

Roll No .....

**BT-104 (CBGS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, November 2019

**Choice Based Grading System (CBGS)****Basic Electrical and Electronics Engineering**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

**Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

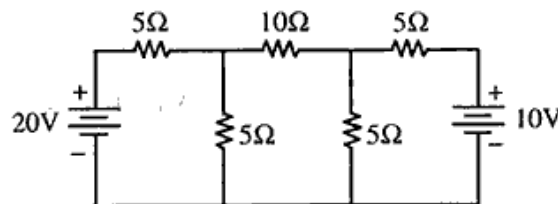
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Explain Kirchoff's law. 7

किरचॉफ के नियम को समझाइये।

b) Find the value of current in  $10\Omega$  resistance for the following circuit using Kirchoff's law. 7

दस ओह्म के रजिस्टेंस (प्रतिरोध) में करंट (धारा) का मान किरचॉफ के नियम की मदद से ज्ञात कीजिए।

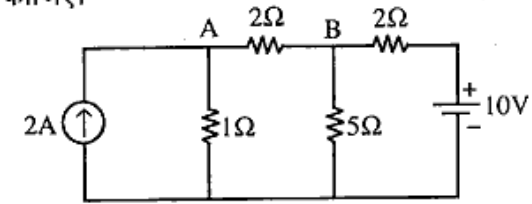


2. a) Explain Superposition theorem. 7

सुपरपोजिशन प्रमेय समझाइये।

b) Determine the current in the branch AB using Superposition theorem. 7

ब्रॉच AB में सुपरपोजिशन प्रमेय की मदद से धारा (करेंट) मान ज्ञात कीजिए।



3. a) Derive an expression of impedance, current, power factor, power in watts, in R-LC series circuit. 7

इम्पीडेन्स करेंट, पॉवर फेक्टर, पॉवर (वाट) का एक्सप्रेशन आर.एल.सी. सीरिज सर्किट में निकालिए।

b) A choke coil has a resistance of 10 Ohm and inductance of 0.05H is connected in series with an condenser of  $100\mu\text{f}$ . The whole circuit has been connected to 200V, 50Hz supply. Calculate : 7

i) Impedance

ii) Current

iii) Power factor

iv) Real power

एक चोक क्वाइल का रेजिस्टेंस 10 ओह्म तथा इंडकटन्स (प्रेरकत्व) 0.05H श्रेणी में  $100\mu\text{f}$  कन्डेसर के साथ जुड़ा हुआ है। सम्पूर्ण सर्किट में 200V, 50Hz की सप्लाय दी गई है। गणना करें।

i) इंपिडेन्स

ii) करेंट

iii) पॉवर फेक्टर

iv) रियल पॉवर

4. a) Explain how power in a 3 $\phi$  circuit can be measured by two wattmeter method. 7  
 शी फेस सर्किट में दो वॉटमीटर की मदद से पावर कैसे नापी जाती है समझाइये।
- b) The power readings of two wattmeters are 15kw and -4kw for a 3-phase balanced load. If the supply voltage is balanced 440V, find the true power drawn by the load, p.f. and line current. 7  
 शी फेस बेलन्स लोड की दो वाट मीटर की पावर रीडिंग क्रमाश 15 किलोवाट तथा (-4 kw) चार किलो वाट है। अगर सप्लाय वोल्टेज 400 वोल्ट है तो टू पावर (वास्तविक शक्ति) लोड द्वारा लिया गया तथा पावर फेक्टर और लाइन करेन्ट ज्ञात कीजिए।
5. a) Compare Electric and Magnetic circuit. 7  
 इलेक्ट्रिक और मैग्नेटिक सर्किट की तुलना कीजिए।
- b) Explain laws of Electromagnetic induction. 7  
 इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंडक्शन (विद्युत चुम्बकीय प्रेरण) के नियम लिखिए।
6. a) Explain the basic principle of a transformer and write its e.m.f. equations. 7  
 ट्रांसफॉर्मर का मूल सिद्धांत लिखिए। और उसकी ई.एम.एफ. समीकरण लिखिए।
- b) A 6600/440V, single phase 600 kvA transformer has 1200 primary turns. Find : 7  
 i) Transformation Ratio  
 ii) Secondary turns  
 iii) Maximum flux through the core

- एक सिंगल फेस 600 के. वी. ए. 6600/440 वोल्ट में ट्रांसफॉर्मर के प्राथमिक कुण्डली के फेरों की संख्या 1200 है। ज्ञात कीजिए।  
 i) ट्रांसफॉर्मेशन रेशो  
 ii) द्वितीय फेरों की संख्या  
 iii) अधिकतम फ्लक्स कोर में
7. a) Explain open circuit and short circuit test on a single phase transformer. 7  
 ओपन सर्किट तथा शॉर्ट सर्किट टेस्ट, एक सिंगल फेस ट्रांसफॉर्मर में समझाइये।
- b) Open circuit and short circuit test on a single phase transformer gave the following results. 7  
 $V_0 = 200$  V,  $I_0 = 0.7$  A,  $W_0 = 20$  Watt  
 Test from primary side,  $V_s = 10$  V,  $I_s = 10$  A,  $W_s = 40$  Watt  
 Test from primary side Determine the equivalent circuit referred to primary side.  
 ओपन सर्किट (खुला परिपथ) तथा शॉर्ट सर्किट (लघु परिपथ) टेस्ट एक सिंगल फेस ट्रांसफॉर्मर निम्नांकित परिणाम प्राप्त होते हैं।  
 ओपन सर्किट  $V_0 = 200$  V,  $I_0 = 0.7$  A,  $W_0 = 20$  Watt  
 शॉर्ट सर्किट (प्राथमिक तरफ)  $V_s = 10$  V,  $I_s = 10$  A,  $W_s = 40$  Watt  
 इक्विवैलेन्ट सर्किट ज्ञात कीजिए, प्राथमरी तरफ संदर्भित (रेफ्रेड) करने पर
8. a) Describe the main parts of D.C. machines. 7  
 डी.सी. मशीन के मुख्य भागों को समझाइये।
- b) Explain the working of a diode and draw its V-I characteristics. 7  
 डायोड के कार्य का वर्णन कीजिए तथा उसके V-I कैरक्टरिस्टिक्स (विशेषताओं) बताइये।

\*\*\*\*\*