

AJ-1117
B.Sc. (Part-I) Term End Examination, 2021-22
ELECTRONICS (Paper-II)

Time : 3 hours]

[Maximum Marks : 50

नोट— सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। जहाँ आवश्यक हो उचित परिपथ चित्र भी बनाइए।

Note : Attempt all questions. One question from each unit is compulsory. All questions carry equal marks. Draw the suitable circuit diagram wherever necessary.

Unit-I

1. एक ऑपरेशनल एम्पलीफायर में स्लीव रेट लिमिटिंग की व्याख्या कीजिए। ऑपरेशनल एम्पलीफायर परिपथ के निर्गत वोल्टेज में $4\mu s$ में 20V परिवर्तित होता है। स्लीव-रेट कितना होगा ? **10**

Explain Slew-rate limiting in an op-amp. The output voltage of a certain op-amp circuit changes by 20 v in $4\mu s$. What is its slew-rate ?

OR

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

- | | |
|--------------------------|----------|
| (1) इनवर्टिंग एम्पलीफायर | 5 |
| (2) डिफरेंस थियेटर | 5 |

Write short notes on :

- | |
|-------------------------|
| (1) Inverting Amplifier |
| (2) Differentiator. |

Unit-II

2. (a) डी-मार्गन प्रमेय लिखिए। **4**
- (b) (1) हेक्साडेसी B4D को बाइनरी संख्या में परिवर्तित कीजिए। **2**
- (2) बाइनरी नम्बर 10001100 को हेक्साडेसिमल संख्या में परिवर्तित कीजिए। **2**
- (3) हेक्साडेसिमल 2F59 को दशमलव संख्या में परिवर्तित कीजिए। **2**
- (a) Explain De-Morgan's Theorem.
- (b) (1) Convert hexadecimal number B4D to binary number.
- (2) Convert binary number 10001100 to hexa-decimal number.
- (3) Convert hexadecimal 2F59 to its decimal equivalent.

OR

- | | |
|--|----------|
| (a) केवल NAND गेट का उपयोग कर NOT, AND, OR, NOR एवं X-OR गेट बनाइए।
Construct NOT, AND, OR, NOR, and X-OR gates by using only NAND gates. | 5 |
| (b) केवल NOR गेट का उपयोग कर NOT, AND, OR, NAND एवं X-OR गेट बनाइए।
Construct NOT, AND, OR, NAND and X-OR gates by using only NOR gates. | 5 |

[P.T.O.]

bdkb&III / Unit-III

3. टिप्पणी लिखिए—

(1) हॉफ सबट्रेक्टर 5

(2) फुल सबट्रेक्टर। 5

Write notes on :

(1) Half Subtractor

(2) Full Subtractor.

अथवा/OR

टिप्पणी लिखिए—

(1) डिकोडर 5

(2) इनकोडर। 5

Write notes on :

(1) Decoder

(2) Incoder.

bdkb&IV / Unit-IV

4. J-K मास्टर-स्लेव फ्लिप-फ्लॉप, J-K फ्लिप-फ्लॉप से किस प्रकार भिन्न है ? J-K मास्टर फ्लिप-फ्लॉप की रचना एवं कार्य-विधि समझाइए। 10

How is J-K Master-slave flip-flop different from J-K flip-flop ? Explain the construction and working of J-K Master-Slave flip-flop.

vFkok@OR

पैरेलल-इन-सिरियल-आऊट शिफ्ट रजिस्टर को समझाइए।

Explain Paralle-in-Serial-out shift registers.

bdkb&V / Unit-V

5. A/D कन्वर्टर को परिभाषित कीजिए और ड्वेल स्लोप कन्वर्टर विधि की व्याख्या कीजिए। 10

Define A/D converter and explain dual slope converter method.

vFkok@OR

सक्सेसीव एप्रोक्सीमेशन कनवर्टर को सचित्र समझाइए।

Explain Successive approximation converter using diagram.