ B) $E \neq 0,\ B \neq 0$

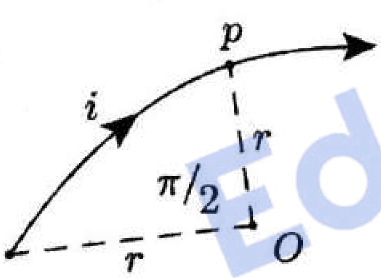
C) $E = 0,\ B = 0$ D) *All of them*

2. $\vec{M}$ চৌম্বক ভ্রামক যুক্ত একটি বৃত্তাকার তড়িৎবাহী লুপ $\vec{B}$ প্রাবল্যের একটি বাহ্যিক চৌম্বক ক্ষেত্রে একটি অবিন্যস্ত অবস্থানে থাকে। ইহার তলের সঙ্গে লম্বভাবে অবস্থিত কোন অক্ষ বরাবর তাকে 60° ঘূর্ণন প্রদান করতে সম্পাদিত কার্যের মান

A) MB B) $\frac{\sqrt{3}}{2}MB$

C) $\frac{MB}{2}$ D) *zero*

3. প্রদত্ত তড়িৎবাহী অংশের জন্য O বিন্দুতে উৎপন্ন চৌম্বকক্ষেত্রের প্রাবল্য হবে



edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

A) $\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{i}{r}(\pi+2)\otimes$ B) $\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{\pi i}{r}\otimes$

C) $\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{i}{r}(\pi-2)\odot$ D) *zero*

4. স্তম্ভ I এর সংগে স্তম্ভ II মেলাও

Column I স্তম্ভ I	Column II স্তম্ভ II
a) তিরশ্চৌম্বক	i) অ্যালনিকো
b) পরাচৌম্বক	ii) তামা
c) মৃদু অয়শ্চৌম্বক	iii) অ্যালুমিনিয়াম
d) শক্তিশালী অয়শ্চৌম্বক	iv) গ্যাডোলিনিয়াম

A) $a-i, b-ii, c-iii, d-iv$ B) $a-iv, b-iii, c-ii, d-i$

C) $a-iii, b-ii, c-i, d-iv$ D) $a-ii, b-iii, c-iv, d-i$

5. ভূচৌম্বকত্বের জন্য পৃথিবীর কেন্দ্রে রাখা দক্ষিণ উত্তর দিকে বরাবর স্থাপিত একটি ক্ষুদ্র দ্বিমেরুকে দায়ী বলে ধরে নেওয়া হয়। যদি পৃথিবীর আকার গোলীয় বলে ধরে নেওয়া হয় তবে পৃথিবীর মেরুতে ও নিরক্ষরেখায় চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্যের মানের অনুপাত হবে

A) 2:1 B) 4:1

C) 1:2 D) 1:4

6. দুটি সমান্তরাল দীর্ঘ পরিবাহী যথাক্রমে i_1 এবং i_2 তড়িৎ প্রবাহ বহন করছে, যেখানে $i_1 > i_2$. যখন তড়িৎ প্রবাহ দুটি একই দিকে প্রবাহিত হয় তবে পরিবাহীদুটির মধ্যবিন্দুতে চৌম্বকক্ষেত্রের প্রাবল্য হয় $10\ \mu T$ । যদি i_2 বিপরীত দিকে প্রবাহিত হয় তবে উক্ত বিন্দুতে চৌম্বকক্ষেত্রের মান হয় $30\ \mu T$, i_1 ও i_2 এর মানের অনুপাত হবে

A) 4 B) 3

C) 2 D) 1

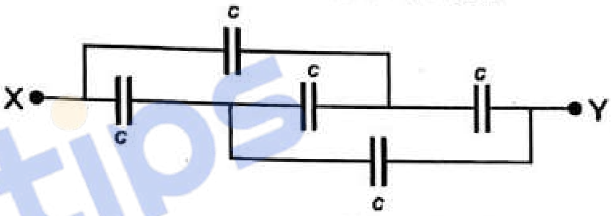
7. l দৈর্ঘ্যের একটি দন্ড সুষম কৌণিক বেগ সহ তার লম্ব সমদ্বিখন্ডক বরাবর ঘুরছে। একটি সুষম চৌম্বকক্ষেত্র B ঘূর্ণন অক্ষ বরাবর ক্রিয়াশীল। দন্ডের কেন্দ্র ও তার প্রান্তের মধ্যে বিভব প্রভেদ হবে

A) *zero* B) $\frac{1}{8}\omega Bl^2$

C) $\frac{1}{2}\omega Bl^2$ D) $B\omega l^2$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

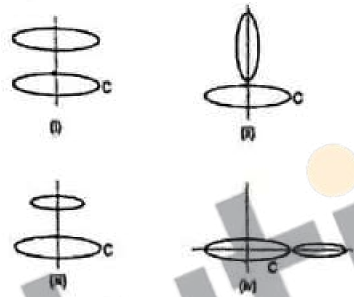
8. নীচে প্রদত্ত ধারকের জালকে প্রতিটি ধারকের ধারকত্ব এক মাইক্রোফ্যারাড। যদি () এবং () বিন্দুর মধ্যে ৬() বিভব প্রভেদ প্রদান করা হয়, তবে জালকের মধ্যে সঞ্চিত শক্তির মান হবে,



A) $18\,\mu J$ B) $24\,\mu J$

C) $6\,\mu J$ D) $12\,\mu J$

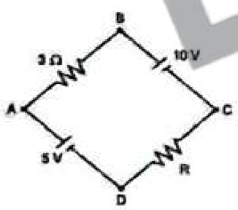
9. একটি কুণ্ডলী C এর মধ্য দিয়ে স্থির মনের তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হচ্ছে। দ্বিতীয় একটি কুণ্ডলীকে D কুণ্ডলীর অত্যন্ত নিকটে নিম্নের চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে দেখানো হয়েছে। নীচের কোন্ বিকল্পটি প্রদত্ত চিত্রে বিভিন্ন ক্ষেত্রে কুণ্ডলীদ্বয়ের পারস্পরিক আবেশ গুণাঙ্কের মানের সঠিক ক্রম নির্দেশ করে—



A) (i) > (iii) > (iv) > (ii) B) (iv) > (iii) > (i) > (ii)

C) (ii) > (iv) > (iii) > (i) D) (iii) > (i) > (ii) > (iv)

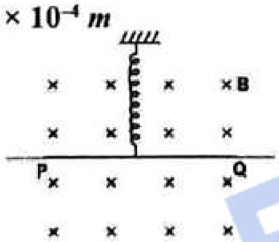
10. নীচের জালকের ক্ষেত্রে R-র মান হবে যদি $V_A - V_B = 8$ volt



A) $\frac{9}{2}\Omega$ B) $\frac{7}{2}\Omega$

C) $\frac{5}{2}\Omega$ D) $\frac{4}{3}\Omega$

11. একটি সুষম চৌম্বক ক্ষেত্র $\vec{B} = 0.002T$ একটি 2 cm দীর্ঘ অন্তরিত তারের PQ অংশে ক্রিয়া করে। তারটি 0.8 Nm^{-1} স্প্রিং ধ্রুবকের একটি স্প্রিং এর সংগে চিত্র প্রদর্শিত উপায়ে যুক্ত, PQ র মধ্যে দিয়ে যে তড়িৎপ্রবাহ প্রবাহিত হলে স্প্রিংটির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হবে $2 \times 10^{-4}\,m$



A) P থেকে Q তে $4A$ তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হবে B) Q থেকে P তে $4A$ তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হবে

C) P থেকে Q তে $4A$ তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হবে D) Q থেকে P তে $2A$ তড়িৎ প্রবাহ প্রবাহিত হবে

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

12. বিবৃতি I: একটি সুষম চৌম্বক ক্ষেত্রে বৃত্তাকার পথে ঘূর্ণায়মান একটি আহিত কণার গতিশক্তি সময়ের সঙ্গে ধ্রুবক থাকে না।

বিবৃতি II: একটি সুষম চৌম্বক ক্ষেত্রে বৃত্তাকার পথে ঘূর্ণায়মান একটি আহিত কণার বেগ সময়ের সঙ্গে পরিবর্তনশীল।

A) উভয় বিবৃতি সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I র সঠিক ব্যাখ্যা।

B) উভয় বিবৃতি সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

C) বিবৃতি I সঠিক কিন্তু বিবৃতি II সঠিক নয়।

D) বিবৃতি I সঠিক নয় কিন্তু বিবৃতি II সঠিক।

13. দুটি ধাতব গোলকের একটির ব্যাসার্ধ R এবং অপরটির ব্যাসার্ধ $2R$, তাদের উভয়ই আধানের তলমাত্রিক ঘনত্ব σ তাদেরকে পরস্পর সংস্পর্শে আনা হলো এবং তারপর তাদের ব্যবধানে রাখা হলো, তখন তাদের নতুন আধান ঘনত্বের মান হবে

A) $(\frac{5}{3}\sigma, \frac{5}{6}\sigma)$ B) $(\frac{5}{3}\sigma, \frac{6}{5}\sigma)$

C) $(\frac{4}{3}\sigma, \frac{4}{5}\sigma)$ D) $(\frac{3}{4}\sigma, \frac{5}{4}\sigma)$

14. $10\ cm$ দৈর্ঘ্য এবং $1\ cm \times \frac{1}{2}\ cm$ আয়তকার প্রস্থচ্ছেদের একটি ধাতব দন্ডের দুটি বিপরীত তলের একটি ব্যাটারিকে যুক্ত করা হলো। তার মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহ হবে

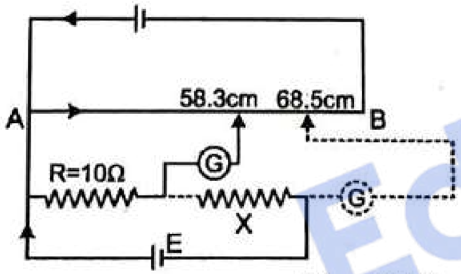
A) যখন ব্যাটারীটিকে $1\ cm \times \frac{1}{2}\ cm$ তলের মধ্যে সংযুক্ত করা হয় তখন তড়িৎ প্রবাহের মান সর্বোচ্চ হবে

B) যখন ব্যাটারীটিকে $10\ cm \times 1\ cm$ তলের মধ্যে সংযুক্ত করা হয় তখন তড়িৎ প্রবাহের মান সর্বোচ্চ হবে

C) যখন ব্যাটারীটিকে $10\ cm \times \frac{1}{2}\ cm$ তলের মধ্যে সংযুক্ত করা হয় তখন তড়িৎ প্রবাহের মান সর্বোচ্চ হবে

D) তিনটি তলের ক্ষেত্রেই তার মান একই থাকবে

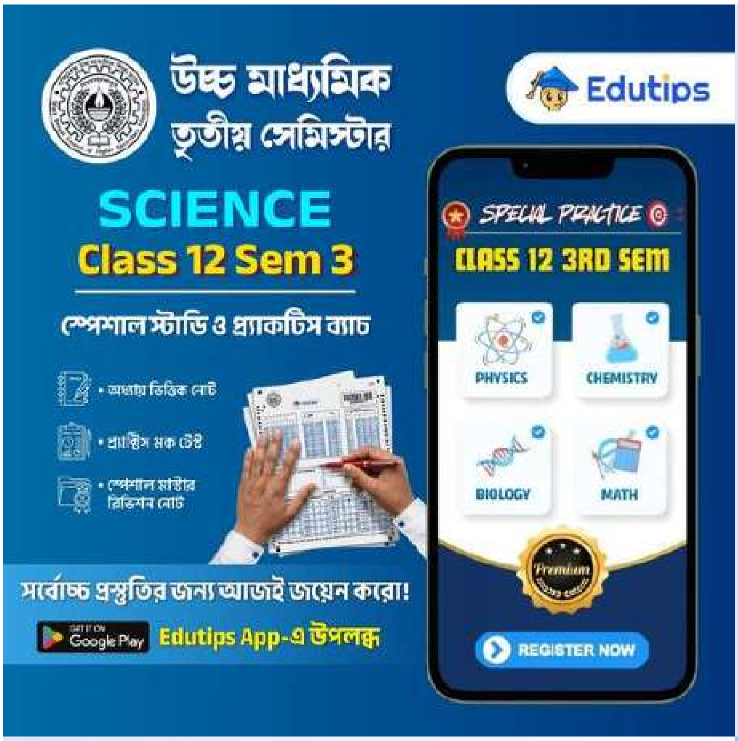
15. নিচের চিত্র দুটি রোধের মধ্যে তুলনা করার ক্ষেত্রে একটি পোটেনশিয়াল মিটারের ব্যবহার প্রদর্শন করে। 10 *ohm* রোধের একটি মানক কোষের জন্য প্রতিমান দৈর্ঘ্যের মান হয় 58.3 *cm*, যেখানে একটি অজ্ঞাত রোধ x *ohm* এর জন্য প্রতিমান দৈর্ঘ্যের মান হয় 68.5 *cm*, x এর মান হবে

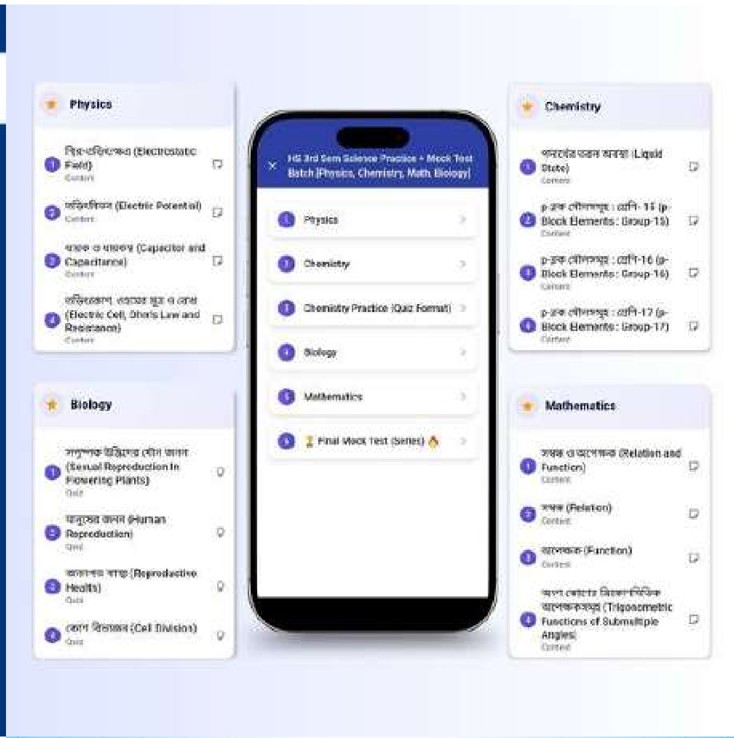


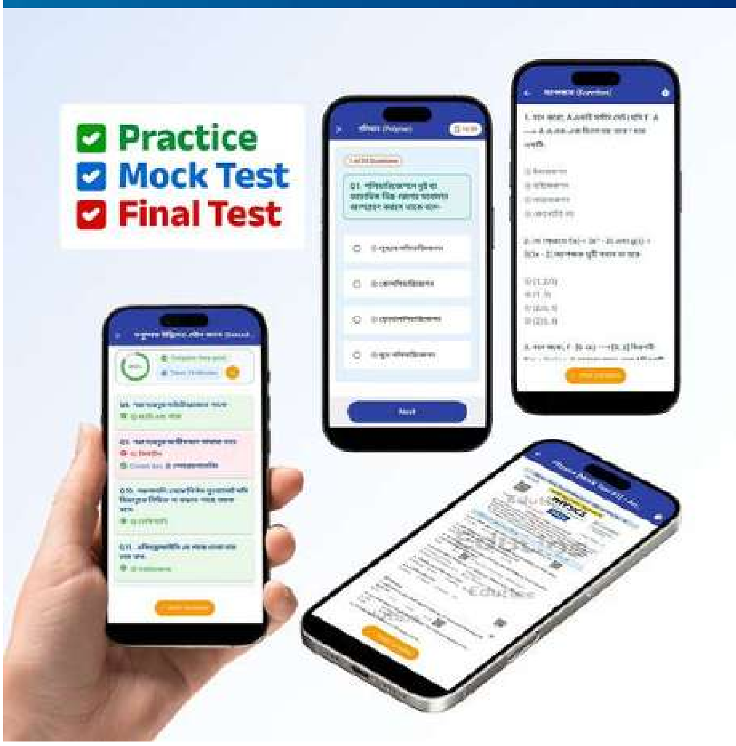
A) 11.75 Ω B) 12.37 Ω

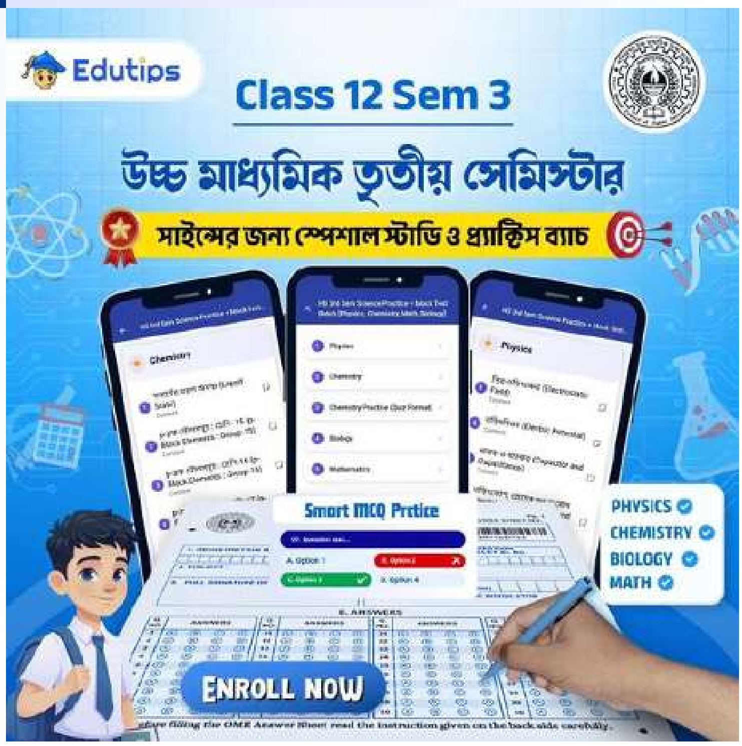
C) 14.26 Ω D) 10.25 Ω

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play









সায়েন্সের বোর্ড পরীক্ষার জন্য অনলাইন টেস্ট!

