

B.Sc. Part- II General Examination, 2020

Subject Code - PHSG

Paper Code- 2B + 3A

Full Marks: 25 + 25

নিয়মাবলী

- ১। পরীক্ষার্থীদের পরীক্ষা দেবার জন্য কলেজে আসার কোনো প্রয়োজন নেই। পরীক্ষা দেওয়ার জন্য পরীক্ষার্থীদের নিম্নলিখিত পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে -
 - (ক) সমস্ত উত্তর নীল/কালো কালিতে লিখতে হবে।
 - (খ) উত্তরপত্রের শেষে তার আগের পরীক্ষার admit card এবং registration certificate -এর স্ক্যান কপি সংযুক্ত করতে হবে।
 - (গ) সমস্ত উত্তরপত্র স্ক্যান করে একটিমাত্র .pdf ফাইল বানাতে হবে। প্রশ্নপত্রে দেওয়া নিয়মানুসারে পরীক্ষার্থীরা আলাদা আলাদা মডিউলের/ইউনিটের জন্য আলাদা আলাদা উত্তরপত্র ব্যবহার করবে, কিন্তু উত্তরপত্র একটা .pdf ফাইল হিসাবেই জমা দেবে। অর্থাৎ, যদি দুটি মডিউলের/ইউনিটের পরীক্ষা একসাথে থাকে, তাহলে পরীক্ষার্থীরা দুটি উত্তরপত্রে উত্তর লিখবে এবং জমা দেওয়ার সময় দুটি উত্তরপত্রকে একত্রিত (Merge) করে একটিমাত্র .pdf ফাইল হিসাবে জমা দেবে।
 - (ঘ) উত্তরপত্র কলেজের ওয়েবসাইটে দেওয়া ওয়েব পোর্টালে জমা দেবে।
- ২। কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের নিয়মানুসারে একটি পরীক্ষাপত্রের পূর্ণমান এবং সময়কাল নির্ধারণ করা হবে।
- ৩। প্রাকটিক্যাল পরীক্ষা দেবার জন্য পরীক্ষার্থীদের ওয়ার্কবুক জমা দিতে হবে না এবং মৌখিক পরীক্ষাও দিতে হবে না। পরীক্ষার্থীদেরকে প্রশ্নপত্রে দেওয়া নিয়মানুসারে উত্তর লিখতে হবে। যদি গ্রাফ আঁকার প্রয়োজন পরে তাহলে নিজস্ব গ্রাফ-পেপার ব্যবহার করতে হবে এবং উত্তরপত্রের যথাযত জায়গায় সেটিকে সংযুক্ত করতে হবে। সমস্ত উত্তর, গ্রাফ এবং সার্কিটের ছবি শুধুমাত্র নীল/কালো কালিতে লিখতে/আঁকতে হবে।

পার্ট-২(জেনারেল), পেপারঃ(2B), পূর্ণমান ২৫ , সেট-২

যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও(৫*১)

১.১) তড়িৎ সঞ্চালিত কুলম্বের উপপাদ্য টি লেখো।

১.২) তড়িৎ আধানের এস আই একক কি?

১.৩) Steady কারেন্ট সঞ্চালিত Norton এর উপপাদ্য টি লেখ

১.৪) Steady কারেন্ট সঞ্চালিত কারচপ্স এর কারেন্ট এর সূত্র টি লেখ

১৫. আবেসাক্সের একক লেখ।

১.৬)পেলতিয়ার ক্রিয়া কাকে বলে

১.৭) ইলেকট্রিকাল কন ডাক টিভিটির একক কি

যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও(৪*৫)

২) তাপীও তড়িৎচালক বল কিভাবে তাপমাত্রার সাথে পরিবর্তিত হয় তা লেখ চিত্রের সাহায্যে দেখাও

এবং তাপীয় তড়িৎচালক বল থেকে inversion তাপমাত্রা হিসাব কর । ব্যবহার করা সম্ভব গুলির নাম লিখতে হবে।

৫

৩) একটি R-C সার্কিটে Growth কারেন্ট হিসাব কর

৫

৪) গ্যাসের উপপাদ্য ব্যবহার করে একটি কনডাক্টর এর ঠিক বাইরে তড়িৎ ক্ষেত্র প্রাবল্য হিসাব কর

৫

৫)একটি তড়িৎ বাহি conductor এর উপর চুম্বকীয় বল নির্ণয় কর।

৫

৬)বায়ট সাভারট সূত্রটি লেখ এবং ব্যাখ্যা কর।

৫

৭) দ্যাখাও একটি আহিত কনডাক্টর এর যান্ত্রিক চাপ এর মান $\frac{\sigma^2}{2\epsilon_0}$ যেখানে σ হোল স্থানীও ক্ষেত্রের
আধানের ঘনত্ব(local surface density of charge)

৫

B.Sc. Part- II General Examination, 2020

Subject Code - PHSG

Paper Code- 3A

Full Marks: 25

SET 2

১নং প্রশ্ন এবং অবশিষ্ট থেকে যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও ।

১ । **যে-কোনো পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও : (১×৫)

(ক) তরঙ্গ-মুখ কাকে বলে?

(খ) নিউটন রিং কি ধরনের - সমবেধ না সমনতির?

(গ) জেনার ডায়োড (Zener diode) কাকে বলে?

(ঘ) NOR গেট কি করে তৈরী হয়?

(ঙ) $(1011)_2$ এবং $(1100)_2$ এই দ্বিক সংখ্যা দুটির যোগফল নির্ণয় কর ।

(চ) এক্স-রশ্মির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কত?

(ছ) নিউক্লিয়াসের ক্ষেত্রে ম্যাজিক সংখ্যা কি?

২ । অপবর্তন কাকে বলে? অপবর্তন ঘটনাবলীর শ্রেণীবিভাগ কর এবং তাদের সংজ্ঞা দাও। (২+৩)

৩ । (ক) পোলারয়েড কাকে বলে? (১)

(খ) সিকিতরঙ্গ প্লেট এবং অর্ধতরঙ্গ প্লেট কি? (২+২)

৪ । ট্রানজিস্টার কাকে বলে? একটি ট্রানজিস্টারের α এবং β -এর সংজ্ঞা দাও ও তাদের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় কর । (১+১+১+২)

৫ । NAND গেটকে বিশ্বজনীন গেট (Universal Gate) কেন বলা হয়? NAND গেট থেকে OR গেট কি করে গঠন করা যায় তা বর্তনী চিত্রসহ দেখাও এবং ট্রুথ টেবিল লেখ । (১+৪)

৬ । আইনস্টাইনের বিশেষ আপেক্ষিকতাবাদের স্বীকার্যগুলি (Postulates of Special theory of relativity) লেখ । আপেক্ষিকতাবাদ অনুযায়ী বস্তুর মোট শক্তি ও ভরবেগের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় কর । (২+৩)

- ৭। (ক) তেজস্ক্রিয় বস্তুর অর্ধায়ু কাকে বলে? (১)
- (খ) অর্ধায়ু এবং গড় আয়ুর মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক কি? (২)
- (গ) Radon-এর অর্ধায়ু ৪ দিন। কত দিন পরে কিছু পরিমাণ Radon-এর মাত্র এক দশমাংশ পড়ে থাকবে? (২)