Q.B. Sl. No. : 4007698

PHYSICS

QUESTION BOOKLET SERIES
D

SEMESTER-III

2027

SUBJECT CODE NO.	
4	3

PHYS.43.D-5004

Total Time : 1 Hour 30 Minutes] [Total Marks : 35

বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্নাবলি / Multiple Choice Questions / बहुविकल्पीय प्रश्न

পরীক্ষার্থীদের প্রতি নির্দেশাবলি / INSTRUCTIONS TO CANDIDATES / परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

1. OMR উত্তরপত্র পূরণ করার পূর্বে 2 নং পৃষ্ঠায় প্রদত্ত সকল নির্দেশাবলি মনোযোগ সহকারে পড়বে এবং ঐ অনুযায়ী কাজ করবে।

   Before filling the OMR Answer Sheet, read the instructions provided on Page 2 carefully and act accordingly.

   OMR उत्तर पत्रक को भरने के पहले इसके पृष्ठ 2 पर प्रदत्त सभी निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा उसके अनुसार कार्य करें।

2. উত্তর দেওয়ার পূর্বে OMR উত্তরপত্রে 1 নং পৃষ্ঠায় প্রদত্ত ক্রমিক সংখ্যা 1 থেকে 6 সতর্কভাবে পূরণ করবে (**1.** রেজিস্ট্রেশন নং, **2.** রোল নং, **3.** বিষয় কোড নং, **4.** প্রশ্ন পুস্তিকা সিরিজ, **5.** বিষয় এবং **6.** পরীক্ষার্থীর পূর্ণ স্বাক্ষর) এবং OMR উত্তরপত্রের শীর্ষে প্রদত্ত স্থানে প্রশ্ন-পুস্তিকা ক্রমসংখ্যা অবশ্যই পূরণ করবে। অন্যথায় OMR উত্তরপত্রের মূল্যায়ন হবে না এবং এর জন্য পরীক্ষার্থী সম্পূর্ণরূপে দায়ী থাকবে। ক্রমিক সংখ্যা **7** এবং **8** কেবলমাত্র ইনভিজিলেটর পূরণ করবে।

   Before answering fill in the Sl. Nos, from 1 to 6 given on Page 1 of the OMR Answer Sheet very carefully (**1.** Registration No., **2.** Roll No., **3.** Subject Code No., **4.** Question Booklet Series, **5.** Subject and **6.** Full Signature of the candidate), including the Question Booklet Serial No. (Q. B. Sl. No.) at the designated space at the top of the OMR Answer Sheet failing which, the OMR Answer Sheet will not be evaluated and the sole responsibility will go to the candidate **Sl. Nos. 7 and 8 will be filled by the Invigilator only.**

   उत्तर देने से पहले OMR उत्तर पत्रक के पृष्ठ 1 पर प्रदत्त क्रम संख्या 1 से 6 तक सभी प्रविष्टियाँ (**1.** रजिस्ट्रेशन नं०, **2.** रोल नं०, **3.** विषय कोड नं०, **4.** प्रश्न पुस्तिका सिरीज, **5.** विषय तथा **6.** परीक्षार्थी का पूर्ण हस्ताक्षर) ध्यानपूर्वक पूर्ण करें तथा OMR उत्तर पत्रक के ऊपर में दिये स्थान पर प्रश्न पुस्तिका क्रम संख्या अवश्य भरें। ऐसा नहीं करने पर OMR उत्तर पत्रक का मूल्यांकन नहीं होगा तथा इसका उत्तरदायित्व पूर्ण रूप से परीक्षार्थी का होगा। **क्रम संख्या 7 तथा 8 की पूर्ति केवल वीक्षक ही करेंगे।**

ভাষান্তর/Versions /भाषा	পৃষ্ঠা থেকে/From Page/पृष्ठ से	পৃষ্ঠা পর্যন্ত /To Page/पृष्ठ तक
বাংলা/Bengali/बांग्ला	3	16
ইংরাজী/English/अंग्रेजी	17	32
হিন্দী/Hindi /हिन्दी	33	45

এই প্রশ্নপুস্তিকার পৃষ্ঠা সংখ্যা 2 এবং 52-এ মুদ্রিত অবশিষ্ট নির্দেশাবলি মনোযোগ সহকারে পড়ো।
Read the rest of the instructions carefully printed on Page Nos. 2 and 52 of this Question Booklet.
इस प्रश्न पुस्तिका की पृष्ठ संख्या 2 एवं 52 पर मुद्रित शेष निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें।