কসট্ভ্র ড আ, ভ্স

Enroll Now ›

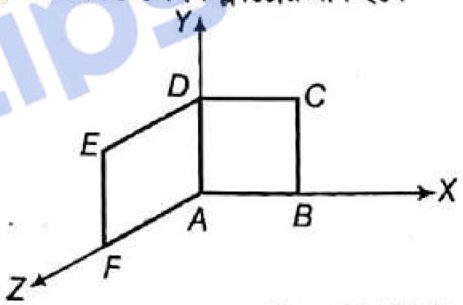
কষসট্গ্রআ

ডআ স্ট

Wp0 o t o

Wp0 o s o p

16. একটি লুপ সরলরৈখিক ধার দ্বারা নির্মিত, যার ছয়টি কৌণিক বিন্দু যথাক্রমে A (0, 0, 0), B (L, 0, 0) C (L, L, O) D (0, L, 0), E (0, L, L) এবং F (0, 0, L), একটি চৌম্বক ক্ষেত্র $\vec{B} = B_0(\hat{i} + \hat{j})T$ ওই অঞ্চলে উপস্থিত আছে। ABCDEFA লুপের মধ্যে দিয়ে অতিক্রান্ত চৌম্বক ফ্লাক্সের মান হবে



A) B_0L^2Wb B) $2B_0L^2Wb$

C) $\sqrt{2}\, B_0L^2$Wb D) $4B_0\, L^2\, Wb$

17. একটি 50 Hz প্রত্যাবর্তী বর্তনীর তড়িৎ প্রবাহের বর্গসাধ্য গড়মান 5A, ইহার মান শূণ্য হওয়ার $\frac{1}{300}S$ পরে তড়িৎ প্রবাহের মান হবে

A) $5\sqrt{2}A$ B) $5\sqrt{\frac{3}{2}}A$

C) $\frac{5}{6}A$ D) $\frac{5}{\sqrt{2}}A$

18. একটি সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব 2 μF, যদি ধারকের দুই পাতের মধ্যে বিভব প্রভেদের পরিবর্তনের হার 500 vm^{-1} ধারকের দুটি পাতের মধ্যে mA এককে সরণ তড়িৎ প্রবাহের মান হবে

A) 1 B) 2

C) 3 D) 4

19. একটি তড়িৎচুম্বকীয় তরঙ্গ $E = E_0 cos(kz - wt)$, Z অক্ষ বরাবর চলমান। নীচের বিকল্পগুলি থেকে সঠিকটি বেছে নাও

A) সংশ্লিষ্ট চৌম্বক ক্ষেত্রটি হলো $\vec{B} = \frac{1}{C}(\hat{k} \times E) = \frac{1}{\omega}(\hat{k} \times E)$

B) সংশ্লিষ্ট চৌম্বক ক্ষেত্রের সাহায্যে তড়িৎচৌম্বকীয় ক্ষেত্রকে $\vec{E} = C(B \times \hat{k})$ রূপে প্রকাশ করা যায়।

C) $\hat{k}.E = 0, \hat{k}.B = 0$

D) উপরের সবগুলি

20. টেলিভিশন সম্প্রসারণের জন্য সাধারণত যে কম্পাংক সাধারণত প্রযোগ করা হয় তা হলো

A) $30 - 300\, MHz$ B) $30 - 300\, GHz$

C) $30 - 300\, KHz$ D) $30 - 300\, Hz$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

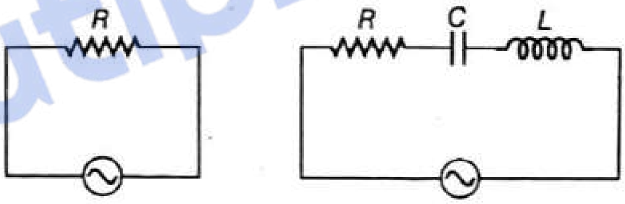
Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

21. যখন কুণ্ডলীতে তড়িৎ প্রবাহের মান $0.1s$ এ $5\ A$ থেকে $2A$ এ পরিবর্তিত হয়। কুণ্ডলীর স্বাবেশাঙ্কের মান হবে

A) $1.67\,H$ B) $6\,H$

C) $3\,H$ D) $0.67\,H$

22. নিচের প্রদত্ত দুটি বর্তনীতে যে শর্তে উভয়ে বর্তনীতে তড়িৎ প্রবাহের বর্গসাধ্য গড় মান সমান হবে

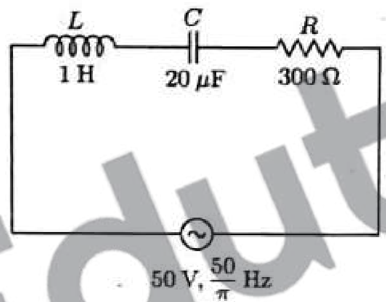


(a) (b)

A) $L = C$ B) $X_L = X_C$

C) $R < X_L$ D) $R < X_C$

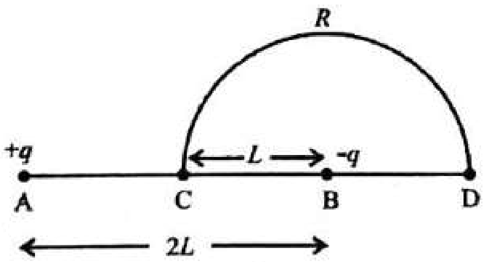
23. প্রদত্ত বর্তনীতে C ধারকের দুই প্রান্তে বিভব প্রভেদের মান হবে



A) $100\,V$ B) $500\,V$

C) $50\,V$ D) $40\,V$

24. $+q$ এবং $-q$ আধানকে যথাক্রমে A এবং B বিন্দুতে রাখা হলো, তারা পরস্পর $2L$ দূরত্বে অবস্থিত, C হলো AB র মধ্য বিন্দু। একটি +Q আধানকে CRD অর্ধবৃত্ত বরাবর ঘোরাতে সম্পাদিত কৃতকার্যের মান হবে



A) $\frac{qQ}{2\pi\varepsilon_0 L}$ B) $\frac{qQ}{3\pi\varepsilon_0 L}$

C) $-\frac{qQ}{6\pi\varepsilon_0 L}$ D) $\frac{qQ}{4\pi\varepsilon_0 L}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

25. ত্রুটিযুক্ত বিবৃতিটি চিহ্নিত করো

A) ইডি তড়িৎ প্রবাহ একটি স্থির চৌম্বক ক্ষেত্রে উৎপন্ন হয়।

B) ল্যামিনেটেড মজ্জা ব্যবহার করে ইডি তড়িৎ প্রবাহের মান কমানো যায়।

C) ইডি তড়িৎ প্রবাহ ব্যবহার করে আবেশ চুল্লিতে তাপ উৎপন্ন করা হয়।

D) এডি তড়িৎ প্রবাহ ব্যবহার করে চলমান ট্রেনে ব্রেকিং বল তৈরী করা হয়।

26. একটি নগণ্য বেধের ধাতব পাতকে একটি ধারকের দুটি সমান্তরাল পাতের কেন্দ্রে প্রবেশ করানো হলো। ধারকটির ধারকত্ব হবে

A) অর্ধেক

B) দ্বিগুণ

C) একই থাকবে

D) পরিবর্তন হবে না

27. একটি ধাতুতে ইলেকট্রনের গড় মুক্ত পথ 4 × 10 m– Vm এককে প্রয়োজনীয় তড়িৎ ক্ষেত্র যা ধাতুতে একটি ইলেকট্রনকে 2 *ev* গড় শক্তি প্রদান করতে পারে

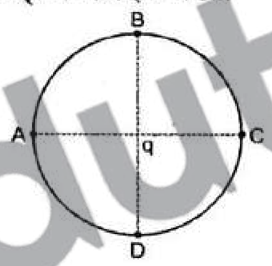
A) 10×10^{-10}

B) 5×10^{7}

C) 10×10^{7}

D) 5×10^{-10}

28. $q = +2C$ একটি আধানকে $2\ m$ ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তের কেন্দ্রে রাখা হলো। একটি একক ধনাত্মক পরীক্ষণ আধানকে বৃত্ত বরাবর চলমান হলো। সঠিক বিবৃতিটি চিহ্নিত করো



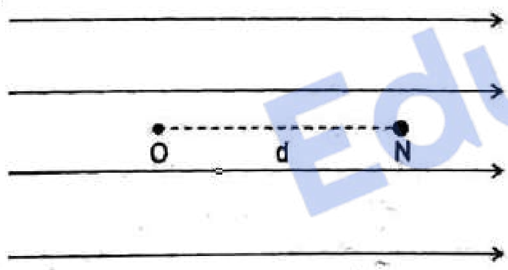
A) পরীক্ষণ আধানকে A থেকে C তে নিয়ে যেতে কৃতকার্যের মান হয় সর্বোচ্চ

B) পরীক্ষণ আধানকে A থেকে B এবং A থেকে D তে নিয়ে যেতে কৃতকার্যের মান হবে ন্যূনতম

C) পরীক্ষণ আধানকে ABCD পথে নিয়ে যেতে কৃতকার্যের মান A থেকে D তে নিয়ে যেতে কৃতকার্যের মানের চেয়ে বেশি হবে।

D) পরীক্ষণ আধান কে বৃত্ত বরাবর যেকোনো দুটি বিন্দুর মধ্যে গমন করালে কৃতকার্যের মান হবে শূন্য

29. একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে অবস্থিত N বিন্দুর তড়িৎ বিভব V_0, p দ্বিমেরু ভ্রামকের, q আধানের এবং $2a$ দ্বিমেরু দৈর্ঘ্য যুক্ত একটি তড়িৎ দ্বিমেরুকে উক্ত ক্ষেত্রে এমন ভাবে রাখা হলো যাতে তার কেন্দ্র (O) N বিন্দু থেকে চিত্রে প্রদত্ত উপায়ে $d\ (d >> a)$ দূরত্বে থাকে। যদি দ্বিমেরুটি এমনভাবে অভিযোজিত হয় যাতে তার স্থিতিশক্তি সর্বোচ্চ হয় তবে N বিন্দুতে বিভাবের মান হবে



edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

A) $V_0 - \frac{q}{4\pi\varepsilon_0 d}$ B) $V_0 + \frac{q}{4\pi\varepsilon_0 d}$

C) $V_0 + \frac{p}{4\pi\varepsilon_0 d}$ D) $V_0 - \frac{p}{4\pi\varepsilon_0 d}$

30. একই আকারের একই আধানযুক্ত N সংখ্যক ফোঁটা একত্রিত হয়ে একটি বড় ফোঁটা গঠন করলো। যদি প্রতিটি ছোট ফোঁটার বিভব V হয়, তবে বড় ফোঁটার বিভব হবে

A) $N^{-\frac{2}{3}}V$ B) $N^{-\frac{1}{3}}V$

C) $N^{\frac{2}{3}}V$ D) $N^{\frac{1}{3}}V$

31. বিবৃতি I: একটি সুপরিবাহীর জন্য I - V লেখচিত্র তড়িৎ প্রবাহের অক্ষের সঙ্গে আনত একটি নিখুঁত সরলরেখা।

বিবৃতি II: ওহমের সূত্র অনুসারে একটি পরিবাহীর দুটি প্রান্তের মধ্যে বিভব প্রভেদ পরিবাহীর রোধের সঙ্গে সমানুপাতিক।

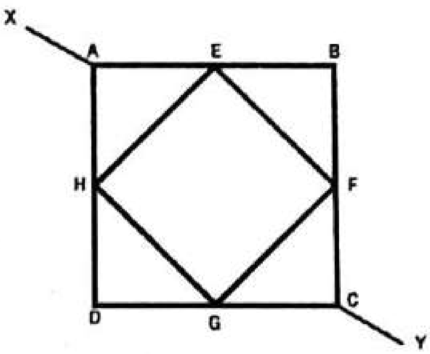
A) উভয় বিবৃতি সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I র সঠিক ব্যাখ্যা।

B) উভয় বিবৃতি সঠিক এবং বিবৃতি II বিবৃতি I র সঠিক ব্যাখ্যা নয়।

C) বিবৃতি I টি সঠিক কিন্তু বিবৃতি II সঠিক নয়।

D) বিবৃতি I টি সঠিক নয় কিন্তু বিবৃতি II সঠিক।

32. একটি বর্গক্ষেত্র ABCD এমন এক ধরনের পরিবাহী দ্বারা নির্মিত যার প্রতি একক দৈর্ঘ্যের রোধ p,E,F,G এবং H বর্গক্ষেত্রের বাহুগুলির মধ্যবিন্দু, তারা একই ধরনের পরিবাহী দ্বারা যুক্ত। X এবং Y বিন্দুর মধ্যে তুল্যাঙ্ক রোধ হবে

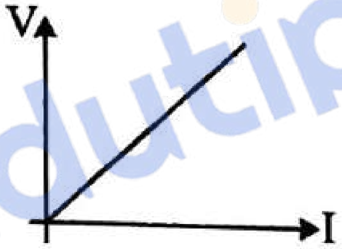


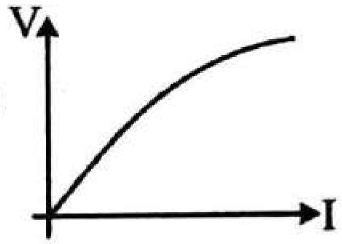
A) $\frac{pd}{\sqrt{2}}$ B) $\sqrt{2}pd$

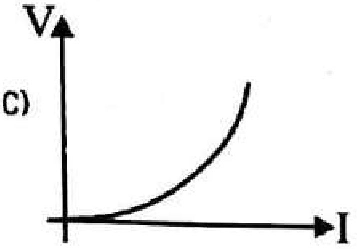
C) $2pd$ D) $\frac{\sqrt{2}}{pd}$

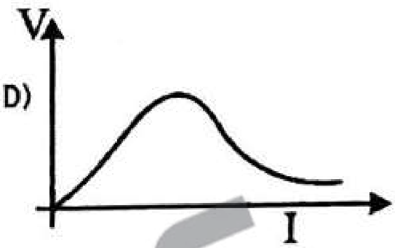
edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

33. ধরে নাও কোন একটি উপাদানে ইলেকট্রনের অনুপ্রবাহের বেগ v_d প্রয়োগিত তড়িৎক্ষেত্রর E সঙ্গে $v_d \propto \sqrt{E}$ অনুসারে পরিবর্তনশীল। তবে ওই উপাদান দ্বারা নির্মিত কোন তারের ক্ষেত্রে V - I লেখচিত্র সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট উপায়ে যেভাবে দেওয়া যাবে তা হল

A) 

B) 

C) 

D) 

34. r অভ্যন্তরীণ রোধযুক্ত একটি কোষকে R বাহ্যিক রোধের সঙ্গে যুক্ত করা হলো। R এর মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহের মান সর্বোচ্চ হবে যদি

A) $R = r$ B) $R < r$

C) $R > r$ D) $R \neq r$

35. R রোধের একটি পরিবাহীর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত আধান সময় t এর সঙ্গে $Q = at - bt^2$ সম্পর্ক অনুসারে পরিবর্তনশীল। যে সময় তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ হয়ে যায় সেই সময় পর্যন্ত R এ উৎপন্ন তাপের মান হবে

A) $\frac{a^3R}{6b}$ B) $\frac{a^3R}{3b}$

C) $\frac{a^3R}{2b}$ D) $\frac{a^3R}{b}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

l sc re

I rJ l g l r ও h F

l ঃ গTu স্ব
J drF
re C I

SCAN ME

LIMITED OFFER

Wp0 o t o

Wp0 o s o p

দ দ
দ দ দ ি
দ

West Bengal Council of Higher Secondary Education

PHYSICS

SEMESTER - III

MODEL QUESTION PAPER : SET-II

(Full Marks : 40)

1. SI পদ্ধতিতে ϵ_0 (শূন্য স্থানের বিদ্যুৎশীলতা)-এর মাত্রা-

[A] $[M^{-1}L^{-3}T^{4}I^{2}]$ [B] $[M^{-1}L^{-3}T^{4}I]$

[C] $[M^{-1}L^{-3}T^{-4}I]$ [D] $[M^{-1}L^{-3}T^{4}]$

2. একটি পরিবাহী গোলকের ধারকত্ব C. এটিকে একটি ফাঁপা ভূ-সংযুক্ত সমকেন্দ্রিক গোলকের ভিতরে রাখা হয়েছে। তাদের ব্যাসার্ধের অনুপাত n : (n – 2) হলে, পরিবাহী গোলকটির নতুন ধরকত্ব হবে-

[A] n [B] 2n

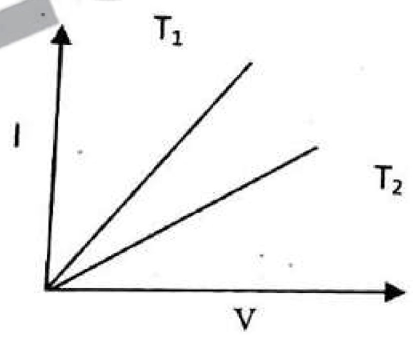
[C] 2/n [D] n/2

3. একটি কোষের (অভ্যন্তরীণ রোধ r এবং emf E) দুই তড়িতদ্বারের বিভব পার্থক্য-

[A] $V = E + Ir$ [B] $V = E - Ir$

[C] $V = Ir$ [D] $V = EIr$

4. দুটি ভিন্ন তাপমাত্রায় একটি পরিবাহী তারের I – V গ্রাফ দেওয়া আছে। সঠিক সম্পর্কটি নির্ণয় করো-



[A] $T_1 = T_2$ [B] $T_1 > T_2$

[C] $T_1 < T_2$ [D] $T_1 = 2T_2$

5. পোটেনশিওমিটারের নিস্পন্দ বিন্দুটি দীর্ঘসময় তড়িত প্রবাহিত হলে সরে যায় কারণ-

[A] তড়িত প্রবাহ বৃদ্ধি [B] জুল তাপে রোধ বৃদ্ধি

[C] কোষের emf বৃদ্ধি [D] কোষের emf হ্রাস

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

6. বায়ো-স্যাভাট সূত্রে তড়িত পরিবাহীর মোট দৈর্ঘ্য 1l না ধরে ক্ষুদ্র দৈর্ঘ্য δl SI নেওয়া হয় কারণ —
[A] পরিবাহীর প্রতিটি অংশের জন্য পর্যবেক্ষন বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্র ভিন্ন হয়।
[B] পর্যবেক্ষণ বিন্দুর দূরত্ব ভিন্ন হয়।
[C] পরিবাহীর বিভিন্ন অংশে তড়িত প্রবাহের শর্ত ভিন্ন হয়।
[D] উপরোক্ত সবগুলি।

7. **ম্যাগলেভ ট্রেন কাজ করে-**
[A] তড়িত চুম্বক দ্বারা উৎপন্ন তড়িত চৌম্বক ক্ষেত্রের উপর
[B] দুর্বল তড়িত চৌম্বক ক্ষেত্রের উপর
[C] শক্তিশালী চৌম্বক ক্ষেত্রের উপর।
[D] কোনোটিই নয়।

4. **সঠিক মিল নির্ণয় করো-**

অ্যামিটার	পরিবর্তী প্রবাহকে বাড়ায়
ভোল্টমিটার	শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত হয়
ডায়নামো	চৌম্বক ক্ষেত্রে বদ্ধ কুণ্ডলীর ঘূর্ণন
রূপান্তরক	উচ্চ অভ্যন্তরীণ রোধ

[A] (ii)-(iv)-(iii)-(i)
[B] (iii)-(i)-(ii)-(iv)
[C] (iv)-(iii)-(ii)-(i)
[D] (i)-(iii)-(ii)-(iv)

9. **সঠিক মিল নির্ণয় করো-**

AM ব্যান্ড	(i)	54 MHz
শর্ট ওয়েভ	(ii)	54-89 M Hz
টেলিভিশন	(iii)	530-1710 k Hz
FM	(iv)	88-108 M Hz

[A] (ii)-(iv)-(iii)-(i)
[B] (iii)-(i)-(ii)-(iv)
[C] (iv)-(iii)-(ii)-(i)
[D] (i)-(iii)-(ii)-(iv)

10. **দুটি 1μC চার্জ যথাক্রমে $(\hat{i}+\hat{j}+\hat{k})m$ and $(2\hat{i}+3\hat{j}+\hat{k})m$ বিন্দুতে অবস্থিত। তাদের মধ্যে ক্রিয়াশীল তড়িত বলের মান-**
[A] 10^{-3}N
[B] 10^{-12}N
[C] 10^{-6}N
[D] 10^{-9}N

11. **একটি ঘনকের কেন্দ্রে Q চার্জ থাকলে প্রতিটি তলের মধ্য দিয়ে তড়িত ফ্লাক্স-**
[A] $\frac{2\pi Q}{6(4\pi\varepsilon_0)}$
[B] $\frac{4\pi Q}{6(4\pi\varepsilon_0)}$
[C] $\frac{\pi Q}{6(4\pi\varepsilon_0)}$
[D] $\frac{Q}{6(4\pi\varepsilon_0)}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

12. n টি রোধ r সমান্তরালে যুক্ত করলে তুল্য রোধ হয় R। সিরিজে যুক্ত করলে তুল্য রোধ হবে-

