

**Sixth Semester  
Electronics and Telecommunication Engineering  
Scheme July 2008**

**CONSUMER ELECTRONICS**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 100*

**Note :** i) Attempt total *five* questions 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) What is the importance of a microphone. 3  
माइक्रोफोन का महत्व समझाइए।
- b) Why is a capacitor microphone most suitable for sound level meters? 3  
साउण्ड लेवल मीटर के लिए केपेसिटर माइक्रोफोन सबसे ज्यादा उपयुक्त क्यों है?
- c) With the help of a neat sketch explain the functioning of a crystal microphone. 6  
चित्र की सहायता से क्रिस्टल माइक्रोफोन की कार्यविधि समझाइए।
- d) With the help of neat sketch explain the principle of working of a moving coil loudspeaker. Why is it called direct radiating type speaker. 8  
चित्र की सहायता से मूविंग क्वाइल लाउडस्पीकर का कार्यकारी सिद्धांत समझाइए एवं इसे डायरेक्ट रेडियेटिंग प्रकार के स्पीकर क्यों कहते हैं?
2. a) What is simple automatic gain control. 3  
साधारण ऑटोमेटिक गेन कंट्रोल क्या है?

- b) What is image frequency and its rejection? 3  
इमेज फ्रिक्वेन्सी क्या है एवं इसका रिजेक्शन बताइए।
- c) Explain the AFC with diagram for radio receiver. 6  
रेडियो रिसिवर के लिए AFC चित्र सहित समझाइए।
- d) Explain FM receiver with block diagram. 8  
FM रिसिवर को ब्लॉक चित्र सहित समझाइए।
3. a) Why loudspeaker is called an inverse transducer? 3  
लाउडस्पीकर को इन्वर्स ट्रांसड्यूसर क्यों कहते हैं?
- b) Write about the Blue Ray disc player. 3  
ब्लू रे डिस्क प्लेयर के बारे में लिखिए।
- c) Draw the labelled diagram of composite video signal and explain it. 6  
कम्पोजिट विडियो सिग्नल का चित्र बनाकर समझाइए।
- d) Explain the principle and working of Videocon TV camera. 8  
विडियोकॉन TV कैमरा की कार्य पद्धति एवं सिद्धांत को समझाइए।
4. a) Explain the movie maker. 3  
मूवी मेकर को लिखिए।
- b) Explain the electronic combination locks. 3  
इलेक्ट्रॉनिक कॉम्बीनेशन लाक्स को समझाइए।
- c) Explain the TV receiver with the help of block diagram. 6  
ब्लॉक डायग्राम की सहायता से TV रिसिवर को समझाइए।
- d) Explain the LED projector. 8  
LED प्रोजेक्टर को समझाइए।
5. a) Explain the TV standard. 3  
TV स्टेण्डर्ड को समझाइए।

- b) Explain the advantages and disadvantages of LCD monitor. 3  
एल.सी.डी. मॉनीटर के लाभ एवं हानि बताइए।
- c) Describe MPEG1, MPEG2 and MPEG3. 6  
MPEG1, MPEG2 एवं MPEG3 को समझाइए।
- d) Explain the Foster Seeley phase discriminator. 8  
फास्टर सीली फेस डिस्क्रीमिनेटर को समझाइए।
6. a) Explain the multimedia editing tools. 3  
मल्टीमीडिया एडिटिंग टूल्स को समझाइए।
- b) Write the importance of fire alarm systems. 3  
फायर अलार्म सिस्टम की उपयोगिता लिखिए।
- c) What is inter carrier sound. 6  
इंटर कैरियर साउंड क्या है?
- d) Write the application of multimedia in various field. 8  
मल्टीमीडिया के विभिन्न क्षेत्रों में उपयोगिता लिखिए।
7. a) Define aspect Ratio. 3  
अस्पेक्ट रेशो को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain the compact disc. 3  
कम्पैक्ट डिस्क को समझाइए।
- c) Draw the block diagram of PA system. 6  
पी.ए. सिस्टम का ब्लॉक डायग्राम बनाइए।
- d) Explain fundamental difference between DVD and CD players. 8  
डी.वी.डी. एवं सी.डी. प्लेयर में क्या अंतर है समझाइए।

