

**B.sc. Part-II General Examination, 2020**

**Sub. - PHSG**

**Paper – 2A এবং 3B**

**FM – 25**

**Duration – 2 hrs.**

**Set-III**

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। প্রশ্নপত্র 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 উত্তরপত্রের উত্তর লিখে 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 প্রশ্নপত্র 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।

**B.sc. Part-II General Examination, 2020**

**Sub. - PHSG**

**Paper – 2A**

**FM – 25**

**Duration – 1 hr.**

**Set-III**

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও ।

- ১। সমবায় লেন্সের সাহায্যে একটি অবতল লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য এবং তার উপাদানের প্রতিসরাংক নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় রাশিমালা লেখ । ঐ রাশিমালায় উপস্থিত রাশিগুলি নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় হক অংকন কর ।  
(8+8)+(৬+৬+৫)
- ২। সমতল দরপন এবং উত্তল লেন্সের সাহায্যে একটি তরল পদার্থের প্রতিসরাংক নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় রাশিমালা লেখ । ঐ রাশিমালায় উপস্থিত রাশিগুলি নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় হক অংকন কর । এই পরীক্ষায় কি কি সতর্কতা অবলম্বন করা প্রয়োজন ?  
(8+8)+(৬+৬)+৫
- ৩। Carey-Foster bridge এর সাহায্যে একটি অজানা রোধ নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় রাশিমালা লেখ ও বর্তনী চিত্র অংকন কর । ঐ রাশিমালায় উপস্থিত রাশিগুলি নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় হক অংকন কর । এই পরীক্ষায় কি কি সতর্কতা অবলম্বন করা প্রয়োজন ?  
(৫+৫)+১০+৫
- ৪। Potentiometer এর সাহায্যে একটি অজানা রোধের মধ্যে তরিত্ত প্রবাহ মাত্রা নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় রাশিমালা লেখ ও বর্তনী চিত্র অংকন কর । ঐ রাশিমালায় উপস্থিত রাশিগুলি নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় হক অংকন কর । এই পরীক্ষায় কি কি সতর্কতা অবলম্বন করা প্রয়োজন ?  
(৫+৫)+১০+৫
- ৫। একটি অক্ষের সাপেক্ষে একটি চোঙ্ এর জড়তা ভ্রামক নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় রাশিমালা লেখ । ঐ রাশিমালায় উপস্থিত রাশিগুলি নির্ণয় করার জন্য প্রযুক্তনীয় হক অংকন কর । ঘূর্ণন অক্ষের উপাদানের দৃঢ়তা গুণাঙ্ক( $\eta$ ) এর রাশিমালা লেখ ।  
৫+(৫+৪+৬)+৫

**B.sc. Part-II General Examination, 2020**

**Sub. - PHSG**

**Paper – 3B**

**FM – 25**

**Duration – 1 hr.**

**Set-III**

যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও। বাংলা অথবা **English** যে কোন ভাষাতে লেখ।

**1. YOUNG'S MODULUS:-**

- (a) Write down the relevant theory of the experiment. (5)
- (b) What are the instruments necessary for the relevant experiment. (2)
- (c) Define the least count of the instruments used. (2)
- (d) Describe the steps of the experiment. (7)
- (e) What is the nature of the load depression graph of the experiment. (2)
- (f) What are the precautions to be taken during the experiment. (2)
- (g) Will the Value of the Young's Modulus of the material of the bar change with change in the following parameters:-
  - 1.Length of the experimental bar
  - 2.Width of the experimental bar
  - 3.Breadth of the experimental bar
  - 4.Material of the bar
  - 5.Applied load at the centre of the bar during the experiment. (5)

**Q2. Drawing of the output characteristics of CE transistor**

- (a) Write down the relevant working formula and circuit- (2.5 +2.5)
- (b) Write down the Specification of meters used- (5)
- (c) Write down the Specification of transistor (5)
- (d) Draw the nature of the graph for the output characteristics for five different base currents.  $I_B$ . (5)
- (e) What calculations are made from the graph and how ? (5)