[A] R/n^2 [B] R/n

[C] nR [D] n^2R

13. একটি r ব্যাসার্ধের বৃত্তাকার পরিবাহী লুপকে $\vec{B}$ চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে লম্ব ভাবে রাখা হয়েছে। লুপে তড়িত প্রবাহমাত্রা 1 হলে বৃত্তাকার লুপের উপর ক্রিয়াশীল বল-

[A] $Ir\vec{B}$ [B] $\pi r I$

[C] 0 [D] $2\pi r I\vec{B}$

14. নির্দিষ্ট দূরত্বে দুটি তড়িতাহিত কণা রাখা আছে। একটি ধাতব পাত ওদের মধ্যে বসালে ক্রিয়াশীল তড়িত বলের মান-

[A] বাড়ে [B] কমে

[C] অপরিবর্তিত [D] A অথবা B

15. মূল তড়িত প্রবাহের 10% চল কুণ্ডলী গ্যালভানোমিটারের মধ্যে পাঠাতে প্রয়োজনীয় শান্টের মান-

[A] 9Ω [B] 10Ω

[C] 11Ω [D] 9.9Ω

16. অণু ও পরমাণুর ইলেকট্রনএর কোন ধরনের গতির জন্য চৌম্বক ক্ষেত্র উৎপন্ন হয় -

[A] কক্ষপথ [B] স্পিন

[C] স্পিন ও কক্ষপথ [D] কোনোটিই নয়

17. চৌম্বক ক্ষেত্রের সমান্তরালে রাখা একটি সূচী চুম্বককে 60° কোণে ধরে রাখতে W পরিমাণ কার্য্য করতে হয়। এটিতে প্রয়োজনীয় টর্কের মান -

[A] $\frac{\sqrt{3}}{2}W$ [B] 2W

[C] $\sqrt{3}W$ [D] W

18. একটি বেতার যন্ত্র 3 ভোল্ট ডিসিতে চলে। প্রথমে 200 ভোল্ট AC কে 3 ভোল্ট AC তে রূপান্তরকারী একটি 12 পাক সংখ্যার সেকেন্ডারী রূপান্তরক ব্যবহার করা হল। তারপর সেটিকে আরেকটি রেকটিফিয়ার এর দ্বারা 3V ডিসিতে রূপান্তর করা হল। রূপান্তরকের প্রাইমারি পাকসংখ্যা-

[A] 36 [B] 330

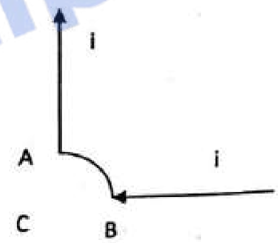
[C] 1 [D] 880

19. একটি ডিসি মোটরের ব্যাক emf সর্বাধিক হবে -

[A] সর্বনিম্ন গতিতে [B] শুরুতে

[C] সুইচ বন্ধে [D] সর্বোচ্চ গতিতে

20. নিচের চিত্রের ন্যায় একটি তাড়িতবাহী তারের মাছের একটি অংশ AB কে বৃত্তের এক চতুর্থাংশের রূপ দেওয়া হয়েছে। বৃত্তের ব্যাসার্ধ r হলে উৎপন্ন চৌম্বক ক্ষেত্রের অভিমুখ-



[A] কাগজের তলের সাথে লম্ব ভাবে বহির্মুখী।

[B] কাগজের তলের সাথে লম্বভাবে $\frac{\pi}{4}$ কোণে নত।

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

[C] কাগজের তলে ACB কোণকে সমদ্বিখন্ডিত করে AB এর দিকে।

[D] কাগজের তলে ACB কোণকে সমদ্বিখণ্ডিত করে AB এর বিপরীত দিকে।

21. একটি তড়িতবাহী স্প্রিং এর মধ্য দিয়ে তড়িত চালনা করলে স্প্রিংটি -

[A] সংকুচিত হবে [B] প্রসারিত হবে

[C] অপরিবর্তিত থাকবে [D] কোনোটিই নয়

22. একটি বস্তুকে আবেশ পদ্ধতিতে আহিত করা হলে, বস্তুটি—

[A] তড়িৎ নিরপেক্ষ থাকে [B] তড়িৎ হারায় না

[C] সব তড়িৎ হারায় [D] আংশিক তড়িৎ হারা হয়

23. তড়িত-চুম্বকীয় তরঙ্গ বহন করে না-

[A] শক্তি [B] চার্জ

[C] ভরবেগ [D] তথ্য

24. একটি স্পর্শকাতর চৌম্বক যন্ত্রকে বহিঃস্থ চৌম্বক ক্ষেত্রের হাত থেকে বাঁচাতে শিল্ডিং করা হয়-

[A] অয়শচৌম্বক পদার্থ [B] ধাতু

[C] কাচ [D] সফ্‌ট আয়রন

এর তৈরি বাক্সে রেখে।

25. একটি LCR বর্তনীকে 200 V 50 Hz মেন লাইনের সাথে যুক্ত করা হল। বর্তনীর কোন উপাদানের দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 200 V এর বেশি হবে-

[A] R [B] C

[C] L [D] C ও L

26. ভূমির সমান্তরালে 100 m/s বেগে ধাবমান একটি উড়োজাহাজের ডানার প্রান্তীয় দূরত্ব 25 m. ভূ চৌম্বক ক্ষেত্রের উল্লম্ব উপাংশের মান 5×10^{-5} Wb/m² হলে ডানার দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য-

[A] 0.125 V [B] 0.152 V

[C] 0.15 V [D] 1.25 V

27. 1.5 kV e.m.f দ্বারা আবেশ ঘটিয়ে একট কুণ্ডলীর তসরিত প্রবাহ মাত্র 8 msec এ 4 amp থেকে 0 amp এ নামিয়ে আনা হল। কুণ্ডলীর আবেশ্যতা-

[A] 7.5×10^5 Hz [B] 3 Hz

[C] 0.3 Hz [D] 3.3 Hz

28. একটি ধাতুর উষ্ণতা গুণাঙ্ক 0.00125/°C। ধাতুটির রোধ 300 K তাপমাত্রায় 1 ohm হলে, কত তাপমাত্রায় রোধ 2 ohm হবে?

[A] 1154 K [B] 1100 K

[C] 110 K [D] 110.1 K

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

West Bengal Council of Higher Secondary Education

29. তড়িৎ প্রবাহমাত্রা-

[A] স্কেলার রাশি
[B] ভেক্টর রাশি
[C] মাত্রাহীন
[D] কোনোটিই নয়

30. ভূ-চৌম্বক ক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশের মান শূন্য-

[A] বিষুবরেখায়
[B] চৌম্বক মেরুতে
[C] 60° অক্ষ রেখায়
[D] 50° অক্ষ রেখায়

31. ভূ-চৌম্বক ক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশের জন্য উৎপন্ন চৌম্বক বলরেখাগুলি-

[A] সরলরেখা
[B] বৃত্তাকার
[C] উপ-বৃত্তাকার
[D] আঁকা-বাঁকা

32. পৃথিবীতে মুক্ত ভাবে ঝুলন্ত কোনও দন্ড চুম্বকের দোলনকাল-

[A] $T = 2\pi M\sqrt{\frac{1}{H}}$
[B] $T = 2\pi\sqrt{\frac{1}{MH}}$
[C] $T = 2\pi\sqrt{\frac{1M}{H}}$
[D] $T = 2\pi l\sqrt{\frac{M}{H}}$

33. সঠিক সমীকরণটি হল —

[A] জুল = কুলম্ব × ভোল্ট
[B] জুল = কুলম্ব / ভোল্ট
[C] জুল = ভোল্ট/ অ্যাম্পিয়ার
[D] জুল = ভোল্ট × অ্যাম্পিয়ার

34. সুষম ভাবে আহিত কোনও গোলককে ভেদ করে ভিতরে প্রবেশ করলে তড়িত ক্ষেত্রের শক্তি-

[A] বাড়ে
[B] কমে
[C] অপরিবর্তিত থাকে
[D] শূন্য হয়

35. দুটি আহিত বস্তুর মধ্যে তড়িত চলাচল বন্ধ হয় যখন উভয়ের—

[A] চার্জ সমান
[B] বিভব সমান
[C] ধারকত্ব সমান
[D] রোধ সমান

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Question Bank : Physics-Sem-III

PHYSICS
SEMESTER - III
MODEL QUESTION PAPER : SET-III
(Full Marks : 40)

তড়িৎ আধান ও তড়িৎ ক্ষেত্র

1. আহিত করণের সময় একটি বস্তুর ভর বৃদ্ধি পায় বস্তুটি—

A) ধনাত্মক আধানে আহিত হবে B) উদাসীন থাকবে

C) ঋণাত্মক আধানে আহিত হবে D) উপরের একটিও নয়

2. একটি পরিবাহীতে $14.4 \times 10^{-19}\ C$ ধনাত্মক আধান আছে। পরিবাহীটিতে $(e^- = 1.6 \times 10^{-19}\ C)$

A) 9 টি ইলেকট্রন অতিরিক্ত B) 27 টি ইলেকট্রন ঘাটতি

C) 27 টি ইলেকট্রন অতিরিক্ত D) 9 টি ইলেকট্রন ঘাটতি

3. $1\ cm$ এবং $3\ cm$ ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট দুটি ধাতবগোলককে যথাক্রমে $1 \times 10^{-2}\ C$ and $5 \times 10^{-2}\ C$ আধান প্রদান করা হলো। যদি তাদের পরিবাহী তার দিয়ে যুক্ত করা হয়, সম্মিলিত আধানের মান হবে—

A) $4 \times 10^{-2}\ C$ B) $1 \times 10^{-2}\ C$

C) $2 \times 10^{-2}\ C$ D) $3 \times 10^{-2}\ C$

4. যথাক্রমে $8\ C$ এবং $-4\ C$ আধানযুক্ত দুটি গোলক F বল অনুভব করে, যদি প্রতিটি গোলকে $-4\ C$ আধান প্রদান করা হয় তবে তাদের মধ্যে ক্রিয়ারত নতুন বলটি হবে

A) F B) $\frac{F}{2}$

C) $\frac{F}{4}$ D) $2F$

5. একটি আধান q কে দুটি ক্ষুদ্র পরিবাহী গোলকে ভাগ করে দেওয়া হল। গোলক দুটির আধানের মান যা হলে একটি নির্দিষ্ট দূরত্বে রাখা গোলক দুটির মধ্যে ক্রিয়ারত বলের মান সর্বোচ্চ হবে

A) $\frac{q}{4}$ and $\frac{3q}{4}$ B) $\frac{q}{2}$ and $\frac{q}{2}$

C) $\frac{q}{3}$ and $\frac{q}{3}$ D) $\frac{q}{4}$ and $\frac{q}{4}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

WhatsApp
+91 9609536509

Contact
+91 9907260741

© EduTips.in

store.edutips.in

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

6. m ভরসম্পন্ন এবং $-q$ বরাবর ঘূর্ণায়মান। আধানযুক্ত একটি কণা একটি $+q$ আযানের চারদিকে একটি বৃত্তাকার পথ বরাবর ঘূর্ণায়মান। $-q$ আধানের আবর্তন কালের পর্যায়কাল হবে

A) $\sqrt{\dfrac{16\pi^3 \varepsilon_0 m r^3}{q_1 q_2}}$

B) $\sqrt{\dfrac{8\pi^3 \varepsilon_0 m r^3}{q_1 q_2}}$

C) $-\sqrt{\dfrac{q_1 q_2}{16\pi^3 \varepsilon_0 m r^3}}$

D) *zero*

7. যদি দুটি আধান Q_1 এবং Q_2 পরস্পর d দূরত্বে k পরাবৈদ্যুতিক ধ্রুবকযুক্ত কোন একটি মাধ্যমে থাকে তবে একই স্থিরতড়িৎ বলের জন্য বায়ু মাধ্যম দুটি আধানের মধ্যে তুল্যাঙ্ক দূরত্ব হবে

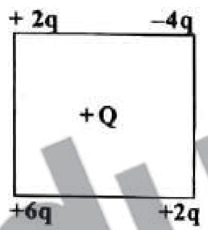
A) $d\sqrt{k}$

B) $1.5d\sqrt{k}$

C) $k\sqrt{d}$

D) $2d\sqrt{k}$

8. নিচের চিত্রের প্রদত্ত। বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের কেন্দ্রে রাখা $+Q$ আধানের উপর ক্রিয়ারত মোট বল



(A) $\dfrac{20kgQ}{l^2}$

(B) $-\dfrac{20kgQ}{l^2}$

(C) $\dfrac{24kgQ}{l^2}$

(D) $-\dfrac{24kgQ}{l^2}$

9. $+Q$ মানের চারটি বিন্দু আধান কে। বাহু বিনিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের চারটি শীর্ষবিন্দুতে রাখা হলে তাদের যেকোনো একটির উপর বাকি তিনটি আধান দ্বারা ক্রিয়ারত বলের মান হবে

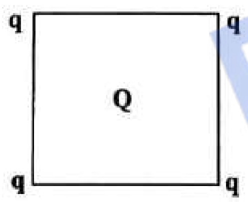
(A) $\dfrac{1}{4\pi \epsilon_0} \dfrac{Q^2}{l^2}\left(\dfrac{2\sqrt{2}+1}{2}\right)$

(B) $\dfrac{1}{4\pi \epsilon_0} \dfrac{Q^2}{l^2}\left(\dfrac{\sqrt{2}+1}{2}\right)$

(C) $\dfrac{1}{4\pi \epsilon_0} \dfrac{Q^2}{l^2}\left(\dfrac{4\sqrt{2}+1}{2}\right)$

(D) $-\dfrac{1}{4\pi \epsilon_0} \dfrac{Q^2}{l^2}\left(\dfrac{2\sqrt{2}+1}{2}\right)$

10. Q এর যে মানের জন্য q আধানের উপর কি আর হতো বলের মান শূন্য হবে, যা চিত্রে প্রতিষ্ঠিত বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেক কৌণিক বিন্দুতে আছে তা হলো



edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

(A) $-q\frac{(2\sqrt{2}+1)}{4}$ (B) $q\frac{(2\sqrt{2}+1)}{4}$

(C) $-q\frac{(4\sqrt{2}+1)}{4}$ (D) $q\frac{(4\sqrt{2}+1)}{4}$

11. (5, 7, 9) (2, 3, 4) বিন্দুতে থাকা একটি $2C$ আধান এবং (5, 7, 9) বিন্দুতে একটি $5C$ আধানের উপর যে বল ক্রিয়া করে তা হলো

(A) $\frac{9\times10^9\times10(3\hat{i}+4\hat{j}+5\hat{k})}{(5\sqrt{2})^3}$ (B) $\frac{9\times10^9\times10(4\hat{i}+3\hat{j}+5\hat{k})}{(5\sqrt{2})^3}$

(C) $\frac{9\times10^9\times10(3\hat{i}+5\hat{j}+4\hat{k})}{(5\sqrt{2})^3}$ (D) $\frac{9\times10^9\times10(5\hat{i}+4\hat{j}+3\hat{k})}{(5\sqrt{2})^3}$

12. **Statement I:** একটি পরিবাহীর মধ্যে একটি গর্তে তড়িৎ ক্ষেত্রের মান শূন্য।

Statement II: একটি পরিবাহীতে কেবলমাত্র উপরিতলে আধান থাকে।

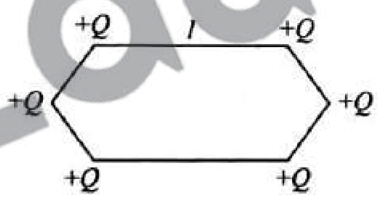
A) উভয় বিবৃতি সত্য এবং প্রথম বিবৃতি দ্বিতীয় বিবৃতিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে।

B) উভয় বিবৃতি সত্য কিন্তু প্রথম বিবৃতি দ্বিতীয় বিবৃতিকে সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে না।

C) প্রথম বিবৃতি ঠিক এবং দ্বিতীয় বিবৃতি ভুল।

D) প্রথম বিবৃতি ভুল এবং দ্বিতীয় বিবৃতি ঠিক।

13. চিত্রে প্রদর্শিত সুসম ষড়ভুজের কেন্দ্রে তড়িৎ ক্ষেত্রের প্রাবল্যের মান হবে



(A) $\frac{Q}{\pi\epsilon_0 l^2}$ (B) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 l^2}$

(C) $\frac{2Q}{\pi\epsilon_0 l^2}$ (D) $\frac{Q}{2\pi\epsilon_0 l^2}$

14. একটি আধান Q কে একটি বর্গক্ষেত্রের কেন্দ্রে রাখা হলো, যদি ওই আধানের জন্য বর্গক্ষেত্রের কেন্দ্রে তড়িৎ প্রাবল্যের মান E_1 এবং বর্গক্ষেত্রের কেন্দ্রে তড়িৎ প্রাবল্যের মান E_2 তবে Q অনুপাতটির মান হবে

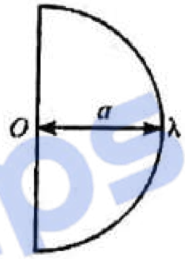
(A) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (B) $\sqrt{2}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 2

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

15. চিত্রে প্রদর্শিত Q আধানের রৈখিক ঘনত্ব যুক্ত a ব্যাসার্ধ যুক্ত একটি অর্ধপরিবাহীর কেন্দ্র O তে তড়িৎ ক্ষেত্রের মান হবে



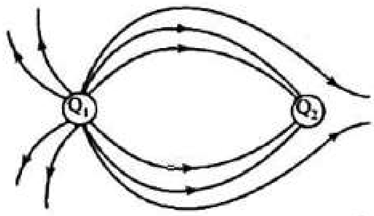
(A) $\frac{2\lambda}{\epsilon_0 a}$

(B) $\frac{\sqrt{2}\lambda}{\epsilon_0 a}$

(C) $\frac{2\lambda}{2\pi \epsilon_0 a}$

(D) $\frac{\lambda}{\epsilon_0 a}$

16. নীচের চিত্রে Q এবং Q আধানের মধ্যে বিভিন্ন তড়িৎ বলরেখা প্রদর্শিত হচ্ছে Q এর মান হবে



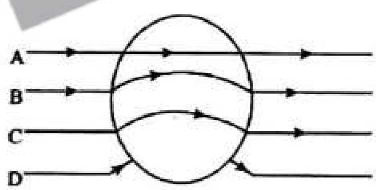
(A) $\frac{5}{2}$

(B) $-\frac{5}{2}$

(C) $\frac{3}{2}$

(D) $-\frac{3}{2}$

17. একটি নিরেট ধাতব গোলককে একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে রাখা হলো, যা নিচের চিত্রে প্রদর্শিত। কোনটি সঠিক পথ প্রদর্শন করে



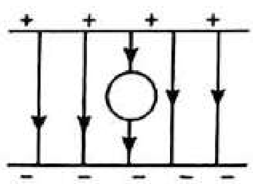
A) A

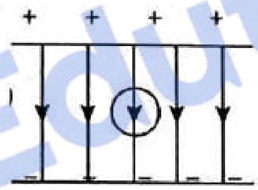
B) B

C) C

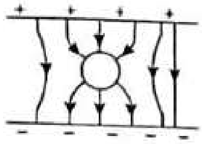
D) D

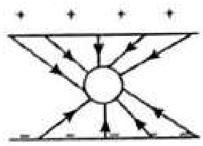
18. দুটি বিপরীত আধানযুক্ত পাত দ্বারা উৎপন্ন একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে একটি অনাহিত ধাতব গোলাককে রাখা হলো। তড়িৎ বলরেখার বিন্যাস হবে

(A) 

(B) 

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

(C) 

(D) 

19. m ভরসম্পন্ন এবং q আধানযুক্ত একটি কণা স্থির অবস্থায় E প্রাবল্যের একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে আছে, তারপর তাকে ছেড়ে দেওয়া হল। y দূরত্ব অতিক্রম করার পর কণাটির গতিশক্তি হবে