PHYS.43.D-5004

3. এই প্রশ্নপুস্তিকায় 35 টি বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্ন আছে।
There are 35 Multiple Choice Questions in this Question Booklet.
इस प्रश्न पुस्तिका में कुल 35 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं।

4. সকল প্রশ্নই আবশ্যিক। প্রতিটি প্রশ্নের মান 1। ভুল উত্তরের জন্য কোনো নম্বর কাটা হবে না।
All questions are compulsory. Each question carries 1 mark. No marks will be deducted for wrong answer.
सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न की अधिमानता 1 अंक है। गलत उत्तर के लिए कोई अंक काटा नहीं जाएगा।

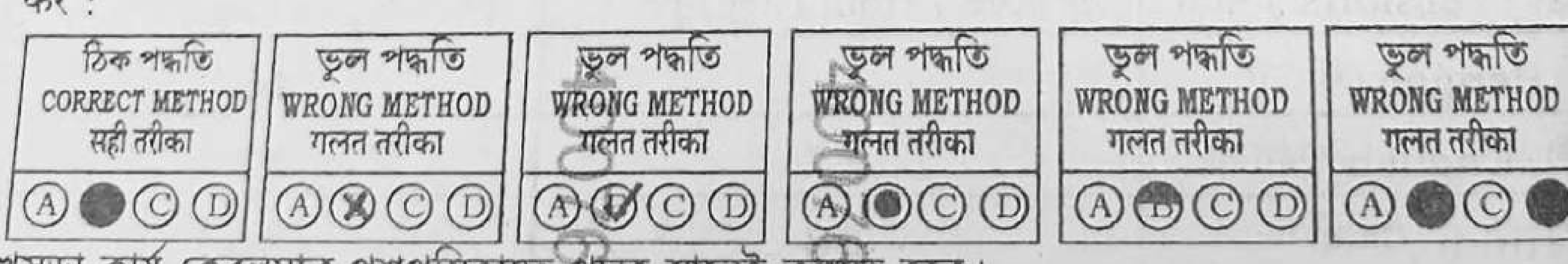
5. প্রশ্নগুলির উত্তর OMR উত্তরপত্রের 1 নং পৃষ্ঠার ক্রমিক সংখ্যা 9-এর অধীন ঘরগুলিতে দিতে হবে।
Answer the questions in the circles under Sl. No. 9 of Page No. 1 of the OMR Answer Sheet.
प्रश्नों के उत्तर OMR उत्तर पत्रक के पृष्ठ 1 पर क्रम संख्या 9 के अंतर्गत गोले पर करें।

6. এই প্রশ্নপুস্তিকাটির সব প্রশ্নাবলি ত্রিভাষিক। যদি কোনো ক্ষেত্রে সন্দেহ বা বিভ্রান্তির সৃষ্টি হয়, সেক্ষেত্রে ইংরাজী ভাষাই চূড়ান্ত বলে বিবেচিত হবে।
All questions of this Question Booklet are trilingual. In case of any doubt or confusion, English version will prevail.
इस प्रश्न पुस्तिका के सभी प्रश्न तीन भाषाओं में हैं। किसी कारण से प्रश्न में कोई संदेह अथवा भ्रांति हो तो अंग्रेजी रूपान्तर मान्य होगा।

7. পরীক্ষার্থীকে OMR উত্তরপত্র পূরণ করার জন্য কেবলমাত্র নীল/কালো বলপয়েন্ট পেন ব্যবহার করা আবশ্যিক।
Candidate must use **Blue/Black ballpoint pen** only to darken the OMR Answer Sheet.
परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक को पूर्ण करने हेतु केवल **नीला/काला बॉलप्वाइंट कलम** का ही प्रयोग करें।

8. প্রদত্ত উদাহরণ অনুযায়ী প্রতিটি প্রশ্নের ক্ষেত্রে কেবলমাত্র একটি বৃত্ত যত্নসহকারে পূর্ণরূপে গাঢ়/ভরাট করতে হবে। পেনের কালি বৃত্তের বাইরে যাবে না। কোনোরূপ পরিবর্তন/ কাটা/ ওভাররাইটিং / মোছার অনুমতি নেই।
Darken only one bubble/circle against each question completely and very carefully as given in the example. Ink should not spread out of the bubble/circle. Any change/cutting/overwriting/erasing is not permitted.
उदाहरण में जैसे दिया गया है वैसे ही प्रत्येक प्रश्न के लिये एक ही गोला को पूर्ण रूप से ध्यानपूर्वक गहरा काला करें। कलम की स्याही गोला के बाहर न जाए । किसी प्रकार का परिवर्तन/काटना/ओवरराइटिंग/ मिटाने की अनुमति नहीं है।

