



2296

B.Sc. (Part - II) Examination - 2022
PHYSICS
Second Paper
(Electronics)

Duration of Examination: 1½ Hrs.

Max. Marks: 25

परीक्षा की अवधि: 1½ घण्टा

पूर्णांक: 25

Instructions to the Candidates:

परीक्षार्थी के लिए निर्देश:-

Part-A (Compulsory)

Answer any five questions (upto 20 words each). Each question carries one marks.

कोई पांच प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (5x1=5 Marks)

Part-B (Compulsory)

Answer any two questions (upto 100 words each). Each question carries three marks.

कोई दो प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 100 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है। (2x3=6 Marks)

Part-C (Compulsory)

Candidate is required to attempt any two question. (upto 400 words)

कोई दो प्रश्न का उत्तर दीजिये। प्रश्न का उत्तर 400 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। (2x7=14 Marks)

PART-A / भाग-अ

1. Define Linear Impedance.
रेखिक प्रतिबाधा को परिभाषित कीजिए।
2. What is the difference between an ideal current source and a real current source?
आदर्श धारा स्रोत एवं वास्तविक धारा स्रोत में क्या अन्तर है ?
3. Define fermi energy level.
फर्मी ऊर्जा स्तर को परिभाषित कीजिए।
4. Give the statement of maximum power transfer theorem.
अधिकतम शक्ति संचरण प्रमेय का कथन दीजिए।
5. Show the symbol of zenor diode.
जेनर डायोड के प्रतीक को दर्शाइये।
6. Define ripple factor.
ठर्मिका गुणांक को परिभाषित कीजिये।



7. Give the effect of negative feed back on output resistance of an amplifier.
प्रवर्धक के निर्गत प्रतिरोध पर ऋणात्मक पुर्नयरण का प्रभाव दीजिये।
8. Write truth table of NAND Gate.
NAND द्वार की सत्य सारिणी लिखिये।
9. Solve the following :-
10101 - 1011
निम्नलिखित को हल कीजिये।
10101 - 1011
10. Prove the following :- निम्नलिखित को हल कीजिये।
 $A + A\bar{B} = A$

PART-B / भाग-ब

11. State and prove Millar theorem.
मिलर प्रमेय का कथन व सत्यापन कीजिए।
OR / अथवा
Explain the working of P-N junction diode.
P-N संधि डायोड की कार्यविधि समझाइये।
12. Explain the working of Half-wave rectifier.
अर्द्ध-तरंग दिष्टकारी की कार्यविधि समझाइये।
OR / अथवा
Define hybrid parameters for any four terminal network.
किसी चार टर्मिनल नेटवर्क के लिये संकर प्राचलों को परिभाषित कीजिये।
13. Write down any four advantage of negative feed back.
ऋणात्मक पुर्नयरण के कोई चार लाभों को लिखिये।
OR / अथवा
Prove with Boolean Theorems.
 $(A+B)(A+C) = A + BC$
बुलीय प्रमेयों की सहायता से सिद्ध लिखिये।
 $(A+B)(A+C) = A + BC$



14. Explain working of JFET.
JFET की कार्यविधि समझाइये।

OR / अथवा

Draw the circuit diagram of transistor in common emitter configuration with proper biasing.
उभयनिष्ठ उत्सर्जक अभिविन्यास में उचित बायसिंग के साथ ट्रांजिस्टर के लिये परिपथ बताइये।

15. Explain working of shunt capacitor filter with full wave rectifier.
पूर्णतरंग दिष्टकारी के साथ पार्श्व पथ संधारित्र फिल्टर की कार्यविधि समझाइये।

OR / अथवा

Draw the circuit diagram of DTL circuit for AND gate.
AND द्वार के लिये DTL परिपथ बताइये।

PART-C / भाग-स

UNIT - I / इकाई-1

16. State and prove superposition theorem.
अध्यारोपण प्रमेय का कथन एवं सत्यापन कीजिए।

OR / अथवा

Explain the meaning of a four terminal network. Obtain expressions for the input impedance, output impedance and mutual impedances for an active four terminal network.

चार टर्मिनल जाल का तात्पर्य समझाइये। एक सक्रिय चार टर्मिनल जाल के लिये निवेशी प्रतिबाधा, निर्गत प्रतिबाधा तथा अन्योन्य प्रतिबाधा को प्राप्त कीजिये।

UNIT - II / इकाई-2

17. For small voltage signal draw the h-parameter equivalent circuit for a basic transistor amplifier. Derive expressions for current, gain, voltage gain and input impedance for an basic amplifier.

लघु वोल्टता संकेत के लिये मूल ट्रांजिस्टर प्रवर्धक का h-प्राचल तुल्य परिपथ खींचिये तथा इसके लिये धारा लाभ, वोल्टता लाभ व निवेशी प्रतिबाधा के व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।

OR / अथवा

Discuss the biasing and volt-ampere relations for JFET.

JFET के लिये बायसिंग व वोल्ट-ऐम्पीयर सम्बन्धों की विवेचना कीजिये।



UNIT - III / इकाई-3

18. Describe the effect of negative feedback on gain - frequency response curve for an amplifier.

ऋणात्मक पुर्नमरण का प्रवर्धक के लिये लब्धि-आवृत्ति वक्र पर प्रभाव की विवेचना कीजिये।

OR / अथवा

Draw the TTL circuit diagram for OR gate and explain its working to verify its truth table.

OR द्वार के लिये TTL परिपथ बनाईये एवं इसकी सत्य सारिणी के सत्यापन के लिये कार्यविधि समझाईये।

<https://universitynews.in>