(A) qEy (B) qE^2y

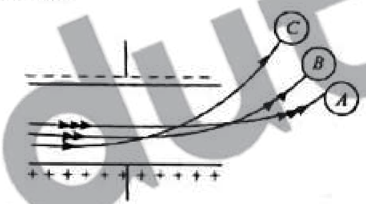
(C) qEy^2 (D) q^2Ey

20. q আধান বহনকারী একটি ভর m একটি সুতোর সাহায্যে ছোলানো আছে এবং তাকে একটি E প্রাবল্যের সুষম অনুভূমিক তড়িৎক্ষেত্রে রাখা হলো। সাম্যাবস্থায় সুতোটি উল্লম্বের সঙ্গে যে কোণ উৎপন্ন করবে তা

(A) $\theta = \tan^{-1}\frac{mg}{qE}$ (B) $\theta = \tan^{-1}\frac{m}{qE}$

(C) $\theta = \tan^{-1}\frac{qE}{m}$ (D) $\theta = \tan^{-1}\frac{Eq}{mg}$

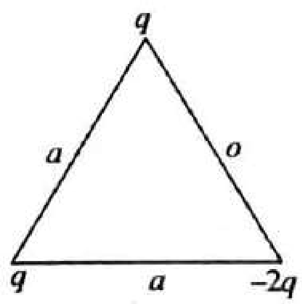
21. তিনটি কণাকে একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে একই বেগে ক্ষেত্রের সঙ্গে লম্বভাবে প্রক্ষিপ্ত করা হলো। কোন কণাটির আধান ভরের অনুপাত সর্বোচ্চ হবে



A) A B) B

C) C D) সবগুলির অণুপাত সমান হবে

22. প্রদত্ত সংস্থার তড়িৎ দ্বিমেরু ভ্রামক হবে



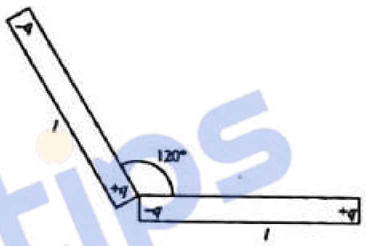
(A) $\sqrt{3}qa$ (B) $\sqrt{2}qa$

(C) $\frac{\sqrt{3}}{2}qa$ (D) qa

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

West Bengal Council of Higher Secondary Education

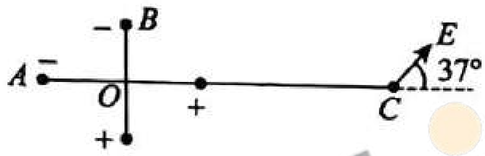
23. প্রদত্ত সংস্থার মোট তড়িৎ দ্বিমেরু ভ্রামক হবে



(A) $\sqrt{3}ql$ (B) $3ql$

(C) $2ql$ (D) $\sqrt{2}ql$

24. P_1 এবং P_2 দ্বিমেরু ভ্রামক যুক্ত দুটি অনুরূপ তড়িৎ দ্বিমেরু A এবং B একটি তলের উপর চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে রাখা আছে যাতে তাদের কেন্দ্র হয় O, A দ্বিমেরু অক্ষের উপর C লব্ধি তড়িৎ ক্ষেত্র অক্ষের সঙ্গে 37 ° কোণ উৎপন্ন করে, A এবং B এর দ্বিমেরু ভ্রামকের অনুপাত অর্থাৎ Q হবে (প্রদত্ত: Q)



(A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{3}{2}$

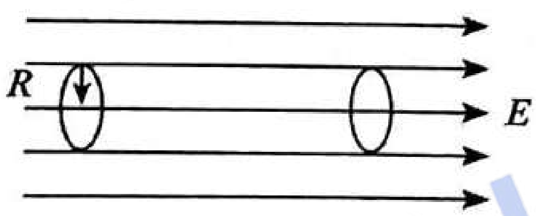
(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{4}{3}$

25. দুটি সমাক্ষীয় ক্ষুদ্র দ্বিমেরুর মধ্যে পারস্পরিক বল তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব R এর যেভাবে পরিবর্তনশীল তা হল

(A) $\frac{1}{R}$ (B) $\frac{1}{R^2}$

(C) $\frac{1}{R^3}$ (D) $\frac{1}{R^4}$

26. নীচের চিত্রে চোঙের মধ্য দিয়ে আগত ও নির্গত তড়িৎ ফ্লাক্স হবে

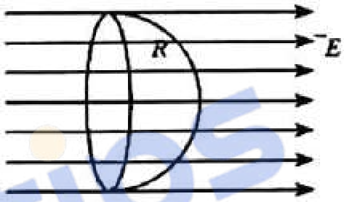


(A) $\phi in = -E\pi R^2, \phi_{out} = E\pi R^2$ (B) $\phi_{in} = E\pi R^2, \phi_{out} = -E\pi R^2$

(C) $\phi_{in} = -E2\pi R, \phi_{out} = E2\pi R$ (D) $\phi_{in} = E2\pi R, \phi_{out} = -E2\pi R$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

27. নিচে দিয়ে নির্গত তড়িৎ ফ্লাক্স এর মান হবে—



(A) $\pi R^2 E$ (B) $2\pi R^2 E$

(C) πRE (D) zero

28. একটি তড়িৎ ক্ষেত্রের মান (Q) N/C, ওই ক্ষেত্রে অবস্থিত Q ক্ষেত্রফলের একটি তলের মধ্য দিয়ে নির্গত তড়িৎ ফ্লাক্সের মান হবে—

A) 60 B) 90

C) 180 D) 150

29. যদি মহাবিশ্বে কেবলমাত্র এক ধরনের আধান থাকে তবে—

(A) $\phi_s E.ds \neq 0$ যে-কোনো তলে প্রযোজ্য। (B) $\phi_s E.ds=0$ যদি আধান পৃষ্ঠতলের বাইরে থাকে।

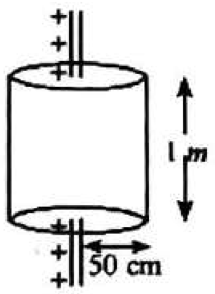
(C) $\phi_s E.ds$ সংজ্ঞায়িত নয়। (D) $\phi_s E.ds = \frac{q}{\epsilon_0}$ যদি q আধান পৃষ্ঠতলের ভেতরে অবস্থান করে।

30. উভয় তলের জন্য কি গাউসের উপপাদ্য প্রযোজ্য?

A) হ্যাঁ B) না

C) বিশেষ শর্তে হ্যাঁ D) বলা যাবে না

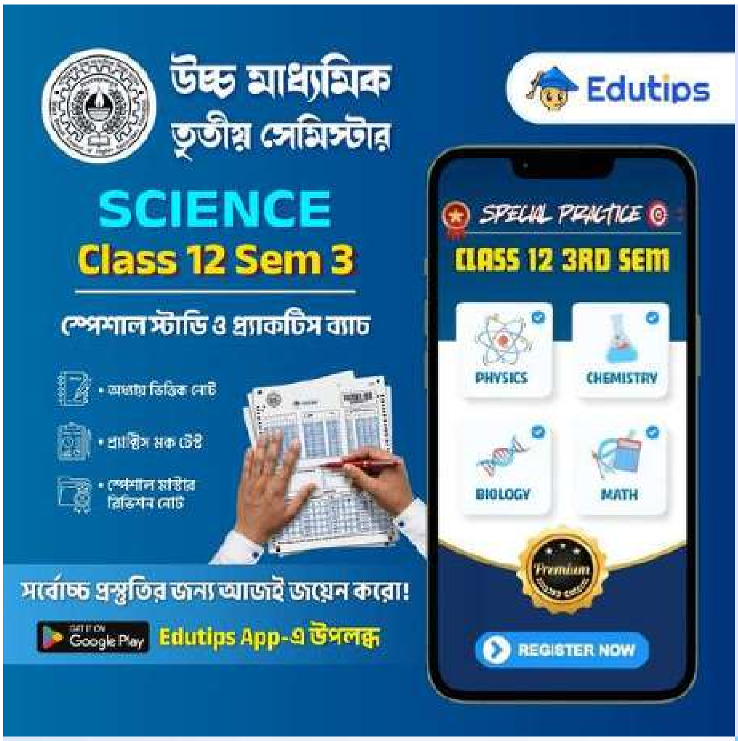
31. 1mm ব্যাসার্ধের একটি দীর্ঘ সরলরৈখিক পরিবাহীতে তড়িৎ আধান সুষমভাবে বন্টিত। তারটির প্রতি একক সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যে আধানের পরিমাণ Q C, 50 cm ব্যাসর্ধের এবং 1 metre দৈর্ঘ্য সম্পন্ন অপর একটি চোঙ প্রতিসমভাবে চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে পরিবাহীটিকে ঘিরে থাকে। চোঙাকৃতি তলের মধ্য দিয়ে নির্গত মোট তড়িৎ ফ্লাক্সের মান হবে

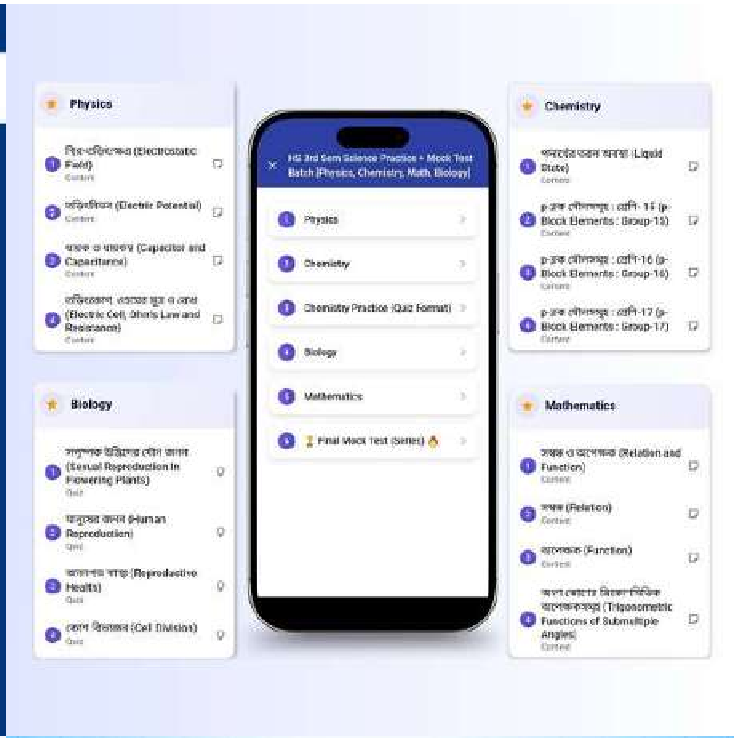


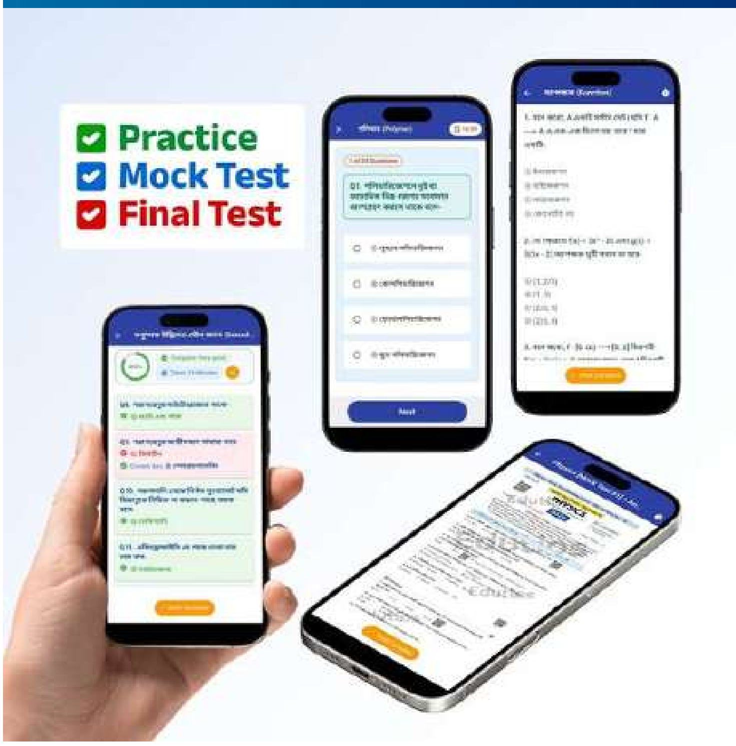
(A) $\frac{Q}{\epsilon_0}$ (B) $\frac{100Q}{\epsilon_0}$

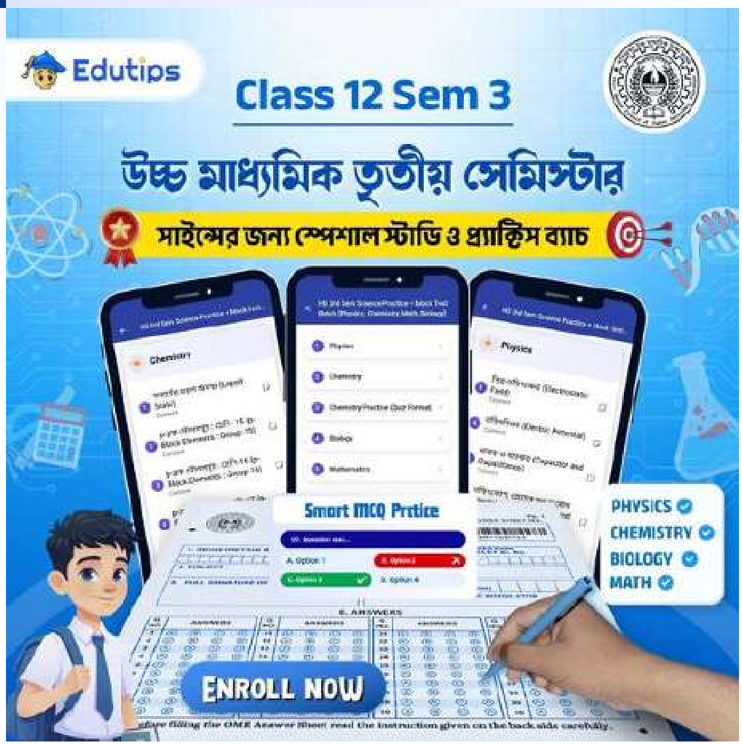
(C) $\frac{10Q}{\pi \epsilon_0}$ (D) $\frac{100Q}{\pi \epsilon_0}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play









সায়েন্সের বোর্ড পরীক্ষার জন্য অনলাইন টেস্ট!

কসভ্ভূ ড আ, ভ্জ

Enroll Now ›

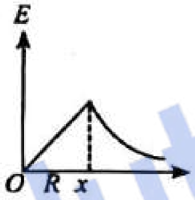
কষসট্রআ
ভঔআ স্ট

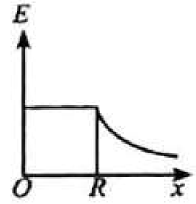
Wp0 o t o

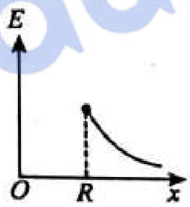
Wp0 o s o p

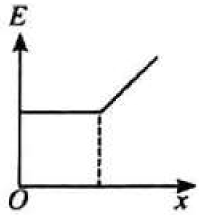
Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

32. একটি বিচ্ছিন্ন নিরেট R ব্যাসার্ধ সম্পন্ন ধাতব গোলককে আধান প্রদান করা হলো। নীচের কোন লেখচিত্রটি কেন্দ্র থেকে দূরত্ব x এর তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যের পরিবর্তন উৎকৃষ্ট ভাবে প্রদর্শন করে

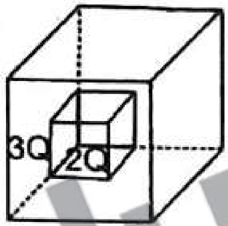
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

33. চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে C_1 ও C_2 দুটি ফাঁপা সমকেন্দ্রিয় ঘনক যথাক্রমে $2Q$ এবং $3Q$ আধানকে আবদ্ধ করে আছে। C_1 এবং C_2 এর মধ্যে দিয়ে নির্গত তড়িৎ ফ্লাক্সের অনুপাত হবে



A) 3:2

B) 5:2

C) 2:5

D) 2:3

34. R ব্যাসার্ধের Q আধান দ্বারা সুষমভাবে আহিত একটি গোলীয় খোলক কল্পনা করো এবং খোলকের কেন্দ্র থেকে r দূরত্বে একটি q কে রাখা আছে। যদি q আধান F বল অনুভব করে তবে প্রদত্ত বিবৃতি গুলির মধ্যে সঠিকটি হবে

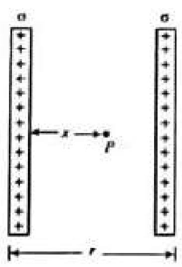
(A) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{qQ}{R^2} > F > 0 \, for r < R$

(B) $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{qQ}{r^2} \, for r < R$

(C) $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{qQ}{r^2} \, for all r$

(D) $F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}\frac{qQ}{r^2} r < R$

35. নিচের চিত্রের দুটি অসীম দৈর্ঘ্যের আহিত সমান্তরাল পাত প্রদর্শিত আছে. P বিন্দুতে তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্য হবে



(A) $\frac{\sigma}{2x} - \frac{\sigma}{2(r-x)}$

(B) $\frac{\sigma}{2\epsilon_0 x} - \frac{\sigma}{2\pi\epsilon_0(r-x)}$

(C) $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

(D) zero

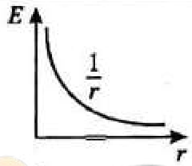
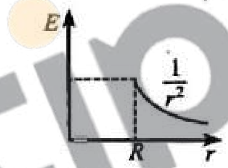
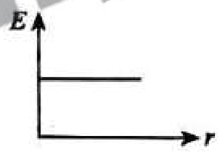
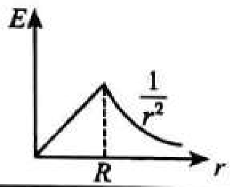
edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

36. **যদি m ভর সম্পন্ন ও q আধানযুক্ত একটি ক্ষুদ্র গোলক সিল্কের সুতোর সাহায্যে ছোলানো আছে, যদি সাম্যাবস্থায় সুতোটি একটি উল্লম্ব আহিত পরিবাহী পাতের সঙ্গে Q কোণে থাকে তবে গোলকের সাম্যবস্থায় পাতের আধানের তলমাত্রিক ঘনত্ব হবে**

(A) $\varepsilon_0\left(\frac{mg}{q}\right)\tan\theta$ (B) $\varepsilon_0\left(\frac{2mg}{q}\right)\tan\theta$

(C) $\varepsilon_0(mgq)\tan\theta$ (D) $\varepsilon_0\left(\frac{mg}{3q}\right)\tan\theta$

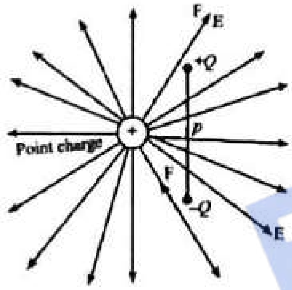
37. **column 1 সঙ্গে column 2 মেলাও:**

Column-I	Column-II
(i) নিরেট পরিবাহী গোলকের জন্য তড়িৎপ্রাবল্য	A. 
(ii) একটি অসীম রৈখিক আধানের জন্য প্রাবল্য	B. 
(iii) একটি নিরেট অপরিবাহী গোলকের জন্য তড়িৎপ্রাবল্য	C. 
(iv) একটি অসীম পাতলা পাতের জন্য তড়িৎপ্রাবল্য	D. 