9. উদাহরণস্বরূপ : কোনো একটি প্রশ্নের যদি বিকল্প **(B)** সঠিক উত্তর হয় তবে বৃত্তটি গাঢ়/ভরাট করার ধরন :
For example : If option **(B)** is correct answer for a question then darken the bubble/circle as :
उदाहरण : यदि किसी प्रश्न के लिए विकल्प **(B)** सही उत्तर है तो निम्न रूप से उस गोला को काला करें :

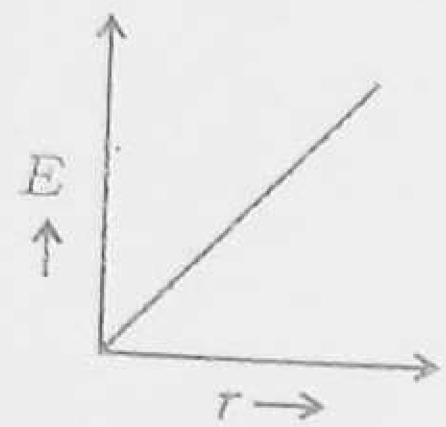


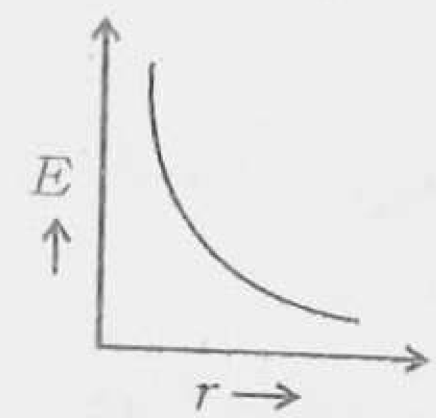
10. খসড়া কার্য কেবলমাত্র প্রশ্নপুস্তিকাতে প্রদত্ত স্থানেই করতে হবে।
Rough work must be done only on the specified space of the Question Booklet.
रफ कार्य प्रश्न पुस्तिका के प्रदत्त स्थान पर ही करें।

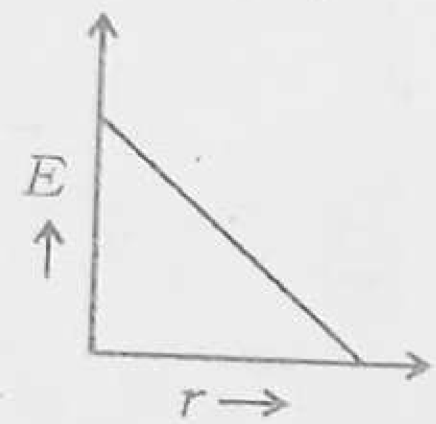
4007698

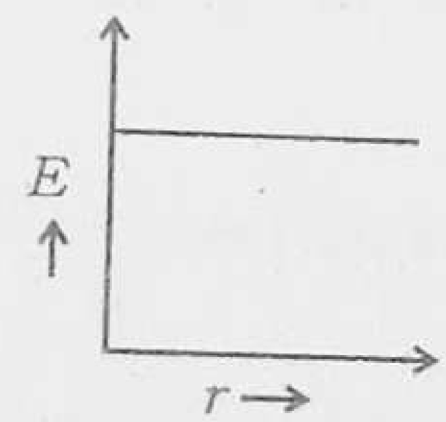
প্রতিটি প্রশ্নের বিকল্প উত্তরগুলির মধ্যে থেকে সঠিক উত্তরটি বেছে নিয়ে OMR উত্তরপত্রে উত্তর দাও।

1. একটি বিন্দু আধানের ক্ষেত্রে তড়িৎক্ষেত্র (E) বনাম দূরত্ব (r) লেখচিত্র হলো

(A)


(B)


(C)


(D)


2. একটি তড়িৎ দ্বিমেরুকে একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে স্থাপন করা হলো। দ্বিমেরুটির উপর ক্রিয়াশীল লব্ধি তড়িৎ বল

(A) সর্বদাই শূন্য হবে

(B) দ্বিমেরুটির অভিমুখের উপর নির্ভর করে

(C) কখনোই শূন্য হতে পারে না

(D) দ্বিমেরুটির শক্তির উপর নির্ভর করে

3. ধরা যাক $[\epsilon_0]$ দ্বারা শূন্যস্থানের তড়িৎভেদ্যতার মাত্রিক সংকেত বোঝানো হয়েছে। যদি M = ভর, L = দৈর্ঘ্য, T = সময় এবং A = তড়িৎ প্রবাহ হয়, তাহলে

(A) $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^2A]$

(B) $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$

(C) $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A^{-2}]$

(D) $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A]$

4. তাপমাত্রা অপরিবর্তিত রেখে একটি পরিবাহকের (conductor) দুই প্রান্তে বিভব পার্থক্য V থেকে $2V$ করা হলো। পরিবাহকের মুক্ত ইলেকট্রনগুলির তাড়না বেগ (drift velocity)

(A) একই থাকবে

(B) পূর্বের মানের অর্ধেক হবে

(C) পূর্বের মানের দ্বিগুণ হবে

(D) শূন্য হয়ে যাবে

5. নিচের কোন্ বক্তব্যটি ভুল ?

