

B. Sc. Semester I (General/GE) Examination, 2020 (CBCS)

Subject: Electronics

Paper: CP-1/CC-1A

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

Candidates are required to give their answers in their own words as far as possible.

Answer any eight of the following:

8×5=40

নিম্নলিখিত যেকোনো আটটি প্রশ্নের উত্তর দাও:

1. State and prove Maximum Power Transfer Theorem.

Maximum Power Transfer উপপাদ্যটি বিবৃত কর ও প্রমাণ কর।

2. Draw and explain the I-V characteristics of a practical p-n junction diode. How is it different from ideal diode characteristics? What do you mean by cut-in voltage?

p-n junction ডায়োডের I-V বৈশিষ্ট্যলেখ অঙ্কন কর ও ব্যাখ্যা করা একটি আদর্শ ডায়োডের বৈশিষ্ট্যলেখ থেকে এর তফাৎ কি? 'cut-in voltage' বলতে কি বোঝ?

3. Draw the circuit diagram of a Bridge type Full Wave Rectifier circuit and show the nature of its output wave form. Define ripple factor and rectification efficiency of a rectifier.

ব্রিজ ধরনের পূর্ণতরঙ্গ একমুখী কারকের বর্তনী চিত্র আঁকো। ইহার আউটপুট তরঙ্গের রূপ আঁকো। একমুখী কারকের 'ripple factor' ও 'rectification efficiency' - এর সংজ্ঞা দাও।

4. Define alpha and beta of a BJT. Establish a relation between them.

BJT-এর আলফা ও বিটার সংজ্ঞা দাও। এদের মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করা।

5. What do you mean by input and output characteristics of a BJT in common emitter mode. Draw schematic diagram of each.

Common emitter মোডের BJT- এর ইনপুট ও আউটপুট বৈশিষ্ট্য বলতে কি বোঝ? এদের schematic diagram দেখাও।

6. What are the basic requirements in designing a biasing circuit? Define stability factors of a biasing circuit.

Biasing বর্তনী তৈরীর মূল প্রয়োজনীয়তা কি? ইহার stability factors গুলির সংজ্ঞা দাও।

7. Why filter circuit is required in designing a power supply? Name different types of passive filter circuit and draw the simplified circuit diagram of each.

Power supply তৈরিতে Filter বর্তনীর প্রয়োজনীয়তা কি? বিভিন্ন ধরনের passive filter বর্তনীর নাম লেখ ও তাদের সহজ বর্তনীচিত্র আঁকো।

8. Draw the circuit diagram of a fixed bias circuit with emitter resistor. Find out the expression of operating point of this biasing circuit.

'Fixed bias circuit with emitter' -এর বর্তনীচিত্রে আঁকো। ইহার ক্রিয়াবিন্দুর মান নির্ণয় করা

9. Draw equivalent circuit of a BJT in CE mode. Define h_{ie} , h_{re} , h_{oe} , and h_{fe} .

CE মোডের BJT- এর তুল্যবর্তনীর চিত্র আঁকো। h_{ie} , h_{re} , h_{oe} , ও h_{fe} -এর সংজ্ঞা দাও।

10. Short note on basic steps in PCB design.

PCB তৈরীর মূল স্তরগুলির বিষয়ে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।