

Roll No. ....

(462)

4753

Printed Pages—4]

1B.Tech.(PP)3/CCC3

**B.Tech. (PP) (First Semester) (CBCS)**

**Examination, Dec. 2018/Jan. 2019**

**BASIC ELECTRICALS AND ELECTRONICS ENGINEERING**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 50

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 20

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

**Instructions :**

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O.**

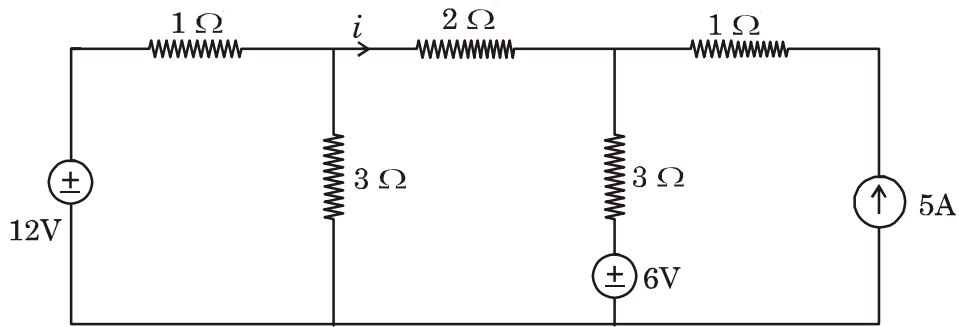
(इकाई I/Unit I)

1. (a) थेवेनिन की प्रमेय को समझाइए एवं सिद्ध कीजिये।

State Thevenin's theorem with suitable derivation.

- (b) दिये गये परिपथ में (i) का मान  $2\Omega$  प्रतिरोध के लिये सुपरपोजीशन प्रमेय द्वारा ज्ञात कीजिए :

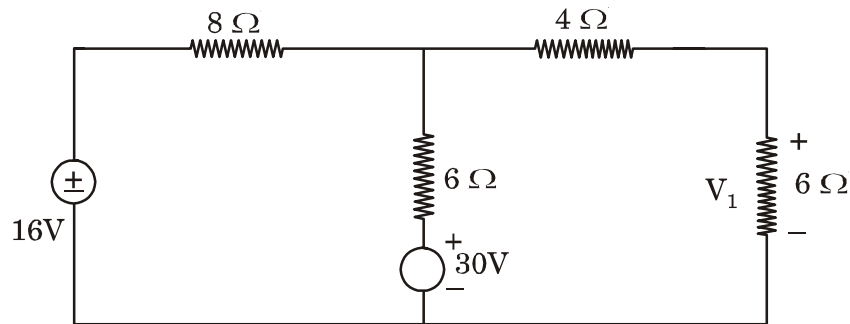
Find current (i) through  $2\Omega$  resistor by superposition method :



(अथवा/Or)

- (a) दिये गये परिपथ में  $6\Omega$  के लिये  $V_1$  नोडल विश्लेषण प्रयोग से ज्ञात कीजिए :

From given circuit find voltage  $V_1$  across  $6\Omega$  using nodal analysis method :



- (b) सुपरपोजीशन प्रमेय को समझाकर सिद्ध कीजिये।

State and explain superposition theorem with suitable derivation.

**(इकाई II/Unit II)**

2. (a) ट्रांसफार्मर की बनावट तथा कार्यविधि समझाइए।

Explain the construction and working principle of transformer.

- (b) 1-फेस ट्रांसफार्मर के लिये फेजर डायग्राम बनाइये एवं विस्तारपूर्वक समझाइए।

Draw and explain phasor diagram of 1- $\phi$  transformer.

**(अथवा/Or)**

- (a) ट्रांसफार्मर के विभिन्न प्रकार बताइए तथा उनकी तुलना कीजिए।

Describe different types of transformers and compare them.

- (b) ट्रांसफार्मर में कॉपर तथा आयरन लॉस को प्रयोग द्वारा ज्ञात करने की विधि समझाइए।

Explain the method by which copper and iron losses of transformer can be determined.

**(इकाई III/Unit III)**

3. (a) DC मशीन की बनावट विस्तारपूर्वक समझाइए।

Explain the construction of DC machine in detail.

- (b) 3- $\phi$  इंडक्शन मोटर की टार्क-स्लिप की विशेषताएँ समझाइये।

Explain torque-slip characteristics of 3- $\phi$  induction motor.

**(अथवा/Or)**

- (a) 3- $\phi$  इंडक्शन मोटर का कार्य सिद्धांत विस्तारपूर्वक समझाइए।

Explain working principle of 3- $\phi$  Induction Motor in detail.

- (b) 3- $\phi$  इंडक्शन मोटर के लिये emf समीकरण ज्ञात कीजिए।

Derive an emf equation for 3- $\phi$  Induction Motor.

**(इकाई IV/Unit IV)**

4. (a) किसी भी 'यूनिवर्सल गेट' से EX-NOR गेट का सर्किट बनाइए।

Draw EX-NOR gate using any universal gate.

- (b) निम्नलिखित को बदलिये :

Convert the following :

(i)  $(358.62)_{10} = ( )_2$

(ii)  $(ECBA)_{16} = ( )_8$

(iii)  $(10111001.11)_2 = ( )_{16}$

(iv)  $(587)_8 = ( )_{10}$ .

(अथवा/Or)

- (a) उचित चित्रों एवं ट्रुथ टेबल सहित R-S फ्लिप-फ्लॉप को विस्तार से समझाइए।

Explain in detail R-S flip-flop with suitable diagram and truth table.

- (b) डि मॉर्गन प्रमेय को विस्तार से समझाइए।

Explain in detail DeMorgan's theorem.

**(इकाई V/Unit V)**

5. (a) BJT के विभिन्न कॉन्फिगरेशन को विस्तार से समझाइए।

Explain in detail different configurations for BJT.

- (b) विभिन्न प्रकार के डायोड एवं उनकी V-I विशेषताओं को विस्तार से समझाइए।

Explain in detail different types of diodes and their V-I characteristics.

(अथवा/Or)

- (a) आइडियल डायोड एवं प्रैक्टिकल डायोड को समझाइए।

Define ideal diode and practical diode.

- (b) BJT की कार्यविधि समझाइये एवं BJT की DC बायसिंग भी समझाइए।

Explain the working of BJT. Also discuss DC biasing of BJT.