(A) একটি রিওস্ট্যাটকে (Rheostat) বিভব বিভাজক হিসাবে ব্যবহার করা হয়

(B) কির্সফের দ্বিতীয় সূত্র শক্তির সংরক্ষণ নীতিকে প্রকাশ করে

(C) একটি সুষম হুইটস্টোন ব্রিজে, কোষ এবং গ্যালভানোমিটার পরস্পরের সঙ্গে স্থান বিনিময় করলে শূন্য-বিচ্যুতি পরিবর্তিত হয়

(D) একটি হুইটস্টোন ব্রিজ তখনই সর্বাধিক সংবেদনশীল হয়, যখন চারটি রোধের মান একই ক্রমের হয়

6. বিবৃতি (I) : কাঁচা লোহার উচ্চ চৌম্বক ভেদ্যতা এবং উচ্চ চৌম্বক ধারণ ক্ষমতা আছে।

বিবৃতি (II) : ইস্পাতের নিম্ন চৌম্বক ভেদ্যতা এবং উচ্চ চৌম্বক ধারণ ক্ষমতা আছে।

উপরের বিবৃতি দুটির আলোকে সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো :

(A) I সত্য, কিন্তু II মিথ্যা

(B) I মিথ্যা, কিন্তু II সত্য

(C) I ও II উভয়ই সত্য

(D) I ও II উভয়ই মিথ্যা

7. 1 A প্রবাহ বাহী একটি দীর্ঘ ঋজু তার থেকে 1 m দূরত্বে চৌম্বকক্ষেত্রের মান

(A) 3 T (B) 2×10^{-7} T

(C) 2 T (D) 2×10^{-5} T

8. একটি তড়িৎবাহী দীর্ঘ সলিনয়েডের অক্ষ বরাবর একটি ইলেকট্রনকে প্রক্ষেপ করা হলো। নীচের কোন্‌টি সত্য ?

(A) ইলেকট্রনটি অক্ষ বরাবর ত্বরান্বিত হবে

(B) ইলেকট্রনটি অক্ষের চারিদিকে বৃত্তাকার পথে আবর্তন করবে

(C) ইলেকট্রনটি অক্ষের সাথে 45° কোণে একটি বল অনুভব করবে এবং শঙ্খিল (helical) পথে গতিশীল হবে

(D) ইলেকট্রনটি সমবেগে সলিনয়েডের অক্ষ বরাবর চলতে থাকবে

9. I তড়িৎপ্রবাহ যুক্ত একটি পরিবাহীর ক্ষুদ্র দৈর্ঘ্য $d\vec{l}$ –এর জন্য ওর থেকে $\vec{r}$ দূরত্বে অবস্থিত কোনো বিন্দুতে চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রাবল্য $d\vec{B}$ হবে

(A) $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \vec{r}}{r^2}$ (B) $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \vec{r}}{r}$

(C) $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \vec{r}}{r^3}$ (D) $d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \vec{r}}{r^4}$

10. নিচের কোন্ যন্ত্রে ঘূর্ণি প্রবাহের (Eddy current) প্রভাব ব্যবহার করা হয় না ?

(A) ট্রেনে ব্যবহৃত চৌম্বকীয় ব্রেকিং

(B) তড়িৎচুম্বক

(C) বৈদ্যুতিক হিটার

(D) আবেশ চুল্লি

11. যদি একটি বদ্ধ তলের মধ্যে প্রবেশকারী ও নির্গত তড়িৎ ফ্লাক্সের পরিমাণ যথাক্রমে ϕ_1 ও ϕ_2 হয়, তাহলে ওই তলের অভ্যন্তরে থাকা তড়িৎ আধানের পরিমাণ হবে

