

UDAYANARAYANPUR MADHABILATA MAHAVIDYALAYA

(AFFILIATED TO UNIVERISTY OF CALCUTTA)

B.SC – II – SEM EXAM – 2020 (CBCS)

SUB - PHYSICS (GENERAL) PAPER – CC/GE – 2 FULL MARKS – 50 . TIME-2H

যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :-

5x10

১)

ক... স্থির তড়িৎ সংক্রান্ত কুলম্বের সূত্রটি লেখ।

খ... স্থির তড়িৎ সংক্রান্ত গাউসের উপপাদ্যটি লেখ

গ... সুস্বভাবে আহিত দীর্ঘ ঝজু তারের নিকটবর্তী কোন বিন্দুতে তরিত্বক্ষেত্রপ্রাবল্য নির্ণয় কর।

ঘ... ২টি বিন্দু আধান $5C$ ও $15C$ যথাক্রমে $(2,-8,3)m$ এবং $(-3,2,1)m$ বিন্দুতে অবস্থান করছে। $15C$ আধানের উপর বল নির্ণয় কর।

(2+2+4+2)

২)

ক... গাউসের উপপাদ্যের অবকল রূপটি লেখ।

খ... গাউসের উপপাদ্য থেকে কুলম্বের সূত্রটি প্রতিষ্ঠান করো।

গ... দ্বি-মেরু ডামক কাকে বলে? ইহার মাত্রা লেখ।

ঘ... তড়িৎ দ্বি-মেরুর আশ্কের উপর অবস্থিত কোন বিন্দুতে তরিত্বক্ষেত্র প্রাবল্য নির্ণয় কর।

(2+3+{2+1}+2)

৩)

ক... বায়োসার্ভার্ট এর সূত্রটি লেখ।

খ... ঝজু পরিবাহীর জন্য নিকটবর্তী কোন বিন্দুতে চুম্বক ক্ষেত্রপ্রাবল্য নির্ণয় করো।

গ... $3.2 \times 10^{-19} C$ আধান বিশিষ্ট একটি কণার $(3i^{\wedge} - 4j^{\wedge})m/s$ বেগে $B = (2i^{\wedge} + 3j^{\wedge})T$ চুম্বকক্ষেত্রের মধ্যে গতিশীল হলে আধানটির উপর কর্যকর লরেঞ্জ বলের মান ও অভীমুখ নির্ণয় করো

(2+4+4)

৪)

ক... পরাশ্চৌম্বক, তিরশ্চৌম্বক ও অয়শ্চৌম্বক এর মধ্যে পার্থক্য লেখ।

খ... কুরি তাপমাত্রা কাকে বলে

ঘ... অয়শ্চৌম্বকত্বের ডোমেইন তত্ত্বটি বখ্য করো।

(8+২+8)

৫)

ক... তড়িৎক্ষেত্র প্রাবল্যের সংজ্ঞা দাও।

খ... $4.5 \times 10^{-10} \text{ C}$ ভাষক বিশিষ্ট একটি তড়িৎ দ্বিমেরুর অক্ষের উপর 1 m

দূরত্বের এবং লম্বসমদ্বিখন্ডকের উপর 1 m দূরত্বে তড়িৎক্ষেত্রপ্রাবল্য নির্ণয় করো।

গ... পরিবাহির ধারকত্ব কাকে বলে...?

ঘ... ধারকত্ব কোন কোন বিষয়ের উপর নির্ভর করে।

(2+{2+2}+2+2)

৬)

ক... কোন পরিবাহির অভ্যন্তরের কোন বিন্দুতে তড়িৎক্ষেত্রপ্রাবল্য কত হয়..? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

খ... কাঁচের পরেবৈদ্যুতিক ধ্রুবক 8.5 বলতে কি বোঝ

গ... $\vec{\nabla} \times \vec{E} = 0$ বলতে কি বোঝ?

ঘ... $\vec{\nabla} \cdot \vec{B} = 0$ ব্যাখ্যা কর।

ঙ... তড়িৎ-চুম্বকিও তরঙ্গের ধর্মগুলি লেখ

(2+2+2+2+2)