

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 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 किन्हीं 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।

7. State and explain with circuit diagram various transistor configurations. Write comparison of various configuration and their applications. 18

विभिन्न प्रकार के ट्रांजिस्टर कॉन्फिगरेशन लिखिये व उन्हें परिपथ चित्र सहित समझाइये। विभिन्न कॉन्फिगरेशन की तुलना कीजिये एवं उनके उपयोग लिखिये।

8. Write short notes on any three:

6+6+

- a) Dynamometer type wattmeter
- b) Transistorised regulated power supply
- c) Half & Full wave rectifiers.
- d) Extrinsic Semi-Conductors.

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये (किन्हीं तीन पर)-

- अ) डायनामोमीटर प्रकार का वाटमीटर
- ब) ट्रांजिस्टराइज्ड रेग्युलेटेड पावर सप्लाय
- स) अर्द्ध एवं पूर्ण तरंग रेक्टिफायर
- द) एक्सट्रिन्सिक सेमी-कन्डक्टर

i) The core of a transformer is made of:

- (a) Copper (b) Bakelite
(c) Silicon steel (d) Silver

परिणामित्र का कोर बना होता है:

- (अ) ताँबे का (ब) बैकेलाइट का
(स) सिलिकॉन स्टील का (द) चाँदी का

ii) Majority carriers in a p-type semiconductor are:

- (a) Electrons (b) Protons
(c) Holes (d) Neutrons

पी-प्रकार के अर्धचालक में मेजोरिटी कैरियर है:

- (अ) इलेक्ट्रॉन (ब) प्रोटॉन
(स) होल (द) न्यूट्रॉन

iii) Range of a voltmeter can be extended by:

- (a) Shunt (b) Multiplier
(c) Inductor (d) Capacitor

वोल्टमीटर के परास का विस्तार निम्न द्वारा किया जा सकता है:

- (अ) शण्ट (ब) मल्टीप्लायर
(स) इन्डक्टर (द) कैपेसिटर

iv) The Voltage given to time base of a CRO is:

- (a) Sinusoidal wave (b) Triangular wave
(c) Sawtooth wave (d) Rectangular wave

किसी सी.आर.ओ के टाइमबेस में दिये जाने वाला वोल्टेज होता है:

- (अ) साइन वेव (ब) त्रिकोणीय वेव
(स) सॉटूथ वेव (द) चतुर्भुजीय वेव

v) A series R-L-C Circuit will have unity power factor if operated at a frequency of:

एक आर.एल.सी. श्रेणी क्रम परिपथ का पावर फैक्टर एक होगा यदि यह इस तरंग पर कार्य करेगा-

- (a) $\frac{1}{LC}$ (b) $\frac{1}{w\sqrt{LC}}$
(c) $\frac{1}{w^2 LC}$ (d) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

2. a) Derive E.M.F. equation for a transformer. Describe step-up and step-down transformer. 9

एक ट्रांसफार्मर के लिये ई.एम.एफ. समीकरण को प्रतिपादित कीजिये। स्टेप-अप तथा स्टेप-डाउन ट्रांसफार्मर को समझाइये।

(4)

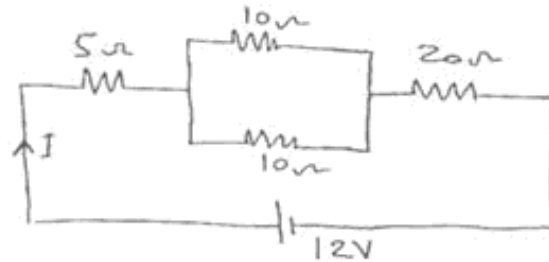
- b) Define motor and generator. Draw a neat sketch of a D.C. machine and name its parts. 9

मोटर व जनरेटर को परिभाषित कीजिये। डी.सी.मशीन का स्वच्छ चित्र बनाइये व इसके भागों के नाम लिखिये।

3. a) State and explain Kirchhoff's Voltage and Current laws. 9

किरचॉफ के वोल्टेज व करंट के नियम को समझाइये।

- b) Calculate the value of total current and total power loss by the circuit given below. 9



दिये हुये परिपथ हेतु कुल धारा एवं कुल पावर लॉस की गणना कीजिये।

4. a) State Faraday's laws of electromagnetic induction. Compare electrical and magnetic circuits. 9

विद्युत चुंबकीय प्रेरण के फैराडे के नियम लिखिये। विद्युत एवं चुंबकीय परिपथ की तुलना कीजिये।

F/2014/6343

Contd.....

(5)

- b) Define instantaneous value, r.m.s. value and form factor for a.c. Voltage. 9

ए.सी. वोल्टेज हेतु तात्कालिक मान, आर.एम.एस. मान तथा फार्म-फैक्टर को परिभाषित कीजिये।

5. a) Draw a neat sketch of C.R.T. and explain it. 9

सी.आर.टी. का स्वच्छ चित्र बनाइये व इसे समझाइये।

- b) Write basic principle of operation of PMMC instrument. Explain construction and working of PMMC Ammeter. 9

पी.एम.एम.सी उपकरणों का मूल सिद्धांत लिखिये। पी.एम.एम.सी अमीटर की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिये।

6. a) Describe atomic structure of conducting and semiconducting materials. 9

चालक एवं अर्द्धचालक पदार्थ की परमाणु संरचना की व्याख्या कीजिये।

- b) Explain Zener diode and its V-I Characteristics. 9

जीनर डायोड को इसकी वी-आई लक्षण सहित समझाइये।

F/2014/6343

P.T.O.