[4]

8. a) Write plasma monitor. 3  
प्लाज्मा मॉनीटर के बारे में लिखिए।
- b) Write the modulation techniques used in TV technology. 3  
TV टेक्नोलॉजी में प्रयुक्त होने वाली माड्युलेशन टेक्निक के बारे में बताइए।
- c) What is flicker? How it is eliminated? 6  
फ्लिकर क्या है? इसे कैसे दूर किया जाता है?
- d) What is scanning? Explain the different type of scanning. 8  
स्केनिंग क्या है? विभिन्न प्रकार की स्केनिंग को समझाइए।



**Sixth Semester**  
**Electronics and Telecommunication Engineering**  
**Opto-electronics Engineering/ Elect. & Elex. Engg. /**  
**Electrical Engineering**  
**Scheme July 2008**

**PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (612)**

*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. 2.5 each  
 सही उत्तर का चयन कीजिए ।

- i) Duty cycle of any waveform is given as  
 नीचे दिये गये किसी वेवफार्म के लिए ड्यूटी साइकल होती है

(a)  $\frac{T_{on}}{T_{on} + T_{off}}$       (b)  $\frac{T_{off}}{T_{on} + T_{off}}$

(c)  $\frac{T_{on}}{T_{off}}$       (d)  $\frac{T_{off}}{T_{on}}$

- ii) Number of PINs in 555 timer  
 555 टाइमर में पिन होती है

- (a) 8      (b) 10  
 (c) 12      (d) 16

iii) The number of terms in a logic function of three variable  $x, y$  and  $z$  is

तीन वेरीएबल  $x, y, z$  वाले लॉजिक फंक्शन में कितने टर्म होते हैं

- (a) 3 (b) 4  
(c) 8 (d) 16

iv) Which of the following counter results in least decay

- (a) Ring counter  
(b) Ripple counter  
(c) Synchronous counter  
(d) Asynchronous counter

निम्नलिखित में से किसमें सबसे कम डिके होता है

- (अ) रिंग काउंटर  
(ब) रिपल काउंटर  
(स) सिंक्रोनस काउंटर  
(द) असिंक्रोनस काउंटर

2. Explain different types of PLC and write down the advantages of PLC. 18

PLC के विभिन्न प्रकार समझाइए एवं PLC के उपयोग लिखिए।

3. a) Explain the PLC input output (I/O) modules. 10

PLC के इनपुट-आउटपुट मॉड्यूल को समझाइए।

b) Explain ladder logic diagram of PLC. 8

PLC के लेडर लॉजिक डायग्राम को समझाइए।

4. a) Explain power supply configuration of PLC. 10

PLC के पावर सप्लाय कॉन्फिगरेशन को समझाइए।

b) Explain the industrial automation and selection of PLC. 8

PLC के इंडस्ट्रियल ऑटोमेशन एवं सिलेक्शन को समझाइए।

5. a) What are advanced instruction and programming techniques of PLC? 10  
PLC की एडवान्स इंस्ट्रक्शन और प्रोग्रामिंग टेक्नीक क्या है?
- b) What is distributed control system? 8  
डिस्ट्रीब्यूटेड कंट्रोल प्रणाली को समझाइए।
6. a) Explain mathematical and logical instruction of PLC programming. 10  
PLC प्रोग्रामिंग के मैथमेटिकल एवं लॉजिकल इंस्ट्रक्शन को समझाइए।
- b) Write down the classification of timer. 8  
टाइमर के वर्गीकरण को समझाइए।
7. a) What is the working principle of PLC counter? Explain with diagram. 10  
PLC काउंटर का वर्किंग सिद्धांत क्या है? डायग्राम के साथ समझाइए।
- b) Explain thermocouple input module. 8  
थर्मोकपल इनपुट मॉड्यूल को समझाइए।
8. Write short note on any three of the following: 6 each
- Utility of automation
  - Industrial control system
  - RTD input module
  - Sinking sourcing of PLC
- निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- ऑटोमेशन की उपयोगिता
  - इंडस्ट्रियल कंट्रोल प्रणाली
  - RTD इनपुट मॉड्यूल
  - PLC के सिंकिंग सोर्सिंग