(A) $(\phi_2 - \phi_1)\epsilon_0$

(B) $(\phi_2 + \phi_1)\epsilon_0$

(C) $\frac{(\phi_2 - \phi_1)}{\epsilon_0}$

(D) $\frac{(\phi_2 + \phi_1)}{\epsilon_0}$

12. তড়িৎ বলরেখা ও সমবিভব তলের মধ্যে কোণ হলো

(A) 0°

(B) 45°

(C) 90°

(D) 180°

4007698 P

13. একটি ইলেকট্রনকে অন্য একটি ইলেকট্রনের দিকে নিয়ে আসলে, সিস্টেমটির তড়িৎ স্থিতিশক্তি (electrostatic potential energy)

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

14. একটি ধারককে ব্যাটারির সাহায্যে আহিত করা হলো। এরপর ব্যাটারিটি সরিয়ে নেওয়া হলো এবং একই রকম একটি আধানহীন ধারককে সমান্তরালে সংযুক্ত করা হলো। তাহলে সিস্টেমটির মোট তড়িৎ স্থিতিশক্তি

(A) 4 গুণ বৃদ্ধি পাবে
(B) 2 গুণ হ্রাস পাবে
(C) অপরিবর্তিত থাকবে
(D) 2 গুণ বৃদ্ধি পাবে

15. একটি সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষবিন্দুতে তিনটি আধান, যথাক্রমে $2q$, $-q$ এবং $-q$ রাখা হয়েছে। ত্রিভুজটির ভরকেন্দ্রে (centroid) তড়িৎপ্রাবল্য (E) ও তড়িৎ বিভব (V)-এর মান হবে

(A) $E \neq 0$ ও $V \neq 0$ (B) $E = 0$ ও $V = 0$

(C) $E \neq 0$ ও $V = 0$ (D) $E = 0$ ও $V \neq 0$

16. R ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তাকার কুণ্ডলীর সঙ্গে যুক্ত চৌম্বক ফ্লাক্স হলো $\Phi = 2t^3 + 4t^2 + 2t + 5$ Wb। $t = 5$ সেকেন্ড সময়ে কুণ্ডলীতে আবিষ্ট তড়িৎচালক বলের মান হবে

(A) 180 V (B) 197 V

(C) 150 V (D) 192 V

17. একটি AC উৎসের সর্বোচ্চ ভোল্টেজ নীচের কোন্ মানের সঙ্গে সমান হবে ?

(A) বর্তনীতে সরবরাহ করা ভোল্টেজের মানের

(B) AC উৎসের rms মানের

(C) AC উৎসের rms মানের $\sqrt{2}$ গুণ

(D) AC উৎসের rms মানের $\frac{1}{\sqrt{2}}$ গুণ

18. নিচে দুটি বিবৃতি দেওয়া হলো :

বিবৃতি I : একটি AC বর্তনীতে, ধারকের মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎপ্রবাহ তার দুই প্রান্তের বিভবের তুলনায় অগ্রগামী (leads) হয়।

বিবৃতি II : শুধুমাত্র বিশুদ্ধ ধারকত্ব যুক্ত একটি AC বর্তনীতে, তড়িৎপ্রবাহ এবং বিভবের মধ্যে দশা পার্থক্য π.

উপরের বিবৃতিগুলির আলোকে, নিচের বিকল্পগুলির মধ্যে সবচেয়ে উপযুক্ত উত্তরটি নির্বাচন করো :

