

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPEL308PCT - Electric Circuits & Networks

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

ہدایات:

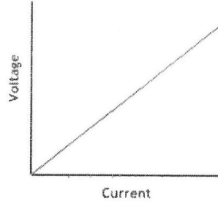
یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

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 (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (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. دیئے گئے گراف مندرجہ ذیل میں سے کس کا ہو سکتا ہے؟



Ohmic Resistance (a)

Non-Ohmic Resistance (b)

ii. سرکٹ کو حل کرنے کا Node Voltage طریقہ Kirchoff کے Voltage law پر مبنی ہے۔

(صحیح / غلط)

iii. کٹ سیٹ Branches کی کم سے کم تعداد کا ایک منسلک گراف ہے اور ان شاخوں کو ہٹانے سے گراف بالکل ----- حصوں میں تقسیم ہو جاتا ہے۔

(a) 2 (b) 4 (3) 6 (4) 8

iv. جو سرکٹ Superposition اصول پر کار کرتا ہے، اسے ----- کہتے ہیں؟

(a) Linear Circuit (b) Non-Linear Circuit

v. الیکٹرک نیٹ ورک کے Tree کی خصوصیات کے مطابق، ایک end nodes کی کم از کم کتنی تعداد شامل ہوتی ہے؟

(a) صرف ایک (b) دو

.vi Inductive سرکٹ میں time-constant اخذ کرنے کا فارمولہ ----- ہے۔

(a) RC (b) L/R (c) R/C (d) LC/R

.vii Two-Port نیٹ ورک میں Variables کی تعداد ----- ہوتی ہے۔

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

.viii Hybrid parameter h_{21} کو ----- بھی کہا جاتا ہے؟

(a) Short circuit input impedance

(b) Short circuit forward current gain

.ix Thevenin's Theorem صرف Linear سرکٹ پر ہی کام کرتا ہے۔

(صحیح / غلط)

.x Capacitors اور Inductors کو ----- بھی کہا جاتا ہے؟

(a) Storage Elements (b) Power Elements

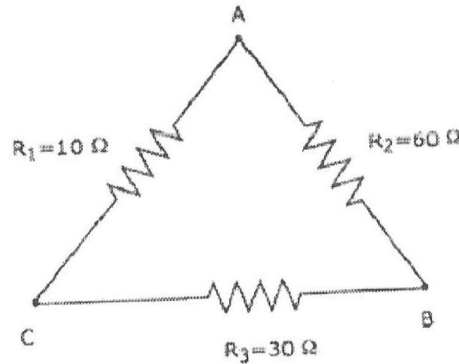
حصہ - دوم

2. Transient Response کی تعریف کیجئے اور اس کے Properties بیان کریئے۔

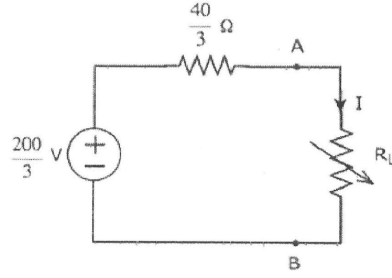
3. الیکٹرک نیٹ ورک میں Duality پر نوٹ لکھئے۔

4. Two-Port Network کی شکل بنا کر اس کی تعریف کیجئے اور اس کے Applications بھی لکھئے۔

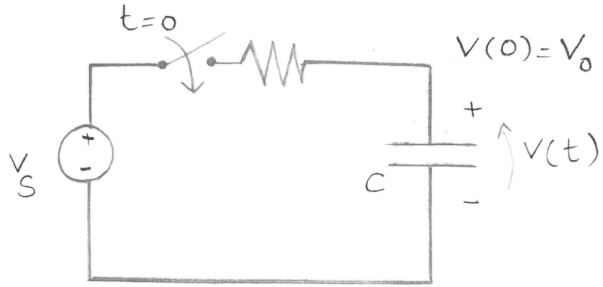
5. دئے گئے ڈیلٹا نیٹ ورک کا Star Network بنائیے؟