(A) *(i – B), (ii – A), (iii – D), (iv – C)* (B) *(i – A), (ii – B), (iii – C), (iv – D)*

(C) *(i – B), (ii – C), (iii – D), (iv – A)* (D) *(i – B), (ii – D), (iii – A), (iv – C)*

38. **একটি তড়িৎ দ্বিমেরুকে একটি বিন্দু আধানের জন্য সৃষ্ট একটি অসম তড়িৎ ক্ষেত্রে স্থাপন করা হলো। ক্রিয়ারত মোট বলের দিক হবে**



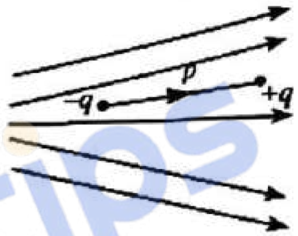
(A) ধনাত্মক x অক্ষ বরাবর (B) ঋণাত্মক x অক্ষ বরাবর

(C) ধনাত্মক y অক্ষ বরাবর (D) ঋণাত্মক y অক্ষ বরাবর

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

39. নিম্ন চিত্রে তড়িৎ বলরেখা প্রদর্শন করা হয়েছে যেখানে একটি তড়িৎ দ্বিমেরুকে চিত্রের উপায়ে রাখা আছে।



A) দ্বিমেরুটি কোন বল অনুভব করবে না।

B) দ্বিমেরুটি ডান দিকে একটি বল অনুভব করবে।

C) দ্বিমেরুটি বাম দিকে একটি বল অনুভব করবে।

D) দ্বিমেরুটি উর্দ্ধমুখে একটি বল অনুভব করবে।

40. পোলার অণু যে অণুগুলি হয় তা—

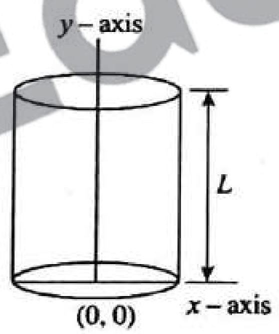
A) চৌম্বক ক্ষেত্রের অনুপস্থিতিতেই কেবলমাত্র দ্বিমেরু ভ্রামক অর্জন করবে।

B) একটি স্থায়ী দ্বিমেরু ভ্রামকবিশিষ্ট।

C) দ্বিমেরু ভ্রামকহীন।

D) চৌম্বক ক্ষেত্রের উপস্থিতিতেই কেবলমাত্র দ্বিমেরু ভ্রামক অর্জন করবে।

41. একটি দীর্ঘ আহিত তার Q বরাবর স্থাপন করা হলো, তার রৈখিক আধানের ঘনত্ব Q চোঙের মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত তড়িৎ ফ্লাক্সের মান হবে—



(A) $\frac{\lambda_0 L}{\varepsilon_0}$

(B) $\frac{\lambda_0 L^2}{2\varepsilon_0}$

(C) $\frac{2\lambda_0 L^2}{\varepsilon_0}$

(D) $\frac{\lambda_0 L^2}{4\varepsilon_0}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Question Bank : Physics-Sem-III

PHYSICS

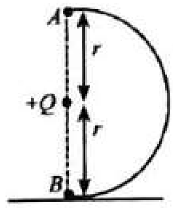
SEMESTER - III

MODEL QUESTION PAPER : SET-IV

(Full Marks : 40)

স্থিরতড়িৎ বিভব এবং ধারকত্ব

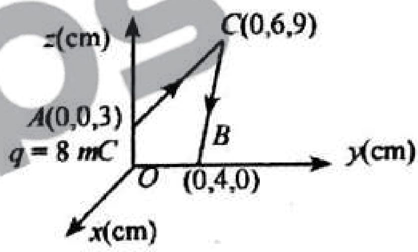
1. e আধান যুক্ত ও m ভরের একটি ইলেকট্রন অত্যন্ত ধীরে চিত্রে প্রদর্শিত উলম্ব তলে অবস্থিত একটি অর্ধবৃত্তাকার পথে A থেকে B টি বিন্দুতে অত্যন্ত ধীরে চলমান হলে কৃতকার্যের মান হবে –



(A) $-2mgr$ (B) $-\frac{Qe}{r}$

(C) $2mgr+\frac{2Qe}{r}$ (D) $zero$

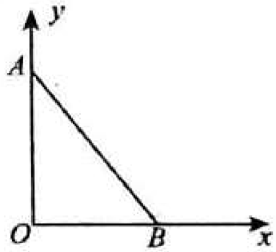
2. ACB পথে A থেকে B তে— 2×10^{-9} C আধান কে নিয়ে গেলে কৃতকার্যের মান হবে -



(A) $0.2J$ (B) $1.2J$

(C) $2.2J$ (D) $zero$

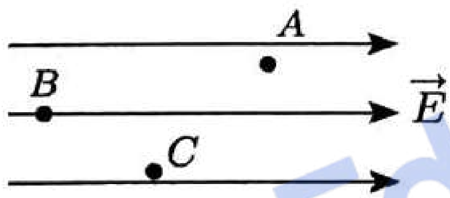
3. AB চিত্রানুসারে একটি বিন্দু আধান $+q$ কে মূল বিন্দু O তে স্থাপন করা আছে। অপর একটি $+Q$ আধানকে A (O, a) বিন্দু থেকে B (a, O) AB সরলরেখা বরাবর নিয়ে যেতে কৃতকার্যের মান হবে -



(A) $Zero$ (B) $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{-qQ}{a^2}\right)\sqrt{2a}$

(C) $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{-Q}{a^2}\right)\frac{a}{\sqrt{2}}$ (D) $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{-qQ}{a^2}\right)\sqrt{2a}$

4. একটি সুষম তড়িৎ ক্ষেত্রে তিনটি বিন্দু A,B এবং C, তড়িৎ বিভবের মান হবে -



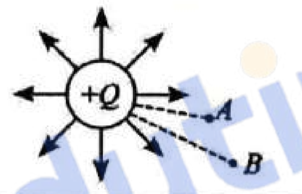
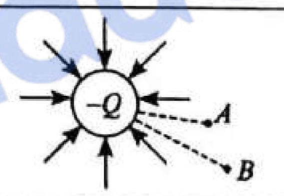
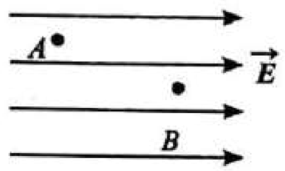
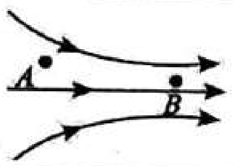
(A) B তে সর্বোচ্চ (B) C তে সর্বোচ্চ

(C) A, B এবং C বিন্দুতে সমান (D) A তে সর্বোচ্চ

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

5. **Column 1 সংগে Column 2 মেলাও**

	Column 1		Column 2
a.		I.	$E_A = E_B,\ V_A > V_B$
b.		II.	$E_A = E_B,\ V_A > V_B$
c.		III.	$E_B = E_A,\ V_A > V_B$
d.		IV.	$E_A = E_B,\ V_B > V_A$

(A) *a–II, b–IV, c–I, d–III* (B) *a–III, b–IV, c–I, d–II*

(C) *a–IV, b–II, c–I, d–III* (D) *a–II, b–IV, c–III, d–III*

6. যদি কোন একটি ক্ষেত্রে তড়িৎ বিভবের মান $V = 10axy$ হয় তবে তড়িৎ ক্ষেত্র ভেক্টরটি হবে -

(A) $10a\ (y\hat{i} + x\hat{j})$ (B) $-10a\ (y\hat{i} + x\hat{j})$

(C) $a\,(y\hat{i} + x\hat{j})$ (D) $-10a\ (x\hat{i} + y\hat{j})$

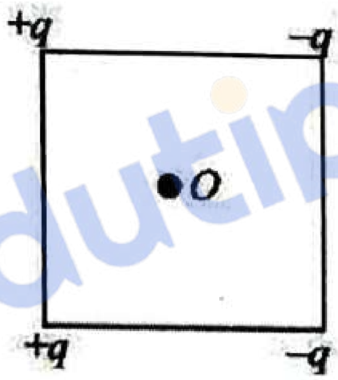
7. চারটি তড়িৎ আধান $+q, +q, -q$ এবং $-q$ কে $2L$ বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্রের শীর্ষবিন্দুতে চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে রাখা হল। $+q$ এবং $+q$ আধানদ্বয়ের মধ্যবিন্দুতে তড়িৎ বিভবের মান হবে -

(A) *Zero*

(B) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{2q}{L}(1+\sqrt{5})$

(C) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{2q}{L}(1+\frac{1}{\sqrt{5}})$

(D) $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{2q}{L}(1-\frac{1}{\sqrt{5}})$



edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Class 12 Biology 3rd সেমিস্টার

উত্তরসহ স্মার্ট সাজেশন

সম্পূর্ণ PDF ইবুকটি পেয়ে যান EduTips স্টোর থেকে!

SCAN ME

LIMITED OFFER

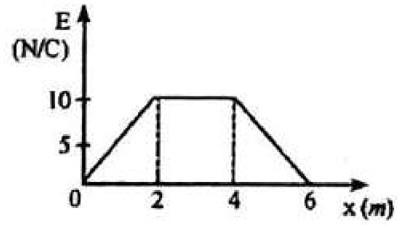
Wp0 o t o

Wp0 o s o p

ছাত্র-ছাত্রীদের জন্য মাত্র 40 টাকায় সংগ্রহ করে নিতে পারবে!

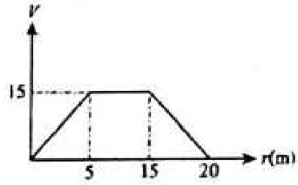
Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

8. নিচের চিত্র দূরত্ব x এর সঙ্গে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যের E পরিবর্তন প্রদর্শন করে। মূল বিন্দু থেকে $x = 2m$ এবং $x = 6m$ বিন্দু নয়ের মধ্যে বিভব প্রভেদের মান হবে -



(A) 30 V (B) 60 V
(C) 40V (D) 80V

9. প্রদত্ত চিত্রে দূরত্বের সঙ্গে তড়িৎ বিভবের পরিবর্তন প্রদর্শন করা হয়েছে। $r = 17m$ তে তড়িৎ প্রাবল্যের মান হবে -



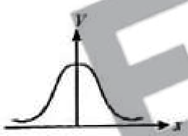
(A) $-3N/C$ (B) $+3N/C$
(C) $15N/C$ (D) $-15N/C$

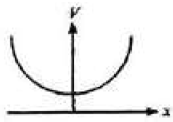
10. a বাহু বিশিষ্ট একটি ঘনকের প্রতিটি শীর্ষবিন্দুতে সম আধান Q রাখা হলো। ঘনকের কেন্দ্রে বিভাবের মান হবে -

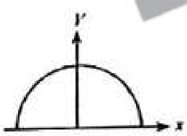
(A) $\frac{8Q}{\pi\varepsilon_0 a}$ (B) $\frac{4Q}{4\pi_0 a}$

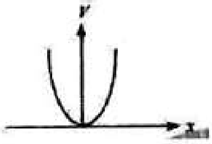
(C) $\frac{4Q}{\sqrt{3}\pi_0 a}$ (D) $\frac{2Q}{\pi\varepsilon_0 a}$

11. দুটি অনুরূপ ধনাত্মক আধানকে y অক্ষ বরাবর যথাক্রমে $y = -a$ এবং $y = +a$ বিন্দুতে রাখা হলো। $x -$ অক্ষ বরাবর তড়িৎ বিভবের পরিবর্তন প্রদর্শনকারী লেখচিত্রটি হবে

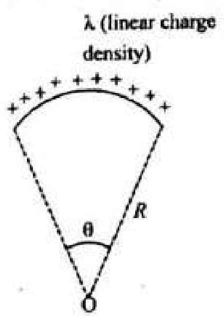
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

12. প্রদত্ত চিত্রে O বিন্দুতে তড়িৎ বিভবের মান হবে (যেখানে আধানের রৈখিক ঘনত্ব λ) -



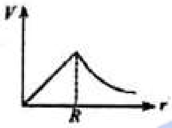
(A) $4\pi\varepsilon_0\lambda\theta$ (B) $\lambda\theta$

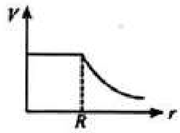
(C) $\frac{\lambda\theta}{4\pi\varepsilon_0}$ (D) $\frac{\lambda\theta}{2\pi\varepsilon_0}$

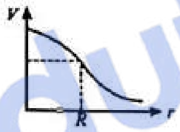
edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

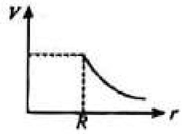
Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

13. একটি R ব্যাসার্ধের পরিবাহী নিরেট গোলকের ক্ষেত্রে কেন্দ্র থেকে দূরত্বের (r) অপেক্ষক হিসাবে তড়িৎ বিভবের (V) পরিবর্তন প্রদর্শনকারী উপযুক্ত লেখচিত্রটি হবে-

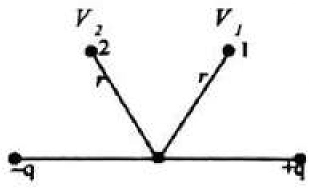
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

14. বিন্দু 1 এবং বিন্দু 2 সম্পর্কে নিচের কোনটি সঠিক হবে -

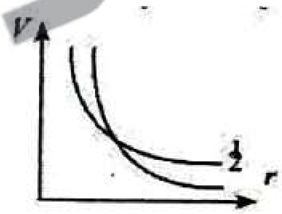


(A) $V_1 = V_2$ (B) $V_1 > V_2$

(C) $V_1 < V_2$ (D) নির্ণয় করা সম্ভব নয়

15. **Statement 1 :** + Q আধান কে অসীম দূরত্ব থেকে লম্ব সমদ্বিখণ্ডক বরাবর অসীম দূরত্ব থেকে দ্বিমেরুর কেন্দ্রে আনতে কৃতকার্যের মান শূন্য।

Statement 2 : প্রদত্ত চিত্র লেখচিত্র 1 একটি বিন্দু আধান থেকে দূরত্বের সঙ্গে তড়িৎ ক্ষেত্রের পরিবর্তন প্রদর্শন করে এবং লেখচিত্র 2 একটি বিন্দু আধান থেকে দূরত্বের সঙ্গে তড়িৎ বিভবের পরিবর্তন প্রদর্শন করে।



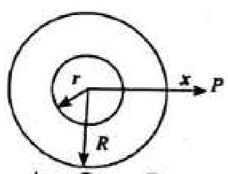
(A) প্রথম বিবৃতি ঠিক এবং দ্বিতীয় বিবৃতি ভুল।

(B) উভয় বিবৃতি ভুল।

(C) উভয় বিবৃতি ঠিক।

(D) প্রথম বিবৃতি ভুল এবং দ্বিতীয় বিবৃতি ঠিক।

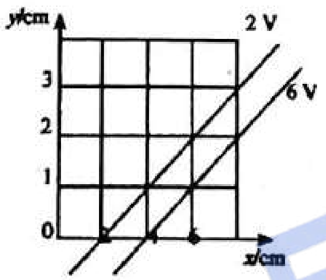
16. দুটি সমকেন্দ্রিয় r এবং R ব্যাসার্ধের ফাঁপা পরিবাহী গোলক চিত্রে প্রদর্শিত। বাইরের গোলকের আধান $Q1$ ভিতরের গুলোকে কত আধান প্রদান করলে বাইরের গুলোকে অবস্থিত যেকোনো একটি বিন্দু P তে তড়িৎ বিভবের মান শূন্য হবে-



(A) $-\frac{Qr}{R}$ (B) $-\frac{Qr}{r}$

(C) $-Q$ (D) $-\frac{2Qr}{r}$

17. প্রদত্ত চিত্রে একটি তড়িৎ ক্ষেত্রের জন্য xy তলে দুটি সম বিভব রেখা প্রদর্শন করা হয়েছে। ওই দুটি সমবিভব রেখার মধ্যে তড়িৎ প্রাবল্যের x উপাংশ হলো E_x *and the Y* উপাংশ হলো E_y তবে-

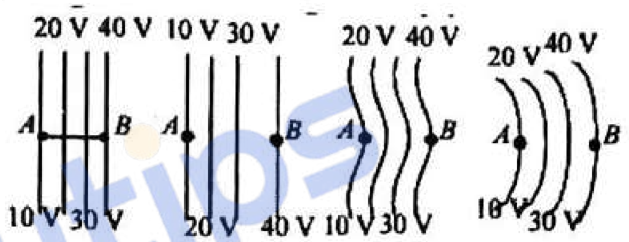


(A) $+150\ V/m, -300V/m$ (B) $-150\ V/m, -300V/m$

(C) $-200\ V/m, -1400V/m$ (D) $-200\ V/m, -100V/m$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

18. নিচের চিত্রগুলি সম বিভবতলের অঞ্চল প্রদর্শন করে। একটি ধনাত্মক আধানকে প্রত্যেকটি চিত্রে A থেক B তে নিয়ে যাওয়া হলে -



(A) c চিত্রে q আধানকে সরাতে সর্বোচ্চ কাজ করতে হবে।

(B) চারটি ছবিতেই সমান কাজ হচ্ছে।

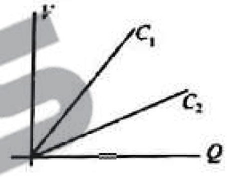
(C) a চিত্রে q আধানকে সরাতে সর্বনিম্ন কাজ করতে হবে।

(D) b চিত্রে q আধানকে সরাতে সর্বোচ্চ কাজ করতে হবে।

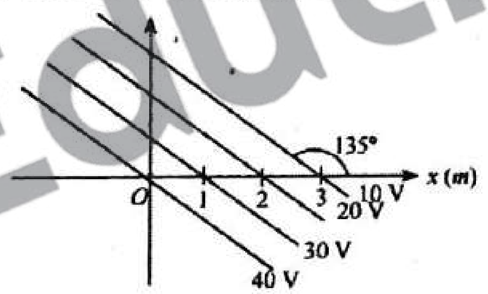
19. দুটি ধারকের জন্য বিভব ও আধানের মধ্যে দুটি লেখচিত্র প্রদত্ত, তবে সব ঠিক বিকল্পটি হবে -

(A) $C_1 = C_2$ (B) $C_1 > C_2$

(C) $C_1 < C_2$ (D) $C_1 \neq C_2$



20. নিচের চিত্রে একটি সমবিভবতলের অঞ্চল দেখানো হয়। উক্ত অঞ্চলে অবস্থিত তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্যের মান ও দিক হবে



(A) $10\sqrt{2}$ V/m, X অক্ষের সাথে 45° কোণে

(B) $10\sqrt{2}$ V/m, X অক্ষের সাথে –45° কোণে

(C) $\frac{10}{\sqrt{2}}$ V/m X অক্ষের সাথে 45° কোণে

(D) $10\sqrt{2}$ V/m Y অক্ষের সাথে 45° কোণে

21. R_1 ব্যাসার্ধের একটি বিচ্ছিন্ন গোলকের ধারকত্ব n গুণ বৃদ্ধি পায় যখন তা R_2 ব্যাসার্ধের সমকেন্দ্রীয় এবং ভূমিস্থ অপর একটি গোলীয় পরিবাহি দ্বারা আবৃত করা হয়। ব্যাসার্ধ গুলির অনুপাত অর্থাৎ $\left(\frac{R_1}{R_2}\right)$ হবে

(A) *Zero* (B) 5 : 2

(C) 2 : 5 (D) 2 : 3

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

22. যখন একটি সমান্তরাল পাত ধারকের পাতদ্বয়ের মধ্যবর্তী স্থান তেল দ্বারা পূর্ণ থাকে (তেলের পরাবৈদ্যুতিক ধ্রুবক k = 2) তখন ধারকত্ব হয় C, যদি তেল সরিয়ে নেওয়া হয় তবে ধারকত্ব হবে -

(A) $\frac{c}{\sqrt{2}}$ (B) 2C

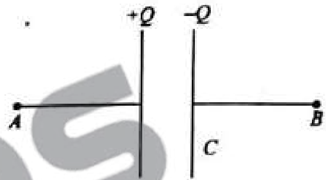
(C) $\sqrt{2}C$ (D) $\frac{c}{2}$

23. একটি সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব C, পাতদ্বয়ের মধ্যে ব্যবধান d এবং পাতদ্বয়ের মধ্যে V বিভব প্রভেদ প্রয়োগ করা হয়, তবে ওই বায়ু সমান্তরাল পাত ধারকের পাতদ্বয়ের মধ্যে ক্রিয়ারত বলের মান হবে -

