

7. a) Draw a diagram of dynamometer type wattmeter and explain its working. 9
 डायनमो मीटर प्रकार के वाटमीटर का चित्र बनाइये एवं इसके कार्य का वर्णन कीजिए।
- b) A galvanometer having resistance of $2m\Omega$ gives full scale deflection at 10 ma current. Calculate the value of shunt so that it can be used for measurement of 10A current. 9
 एक गैल्वेनोमीटर जिसका प्रतिरोध $2m\Omega$ है, 10 ma धारा बहने पर पूर्ण स्केल विक्षेपण देता है। इसे 10A धारा मापने हेतु प्रयुक्त करने के लिये लगाने वाले शण्ट की गणना कीजिये।

8. Write short notes on any three : 6+6+6

- (a) Regulated power supply
 (b) Working principle of SCR
 (c) Common Emmitter Configuration
 (d) Zener diode & its V- I characteristics

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये -

- (अ) नियंत्रित पावर सप्लाय
 (ब) एस.सी.आर. का कार्य सिद्धांत
 (स) कॉमन-एमिटर कॉन्फिगरेशन
 (द) जीनर डायोड एवं इसकी वी.आई. विशेषतायें।



SECOND SEMESTER

COMPUTER HARDWARE AND MAINTANANCE/ COMPUTER SC./INFORMATION TECH.

[SCHEME JULY 2009]

BASICS OF ELECTRICAL ELECTRONICS AND MEASUREMENT (204)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total Six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्ही पाँच को 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. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Three resistance each of 3Ω are connected in parallel with each other. Its equivalent resistance will be-

- (a) 1Ω (b) 3Ω
(c) 6Ω (d) 9Ω

तीन प्रतिरोध जिनमें प्रत्येक का मान 3 ओम है, आपस में समानान्तर क्रम में जुड़े हैं। इनका समतुल्य प्रतिरोध होगा।

- (अ) 1 ओम (ब) 3 ओम
(स) 6 ओम (द) 9 ओम

ii) The unit of inductive reactance is-

- (a) Henry (b) Farads
(c) Ohms (d) Wabers

इन्डक्टिव रिएक्टेंस की इकाई होती है।

- (अ) हेनरी (ब) फेरड
(स) ओम (द) वेबर

iii) Electro-dynamometer type instruments can be used for -

- (a) A.C. only (b) D.C. only
(c) A.C. and D.C. both (d) R.F. supply

इलेक्ट्रोडायनमों प्रकार के उपकरण प्रयुक्त किये जा सकते हैं

- (अ) केवल ए.सी. हेतु (ब) केवल डी.सी. हेतु
(स) ए.सी. व डी.सी. दोनों हेतु
(द) आर.एफ. प्रदाय हेतु

iv) An ideal amplifier is one which

- (a) has infinite voltage gain
(b) responds only to signals at its input terminals
(c) has positive feedback
(d) gives uniform frequency response

एक आदर्श प्रवर्धक वह होता है जिसमें -

- (अ) अनन्त वोल्टेज गैन होता है
(ब) निवेश टर्मिनल पर दिये गये संकेत के आधार पर प्रतिक्रिया होती है
(स) घनात्मक प्रति संमरण होता है
(द) समान आवृत्ति प्रतिक्रिया देता है

v) A transformer fremforms-

- (a) frequency (b) voltage
(c) current (d) voltage and current

एक ट्रांसफार्मर स्थानान्तरित करता है-

- (अ) तरंग (ब) विभव
(स) धारा (द) विभव एवं धारा

2. a) State Ohm's law and define resistivity and resistance temperature coefficient. 9

ओम का नियम लिखिये। प्रतिरोधकता एवं प्रतिरोध ताप गुणांक को परिभाषित कीजिये।

- b) State and explain Faraday's Laws of electromagnetic induction. 9
विद्युत-चुंबकीय प्रेरण के फैराडे के नियम को लिखिये एवं समझाइये।
3. a) Define electric motor and generator. Explain working principle of a D.C. generator. 9
विद्युत मोटर एवं जनरेटर को परिभाषित कीजिये। डी.सी. जनरेटर के कार्यकारी सिद्धांत को समझाइये।
- b) What is transformation ratio of a transformer. Explain core and shell type transformer with diagram. 9
एक ट्रांसफार्मर का परिवर्तन अनुपात क्या होता है? कोर एवं शैल प्रकार के ट्रांसफार्मर को चित्र सहित समझाइये।
4. a) Write difference between AC and DC supply. 6
ए.सी. एवं डी.सी. प्रदाय में अंतर लिखिये।
- b) Define following terms: 6
(i) Cycle (ii) Frequency (iii) Period
लिपि को परिभाषित कीजिये।
(i) चक्र (ii) तरंग (iii) काल
- c) A coil having a resistance of 10Ω and inductance of $0.2H$ is connected to a $100V$, 50 Hz supply. Calculate (a) the impedance of the coil (b) the reactance of the coil, (c) the current taken. 6

- एक कुण्डली जिसका प्रतिरोध 10Ω एवं उत्पादन 0.2 हैनरी है, 100 वोल्ट, 50 हर्ट्ज प्रदाय से संबन्ध है। गणना कीजिये।
(अ) कुण्डली की प्रतिबाधा, (ब) कुण्डली का रिप्लैश, (स) लिया गया करंट
5. a) Explain p-type and n-type semiconductor. 6
पी एवं एन प्रकार के अर्द्धचालकों को समझाइये।
- b) Describe drift and diffusion currents. 6
ड्रिफ्ट एवं डिफ्यूजन धारा की व्याख्या कीजिये।
- c) Write effects of forward and reverse biasing of p-n junction. 6
पी-एन जंक्शन के फॉरवर्ड एवं रिवर्स बायसिंग के प्रभाव लिखिये।
6. Draw a circuit diagram of centre tapped full wave rectifier and explain its working. Write relation between d.c. output and a.c. input voltage for this rectifier. 18
मध्य टेप पूर्ण वेव रेक्टिफायर हेतु परिपथ चित्र बनाइये एवं इसकी कार्यविधि समझाइये। इस रेक्टिफायर हेतु डी.सी. आउटपुट एवं ए.सी. इनपुट के मध्य संबंध लिखिये।