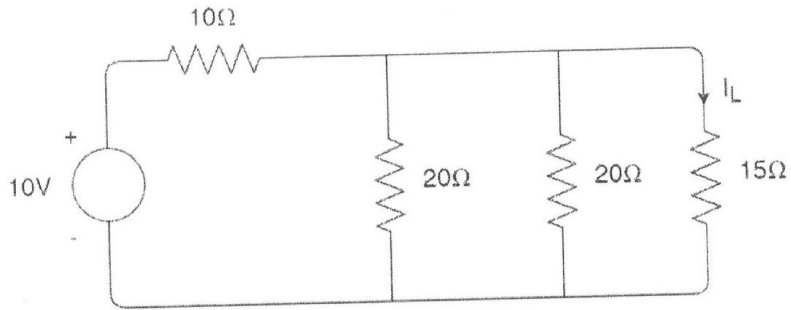
6. دئے گئے Thevenin's equivalent circuit میں لوڈ ریسسٹر کو پہنچنے والا Maximum Power معلوم کیجئے۔



7. دیئے گئے RC Circuit کا Forced Response معلوم کیجئے۔

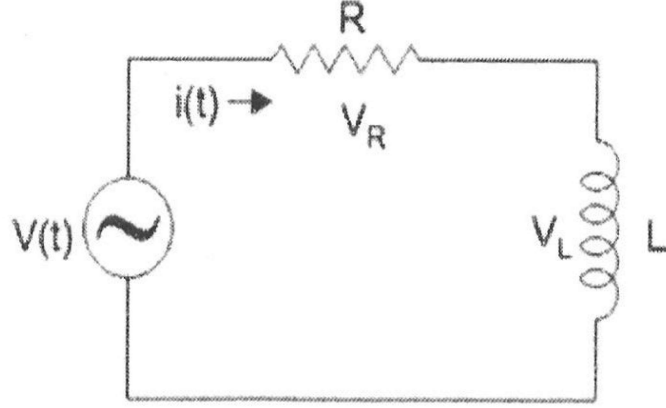


8. دیئے گئے سرکٹ کا نیٹ ورک گراف بنا کر اس کا Incidence matrix لکھئے۔

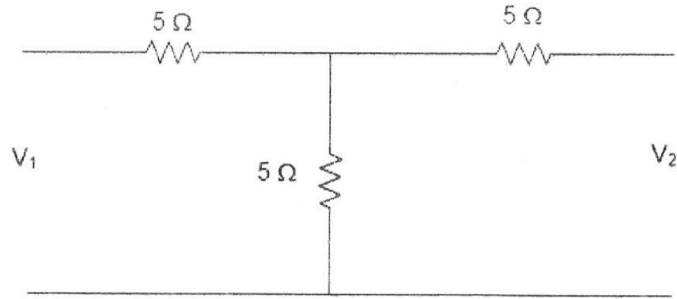


حصہ - سوم

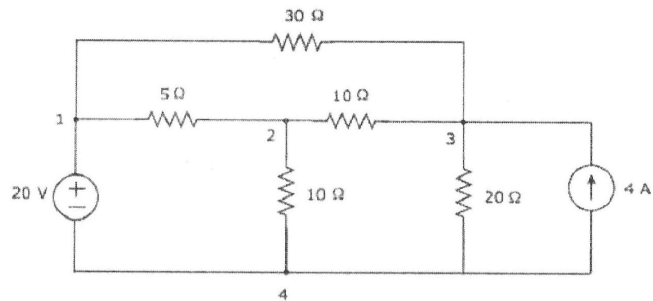
9. دیئے گئے RL Series Circuit کے Phasor Diagram بنانے کے تمام Steps لکھئے، اور Phasor Diagram بھی بنائیے۔



10. دیئے گئے سرکٹ کے Y Parameters معلوم کیجئے۔

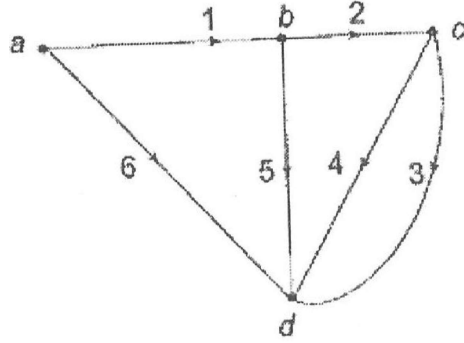


11. دیئے گئے سرکٹ کا Norton's Equivalent Circuit بنائیے۔



(4M) Properties کے Network Tree لکھئے (A) .12

(6M) دے گئے Network Graph کے کسی بھی Tree کا Tie-Set matrix بنائیے۔ (B)



.13 ثابت کیجئے کہ z parameters سے g parameters یوں اخذ کئے جاسکتے ہیں:

$$g_{11} = 1/z_{11}, g_{12} = -z_{12}/z_{11}, g_{21} = -z_{21}/z_{11}, g_{22} = \Delta z / z_{11}$$

☆☆☆