(A) $\frac{cv^2}{d}$ (B) $\frac{c^2v^2}{2d^2}$

(C) $\frac{c^2v^2}{2d}$ (D) $\frac{cv^2}{2}$

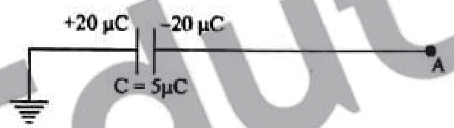
24. নিচের চিত্র A এবং B বিন্দুর মধ্যে বিভব প্রভেদের মান হবে -



(A) Zero (B) 5:2

(C) 2:5 (D) 2:3

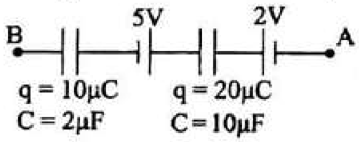
25. নীচের চিত্রে A বিন্দুর বিভব হবে -



(A) 4 volt (B) – 4 volt

(C) 6 volt (D) – 6 volt

26. প্রদত্ত বর্তনী চিত্রে A এবং B বিন্দুর মধ্যে বিভব প্রভেদ হবে -



(A) 12 volt (B) – 12 volt

(C) – 10 volt (D) 10 volt

27. দুটি অনুরূপ ধারক আছে, প্রথমটি অনাহিত এবং k পরাবৈদ্যুতির ধ্রুবক বিশিষ্ট পরাবৈদ্যুতিক মাধ্যম দ্বারা পূর্ণ, দ্বিতীয়টিকে V বিভবে আহিত করা হয় এবং পাতদ্বয় বায়ু দ্বারা পূর্ণ। যদি ধারক দুটির প্রান্তকে যুক্ত করা হয় তবে সাধারণ বিভব হবে -

(A) $\frac{V}{k-1}$ (B) $\frac{kv}{k+1}$

(C) $\frac{kV}{k+1}$ (D) $\frac{V}{k+1}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

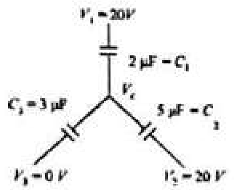
28. একটি ধারককে একটি ব্যাটারি দ্বারা আহিত করা হয়। এখন ব্যাটারি দিকে খুলে নিয়ে অনুরূপ একটি অনাহিত ধারককে তার সঙ্গে সমান্তরালে লাগানো হয়। লব্ধি সংস্থার মোট স্থির তড়িৎজনিত শক্তি—

(A) দ্বিগুণ বৃদ্ধি পাবে।
(C) দ্বিগুণ হ্রাস পাবে।
(B) চারগুণ বৃদ্ধি পাবে।
(D) চারগুণ হ্রাস পাবে।

29. C এবং $2C$ ধারকত্বের দুটি ধারককে যথাক্রমে V এবং $2V$ বিভবে আহিত করা হলো। এদেরকে সমান্তরাল সমবায়ে এমনভাবে সংযুক্ত করা হলো যাতে একটির ধনাত্মক পাত অপরটির ঋণাত্মক পাতের সঙ্গে যুক্ত থাকে, এই সংস্থার অন্তিম শক্তি হবে -

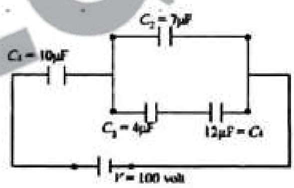
(A) $\frac{3}{2}CV^2$
(B) $\frac{9}{2}CV^2$
(C) $\frac{25}{6}CV^2$
(D) 0^2

30. নীচের জালকে V_c সাধারণ বিভব হবে -



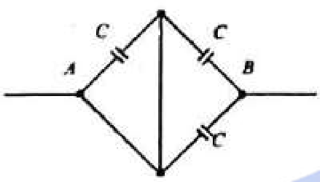
(A) 19 *volt*
(B) 23 *volt*
(C) 21 *volt*
(D) 12 *volt*

31. নিচের বর্তনীতে $C_4 = 12\mu F$ ধারকের দুই প্রান্তে বিভব প্রভেদ হবে -



(A) $\frac{50}{2}$ *volt*
(B) $\frac{50}{4}$ *volt*
(C) 50 *volt*
(D) 25 *volt*

32. A এবং B বিন্দুর মধ্যে তুল্যাংক ধারকত্বের মান হবে -



A) *Zero*
B) 5 : 2
C) 2 : 5
D) 2 : 3

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

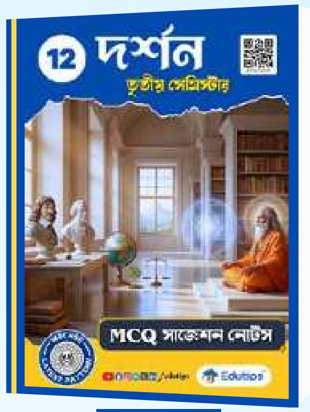
ৗ চ- ন্স -

আ স্থা, ও ড় অ2, আ পশ্চাদস্থ 0স

BNGA

ENGB

HIST

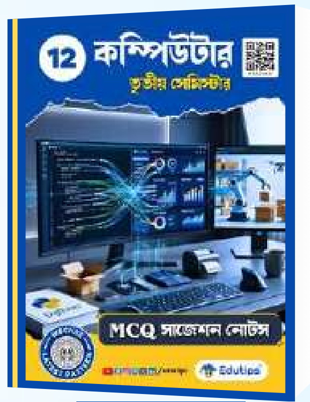


PHIL

EDCN

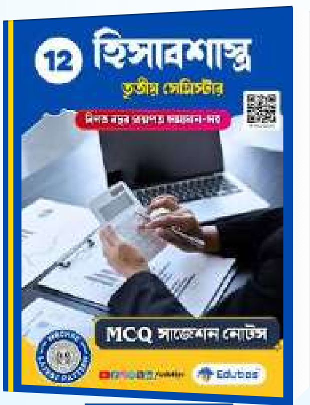
POLS

GEGR

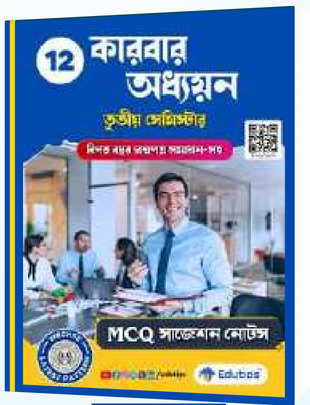


COMA

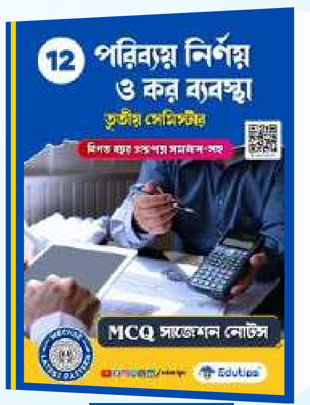
BIOS



ACCT



BSTD



CSTX

WhatsApp +91 9609536509

Contact +91 9907260741

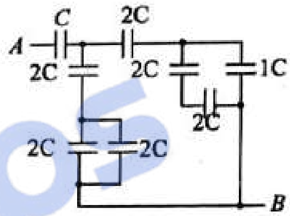
© EduTips.in

ে স্ট া । চ ন্স - শ ন্স

store.edutips.in

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

33. প্রদত্ত বর্তনীতে তুল্যাংক এর মান 0 . 5 μ *F*, যদি সকল ধারকের ধারকত্বের একক *Q* এর মান হবে -



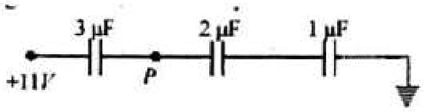
(A) $\frac{7}{11}$ μ *F*

(B) $\frac{7}{11}$ μ *F*

(C) $\frac{7}{11}$ μ *F*

(D) $\frac{7}{11}$ μ *F*

34. নিচের বর্তনীতে P বিন্দুতে তড়িৎ বিভবের মান হবে -



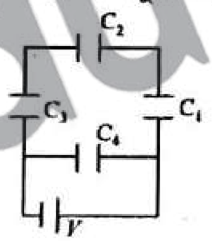
A) 12 *volt*

B) 4 *volt*

C) 2 *volt*

D) 9 *volt*

35. একটি জালকে চারটি ধারক $C_1 = C, C_2 = 2C$, $C_3 = 3C$ এবং $C_4 = 4C$ একটি ব্যাটারির সঙ্গে নিচে প্রদর্শিত উপায়ে সংযুক্ত। C_2 এবং C_4 ধারকে আধানের অনুপাত হবে -



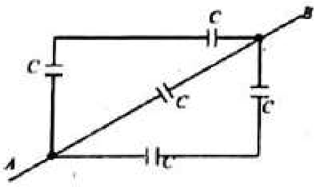
A) 12 *volt*

B) 4 *volt*

C) 2 *volt*

D) 9 *volt*

36. প্রদত্ত বর্তনীতে A এবং B এর মধ্যে তুল্য ধারকত্বের মান হবে -



(A) $\frac{22}{3}$

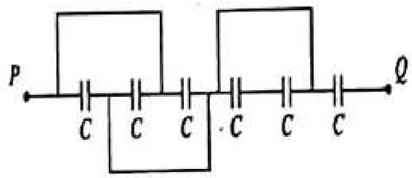
(B) $\frac{3}{22}$

(C) $\frac{7}{4}$

(D) $\frac{4}{7}$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

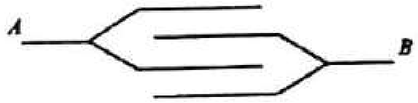
37. প্রদত্ত বর্তনীতে P এবং Q এর মধ্যে তুল্য ধারকত্বের মান হবে -



(A) $6C$ (B) $4C$

(C) $\frac{3c}{2}$ (D) $\frac{3c}{4}$

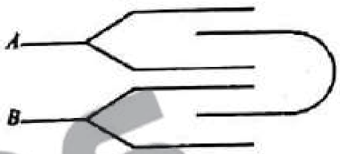
38. যদি প্রত্যেক সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব C হয় তবে প্রদত্ত সমবায়ে A এবং B বিন্দুর মধ্যে তুল্য ধারকত্বের মান হবে -



(A) $2C$ (B) $3C$

(C) $4C$ (D) $\frac{3}{4}C$

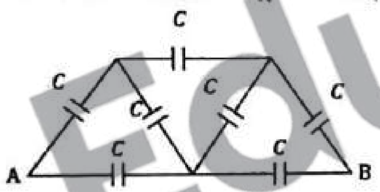
39. যদি প্রত্যেক সমান্তরাল পাত ধারকের ধারকত্ব C হয় তবে প্রদত্ত সমবায়ে A এবং B বিন্দুর মধ্যে তুল্য ধারকত্বের মান হবে -



(A) $2C$ (B) $3C$

(C) $4C$ (D) $\frac{3}{2}C$

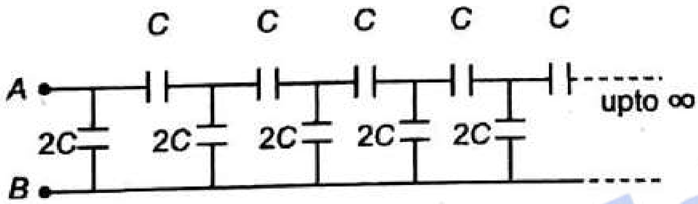
40. প্রদত্ত বর্তনীতে A এবং B প্রান্তীয় বিন্দুর মধ্যে তুল্যাঙ্ক ধারাকত্ব হবে -



(A) $\frac{7C}{8}$ (B) $7C$

(C) $8C$ (D) $\frac{5C}{3}$

41. প্রদত্ত বর্তনীতে A এবং B প্রান্তীয় বিন্দুর মধ্যে তুল্যাঙ্ক ধারাকত্ব হবে -



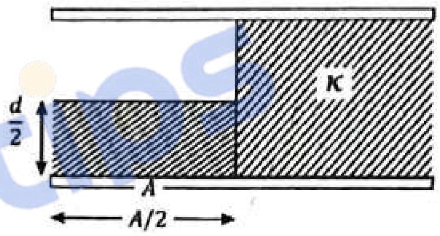
(A) $(\sqrt{3}+1)C$ (B) $(\sqrt{3}-1)C$

(C) $(\sqrt{5}+1)C$ (D) $(\sqrt{5}-1)C$

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

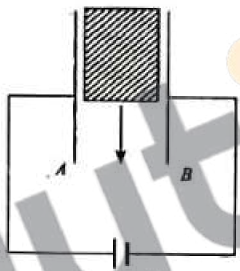
42. একটি সমান্তরাল পাত ধারকের পাতের ক্ষেত্রফল A এবং পাতদ্বয়ের মধ্যে ব্যবধান d যার চিত্রে প্রদর্শিত উপায়ে একটি পরাবৈদ্যুতিক ফলক দ্বারা পূর্ণ। সমগ্র ধারকত্ব হবে -



(A) $\left(\frac{k+1}{2}\right)\frac{\varepsilon_0 A}{d}$ (B) $\left(\frac{3k}{2}\right)\frac{\varepsilon_0 A}{2}$

(C) $\left(\frac{4k}{3}\right)\frac{\varepsilon_0 A}{d}$ (D) $\left[\frac{k(k+3)}{2(k+1)}\right]\frac{\varepsilon_0 A}{d}$

43. একটি অন্তরক পাত একটি ধারকের দুটি পাতের মধ্য দিয়ে প্রবেশ করানো হলো, ধারকের বাইরে তড়িৎ প্রবাহের মান হবে,



A) প্রথমে A থেকে B এবং পরে B থেকে A-তে প্রবাহিত হবে।

B) প্রথমে B থেকে A এবং পরে A থেকে B-তে প্রবাহিত হবে।

C) সর্বদাই B থেকে A-তে প্রবাহিত হবে।

D) সর্বদাই A থেকে B-তে প্রবাহিত হবে।

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

PHYSICS

SEMESTER - III

MODEL QUESTION PAPER : SET- V

(Full Marks : 40)

বিষয় ঃ প্রবাহী তড়িৎ

1. 2v তড়িৎচালক বলের একটি ব্যাটারি 1 ওহম রোদের সাথে যুক্ত এর ঋণাত্মক প্রাপ্ত থেকে 2 মিনিটে কতগুলি ইলেকট্রন বেরিয়ে আসবে?

(A) 1.5×10^{21} (B) 3.5×10^{25}

(C) 4.5×10^{15} (D) 7×10^{21}

2. উষ্ণতা বৃদ্ধি পেলে কোন পরিবাহীর রোধ বৃদ্ধি পায় তার কারণ হলো—

(A) স্লথনকাল হ্রাস পায় (B) ইলেকট্রনের ভর বৃদ্ধি পায়

(C) ইলেকশনের ঘনত্ব হ্রাস পায় (D) স্লথনকাল বৃদ্ধি পায়

3. একটি তারের রোধ 20 ওহম। তারটিকে এমনভাবে টানা হলো যে তার দৈর্ঘ্য তিন গুণ হয়ে গেল। এক্ষেত্রে তারের নতুন রোধ কত হবে?

(A) 6.67 Ω (B) 60.0 Ω

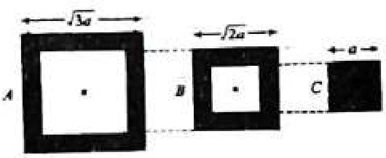
(C) 120 Ω (D) 180 Ω

4. একটি আয়তাকার ব্লকের পরিমাপ হলো 1 cm × 1cm × 100 cm এর উপাদানের রোধাঙ্ক 3×10^{-2} Ω -m1 এর দুটি বিপরীত আয়তাকার তলের মধ্যে রোধ গত?

(A) 3×10^{-9} Ω (B) 3×10^{-7} Ω

(C) 3×10^{-5} Ω (D) 3×10^{-3} Ω

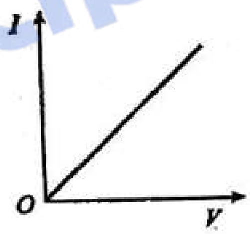
5. পাশের চিত্রটিতে তিনটি পরিবাহী A, B ও C এর প্রস্থচ্ছেদ দেখানো হলো, যাদের দৈর্ঘ্য এবং উপাদান একই। প্রতিটি প্রস্থচ্ছেদ বর্গাকার এবং তার বাহুর দৈর্ঘ্য চিত্রে দেখানো আছে IB পরিবাহিতেই সুন্দরভাবে A পরিবাহীর মধ্যে এবং C পরিবাহি সুন্দরভাবে B এর মধ্যে প্রবেশ করতে পারে। তিনটি পরিবাহীর রোধের মধ্যে কোন সম্পর্কটি সঠিক?



(A) $R_A=R_B=R_C$ (B) $R_A>R_B>R_C$

(C) $R_A<R_B<R_C$ (D) $R_A>R_B=R_C$

6. একটি L দৈর্ঘ্য ও A প্রস্থচ্ছেদযুক্ত তামার তারের I – V বৈশিষ্ট্য লেখচিত্র দেখানো হলো। এই লেখচিত্রে নতি-



(A) বেশি হবে যদি পরীক্ষাটি উচ্চতর তাপমাত্রায় করা হয়।

(B) বেশি হবে যদি একি মাপের স্টিলের তার ব্যবহার করা হয়।

(C) বেশি হবে যদি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করা হয়।

(D) কম হবে যদি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করা হয়।

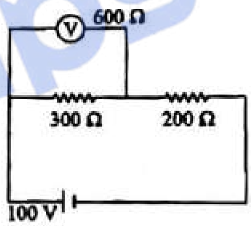
edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

West Bengal Council of Higher Secondary Education

7. চিত্র অনুযায়ী 600 ওহম রোধের একটি ভোল্ট মিটারকে 300 ওহম রোধের সাথে সমান্তরালে যুক্ত করা আছে। ভোল্টমিটারের পাঠ কত?

(A) 40 v (B) 50 v

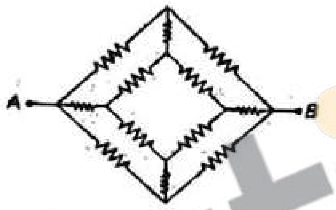
(C) 75 v (D) 80 v



8. চিত্রে প্রদর্শিত বর্তনীর প্রতিটি রোধের মান 12 ওহম। A ও B বিন্দুর মধ্যে তুল্য রোধ কত?

(A) 9 Ω (B) 12/5 Ω

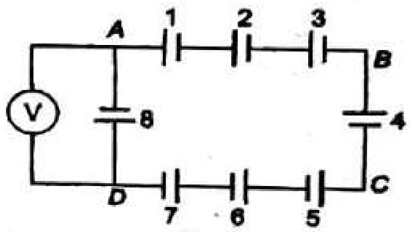
(C) 8 Ω (D) 11/3 Ω



9. আটটি কোষ যাদের 1 থেকে 8 পর্যন্ত চিত্রে নম্বর দেয়া আছে তাদের প্রত্যেকের তড়িৎচালক বল 5v এবং অভ্যন্তরীণ রোধ 0.2 ওহম। চিত্রে দেখানো আদর্শ ভোল্ট মিটারটির পাঠ কত?

(A) 40 v (B) 20 v

(C) 5v (D) শূন্য



10. N সংখ্যক প্রতিসম কোশের প্রতিটির তড়িৎ চালক বল E এবং অভ্যন্তরীণ রোধ r, এদের শ্রেণীতে যুক্ত করা হলো। এরমধ্যে n সংখ্যক কোশ ভুল পদ্ধতিতে যুক্ত করা হয়েছে অর্থাৎ এদের মেরু বিপরীত ($n < N/2$))। যদি লব্ধ কোষের তড়িচ্চালক বল E_0 এবং অভ্যন্তরীণ রোধ r_0 হয় তাহলে কোনটি সঠিক?

