مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPEE306PCT - Electrical Circuits

Total Time : 3 hrs — Total Marks :60

ھدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارۃ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/ خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔ **(10 x 1 = 10 Marks)**
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔ **(4 x 5 = 20 Marks)**
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔ **(3 x 10 = 30 Marks)**

حصہ - اول

سوال 1

i. Electrical Energy کی Unit کیا ہے؟

ii. Passive Circuit کسے کہتے ہیں؟

iii. Alternating Current کے Average Value کا فارمولہ لکھیے؟

iv. Peak Factor کیا ہے؟

v. Frequency کیسے کہتے ہیں؟

vi. Alternating Voltage کے Amplitude کی تعریف بیان کیجئے؟

vii. Maximum Power Transfer Theorem کو بیان کیجئے۔

viii. Power Factor کسے کہتے ہیں؟

ix. Alternating Current کے Time Period سے کیا مراد ہے؟

x. Capacitance کی Unit کیا ہے؟

حصہ - دوم

2. نیچے دیئے گئے Fig- 1 کو A اور B کے درمیان ایک Voltage Source میں تبدیل کیجئے۔

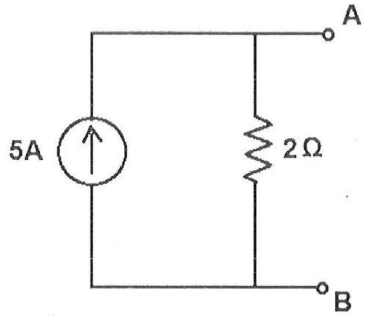

Fig-1

3. Superposition Theorem کو بیان کیجئے اور اس کی وضاحت کریں۔

4. Kirchoff's law کو تفصیل سے بیان کیجئے۔

5. Series RLC Circuit کے لئے Resonant Frequency کے مساوات اخذ کیجئے۔

6. Series RLC Circuit کے لئے Frequency Response Curve کا خاکہ بنائیے اور Bandwidth اور Quality Factor کا فارمولہ لکھئے۔

7. Three Phase Star Connected Circuit کا خاکہ بنائے، Line Voltage اور Line Current, Phase Voltage اور Phase Current کے درمیان مساوات لکھئے۔

8. Thevenin's اور Norton's Theorem کے بیانات لکھئے۔

حصہ - سوم

9. نیچے دیئے گئے Network Fig-2 کے لئے Thevenin's Equivalent Circuit بنائیے۔

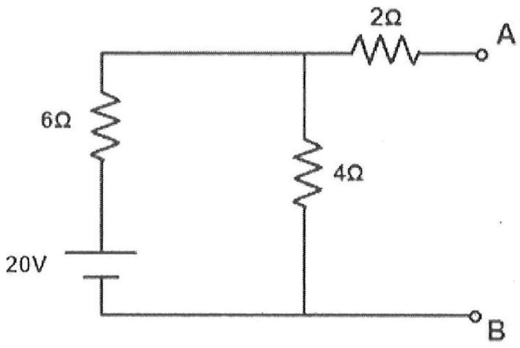

Fig-2

10. ایک Circuit میں Resistance 10 Ω، Inductance 16 mH اور Capacitance 150 μF کو Series میں جوڑا گیا۔ اس Circuit کو 50 Hz پر ایک 100 V کا Supply فراہم کیا گیا۔ اس Circuit کے ذریعہ Consume کیا گیا Current، Power Factor اور Power کی قدریں معلوم کیجئے اور اس کا Phasor Diagram بھی بنائے۔

11. Superposition Theorem کو استعمال کرتے ہوئے نیچے دیئے گئے Fig-3 Network کے 4Ω Resistor میں Current کی قدر معلوم کیجئے۔

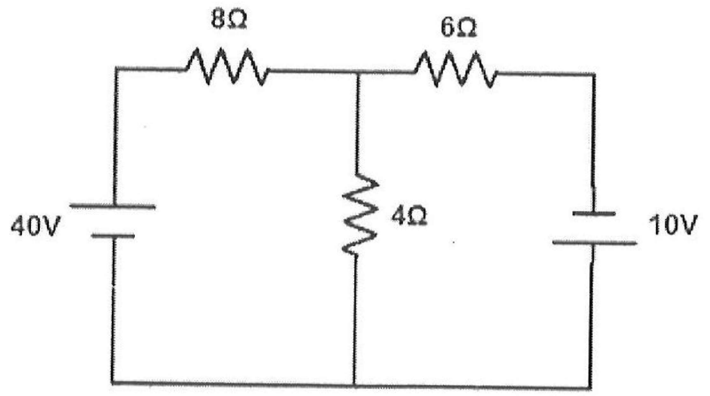

Fig-3

12. نیچے دیئے گئے Fig-4 میں 4 Ω میں Current کی قدر معلوم کیجئے اور Reciprocity Theorem کی تصدیق کیجئے۔

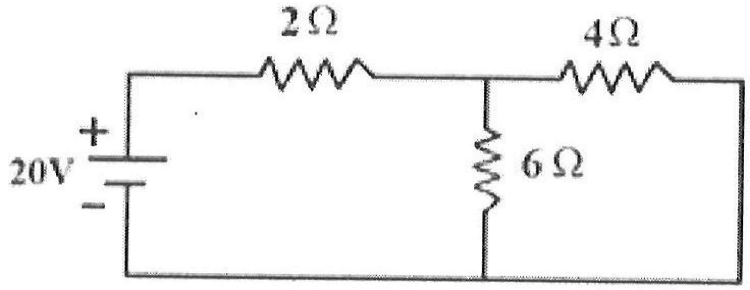

Fig-4

13. 200V کے تحت کام کرنے والے 40W اور 80W کے دو Incandescent Lamps کو Parallel میں جوڑا گیا۔ ان دونوں کے ذریعہ Source سے لئے گئے Current کی قدر معلوم کیجئے۔ اگر ان دونوں Lamps کو Same Supply کے ساتھ Series میں جوڑا جائے تب ان کے ذریعہ لئے گئے Current کی قدر معلوم کیجئے۔

☆☆☆