(A) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই সঠিক

(B) বিবৃতি I এবং বিবৃতি II উভয়ই ভুল

(C) বিবৃতি I সঠিক, কিন্তু বিবৃতি II ভুল

(D) বিবৃতি I ভুল, কিন্তু বিবৃতি II সঠিক

19. একটি পরিবর্তী প্রবাহ বর্তনীতে 'ওয়াটবিহীন প্রবাহ' হলে, বর্তনীটি হবে

(A) শুধুমাত্র RC শ্রেণী বর্তনী

(B) অনুনাদ অবস্থায় LCR শ্রেণী বর্তনী

(C) বিশুদ্ধ আবেশ বর্তনী

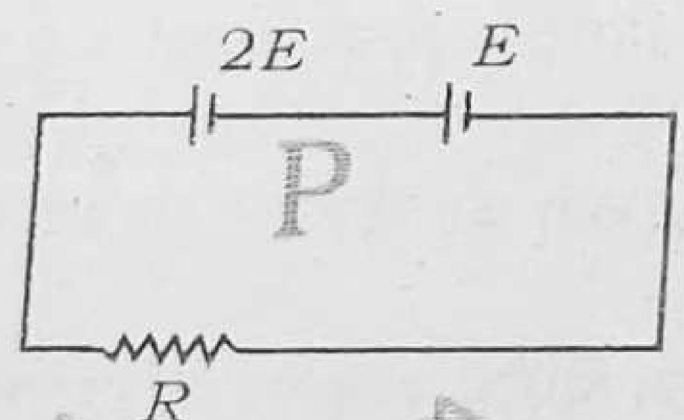
(D) বিশুদ্ধ রোধক বর্তনী

20. কোনো দীর্ঘ সলিনয়েডের মোট পাক সংখ্যা 'N' এবং স্বাবেশাঙ্ক 'L' হলে

(A) $L \propto N^0$ (B) $L \propto N^{-1}$

(C) $L \propto N^2$ (D) $L \propto N^{-2}$

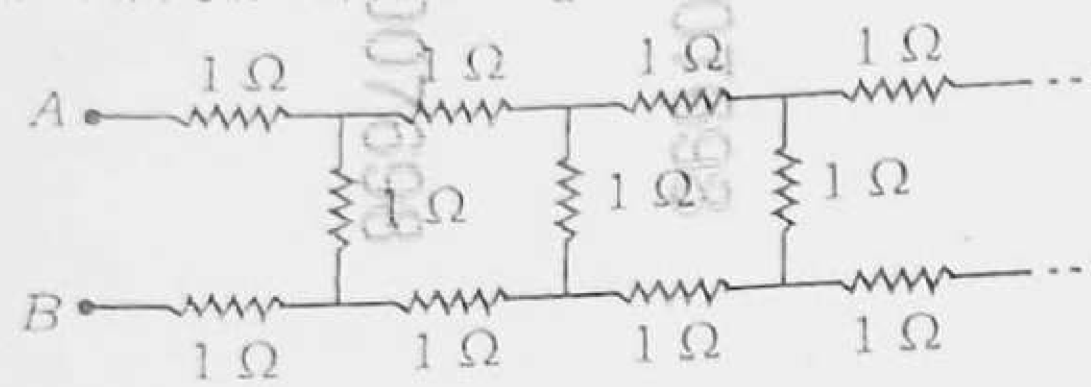
21. $2E$ ও E তড়িৎচালক শক্তি বিশিষ্ট দুটি কোষের অভ্যন্তরীণ রোধ যথাক্রমে r_1 ও r_2। কোষ দুটিকে একটি বাহ্যিক রোধ R–এর সঙ্গে শ্রেণী সমবায়ে যুক্ত করা হয়েছে (চিত্রটি দেখো)। R–এর কোন্ মানের জন্য প্রথম কোষটির প্রান্তবিন্দুদ্বয়ের মধ্যে বিভব পার্থক্য শূন্য হবে ?



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

(C) $\frac{r_1}{2} + r_2$ (D) $\frac{r_1}{2} - r_2$

22. নিচে দেওয়া অসীম নেটওয়ার্কটির সমতুল্য রোধের মান হবে



(A) $2\ \Omega$ (B) $(1+\sqrt{2})\ \Omega$

(C) $(1+\sqrt{3})\ \Omega$ (D) $(1+\sqrt{5})\ \Omega$

23. একটি হুইটস্টোন ব্রিজে তিনটি রোধ P, Q এবং R তিনটি বাহুতে যুক্ত আছে এবং চতুর্থ বাহুটি সমান্তরালভাবে সংযুক্ত S_1 ও S_2 দুটি রোধ দ্বারা গঠিত। ব্রিজটির সুষম হওয়ার শর্ত হবে

(A) $\frac{P}{Q}=\frac{R(S_1+S_2)}{2S_1S_2}$ (B) $\frac{P}{Q}=\frac{R}{S_1+S_2}$

(C) $\frac{P}{Q}=\frac{2R}{S_1+S_2}$ (D) $\frac{P}{Q}=\frac{R(S_1+S_2)}{S_1S_2}$

24. পোটেনসিওমিটার বর্তনীতে 1·25 ভোল্ট তড়িৎচালক বল বিশিষ্ট ব্যাটারী ব্যবহার করলে 35 cm দৈর্ঘ্যে নিস্পন্দ বিন্দু পাওয়া যায়। যদি ব্যাটারীটিকে অন্য একটি ব্যাটারী দ্বারা স্থানান্তরিত করা হয় তাহলে তারের দৈর্ঘ্যের 63 cm দূরত্বে নিস্পন্দ বিন্দু পাওয়া যায়। তাহলে দ্বিতীয় ব্যাটারীর তড়িৎচালক বল হবে

(A) 2·25 V (B) 1·05 V

(C) 5 V (D) 3 V

25. 9 Ω রোধবিশিষ্ট একটি সুষম তারকে 1 : 2 অনুপাতে দুটি অংশে কাটা হলো। যদি অংশদুটিকে সমান্তরাল সমবায়ে যুক্ত করা হয়, তবে তুল্য রোধের মান হবে