(A) $E_0 = (N-n)E,\ r_0 = (N-n)r$ (B) $E_0 = (N-2n)E,\ r_0 = (N-2n)r$

(C) $E_0 = (N-2n)E,\ r_0 = Nr$ (D) $E_0 = (N-n)E,\ r_0 = Nr$

11. দুটি কোষের তড়িৎ চালক বল 2v এবং 6v I 400 m লম্বা তার যুক্ত পোটেনশিওমিটার ব্যবহার করে এদের তড়িৎ চালক বলের তুলনা করতে হবে। নিম্নলিখিত উপায় গুলির মধ্যে কোনটি সঠিক বলে তোমার মনে হয়?

(A) পোটেনশিওমিটাবের চালক ব্যাটারির তড়িৎচালক বল 5v

(B) পোটেনশিওমিটাবের চালক ব্যাটারির ভোল্টেজ 8v হতে পারে এবং R রোধের মান এমনভাবে পরিবর্তন করতে হবে যাতে তার বিভব 2v এর কম হয়।

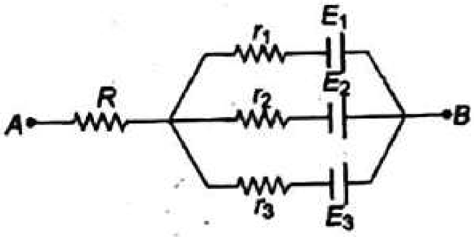
(C) পোটেনশিওমিটার তাবের প্রথম 100 cm এর বিভব 6v এর সামান্য বেশি হতে হবে।

(D) পোটেনশিওমিটার সাধারণত রোধের তুলনা করতে ব্যবহার করা হয় তড়িৎচালক বলের নয়।

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

12. প্রদত্ত বর্তনী চিত্রে A এবং B এর মধ্যে বিভব প্রভেদ কত?

$(R = r_1 = r_2 = r_3 = 1\Omega, E_1 = 3v, E_2 = 2v, E_3 = 1v)$



(A) 1v (B) 2v
(C) 3v (D) 4v

13. 4 ওহম রোজ যুক্ত একটি সরু তারকে বৃত্তের আকারে বাঁকানো হল। এর এর ব্যাস বরাবর দুটি বিপরীত বিন্দুর মধ্যে তুল্য রোধ কত?

(A) 4Ω (B) 2Ω
(C) 1Ω (D) 8Ω

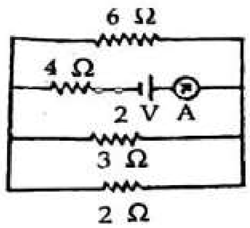
14. একটি পরিবাহীর রোধ 50°c তাপমাত্রায় 5 ওহম এবং 100°c তাপমাত্রায় 6 ওহম। ওই পরিবাহীর 0°c তাপমাত্রায় রোধ কত?

(A) 3Ω (B) 4Ω
(C) 1Ω (D) 2Ω

15. একটি তামার টুকবো ও একটি জার্মেনিয়াম টুকবোর তাপমাত্রা ঘবের তাপমাত্রা থেকে কমিয়ে 80K করা হলো। নিচের কোনটি সঠিক?

A) উভয়ের রোধ বাড়বে B) উভয়ের রোধ কমবে
(C) তামার রোধ বাড়বে, জার্মেনিয়ামের রোধ কমবে (D) তামার রোধ কমবে, জার্মেনিয়ামের রোধ বাড়বে

16. প্রদত্ত বর্তনীচিত্রে অ্যামমিটারটির পার্ট কত হবে?



(A) 0.7 A (B) 0.3 A
(C) 0.4 A (D) 0.5 A

17. মিটার ব্রিজ ব্যবহার করে একটি অজানা রোধ। পরিমাপ করতে হবে। ছাত্রটি জানা রোধের মান 45Ω নিয়ে নিস্পন্দ বিন্দু 10 cm দূরে পায়। যদি সে আবো লিখুঁত পরিমাপ করতে চায় তাহলে

(A) তাকে নিস্পন্দবিন্দুর দূরত্ব আবার সঠিকভাবে মাপতে হবে।
(B) জানা রোধ S এর মান 100Ω করে পরীক্ষাটি আবার করতে হবে।
(C) জানা রোধ S এর মান 5Ω করে পরীক্ষাটি আবার করতে হবে।
(D) তড়িৎ প্রবাহের অভিমুখ বিপরীত করে পরীক্ষাটি আবার করতে হবে।

18. কোন তারের মধ্যে দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ চলাকালীন তাড়না বেগের অভিমুখ -

(A) তড়িৎ ক্ষেত্রের অভিমুখে (B) ভড়িৎ ক্ষেত্রের বিপরীত দিকে
(C) তড়িৎ ক্ষেত্রের সাথে লম্ব দিকে (D) কোন নির্দিষ্ট দিক নেই।

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

সায়েন্সের বোর্ড পরীক্ষার জন্য অনলাইন টেস্ট!

কস্টভ্রু ড আ, ভ্রু

Enroll Now ›

কষস্টগ্রআ

ডআ স্ট

Wp0 o t o

Wp0 o s o p

19. কোন পরিবাহীতে 200 v/m তড়িৎ ক্ষেত্র প্রয়োগ করা হলো এবং ইলেকট্রনের সচলতার মান 4.5 $m^2s^{-1}V^{-1}$। পরিবাহীর অভ্যন্তরে ইলেকট্রনের তাড়না বেগ কত?

(A) $2.25 \times 10^{-8} ms^{-1}$ (B) $9 \times 10^2 ms^{-1}$

(C) $4.4 \times 10^3 ms^{-1}$ (D) $9 \times 10^5 ms^{-1}$

20. রোধের মাত্রীয় সংকেত হলো:

(A) $ML^2T^{-3}I$ (B) $MLT^{-3}I$

(C) $ML^2T^{-3}I^{-2}$ (D) $MLT^{-3}I^{-2}$

21. দুটি কোশের তড়িচ্চালক বল E_1 ও E_2 এবং অভ্যন্তরীন রোধ r_1 ও r_2। যদি তারা সমান্তরাল সমবায় যুক্ত থাকে তাহলে তুল্য তড়িচ্চালক বল কত?

(A) $\frac{(E_1 + E_2)}{(r_1 + r_2)}$ (B) $\frac{(E_1 + E_2)}{r_1 r_2}$

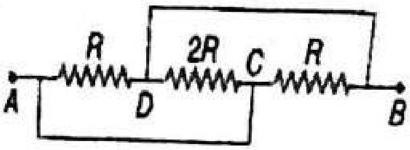
(C) $\frac{(E_1R_2 + E_2R_1)}{(r_1 + r_2)}$ (D) $E_1 + E_2$

22. একটি পরিবাহী তাবের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ ঘনত্ব $J = 2\hat{i} + 3\hat{j}\ \frac{A}{m^2}$ এবং তরিৎক্ষেত্র ক্ষেত্রে $E = 4\hat{i} + 6\hat{j}\ \frac{v}{m}$ পরিবাহীর রোধাঙ্ক কত?

(A) $2\Omega.m$ (B) $0.5\Omega.m$

(C) $1\Omega.m$ (D) $5\Omega.m$

23. প্রদত্ত বর্তনী চিত্র ব্যবহার করে A ও B বিন্দুর মধ্যে তুল্য রোধ নির্ণয় কর।



(A) 1.5 R (B) 1.2 R

(C) 0.8 R (D) 0.4 R

24. একটি সান্ট ব্যাবহার করে কোন গ্যালভানোমিটারের প্রবাহ মূল প্রবাহের $\frac{1}{50}$ করা হলো। যদি গ্যালভানোমিটারের নিজস্ব রোধ 100Ω হয় তাহলে সান্টের রোধ কত?

(A) $20.4\ \Omega$ (B) $40.5\ \Omega$

(C) $30.6\ \Omega$ (D) $39.7\ \Omega$

25. একটি কার্বন রোধকের রোধ গুলো $2.5k\Omega$। এর উপর প্রথম তিনটি বলয়ের রং কি কি?

(A) লাল, সবুজ, হলুদ (B) কমলা, বেগুনি, সবুজ

(C) নীল, বেগুনি, বাদামী (D) লাল, কমলা, নীল

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

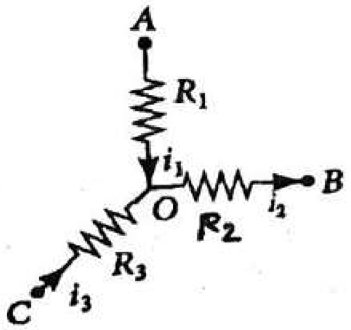
Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

26. দুটি তারের প্রস্থচ্ছেদের ব্যাসার্ধ সমান কিন্তু দৈর্ঘ্য l_1 এবং l_2 এবং রোধাঙ্ক P_1 3 P_2। তার দুটি শ্রেণী সমবায় যুক্ত করলে সমবায়ের তুল্য রোধাঙ্ক কত?

(A) $\frac{p_1 l_2 + p_2 l_1}{p_1 + p_2}$ (B) $\frac{p_1 l_1 + p_2 l_2}{p_1 + p_2}$

(C) $\frac{p_1 l_1 + p_2 l_2}{l_1 + l_2}$ (D) $\frac{p_1 l_2 + p_2 l_1}{l_1 + l_2}$

27. প্রদত্ত বর্তনীতে A, B এবং C বিন্দুর বিভব V_1, V_2 3 V_3। O বিন্দুর বিভব কত হবে?



(A) $V_1 + V_2 + V_3$ (B) $V_1 - V_2 + V_3$

(C) $\left[\frac{V_1}{R_1} + \frac{V_2}{R_2} + \frac{V_3}{R_3}\right] \cdot \left[\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}\right]^{-1}$ (D) $\left[\frac{V_1}{R_1} - \frac{V_2}{R_2} + \frac{V_3}{R_3}\right] \cdot \left[\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}\right]^{-1}$

28. G রোধের একটি গ্যালভানোমিটারের সমান্তরালে কত ফান্ড যুক্ত করলে গ্যালভানোমিটারের মধ্যে দিয়ে মুল প্রবাহের 1/n অংশ প্রবাহিত হবে?

(A) $\frac{G}{n}$ (B) $\frac{n+1}{n-1}G$

(C) $\frac{G}{n-1}$ (D) $\frac{G}{n+1}$

29. একই তড়িচ্চালক বল এবং r_1 ও r_2 অভ্যন্তরীণ রোধ বিশিষ্ট দুটি তড়িৎ কোষকে একটি বহিঃস্থ রোধ R এর সঙ্গে শ্রেণী সমবায় যোগ করা হলো। বহিঃস্থ রোধ R এরকম যে মানের জন্য প্রথম কোষের দুই প্রান্তের বিভব প্রভেদ শূন্য হবে তাহলো-

(A) $r_1 + r_2$ (B) $r_1 - r_2$

(C) $(r_1/r_2) - 1$ (D) $1 - (r_1/r_2)$

30. নিম্নের কোন যন্ত্রটি বিভব বিভাজক হিসাবে ব্যবহৃত হয়?

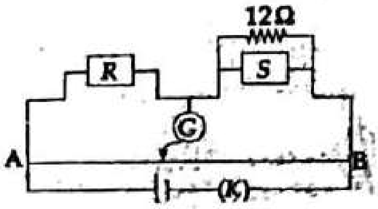
(A) অ্যাম মিটার (B) ভোল্ট মিটার

(C) রিওস্ট্যাট (D) গ্যালভানোমিটার

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

31. একটি মিটার ব্রিজ এ যদি ডানদিকে শুধুমাত্র S রোধটি যুক্ত থাকে তাহলে নিস্পন্দবিন্দু A থেকে 40 cm দূরে পাওয়া যায়। কিন্তু ডানদিকে S রোধটির সাথে যদি 120 Ω রোধ শ্রেণীতে যুক্ত রাখা হয় তাহলে নিস্পন্দবিন্দু A থেকেই 50 cm দূরে পাওয়া যায়। R এবং S এর মান কত?



(A) 4 Ω, 6 Ω (B) 5 Ω, 7 Ω

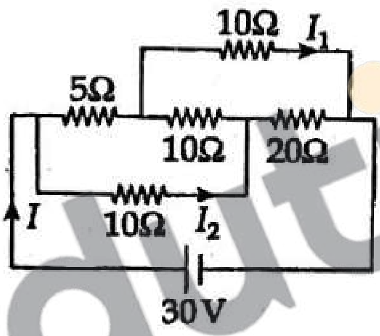
(C) 3 Ω, 5 Ω (D) 6 Ω, 8 Ω

32. দুটি পটেনশিওমিটার X এবং Y এর ক্ষেত্রে তাবের দৈর্ঘ্যের সাপেক্ষে বিভবভেদের পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। দুটি কোশের তড়িচালক বলের তুলনার ক্ষেত্রে কোনটি ব্যবহার করা বেশি সুবিধাজনক?

(A) X (B) Y

(C) উভয়ই সুবিধাজনক (D) প্রদত্ত তথ্য অসম্পূর্ণ

33. প্রদত্ত বর্তনী ব্যবহার করে তুল্য রোধ এবং I_1 ও I_2 নির্ণয় করো



(A) 18 Ω, $I_1 = 2A, I_2 = 2A$ (B) 10 Ω, $I_1 = 2A, I_2 = 1A$

(C) 12 Ω, $I_1 = 1A, I_2 = 2A$ (D) 15 Ω, $I_1 = 1A, I_2 = 1A$

34. একটি রোধ R এর মধ্যে দিয়ে t সময়ে প্রবাহিত আধান $Q = at - bt^2$ সমীকরণ দ্বারা নির্ধারিত হয়। t সময়ে R রোধটিতে উৎপন্ন তাপের পরিমাণ কত?

(A) $\frac{a^3R}{3b}$ (B) $\frac{a^3R}{2b}$

(C) $\frac{a^3R}{b}$ (D) $\frac{a^3R}{6b}$

35. সমান মানের তিনটি রোধ শ্রেণীতে রেখে একটি তড়িচ্চালক বলের উৎসের সাথে যুক্ত করা হলো। দেখা গেল বর্তনীতে 10 ওয়াট ক্ষমতা সৃষ্টি হয়। যদি রোধ গুলিকে সমান্তরাল ভাবে রেখে একই ব্যাটারির সাথে যুক্ত করা হয় তাহলে কত ক্ষমতা সৃষ্টি হবে?

(A) 50 w (B) 40 w

(C) 90 w (D) 120 w

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

36. একটি বৈদ্যুতিক কেটলিতে দুটি কুণ্ডলী আছে। প্রথম কুন্ডলী কিছু পরিমাণ জলকে 12 মিনিটে ফোটাতে পারে, দ্বিতীয় কুন্ডলি ওই একই পরিমাণ জলকে 24 মিনিটে ফোটাতে পারে। যদি কুণ্ডলী দুটি শ্রেণীতে রাখা হয় তাহলে ওই একই পরিমাণ জল ফুটতে কত সময় লাগবে?

(A) 8 min (B) 18 min

(C) 30 min (D) 36 min

Statement Analysis :

1. বিবৃতি 1: যখন একটি কোষের ধনাত্মক তড়িৎদ্বারটি একটি চার্জার ব্যাটারির সাথে যুক্ত করে চার্জ দেয়া হয় তখন তার দুই প্রান্তের বিভব প্রভেদ তার তড়িৎ চালক বলের তুলনায় ছোট হয়।

বিবৃত্তি 2: কোন কোষ তড়িৎ প্রবাহ সরবরাহ করা কালীন তার দুই প্রান্তের বিভব প্রভেদ হলো **E = ir** যেখানে **E** তড়িচ্চালক বল এবং **r** অভ্যন্তরীণ রোধ।

(A) বিবৃতি 1 সঠিক বিবৃতি 2 ভুল (B) বিবৃত্তি 1 ভুল বিবৃত্তি 2 ঠিক

(C) উভয় বিবৃত্তি সঠিক (D) উভয় বিবৃত্তি ভুল

2. বিবৃতি 1: একটি ধাতব পরিবাহীর উষ্ণতা ও রোধের মধ্যে সম্পর্কটি নিম্নলিখিত লেখচিত্রে দেখালো হলো

বিবৃত্তি 2: উত্তার সাথে ঘাতক পরিবাহী রোধের সম্পর্ক টি হল $R = R_0(1+at)$।

(A) বিবৃতি 1 সঠিক বিবৃত্তি 2 ভুল (B) বিবৃত্তি1 ভুল বিবৃত্তি 2 ঠিক

(C) উভয় বিবৃত্তি সঠিক (D) উভয় বিবৃত্তি ভুল

Column matching type :

1. স্তম্ভ A এবং স্তম্ভ B মেলাও :

	A (ভৌত রাশি)		B (সম্পর্ক)
a.	সচলতা	i	$(eE/m)t$
b.	প্রবাহ ঘনত্ব	ii	$neAV_d$
c.	অনুপ্রবাহ বেগ	iii	et/m
d.	তড়িৎ প্রবাহ মাত্রা	iv	i/A

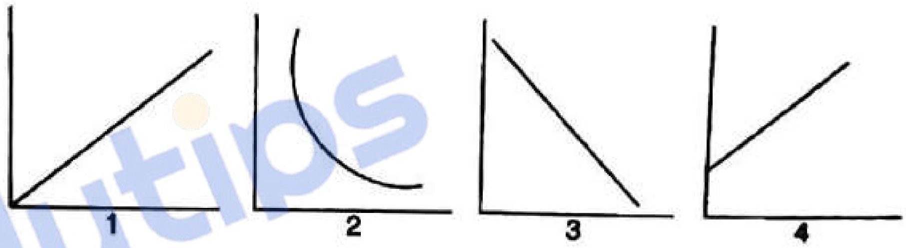
(A) a → iv ; b → iii ; c → i ; d → ii (B) a → iii ; b → iv ; c → ii ; d → i

(C) a → ii ; b → i ; c → iii; d → iv (D) a → i ; b → ii ; c → iv ; d → iii

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

West Bengal Council of Higher Secondary Education

2. সেলসিয়াস স্কেলে আঁকা নিম্নলিখিত লেখচিত্র গুলি স্তম্ভের সাথে মেলাও।



স্তম্ভ (ক)	স্তম্ভ (খ)
(a) উন্নতার সঙ্গে ধাতব পরিবাহীর রোধের পরিবর্তন	(i) 1 নং।
(b) উন্নতার সঙ্গে অর্ধপরিবাহীর রোধের পরিবর্তন	(ii) 2 নং।
(c) প্রবাহের সঙ্গে ধাতব পরিবাহীতে মুক্ত ইলেকট্রনের বিচলন বেগের পরিবর্তন	(iii) 3 নং।
(d) ধাতব পরিবাহীতে ইলেকট্রনের সংখ্যা ঘনত্বের সঙ্গে বিচলন বেগের পরিবর্তন	(iv) 4 নং

সঠিক বিকল্পটি নির্বাচন করো-

(A) a → iv ; b → ii ; c → i ; d → iii

(B) a → iv ; b → i ; c → ii ; d → iii

(C) a → ii ; b → iv ; c → i; d → ii

(D) a → i ; b → ii ; c → iv ; d → iii

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Question Bank : Physics-Sem-III

PHYSICS

SEMESTER - III

MODEL QUESTION PAPER : SET-VI

(Full Marks : 40)

Magnetic effects of Current and magnetism

1. চুম্বক বলরেখাগুলি (কাল্পনিক)-

(A) ইতস্তত বিক্ষিপ্ত (B) সমান্তরাল

(C) বদ্ধ লুপের ন্যায়। (D) মুক্ত

2. চৌম্বক ক্ষেত্রের SI একক হল -

(A) ভোল্ট (B) টেসলা

(C) হেনরি (D) ওয়েবার

3. ওরস্টেডের পরীক্ষায় উত্তর থেকে দক্ষিণে তড়িত প্রবাহের সাথে চুম্বক শলাকার অভিমুখ সর্বদা -

