DPEE404PCT : کوڈ

مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Electrical& Electronics Engineering
IV Semester Exams: CBCS (2019 Batch) - June 2021
DPEE404PCT: Power Electronics

Time: 3 Hrs. وقت: 3 گھنٹے   Maximum Marks : 70: جملہ نشانات

ہدایات :

یہ پرچہ سوالات دو حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول اور حصہ دوم۔ ہر جواب کیلئے لفظوں کی تعداد اشارتاً ہے۔ دونوں حصوں سے جواب دینالازمی ہے۔

1. حصہ اول 10 سوالات پر مبنی ہیں۔ اس میں سے کوئی 8 سوالات کا جواب دینالازم ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً سو(100) لفظوں پر مشتمل ہونالازمی ہے۔ ہر سوال کیلئے 5 نمبر مختص ہیں۔ (8 X 5 = 40 Marks)

2. حصہ دوم 5 سوالات پر مشتمل ہیں۔ اس میں سے کوئی 3 سوالات کا جواب دینالازم ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً ڈھائی سو(250) لفظوں پر مشتمل ہونالازمی ہے۔ ہر سوال کیلئے 10 نمبر مختص ہیں۔ (3 X 10 = 30 Marks)

حصہ۔اول

1) بی جے ٹی(BJT)، ماسفیٹ(MosFET) اور آئی جی بی ٹی(IGBT) کے درمیان تفصیلی موازنہ کریں۔

2) کنورٹرس(Converters) کی قسمیں بیان کریں ان کے input اور output کی بنیاد پر۔ چاروں قسموں کی ایک ایک application بتائیں۔ فری وھیلینگ ڈائیوڈ (FWD) ان میں سے کہاں استعمال ہوتا ہے اور اس کا کیا فائیدہ ہوتا ہے؟

3) (i) Latching current اور Holding current کی تعریف بیان کریں۔

(ii) گیٹ ٹریگرینگ(gate triggering) کے علاوہ SCR کے ٹرن آن(turn-on) کے لئے استعمال ہونے والے کسی ایک طریقے کو سمجھائیں۔

4) SCR کے parallel operation کو سمجھائیں۔ اگر کسی circuit میں 75 ampere کی ریٹنگ والے کچھ SCR کو parallel میں لگایا جاتا ہے تو total current 1 KA ہوتی ہے جب کی string efficiency 86% دی ہوئی ہے۔ SCR کی کل تعداد (total numbers) اور DRF معلوم کریں۔

5) SCR کے پروٹیکشن میں استعمال ہونے والے methods کو تفصیل سے سمجھائیں۔

6) Single phase ہاف ویو ریکٹیفایر (half wave rectifier) کے ورکینگ کو RE load (بیٹری چارجینگ) کے لیئے سمجھائیں۔ اس کے output کا ویو بناتے ہوئے average voltage بھی نکالیں۔

7) Three phase ہاف ویو ریکٹیفایر کے ورکینگ کو R-load کے لیئے سمجھائیں فائرینگ اینگل 0^o کے لیئے۔

8) Type-A چاپر (step-down chopper) کے ورکینگ کو سمجھائیں جس میں اس کا سرکیٹ اور ویو بھی بنائیں۔

9) ایک Type-A چاپر کو 230v dc input دیا جاتا ہے۔ اس کی duty cycle کو 0.4 اور لوڈ 10Ω resistance دیا گیا ہے۔ معلوم کریں:- (i) average output voltage (ii) output power

10) PWM کے کسی ایک طریقے کو سمجھائیں اور ساتھ ہی PWM Inverter کے کوئی 2 فائدے بتائیں۔

حصہ۔دوم

11) SCR کے گیٹ ٹریگرینگ سرکیٹ (firing circuits) کے لیئے استعمال ہونے والے تینوں طریقوں کا نام بتائیں اور کسی 2 طریقوں کو تفصیل سے سمجھائیں۔

12) SCR کے V/I characteristic کو بناتے ہوئے اس کے ورکینگ کو تفصیل سے سمجھائیں۔ ساتھ ہی اس میں گیٹ سیگنل کی اہمیت کی بھی وضاحت کریں۔

13) Single phase فل ویو فل کنٹرولڈ (full wave full controlled) ریکٹیفایر کے ورکینگ کو RL-load کے لیئے تفصیل سے سمجھائیں۔ continuous اور discontinuous دونوں کے لیئے ویو بنائیں اور average output voltage نکالیں۔

14) Single phase فل ویو ac voltage phase controller کے ورکینگ کو RL-load کے لیئے تفصیل سے سمجھائیں۔ اس کے output voltage and currents کے ویو بنائیں۔ ساتھ ہی یہ بھی وضاحت کریں کی RL-load کے لیئے فائرینگ اینگل پر کیا پابندی (restriction) لاگو ہوتی ہے؟

15) Single phase فل ویو Bridge Inverter کے ورکینگ کو RL-load کے لیئے تفصیل سے سمجھائیں۔ اس کے output voltage and currents کے ویو بنائیں۔ ساتھ ہی اس میں استعمال ہونے والے Feedback diodes کی اہمیت کو واضح کریں۔

....