

Roll No. ....

**2028473(024)**

**Dip. in Engg. (Fourth Semester)**

**EXAMINATION, 2021**

**(Scheme : New) NITTR R**

**(Branch : Electronics and  
Telecommunication)**

**POWER ELECTRONICS**

**Time : Three Hours ]**

**[ Maximum Marks : 70**

**[Minimum Pass Marks : 25**

**Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.**

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

**P. T. O.**

[ 2 ]

2028473(024)

**UNIT—1**

(इकाई—1)

1. (a) Explain the VI characteristics of silicon controlled rectifier. 7  
सिलिकॉन कंट्रोल्ड रेक्टिफायर की VI विशेषताओं को समझाइए।
- (b) Write name of various triggering methods of thyristor. Explain gate triggering method. 8  
थायरिस्टर में विभिन्न ट्रिगरिंग विधियों के नाम लिखिए। गेट ट्रिगरिंग विधि को समझाइए।

Or

(अथवा)

Why is snubber circuit used ? Explain it.

स्नबर परिपथ का उपयोग क्यों किया जाता है ? इसे समझाइए।

**UNIT—2**

(इकाई—2)

2. (a) Explain natural commutation with circuit diagram. 5  
नैचुरल कम्यूटेशन का आरेख चित्र सहित समझाइए।
- (b) Describe class-B type of commutation used for thyristor with waveforms. 5  
थायरिस्टर में उपयोग होने वाले class-B प्रकार के कम्यूटेशन को वेवफार्म सहित समझाइए।

[ 3 ]

2028473(024)

Or

(अथवा)

Explain the working principle of buck converter.

बक कनवर्टर की क्रियाविधि को समझाइए।

**UNIT—3**

(इकाई—3)

3. (a) Explain the working of single phase half wave phase controlled rectifier with RL load. 7  
सिंगल फेज हाफ वेव फेस कंट्रोल्ड रेक्टिफायर की क्रियाविधि को RL लोड सहित समझाइए।
- (b) Explain the working of single phase full wave phase controlled rectifier (B-2 connection) with RL load and freewheeling diode. 8  
सिंगल फेज फुल वेव रेक्टिफायर (B-2 कनेक्शन) की क्रियाविधि को RL लोड एवं फ्रीव्हीलिंग डायोड सहित समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain the working of three-phase half wave phase controlled rectifier with resistive load.

तीन-फेज हॉफ वेव फेज कंट्रोल्ड रेक्टिफायर को प्रतिरोध लोड सहित समझाइए।

[ 4 ]

2028473(024)

UNIT—4

(इकाई—4)

4. (a) Explain working principle of single phase series inverter. 5

सिंगल फेज श्रेणी इनवर्टर की क्रियाविधि को समझाइए।

- (b) Explain working principle of single phase half bridge and full bridge inverter with circuit diagram. 10

सिंगल फेज हॉफ ब्रिज एवं फुल ब्रिज इनवर्टर के कार्य सिद्धान्त को रेखा आरेख सहित समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain working principle of single phase step-up cycloconverter and write its application.

सिंगल फेज स्टेप-अप साइक्लोकनवर्टर की क्रियाविधि को समझाइए एवं इसके उपयोग लिखिए।

UNIT—5

(इकाई—5)

5. (a) Explain the working of single phase AC voltage controller. 5

सिंगल फेज AC वोल्टेज कंट्रोलर की क्रियाविधि को समझाइए।

[ 5 ]

2028473(024)

- (b) Draw block diagram of UPS. Explain function of each block. 5

यू पी. एस. का ब्लॉक डायग्राम बनाकर, प्रत्येक भाग को समझाइए।

- (c) Explain working principle of SMPS. Write application of SMPS. 5

SMPS की क्रियाविधि को समझाइए। SMPS के उपयोग लिखिए।

Or

(अथवा)

Comparison between online UPS and offline UPS.

ऑनलाइन यू पी. एस. एवं ऑफलाइन यू पी. एस. के मध्य तुलना कीजिए।

2028473(024)