(A) শূন্য ডিগ্রি (B) লম্ব ভাবে অবস্থিত

(C) সমান্তরাল (D) 45° কোণে নত

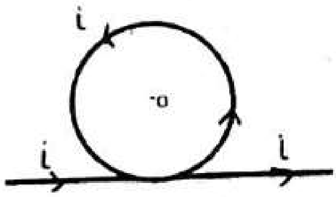
4. বায়ো-সাভার্ট সুত্রে, স্বল্পাংশ ধারার (idl) জন্য গঠিত চৌম্বক আবেশ dB,

(A) Idl/r (B) Idl/r^2

(C) Idl/r^3 (D) $Idl \cdot r^2$

এর সমানুপতিক।

5. নিচের চিত্রে দীর্ঘ ঋজু তাড়িতবাহী তারের একটি অংশকে R ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তাকার তাড়িতবাহী কুণ্ডলীতে পরিণত করলে কুণ্ডলীর কেন্দ্রে চৌম্বক আবেশের মান হবে-



(A) $(\mu_0/4\pi)(2I/R)(\pi+1)$ (B) $(\mu_0/4\pi)(I/2)(\pi+1)$

(C) $(\mu_0/4\pi)(2I/R)(\pi-1)$ (D) zero

6. একটি স্বল্পাংশ ধারার (Idl) জন্য চৌম্বক আবেশের দিক নির্ধারিত হয় -

(A) ফ্লেমিং এর বাম হস্ত নিয়মে (B) ফ্লেমিং এর ডান হস্ত নিয়মে

(C) ডান হস্তের বৃদ্ধাঙ্গুলী নিয়মে (D) লেঞ্জের সুত্র দ্বারা

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

7. **অ্যাম্পিয়ারের বর্তনী সূত্র অনুযায়ী, একটি বদ্ধ পথে চৌম্বক ক্ষেত্রের রেখা সমাকলন সমান-**

(A) আবদ্ধ মোট তড়িৎ প্রবাহ × μ_0 (B) আবদ্ধ মোট তড়িৎ প্রবাহ

(C) μ_0 কে মোট তড়িৎ প্রবাহ দ্বারা ভাগ (D) শূন্য

8. **একটি দীর্ঘ সলিনয়েডের ভিতরে চৌম্বক ক্ষেত্র-**

(A) সর্বত্র শূন্য (B) অসমান

(C) সমান ও অক্ষ বরাবর (D) বৃত্তাকার

9. **একটি দীর্ঘ সলিনয়েডের বাইরে চৌম্বক ক্ষেত্র প্রায় শূন্য হয়, কারণ**

(A) বাইরে কারেন্ট নেই (B) প্রতিসাম্যের কারণে ক্ষেত্ররেখা একে অপরকে বাতিল করে

(C) চৌম্বক ভেদ্যতা শূন্য (D) বাইরে অ্যাম্পিয়ারের সূত্র প্রযোজ্য নয়

10. **একটি দীর্ঘ ঋজু তারে I তড়িত প্রবাহিত হচ্ছে। এর চারদিকে r ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট অ্যাম্পেরিয়ান লুপ কল্পনা করা হলো। যদি কারেন্ট দ্বিগুণ এবং ব্যাসার্ধ অর্ধেক করা হয়, তাহলে চৌম্বক ক্ষেত্র হবে-**

(A) অপরিবর্তিত (B) দ্বিগুণ

(C) চারগুণ (D) অর্ধেক

11. **X অক্ষ বরাবর রাখা 0.75 মিটার দৈর্ঘ্য একটি তাড়িতবাহী তার কে B = (1.6 k) টেশলা মানের সুষম চৌম্বক ক্ষেত্রে রাখা হয়েছে। +X অক্ষ বরাবর 1.2 আম্পিয়ার তড়িত প্রবাহিত হলে তারটির উপর চৌম্বক বল হবে,**

(A) $-1.44\hat{k}$N (B) $-1.44\hat{j}$N

(C) $1.44\hat{j}$N (D) 1.44 N

12. **চৌম্বক ক্ষেত্রে কোনও আহিত কণার উপর লব্ধি বল শূন্য হলে কথাটি চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে**

(A) লম্ব ভাবে গতিশীল (B) 45° কোণে গতিশীল

(C) 30° কোণে গতিশীল (D) সমান্তরালে গতিশীল

13. **একটি প্রোটন ও একটি আলফা কণা একই বেগে সমসত্ত্ব চৌম্বক ক্ষেত্রে লম্বভাবে প্রবেশ করে। তাদের সাইক্লোট্রন কম্পাঙ্কের অনুপাত হবে-**

(A) 1:1 (B) 2:1

(C) 1:2 (D) 4:1

14. **সাইক্লোট্রন দিয়ে ইলেকট্রনকে ত্বরান্বিত করা যায় না, কারণ-**

(A) ইলেকট্রনের চার্জ শূন্য (B) চৌম্বক ক্ষেত্র ইলেকট্রনের উপর কাজ করে না

(C) ইলেকট্রন চৌম্বক ক্ষেত্রে সরলরেখায় চলে (D) কোনটিই নয়

15. **একটি ঋজু তড়িত বাহী তারের জন্য উতম্ন চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে দূরত্বের (R) সম্পর্ক**

(A) R^2 (B) ধ্রুবক

(C) R (D) 1 / R

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips

@ edutipsbangla

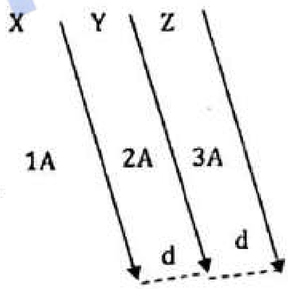
উচ্চমাধ্যমিক সেমিষ্টার প্রস্তুতি, নোট সাজেশন স্টাডি মকটেস্ট পাবে: EduTips App যুক্ত হয়ে যেও!

GET IT ON Google Play

16. দুটি সমান্তরাল তড়িৎ প্রবাহ পরস্পরকে

(A) বিকর্ষণ করে
(B) আকর্ষণ করে
(C) প্রভাবিত করে না
(D) আকর্ষণ/বিকর্ষণ করে

17. তিনটি লম্বা ঋজু সমান্তরাল পরিবাহী X, Y ও Z দিয়ে চিত্রের ন্যায় তড়িত পরিবহন হচ্ছে।লব্ধি চৌম্বক বলের অভিমুখ হবে -



(A) A এর দিকে
(B) পৃষ্ঠার তলের সাথে লম্বভাবে অন্তর্মুখী
(C) C এর দিকে
(D) পৃষ্ঠার তলের সাথে লম্বভাবে বহির্মুখী

18. একটি চলকুণ্ডলী গ্যালভানোমিটারের রোধ G এবং পূর্ণ বিচ্যুতির তড়িত প্রবাহ I_g। এটিকে S রোধের শান্ট যুক্ত করে I রেঞ্জের অ্যামিটার বানানো হয়েছে। যদি শান্টের রোধ একটু বাড়ানো হয়, তাহলে অ্যামিটারের রেঞ্জ কী হবে?

(A) বৃদ্ধি পায়
(B) কমে যায়
(C) অপরিবর্তিত থাকে
(D) শূন্য হয়ে যায়

19. একটি মুভিং কয়েল বা চলকুণ্ডলী গ্যালভানোমিটার সমসত্ত্ব চৌম্বক ক্ষেত্রে রাখা আছে। যদি চৌম্বক ক্ষেত্র দ্বিগুণ এবং স্প্রিংয়ের টরশনাল কনস্ট্যান্টও দ্বিগুণ করা হয়, একই কারেন্টের জন্য বিচ্যুতি হবে-

(A) দ্বিগুণ
(B) অর্ধেক
(C) অপরিবর্তিত থাকে
(D) চারগুণ

20. একটি বৃত্তাকার তড়িৎবাহী তারের লুপকে বর্গ ক্ষেত্রে পরিণত করা হল। দ্বিমেরু ভ্রামক এর অনুপাত হবে

(A) $4:\pi$
(B) $\pi:\pi/4$
(C) $\pi^2:16$
(D) $\pi:4$

21. হাইড্রোজেন পরমাণুতে ঘূর্ণনরত ইলেকট্রনটির বেগ 2×10^6 m/s এবং বৃত্তাকার কক্ষের ব্যাসার্ধ 5×10^{-11} m হলে উহার দ্বিমেরু ভ্রামক এর মান-

(A) 8×10^{-24} Am^2
(B) 4×10^{-24} Am^2
(C) 2×10^{-24} Am^2
(D) 16×10^{-24} Am^2

22. অণু এবং পরমাণুতে চৌম্বক ক্ষেত্র সৃষ্টি হয় ইলেকট্রন এর-

(A) নিজ অক্ষে ঘূর্ণন
(B) কক্ষ পথে ঘূর্ণন
(C) উভয়
(D) কোনও টাই নয়

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

23. একটি দন্ড চুম্বককে ভেঙে তিন টুকরো করা হল। নতুন একটি টুকরো ও মূল চুম্বকের মেরু শক্তির অনুপাত

(A) 1:1 (B) 1:2

(C) 3:1 (D) 1:3

24. M চৌম্বক ভ্রামক যুক্ত একটি চুম্বককে H ক্ষেত্র প্রাবল্য যুক্ত চৌম্বক ক্ষেত্রে মুক্ত ভাবে ছোলান হল। চুম্বকটিকে H এর অভিমুখএর সাথে 5 কোণে ঘোরাতে কৃতকার্য-

(A) MH cos α (B) MH (1-cos α)

(C) MH sin α (D) MH (1-sin α)

25. দুটি চুম্বক মেরুর মাঝখানে তরল অক্সিজেন কণা ভেসে থাকার কারণ হল অক্সিজেনের -

(A) উপচুম্বকত্ব (B) তিরশ্চুম্বকত্ব

(C) অয়শ্চুম্বকত্ব (D) পৃষ্ঠটান

26. চুম্বকন মাত্রার (M) একক হল -

(A) T (B) T/m^3

(C) C/m.s (D) C.m/s

27. স্থায়ী চুম্বক প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত পদার্থের প্রয়োজনীয় ধর্ম হল -

(A) উচ্চ ধারণশীলতা ও উচ্চ নিগ্রাহিতা (B) উচ্চ ধারণশীলতা ও নিম্ন নিগ্রাহিতা

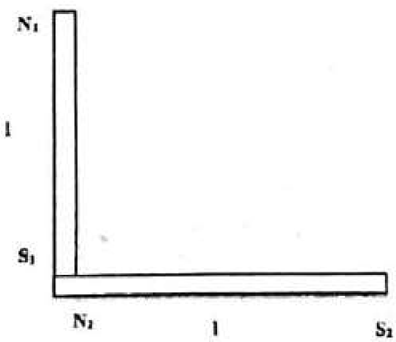
(C) নিম্ন ধারণশীলতা ও উচ্চ নিগ্রাহিতা (D) নিম্ন ধারণশীলতা ও নিম্ন নিগ্রাহিতা

28. একটি ঝুলন্ত তামার দন্ড কোনও চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে লম্ব ভাবে অবস্থান করলে বলা যাবে-

(A) তামা অচৌম্বক (B) তামা পরাচৌম্বক

(C) তামা অয়শ্চৌম্বক (D) তামা তিরশ্চৌম্বক

29. 1 m দৈর্ঘ্য ও m মেরুশক্তি বিশিষ্ট দুটি পাতলা চুম্বক কে পরস্পর লম্বভাবে রাখা আছে। একটির উত্তর মেরু অপরটির দক্ষিণ মেরুর সাথে জুড়ে থাকলে লব্ধি চৌম্বক ভ্রামক হবে -



(A) 1 ml (B) 2 ml

(C) $\sqrt{2}$ ml (D) $\frac{1}{2}$ ml

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

Edutips #1 Ed-Tech Platform for Bengali Students +91 9907260741 | +91 9609536509 Madhyamik, HS Semester, WBJEE, Exam Preparation, Scholarship, Job & Career Guidance.

30. চৌম্বক মানচিত্রে অবিচ্যুতি রেখাগুলি নির্দেশ করে-

(A) সম ভূচৌম্বক প্রাবল্যের অনুভূমিক উপাংশ (B) সম বিচ্যুতি

(C) সম বিনতি (D) শূন্য বিচ্যুতি

31. দুটি চৌম্বক পদার্থ X এবং Y এর হিস্টেরেসিস লুপ এমন যে:

- **X-এর লুপের ক্ষেত্রফল Y-এর তুলনায় 4 গুণ**
- **উভয়কেই একই কম্পাঙ্কের f-এর পরিবর্তী চৌম্বক ক্ষেত্রের অধীনে রাখা হয়েছে**

নিচের কোনটি সঠিক?

(A) X-এ হিস্টেরেসিস ক্ষয় Y-এর তুলনায় 4 গুণ

(B) X-এ হিস্টেরেসিস ক্ষয় Y-এর তুলনায় 2 গুণ

(C) হিস্টেরেসিস ক্ষয় শুধুমাত্র কম্পাঙ্কের উপর নির্ভর করে, তাই উভয়ই সমান

(D) ছোট ক্ষেত্রফলের কারণে Y-এ ক্ষয় বেশি

32. কোনও স্থানে ভূ চৌম্বক প্রাবল্যের অনুভূমিক উপাংশ উল্লম্ব উপাংশের $\sqrt{3}$ গুণ হলে, ঐ স্থানে বিনতি কোণের মান-

(A) 60° (B) 45°

(C) 30° (D) 90°

Edutips

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

West Bengal Council of Higher Secondary Education

PHYSICS

SEMESTER - III

MODEL QUESTION PAPER : SET-VII

(Full Marks : 40)

তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ ও পরিবর্তী প্রবাহ

1. কুণ্ডলীতে t সময়ে জড়িত ফ্লাক্স $\phi = 5t^3 - 100t + 300$, কুণ্ডলীতে t = 2 sec সময়ে আবিষ্ট তড়িৎচালক বল

(A) -40 V (B) 40 V
(C) 140 V (D) 300 V

2. লেঞ্জের সূত্রটি প্রস্তুত হয়-

(A) স্থির তড়িতের ক্ষেত্রে (B) লেঞ্জের ক্ষেত্রে
(C) তড়িৎচুম্বক আবেশের ক্ষেত্রে (D) সিনেমার স্লাইডে।

3. 500 টি কুণ্ডলীর লুপ দ্বারা একটি কুন্ডলী গঠিত, যার বাহুর দৈর্ঘ্য 10 c.m, কুন্ডলীকে চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে লম্বভাবে রাখা হয়েছে, চৌম্বক ফ্লাক্সের পরিবর্তনের হার 1 T/sec হলে, আবিষ্ট তড়িৎচালক বল

(A) 0.1 V (B) 0.5 V
(C) 1 V (D) 5 V

4. একটি 100 পাকের কুণ্ডলীতে প্রবাহমাত্রা 5 mA এবং কুন্ডলীতে জড়িত চৌম্বক প্রবাহ 10^{-5} Wb, কুণ্ডলীর আবেশাঙ্ক

(A) 0.2 mH (B) 2 mH
(C) 0.02 mH (D) 20 mH

5. কুণ্ডলীর আবেশাঙ্ক L = 100 uH, কুণ্ডলীতে প্রবাহের পরিবর্তন 0.1 sec এ 1 A, কুণ্ডলীতে তড়িৎচালক বল কত হবে-

(A) 1 mV (B) 100 mV
(C) 10 mV (D) 0.1 V

6. L_1 ও L_2 এর আবেশাঙ্ক দুটি কুণ্ডলীকে পরস্পরের পাশে এমন ভাবে রাখা হল যাতে একটির ফ্লাক্স অন্য কুণ্ডলীতে সম্পূর্ণভাবে জড়িত হয়। কুন্ডলী দুটির পারস্পরিক আবেশাঙ্ক M হলে, নীচের কোন সম্পর্কটি সঠিক-

(A) $M = L_1L_2$ (B) $M = L_1/L_2$
(C) $M = (L_1L_2)^2$ (D) $M = \sum L_1L_2$

6. নিচের কোনটির সংরক্ষণ সূত্র লেঞ্জের সূত্র থেকে পাওয়া যায়-

(A) আধান (B) ভরবেগ
(C) শক্তি (D) প্রবাহমাত্রা

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

8. L = 2 mH আবেশাঙ্কের একটি কুণ্ডলীতে সময়ের সাপেক্ষে প্রবাহমাত্রার পরিবর্তন $I = t^2e^{-t}$ কোন সময়ে কুণ্ডলীতে আবিষ্ট তড়িৎচালক বল শূন্য হবে?

(A) 4 sec (B) 3 sec
(C) 2 sec (D) 1 sec

9. দুটি কুণ্ডলীর পারস্পরিক আবেশাঙ্ক 0.005H প্রথম কুণ্ডলীতে প্রবাহমাত্রার পরিবর্তন হয় $I = I_0 \sin \omega t$ সমীকরণ অনুসারে, যেখানে I = 10A, w = 100π rad/sec দ্বিতীয় কুণ্ডলীতে আবিষ্ট তড়িৎচালক বলের সর্বোচ্চ মান কত?

(A) 2π (B) 5π
(C) 6π (D) 12π

10. N হল কুণ্ডলীর পাকসংখ্যা, কুণ্ডলীর আবেশাঙ্ক পাকসংখ্যার ওপর কিভাবে নির্ভর করে-

(A) N^0 (B) N
(C) N^2 (D) N^{-2}

11. পরিবর্তী প্রবাহ ও তড়িৎচালক বলের মধ্যে দশা পার্থক্য π 2, পরিবর্তী বর্তনীতে নীচের কোন উপাদান নেই-

(A) শুধুমাত্র C (B) শুধুমাত্র L
(C) L,C (D) R,L

12. LCR পরিবর্তী প্রবাহ বর্তনীতে, L, C ও R এর প্রান্তীয় বিভব প্রভেদ 50 V, তাহলে LC দুই প্রান্তের বিভব প্রভেদ কত হবে-

(A) 50V (B) $50\sqrt{2}$ V
(C) 100V (D) zero

13. বর্তনীর রোধ 12 Ω এবং বর্তনীর আবেশরোধ 15 Ω, তবে বর্তনীর ক্ষমতা গুণক কত হবে-

(A) 0.8 (B) 0.4
(C) 1.25 (D) 0.125

14. পরিবর্তী বর্তনীর রোধ R ও আবেশাঙ্ক L শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত, বর্তনীর ক্ষমতা গুণক কত-

(A) $R/\omega L$ (B) $R/(R^2+\omega^2L^2)^{1/2}$
(C) $\omega L/R$ (D) $R/(R^2-\omega^2L^2)^{1/2}$

15. পরিবর্তী বর্তনীতে তড়িৎচালক বল $\varepsilon = \varepsilon_0 \sin \omega t$ এবং প্রবাহ $I = I_0 \sin (t\omega - \pi/2)$. বর্তনীতে ব্যয়িত ক্ষমতা

(A) $P = \sqrt{2}\varepsilon_0 I_0$ (B) $P = \varepsilon_0 I_0 / \sqrt{2}$
(C) P = 0 (D) $P = \varepsilon_0 I_0 / 2$

16. একটি ট্রান্সফরমারের প্রাথমিক ও গৌণ কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা 140 ও 280, প্রাথমিক কুণ্ডলীতে প্রবাহ 4 A হলে, গৌণ কুণ্ডলীতে প্রবাহ কত-

(A) 4 A (B) 2 A
(C) 6 A (D) 10 A

edutips.in মকটেস্ট ও পরীক্ষার সাজেশন পেতে EduTips App Install Now GET IT ON Google Play

া !ঙ্ক ণ ভা , স্তুভ
র্ি1 আব্র2

2ত্র ঊা ্য 2 আ! ত্র2 ত্রাশভ , স্ত্রাস্ট
স্টন্দটআভ্র0স্ট আডএস্টস্ম ত্র0ভট

2 ঘআা ণ্ ড়আভ ণ ৎ ?আা ভস্টম্ভ, ও ভস্থ ভস্থা
শা র্িত্র র্ানন্সগুত আহ্রা ঘস্তুণ্ ভ1 ে ড

Contact Us
আ

Edutips™