

Roll No .....

**BT-1004 (CBGS)****B.Tech., I & II Semester**

Examination, May 2018

**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 अंक समान हैं।

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

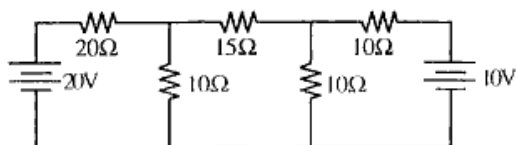
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा। rgpvonline.com

1. a) Explain Kirchoff's current law and voltage law. 7

किरचॉफ के धारा व विभव के नियम लिखिए।

b) Determine the current's in all branches of the network shown in figure. 7

चित्र में प्रदर्शित विद्युत परिपथ की सभी शाखाओं में धारा का मान निकालिए।



2. a) What is difference between d.c. and a.c.? Draw a.c. sine wave and define instantaneous value, average value and R.M.S. value of this a.c. sine wave. 7

डी.सी एवं ए.सी में अन्तर लिखिए। एक ए.सी साइन वेव बनाइए व इस ए.सी वेव के लिए क्षणिक मान, औसत मान व आर.एम.एस मान को परिभाषित कीजिए।

b) A 220 volt, 50 Hertz supply is given to a series R,L,C circuit having a resistance of 50 Ohm, inductance of 0.2 Henry and capacitance of 100 microfarad. Calculate impedance, current in the circuit and voltage across R,L,C. 7

एक 220 वोल्ट, 50 हर्ट्ज की सप्लाय एक श्रेणी R,L,C परिपथ जिसमें 50 ओहम का प्रतिरोध, 0.2 हेनरी का प्रेरकत्व व 100 माइक्रोफैराड का संधारित्र संयोजित है। को दिया गया है। परिपथ में प्रतिबाधा, धारा व R,L व C के एकस विभव का मान ज्ञात कीजिए।

3. a) Distinguish between electrical and magnetic circuits. 7

विद्युत एवं चुम्बकीय परिपथ का तुलनात्मक विवरण प्रस्तुत कीजिये।

b) Faraday's law of electromagnetic induction. 7

फैराडे का विद्युत चुम्बकीय प्रेरण नियम।

4. a) Explain principle of working of a Transformer. Explain core and shell type transformer with diagram. 7

ट्रांसफार्मर (परिणामित्र) का सिद्धांत एवं कार्य प्रणाली समझाइये। कोर एवं शैल प्रकार के ट्रांसफार्मर को चित्र सहित समझाइये।

२६२

- b) A 10 kVA transformer has 200 turns on the primary and 40 turns on the secondary winding. The primary is connected to 1000 volts, 50 Hz supply. Calculate the full load secondary current. Secondary voltage and maximum flux in the core. 7

एक 10 के.वी.ए. परिणामित्र की प्राथमिक कुण्डली में 200 टर्न एवं द्वितीयक कुण्डली में 40 टर्न है। प्राथमिक कुण्डली को 1000 वोल्ट, 50 हर्ट्ज सप्लाई से जोड़ा गया है। तब पूर्ण भार धारा, द्वितीयक वोल्टेज एवं अधिकतम कोर फ्लक्स की गणना कीजिए।

5. a) State basic principle of a D.C. motor? Draw diagram of a D.C. machine and name its parts? 7

डी.सी. मोटर का मूल सिद्धांत लिखिए। डी.सी. मशीन का चित्र बनाकर उसके भागों के नाम लिखिए।

- b) Write the principle of operation of synchronous motor. 7

तुल्यकाली मोटर के कार्यकारी सिद्धान्त को लिखिए।

6. a) Explain working principle of a 3 $\phi$  induction motor. 7

त्रिकला प्रेरण मोटर का कार्य सिद्धान्त समझाइये।

- b) Calculate the generated emf of a wave wound D.C. generator which is having 720 conductors, flux per pole is 40 m wb and is driven at 400 rpm. 7

एक ध्रुव वेव कुंडलन जनित्र में 720 कन्डक्टर्स हैं। फ्लक्स प्रति ध्रुव 40 मि.ली. वेबर है। तथा उसकी गति 400 आर.पी.एम. है। ज्ञात कीजिए जनित्र विद्युत वाहक बल।

7. a) Convert as directed: 7

निरूपण करें।

i)  $(39)_{10}$  decimal to  $(?)_2$  binary

ii)  $(1213)_8$  octal to  $(?)_{10}$  decimal

iii)  $(16E)_{16}$  Hexadecimal to  $(?)_2$  binary

iv)  $(10101011)_2$  binary to  $(?)_8$  octal

- b) What is a transistor? Draw electrical symbol of transistor. Also describe the currents in a typical transistor? 7

ट्रांजिस्टर क्या है? ट्रांजिस्टर का इलेक्ट्रीकल संकेत बनाये तथा एक टिपिकल ट्रांजिस्टर में विभिन्न धाराओं को भी समझाइये।

8. Write short notes (any two).  $2 \times 7 = 14$

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। (किन्हीं दो)

- a) Star-delta transformations

स्टार-डेल्टा रूपान्तरण

- b) Thevenin's theorem

थेवेनिन प्रमेय

- c) Logic gates

लॉजिक गेट

- d) J-K Flip Flop

जे-के फ्लिप-फ्लॉप

\*\*\*\*\*