(A) 2 Ω (B) 3 Ω

(C) 4 Ω (D) 6 Ω

26. একটি আদর্শ ট্রান্সফর্মারের পাক সংখ্যার অনুপাত 10। যদি গৌণ কুণ্ডলীতে প্রবাহ 10 A হয়, তাহলে প্রাথমিক কুণ্ডলীতে প্রবাহ হবে

(A) 1 A (B) 10 A

(C) 100 A (D) 1000 A

27. যখন একটি কুণ্ডলীতে 0·05 সেকেন্ডে তড়িৎপ্রবাহ + 2 অ্যাম্পিয়ার থেকে পরিবর্তিত হয়ে – 2 অ্যাম্পিয়ার হয়, তখন কুণ্ডলীটিতে 8 V তড়িৎচালক বল আবিষ্ট হয়। কুণ্ডলীটির স্বাবেশাঙ্ক হলো

(A) 0·1 H (B) 0·2 H

(C) 0·4 H (D) 0·8 H

4007698

28. যদি ϵ_0 ও μ_0 যথাক্রমে শূন্য মাধ্যমের তড়িৎ ভেদ্যতা ও চৌম্বক ভেদ্যতা হয় এবং কোনো মাধ্যমের জন্য ঐ মানগুলি ϵ ও μ হয়, তবে ঐ মাধ্যমের প্রতিসরাঙ্ক হবে

(A) $\sqrt{\frac{\epsilon_0 \mu}{\epsilon \mu_0}}$

(B) $\sqrt{\frac{\epsilon}{\epsilon_0}}$

(C) $\sqrt{\frac{\epsilon_0 \mu_0}{\epsilon \mu}}$

(D) $\sqrt{\frac{\epsilon \mu}{\epsilon_0 \mu_0}}$

29. যে তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে ছোটো তা হলো

(A) X-রশ্মি

(B) γ-রশ্মি

(C) রেডিও তরঙ্গ

(D) মাইক্রো তরঙ্গ

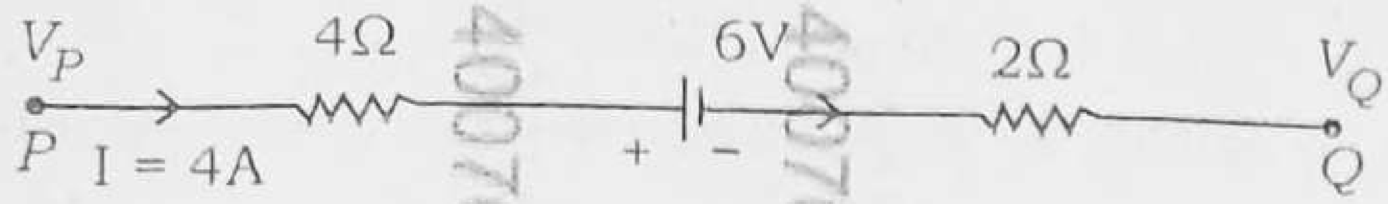
30. নীচের কোন্ রশ্মিটি ইলেকট্রোম্যাগনেটিক রশ্মি নয় ?

(A) মহাজাগতিক রশ্মি

(B) γ-রশ্মি

(C) β-রশ্মি

(D) X-রশ্মি

31. 

প্রদত্ত বর্তনীতে P ও Q বিন্দুর মধ্যে বিভব পার্থক্য $V_P - V_Q$ হবে

(A) 30 V

(B) 24 V

(C) 20 V

(D) 18 V

32. 2 পাকবিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার কুণ্ডলীতে তড়িৎ প্রবাহ পাঠালে তার কেন্দ্রে B_1 চৌম্বক আবেশ উৎপন্ন হয়। কুণ্ডলীটিকে খুলে নিয়ে 5 পাকবিশিষ্ট একটি বৃত্তাকার কুণ্ডলী হিসাবে পুনরায় জড়ানো হলো এবং একই তড়িৎ প্রবাহের ফলে তার কেন্দ্রে B_2 চৌম্বক আবেশ উৎপন্ন হয়। তাহলে $\frac{B_2}{B_1}$ –এর মান হবে

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

(B) $\frac{25}{4}$

(C) $\frac{5}{4}$

(D) $\frac{25}{2}$

33. G রোধের একটি গ্যালভানোমিটারের সঙ্গে শ্রেণী সমবায়ে R_1 রোধ যুক্ত করলে এটি 0 - 1 V পাল্লার ভোল্টমিটারে রূপান্তরিত হয়। ভোল্টমিটারের পাল্লা 0 - 2 V পর্যন্ত বৃদ্ধি করার জন্য R_1 –এর সঙ্গে শ্রেণী সমবায়ে যে অতিরিক্ত রোধ যুক্ত করতে হবে, তার মান হবে

