

Diploma in Electronic and Communication Engineering

III Semester Exams: CBCS (2018 Batch Regular) December 2019

DPEL304PCT : Network Theory

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 70

ہدایات:

- یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ 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 دو سو (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؟  

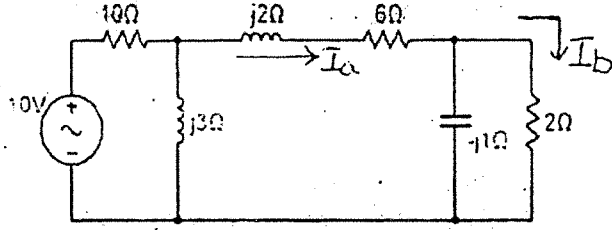
DC Circuits	(b)	Semi-Conductors	(a)
Both a and c	(d)	Insulators	(c)
- (ii) حسب ذیل میں سے Reactive power کا Unit ..... ہے۔  

Volt-Amp Reactive	(b)	Volt-Amp	(a)
Watt	(d)	No unit	(c)
- (iii) Kirchhoff's Current law ان میں سے کس Law of Conservation پر Depend ہوتا ہے۔  

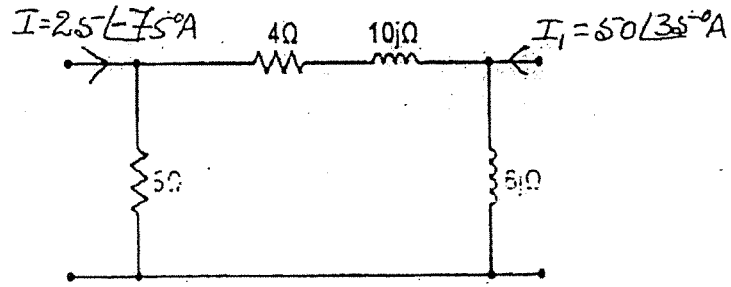
Charge	(d)	Mass	(c)	Momentum	(b)	Energy	(a)
--------	-----	------	-----	----------	-----	--------	-----
- (iv) Q-Factor, Bandwidth اور Resonant Frequency کا تعلق (Relationship) ..... ہے۔
- (v) Delta network کو اور کس نام سے جانا جاتا ہے؟
- (vi) اگر complex source impedance ہو تب Maximum Power Transfer اس وقت واقع ہوگا جب  

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

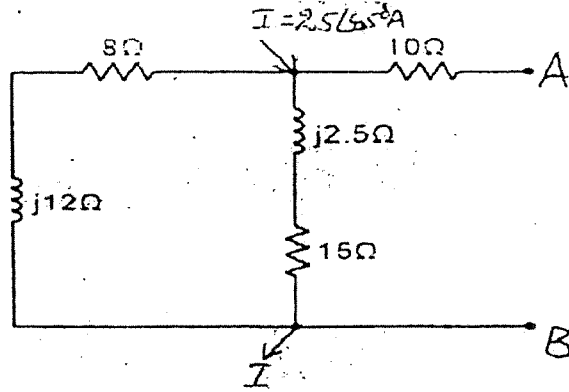
12 دئے گئے سرکٹ میں  $I_a$ ،  $I_b$  کو Mesh current analysis کی مدد سے معلوم کیجیے۔



13 Super Position کی مدد سے  $5\Omega$  پر Current کی قدر معلوم کرو۔



14 اس Circuit کا Norton Equivalent Circuit معلوم کیجیے۔

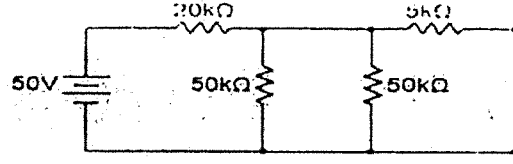


☆☆☆

(4 m) Reciprocity Theorem اور Thevenin's Theorem کو واضح کیجیے۔ (a) 7

(2 m) Maximum Power Transfer Theorem کی وضاحت کیجیے۔ (b)

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



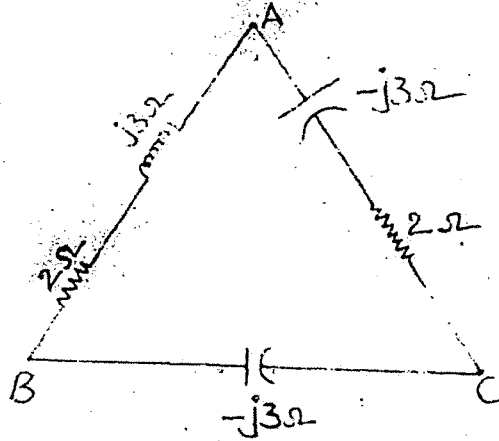
High Pass RC Circuit کیے Differentiator کی طرح کام کرتا ہے؟ 9

حصہ - سوم

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

$V_R$ (v)	$I$ (iv)	$Z$ (iii)	$X_C$ (ii)	$X_L$ (i)
Power Factor (ix)	Power (viii)	$V_C$ (vii)	$V_L$ (vi)	

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



(True/ False) Complex conjugate source impedance, load impedance

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

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

(viii) ایک Series Resonance Circuit میں Series Resonance کب ہوتا ہے؟

$X_L = -X_C$  (d)  $X_L = X_C$  (c)  $X_C = 1$  (b)  $X_L = 1$  (a)

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

Purely Inductive (b) Purely Capacitive (a)

Capacitive and Inductive (d) Purely Resistive (c)

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

Open circuit (b) Short circuit (a)

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

### حصہ - دوم

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

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

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

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

(a) 5 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 Star circuit کو Delta circuit میں تبدیل کرو۔ اس میں استعمال ہونے والے Formulae بھی لکھئے۔