**Sixth Semester**  
**Electronics and Telecommunication Engineering**  
**Scheme July 2008**

**ADVANCE COMMUNICATION**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 100**

**Note :** i) Attempt total **five** questions 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) Define Hand-off in mobile communication. 3  
मोबाइल कम्यूनिकेशन में हैंड-ऑफ की प्रक्रिया को परिभाषित करें।
- b) The angle of acceptance for a given optical fibre is  $30^\circ$ . Find Numerical Aperture (NA). 3  
किसी ऑप्टिकल फाइबर का एंगल ऑफ एसेप्टेंस  $30^\circ$  है। इसका न्यूमेरिकल अपरचर (NA) ज्ञात कीजिए।
- c) Enlist various applications of satellite communication. 6  
सेटेलाइट कम्यूनिकेशन के विभिन्न उपयोगों की सूची बनाइए।
- d) Describe working of pulsed RADAR with suitable block diagram. 8  
पल्सड राडार के कार्यप्रणाली को उपयुक्त ब्लॉक डायग्राम की सहायता से समझाइए।
2. a) Find angular velocity of geostationary satellite in rad./sec. 3  
जियोस्टेशनरी सेटेलाइट का कोणीय वेग का मान रेडियन/सेकंड में निकालें।
- b) Define Apogee and Perigee points in satellite orbit. 3  
सेटेलाइट की कक्षा में एपोजी और पेरिजी बिंदुओं को परिभाषित करें।



- c) Write short note on Bluetooth technology. 6  
ब्लूटूथ टेक्नोलॉजी पर टिप्पणी लिखें।
- d) Explain the architecture and operation of GSM mobile communication using the terms BTR, BSC, MSC, HLR, VLR and AUC with suitable block diagram. 8  
जी.एस.एम. मोबाइल कम्यूनिकेशन के आर्किटेक्चर तथा कार्यप्रणाली को BTR, BSC, MSC, HLR, VLR एवं AUC के द्वारा उपयुक्त ब्लॉक डायग्राम के द्वारा समझाइए।
3. a) Define Blind speed in MTI RADAR. 3  
एम.टी.आई. राडार की ब्लाइंड स्पीड को परिभाषित करें।
- b) Write features of single mode fibre. 3  
सिंगल मोड फाइबर की विशेषताएँ लिखिए।
- c) Explain attitude control and orbit control of satellite. 6  
सेटेलाइट के एटीट्यूड कंट्रोल तथा ओरबिट कंट्रोल को समझाइए।
- d) Explain operation of smart mobile handset with suitable block diagram. 8  
स्मार्ट मोबाइल हैंडसेट की कार्यप्रणाली को उपयुक्त ब्लॉक डायग्राम बनाकर समझाइए।
4. a) What is footprint of a satellite transponder? 3  
सेटेलाइट ट्रांसपोंडर का फुटप्रिंट क्या होता है?
- b) What is a RADAR Beacon. 3  
राडार बेकन क्या है?
- c) Describe scanning methods used in RADAR to locate target. 6  
टारगेट का पता लगाने हेतु राडार में उपयोग किए जाने वाले स्केनिंग के तरीकों की व्याख्या करें।
- d) Describe propagation of light through an optical fibre and derive equation for numerical aperture. 8  
ऑप्टिकल फाइबर के माध्यम से प्रकाश के प्रचार की व्याख्या करें तथा न्यूमेरिकल अपरचर के समीकरण को प्रतिपादित करें।

