

Second Semester
Computer Hardware and Maintenance/
Computer Sc./Information Tech.
Scheme July 2009

BASICS OF ELECTRICAL ELECTRONICS AND
MEASUREMENT

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

- Note : i) Attempt total 5 question out of eight.
कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।
- ii) 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) A 2 Kilo Watt geyser is switched on for one hour for heating water calculate the units of energy consumed by it. 3
2 किलोवाट का एक गीजर पानी गरम करने के लिए एक घंटा ऑन किया गया है। इसके द्वारा खर्च की गई ऊर्जा युनिट में निकालिए।
- b) Define resistivity and resistance of a conductor. 3
चालक की प्रतिरोधकता तथा प्रतिरोध को परिभाषित कीजिए।
- c) Three resistance of 2 ohm, 4 ohm and 8 ohm are connected in parallel. calculate the equivalent resistance. 6
2 ओहम, 4 ओहम तथा 8 ओहम मान के तीन प्रतिरोध समानान्तर क्रम में संयोजित किए गए हैं। समतुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए।
- d) Write Kirchoff's current and voltage laws. 8
किरचॉफ के धारा तथा विभव के नियम लिखिए।
2. a) Write the units of voltage current and resistance. 3
विभव धारा तथा प्रतिरोध की इकाइयाँ लिखिए।

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com

- b) Define permeability of a magnetic material. 3
चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकशीलता को परिभाषित कीजिए।
- c) Write analogy between electric and magnetic circuit. 6
वैद्युत तथा चुम्बकीय परिपथ के मध्य एनालॉजी लिखिए।
- d) Write Faraday's laws of electromagnetic induction define self and mutual induction. 8
फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियम लिखिए। स्वप्रेरण तथा अन्योन्य प्रेरण को परिभाषित कीजिए।
3. a) Differentiate between direct current and alternating current. 3
दिष्ट धारा एवं प्रत्यावर्ती धारा के मध्य अन्तर स्पष्ट कीजिए।
- b) What do you understand by frequency and time period of an AC wave? 3
एक ए.सी. वेव के लिए आवृत्ति तथा समयकाल से आप क्या समझते हैं?
- c) Define average and rms value for an AC wave. 6
एक ए.सी. वेव के लिए एवरेज तथा आर.एम.एस मान को परिभाषित कीजिए।
- d) A 100 volt, 50 Hertz supply is given to a series RL circuit, having a resistance of 50 ohm and inductance of 0.1 Henry. Calculate the impedance and current in the circuit. 8
एक 100 वोल्ट, 50 हर्ट्ज का प्रदाय एक श्रृंखली RL परिपथ को दिया गया है। परिपथ में 50 ओहम का प्रतिरोध तथा 0.1 हेनरी का प्ररकत्व संयोजित है। परिपथ की प्रतिबाधा तथा धारा की गणना कीजिए।
4. a) Define motor and generator. 3
मोटर तथा जेनरेटर को परिभाषित कीजिए।
- b) Name static and rotating electrical machines 3
स्थिर तथा घूर्णी विद्युत मशीनों के नाम लिखिए।
- c) Write the emf equation of a transformer. Name the terms in it and write units of each term. 6
परिणामिक के वि.वा.बल का सूत्र लिखिए। इसमें उपयोग की गई मात्राओं के नाम लिखिए व प्रत्येक की इकाई लिखिए।

http://www.rgpvonline.com

{3}

{4}

d) Explain with diagram the construction of core and shell type transformers. 8

कोर तथा शेल प्रकार के परिणामित्रों की संरचना चित्र बनाकर समझाइए।

5. a) What is the effect of temperature on semi conductors? 3

अर्धचालकों पर ताप का क्या प्रभाव है?

b) Draw energy band diagram of semi-conductors. 3

अर्धचालकों का एनर्जी बैंड डायग्राम बनाइए।

c) What are P and N type semiconductors? Explain 6

P तथा N प्रकार के अर्धचालक क्या हैं? समझाइए।

d) Explain forward and reverse biasing of PN junctions. Also explain how depletion width is affected by biasing. 8

PNसंधि में अग्र तथा पश्च अभिनति को समझाइए। अभिनति का डिप्लीशन चौड़ाई पर क्या प्रभाव होता है समझाइए।

6. a) Draw VI characteristics of Zener diode 3

जीनर डायोड के VI अभिलक्षण बनाइए।

b) Define drift and diffusion current. 3

ड्रिफ्ट तथा डिफ्यूजन धारा को परिभाषित कीजिए।

c) Explain working of a half wave rectifier. 6

अर्ध तरंग दिष्टकारी की कार्यविधि समझाइए।

d) Explain ripples in output of a rectifier. How it is removed by filter circuit? Name different filters used in a rectifier. 8

दिष्टकारी के आउटपुट में रिपल को समझाइए। इसे फिल्टर परिपथ द्वारा कैसे दूर किया जाता है। दिष्टकारी में प्रयुक्त विभिन्न फिल्टरों के नाम लिखिए। http://www.rgpvonline.com

7. a) Draw symbols of UJT, FET and SCR 3

यू.जे.टी., एफ.ई.टी. तथा एस.सी.आर. के चिन्ह बनाइए।

b) What is the function of a regulated power supply? 3

नियंत्रित पॉवर प्रदाय का क्या कार्य है?

c) Draw the block diagram of a regulated power supply and explain it. 6

एक नियंत्रित पॉवर प्रदाय का ब्लॉक आरेख बनाइए तथा उसे समझाइए।

d) Explain with circuit diagram different configurations of transistor amplifiers. 8

ट्रान्जिस्टर प्रवर्धकों की विभिन्न विन्यासों को परिपथ बनाकर समझाइए।

8. a) What are the advantages of digital measuring instruments? 3

डिजिटल मापन यंत्रों के क्या लाभ हैं?

b) Write the function of Watt meter and Energy meter. 3

वॉटमीटर तथा एनर्जी मीटर का कार्य लिखिए।

c) Write a short note on Cathode ray oscilloscope. 6

कैथोड रे ऑसिलोस्कोप पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

d) A Galvanometer is having an internal resistance of 10 milli ohm. and it requires 5 mA current for full scale deflection calculate the value of Shunt resistance to extend its range up to 10 amperes. 8

10 मिली ओहम आंतरिक प्रतिरोध का एक गैलवेनोमीटर पूर्ण स्केल विक्षेप 5 मिली एम्पियर धारा पर देता है। इसकी परास 10 एम्पियर तक बढ़ाने के लिए आवश्यक शब्द प्रतिरोध की गणना कीजिए।

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com

S/2018/6343

P.T.O

S/2018/6343

http://www.rgpvonline.com

http://www.rgpvonline.com