Backlog

مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Electronic and Communication Engineering

III Semester Exams: Non-CBCS (2016 and Old Batch) December 2019

EC - 305 : Circuit Theory

Total Time : 3 hrs | Total Marks : 70

نوٹ۔ Batch 2016 کے طلبا کے لئے حصہ اول (10×1=10) اور Old Batch کے طلبا کے لئے حصہ اول 10×2=20

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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دوسو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔ **(5 x 6 = 30 Marks)**
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 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 نمبر 1

(i) ان میں سے کس میں Ohm's Law کا استعمال نہیں ہوتا ہے؟

(a) Semi-Conductors (b) DC Circuits

(c) Insulators (d) Both a and c

(ii) حسب ذیل میں سے Reactive power کا Unit .... ہے۔

(a) Volt-Amp (b) Volt-Amp Reactive

(c) No unit (d) Watt

(iii) Kirchhoff's Current law ان میں سے کس Law of Conservation پر Depend ہوتا ہے۔

(a) Energy (b) Momentum (c) Mass (d) Charge

(iv) Coils کو Series opposing میں جوڑے جانے پر ان کا inductance کتنا ہوتا ہے؟

(v) Delta network کو اور کس نام سے جانا جاتا ہے؟

(a) T-Network (b) $\pi - Network$ (c) Y-Network (d) Both a & c

(vi) اگر source impedance، complex ہو تب Maximum Power Transfer اس وقت واقع ہوگا جب

P.T.O.

load impedance، source impedance کا Complex conjugate ہوگا۔ (True/ False)

(vii) Inductor میں Energy Storage کا ضابطہ کیا ہوتا ہے؟

(a) $Li^2/4$ (b) $Li^2/2$ (c) Li^2 (d) $Li^2/8$

(viii) Maximum Power Transfer Theorem کو بیان کریں۔

(ix) ایک Series Resonance Circuit میں اگر $X_L = X_C$ ہو تو ان میں سے Impedance کون سا ہوگا۔

(a) Purely Capacitive (b) Purely Inductive

(c) Purely Resistive (d) Capacitive and Inductive

(x) ان میں سے کون سا سرکٹ Reciprocity Theorem کو Satisfy کرتا ہے؟

(a) Short circuit (b) Open circuit

(c) Linear circuit (d) Non-linear circuit

حصہ – دوم

2 (a) DC اور AC میں کوئی چار فرق بیان کرو۔ (4 m)

(b) Selectivity اور Quality factor کو define کرو۔ (2 m)

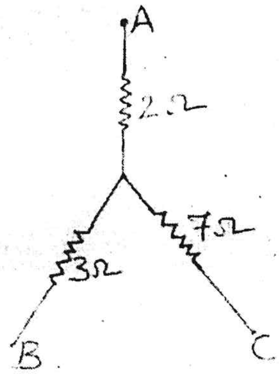
3 خالص (Pure) Capacitor Circuit کے Power Calculations اور V-I خصوصیات (Characteristics) کو بیان کریں

4 Series RLC سرکٹ کے لئے Bandwidth کے Expression کو اخذ (Derive) کرو۔

5 (a) Driving Point impedance اور Transfer impedance کو واضح کیجیے۔ (2 m)

(b) Resonance کیا ہے اور Resonance کے کوئی تین استعمالات لکھیں۔ (4 m)

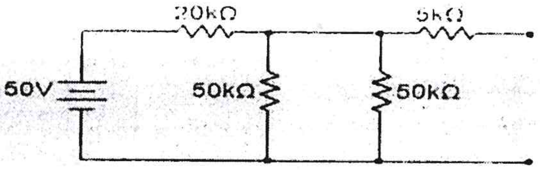
6 دیئے گئے Star circuit کو Delta circuit میں تبدیل کرو۔ اس میں استعمال ہونے والے Formulae بھی لکھیے۔



7 (a) Copulated Circuits میں Dot convention کو سمجھائیے۔ (4 m)

(b) Critical Coupling کو بیان کیجیے۔ (2 m)