5. a) Find the wavelength of a RADAR signal of frequency 1500MHz. 3  
 एक राडार सिग्नल जिसकी आवृत्ति 1500MHz है, उसका तरंगदैर्घ्य ज्ञात करें।
- b) What is splicing of optical fibre. 3  
 ऑप्टिकल फाइबर की स्पलाइसिंग क्या होता है?
- c) Explain concept of frequency reuse in mobile communication. 6  
 Draw cell structure for frequency reuse factor  $k=4$ .  
 मोबाइल कम्यूनिकेशन में फ्रीक्वेंसी रीयूज की संकल्पना को समझाइए।  
 फ्रीक्वेंसी रीयूज फैक्टर  $k=4$ , हेतु सेल संरचना को चित्रित कीजिए।
- d) Explain working of communication satellite transponder with block diagram. 8  
 सेटेलाइट कम्यूनिकेशन ट्रांसपोंडर की कार्यपद्धति को ब्लॉक डायग्राम द्वारा समझाइए।
6. a) Calculate propagation time of signal from one Earth station transmitter to other receiver Earth station via Geostationary satellite. 3  
 जियोस्टेशनरी सेटेलाइट द्वारा एक ट्रांसमीटर अर्थ स्टेशन से दूसरे रिसीवर अर्थ स्टेशन तक सिग्नल के प्रचार में लगने वाले समय का मान ज्ञात कीजिए।
- b) Define VOIP. 3  
 VOIP को परिभाषित करें।
- c) Describe features of LED light source used with optical fibre. 6  
 ऑप्टिकल फाइबर के साथ उपयोग किए जाने वाले LED प्रकाश स्रोत की विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।
- d) Compare TDMA, FDMA and CDMA used with mobile communication. 8  
 मोबाइल कम्यूनिकेशन के साथ उपयोग किए जाने वाले TDMA, FDMA तथा CDMA की तुलना कीजिए।
7. a) The signal power received by mobile handset is  $-80\text{dBm}$ . Express it in milliwatt. 3  
 एक मोबाइल हैंडसेट  $-80\text{dBm}$  सिग्नल शक्ति प्राप्त करता है। इसे milliwatt में दर्शाइए।

[4]

- b) What is frequency Hopping in mobile communication? 3  
मोबाइल कम्यूनिकेशन में फ्रीक्वेंसी होपिंग क्या होता है?
- c) Describe PPI display method used in RADAR. 6  
RADAR के साथ उपयोग किए जाने वाले PPI डिस्प्ले विधि की व्याख्या करें।
- d) Explain working of OTDR. Write its advantages. 8  
OTDR के कार्यपद्धति को समझाइए। उसके फायदे लिखें।
8. a) Dispersion in optical fibre link is  $1\text{ns/km}$ . Find BDP (Bandwidth-Distance-Product). 3  
किसी ऑप्टिकल फाइबर लिंक में डिस्पर्सन का मान  $1\text{ns/km}$  है। इसका BDP (बैंडविड्थ-डिस्टेंस-प्रोडक्ट) ज्ञात कीजिए।
- b) What is GPRS? 3  
GPRS क्या है?
- c) Draw structure of optical fibre cable. Write importance of its main parts. 6  
ऑप्टिकल फाइबर केबल की संरचना का चित्र बनाइए। उसके मुख्य अवयवों के महत्त्व को लिखिए।
- d) Describe different types of signal losses in optical fibre communication. Draw total loss curve in dB/km vs wavelength and show minimum loss window. 8  
ऑप्टिकल फाइबर कम्यूनिकेशन में विभिन्न प्रकार के सिग्नल क्षय की व्याख्या कीजिए। dB/km तथा तरंगदैर्घ्य के बीच टोटल लॉस कर्व का चित्र बनाकर न्यूनतम क्षय का स्थान दर्शाइए।

