

## C 1312

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2016.

First Semester

Part II – Electronics

Paper I : BASIC CIRCUIT THEORY

Time : 3 Hours

Max. Marks : 60

### PART — A

Answer the following questions.

(5 × 4 = 20 Marks)

1. (a) Explain the concept of impedance and admittance.  
ఒక వలయము యొక్క అవరోధము మరియు అడ్మిటెన్స్‌ను వివరించుము.
- (b) State and prove millimans theorem.  
మిల్లిమన్ సిద్ధాంతమును నిర్వచించి నిరూపించుము.
- (c) Explain node voltage method for solving a network.  
నోడ్ వోల్టేజ్ పద్ధతిలో ఒక జాలకమును పరిష్కరించు విధము వివరింపుము.
- (d) Explain RC integrating circuit.  
సమాకలన వలయాల పనిచేయుటను వివరించుము.
- (e) How do we measure frequency using a CRO?  
CRO ను ఉపయోగించి పౌనఃపున్యమును కొలవడం.

### PART — B

Answer the following questions.

(5 × 8 = 40 Marks)

2. (a) Define the term R.M.S. value. Derive expression for R.M.S. value of a sinusoidal AC waveform.  
R.M.S. విలువను నిర్వచించుము. ఒక జ్యావక్రీయ వోల్టేజ్ యొక్క R.M.S. విలువను రాబట్టుము.

Or

- (b) State and explain Kirchoff's laws. Explain node voltage method for solving a network.

కిర్కాఫ్ నియమములు వ్రాసి ప్రతిపాదించుము. సంధి వోల్టేజి పద్ధతిని వివరింపుము.

Turn Over

3. (a) State and prove Norton's theorem.

నార్టన్ సిద్ధాంతమును వ్రాసి, నిరూపింపుము.

Or

(b) Explain how do you convert a given Thevenin circuit to Norton.

థెవిన్స్ నార్టన్ కు మార్చుచేసే విధానాన్ని వివరింపుము.

4. (a) Explain the frequency response of RL high pass filter and low pass filter.

RL హైపాస్ మరియు లో పాస్ ఫిల్టర్ యొక్క పానఃపున్యమును వివరించండి.

Or

(b) Explain the transient response of R-L circuit with step input.

R-L వలయము యొక్క క్షణిక అనుక్రియను స్టెప్ ఇన్పుట్ తో వివరించండి.

5. (a) Explain parallel resonant circuit with a neat diagram and discuss its frequency response, Q-factor and bandwidth.

సమాంతర అనునాద వలయమును గీచి దాని పానఃపున్యమును, Q-కారకము మరియు పట్టివెడల్పును చర్చించుము.

Or

(b) Calculate Q-factor of LCR series circuit with  $R = 100 \Omega$ ,  $L = 50 mH$  and  $C = 0.1 \mu f$ . Give the difference between series and parallel resonance.

$R = 100 \Omega$ ,  $L = 50 mH$  మరియు  $C = 0.1 \mu f$  లతో గల ఒక LCR శ్రేణి వలయము యొక్క Q గుణకము కనుగొనుము. శ్రేణి మరియు సమాంతర అనునాదముల మధ్య భేదములను వ్రాయుము.

6. (a) Draw CRT and explain its working.

CRT గీచి అది పనిచేసే విధానాన్ని వివరింపుము.

Or

(b) Explain the working of function generator.

ఫంక్షన్ జెనరేటర్ పనిచేసే విధానమును వివరించండి.