8 دیے گئے Circuit کا Thevenin's Equivalent Circuit بنائیے۔



9 High Pass RC Circuit کیسے Differentiator کی طرح کام کرتا ہے؟

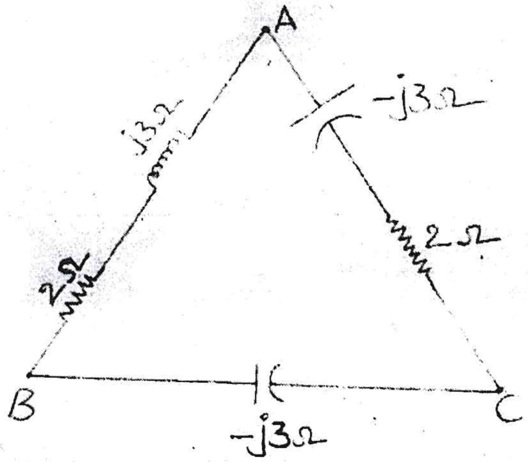
حصہ – سوم

10 ایک RLC سرکٹ کو Supply 200v, 50Hz سے Series میں جوڑا گیا ہے۔اگر $R = 10\Omega$ ، $L = 50mH$ اور $C = 100\,\mu F$ ہو تو درجہ ذیل کی قدریں معلوم کرو۔

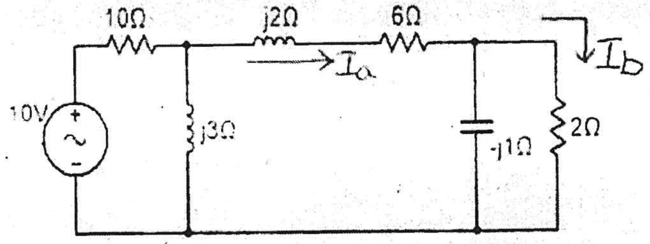
(i) X_L (ii) X_C (iii) Z (iv) I (v) V_R

(vi) V_L (vii) V_C (viii) Power (ix) Power Factor

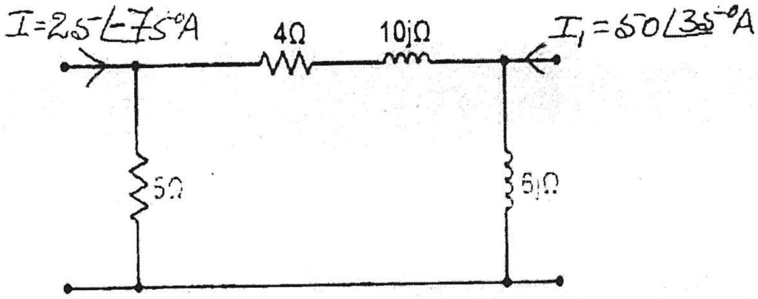
11 دیے گئے Delta circuit کو Star circuit میں تبدیل کرو۔اس میں استعمال ہونے والے Formulae بھی لکھیے۔



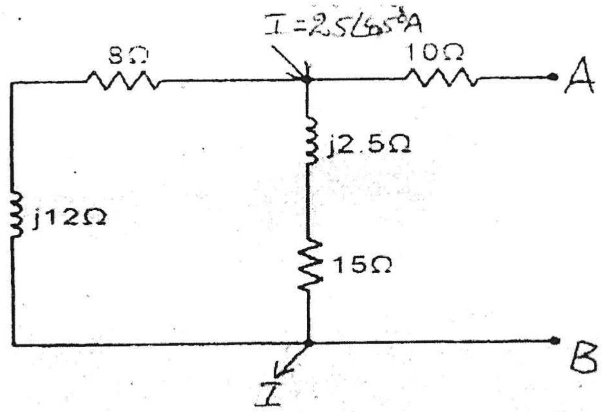
12 دیے گئے سرکیوٹ میں I_a, I_b کو Mesh current analysis کی مدد سے معلوم کیجیے۔



13 Super Position کی مدد سے 5Ω پر Current کی قدر معلوم کرو۔



14 اس Circuit کا Norton Equivalent Circuit معلوم کیجیے۔



☆☆☆