(A) R_1

(B) $R_1 + G$

(C) $R_1 - G$

(D) G

34. m ভর ও q আধানযুক্ত একটি আহিত কণা B চৌম্বক ক্ষেত্রের লম্বভাবে r–ব্যাসার্ধের একটি বৃত্তাকার পথে গতিশীল হয়। কণাটি একটি পূর্ণ আবর্তন সম্পন্ন করতে যে সময় নেবে, তা হলো

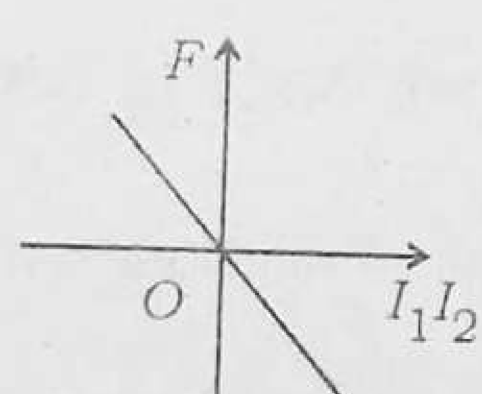
(A) $\frac{2\pi mq}{B}$

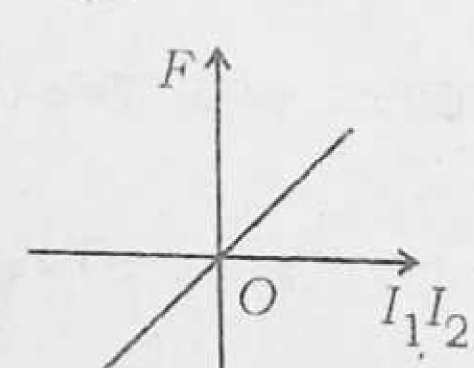
(B) $\frac{2\pi q^2 B}{m}$

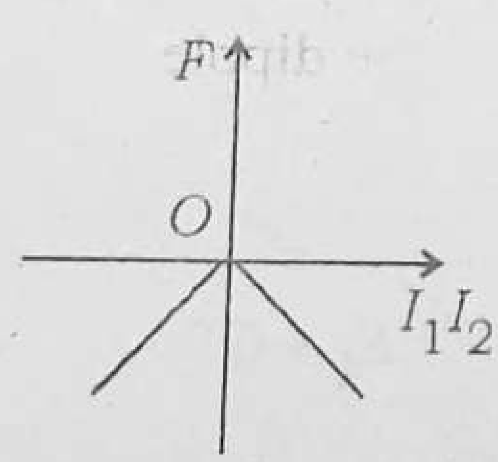
(C) $\frac{2\pi qB}{m}$

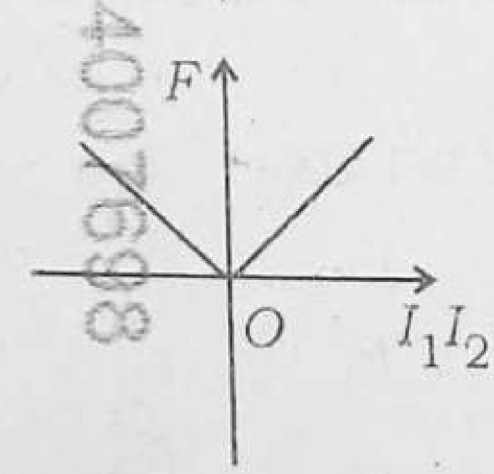
(D) $\frac{2\pi m}{qB}$

35. দুটি দীর্ঘ ঋজু সমান্তরাল তারকে d দূরত্বে রাখা হয়েছে। তার দুটির মধ্য দিয়ে যথাক্রমে (পরিবর্তনযোগ্য) I_1 ও I_2 তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। তার দুটির মধ্যে ক্রিয়াশীল বল F-কে ধনাত্মক ধরা হয় যখন তার দুটি পরস্পরকে বিকর্ষণ করে এবং ঋণাত্মক ধরা হয় যখন তার দুটি পরস্পরকে আকর্ষণ করে। তাহলে F এবং $I_1 I_2$ -গুণফলের মধ্যে সম্পর্ক নির্দেশকারী লেখচিত্রটি (Graph) হবে

(A)


(B)


(C)


(D)


4007698