

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2010**

**Second Semester**

**Electronics**

**SEMICONDUCTOR DEVICES**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is a semiconductor ? Write a note on intrinsic semiconductor.

குறைக்கடத்தி என்றால் என்ன ? உள்ளார்ந்த குறைக்கடத்தியை பற்றி விவரிக்க.

2. Explain the action of Zener diode as a Voltage regulator.

செனர் டையோடு மின்னழுத்த சீரமைப்பானாக எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விவரி.

3. Explain the construction of MOSFET.

MOSFET-ன் கட்டமைப்பினை விவரி.

4. Write a note on some important applications of SCR.

SCR ன் முக்கிய பயன்பாடுகள் குறித்து விளக்குக.

5. Discuss about LCD.

LCD யைப் பற்றி விவரிக்க.

**Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Discuss the effect of temperature on P and N type carriers.

N-வகை p-மற்றும் வகை ஊர்திகள் மீது வெப்பத்தின் செயல்பாட்டை விவரிக்க.

(Or)

(b) Explain the formation of N-type semiconductor.

N-வகை குறைக்கடத்தி எவ்வாறு உருவாகிறது என விவரி.

7. (a) Draw the circuit of transistor amplifier and explain its working.

டிராண்சிஸ்டர் ஒன்று பெருக்கியாக செயல்படுவதை தகுந்த சுற்றுப்படத்துடன் விளக்குக.

(Or)

(b) Explain the characteristics of Zener diode in Forward and Reverse bias conditions.

முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு சார்புகளில் ஜீனர் டையோடின் பண்பியல்புகளை விளக்குக.

8. (a) Explain the working of MOSFET.

MOSFET-ன் செயல்பாட்டினை விவரி.

(Or)

(b) Explain the construction and working of P-channel FET.

P-வகை FET-ன் கட்டமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

9. (a) Describe the working principle of UJT.

UJT செயல்படும் விதத்தை விவரி.

(Or)

(b) Write a note on SCR. Give its characteristics.

SCR குறிப்பு வரைக. அதன் பண்புகளை விவரி.

10. (a) Explain the working of LED.

LED யின் செயல்பாட்டினை விவரி.

(Or)

(b) Write a note on LDR.

LDR யை பற்றி குறிப்பு வரைக.

**Part - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. What do you understand by a Extrinsic Semiconductor ? Explain in detail, the formation of P-type semiconductor.

புறமாசுடைய குறைக்கடத்திகள் பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன ? P-வகை குறைக்கடத்திகள் உருவாவதைப் பற்றி விவரி.

12. Discuss the behaviour of a PN junction under forward and reverse bias conditions.

முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு சார்புகளில்.  
PN-சந்தியின் செயல்பாடுகளை விவரிக்க.

13. Explain the V-I characteristics of FET.

FET-ன் V-I சிறப்பியல்புகளை விவரி.

14. What is a UJT ? Describe its working as a relaxation oscillator ?

UJT என்றால் என்ன ? UJT ஒரு தளர் அலை திருத்தியாக செயல்படுவதை விவரிக்க.

15. Give the construction, working and uses of photo diode.

ஒளியியல் டையோடின் கட்டமைப்பு, செயல்பாடு மற்றும் பயன்களை தருக.

————— \*\*\* —————

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2010**

**Third Semester**

**Electronics**

**DIGITAL PRINCIPLES AND APPLICATIONS**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. Explain the following :

(a) BCD code ; (b) ASCII code.

கீழ்க்கண்டவற்றை விவரி.

(a) BCD குறியீடு ; (b) ASCII குறியீடு.

2. State and prove De Morgan's theorem.

டிமார்கன் தேற்றத்தை வரையறுத்து நிரூபிக்கவும்.

3. Explain Demultiplexer.

ஒன்றின் பலவாக்கியை பற்றி விளக்குக.

4. Discuss the working principle of RS flip-flop.

RS நிலைமாற்றியின் செயல்பாட்டுத் தத்துவத்தை விளக்குக.

5. Explain the working of a ripple counter.

ஒரு குற்றலை எண்ணியின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

**Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Add the binary equivalent numbers of the following decimal numbers  $201_{10}$  and  $225_{10}$ .

கீழ்க்கண்ட தசம எண்களுக்கு இணையான இரும எண்களை கூட்டுக  $201_{10}$  மற்றும்  $225_{10}$ .

(Or)



- (b) Express the following binary numbers in Gray code :

கீழ்க்கண்ட இரும எண்களை சாம்பல் குறியீட்டில் எழுதவும்.

(i) 1000 (ii) 0110 (iii) 1001 (iv) 0111 (v) 0101.

7. (a) Draw the logic symbol, write down the Boolean expression and truth table of the following gates :

(i) AND (ii) OR (iii) NOT (iv) NAND  
(v) NOR

பின் வரும் லாஜிக் வாய்க்களின் லாஜிக் குறியினை வரைந்து அவற்றுக்கான பூலியன் கோவைகள் மற்றும் மெய் அட்டவணைகளை எழுதவும்.

(i) AND (ii) OR (iii) NOT (iv) NAND  
(v) NOR

(Or)

- (b) Implement the logic functions NOT, OR and AND using NAND gates only.

NAND வாயில்களை மட்டும் பயன்படுத்தி NOT, OR and AND லாஜிக் செயல்களை செயல்படுத்துக.

8. (a) Write a detailed note on SOP.

SOP என்பதை பற்றி விரிவான விளக்கம் தருக.

(Or)

- (b) Explain the function of full adder and full subtractor.

முழுக் கூட்டி மற்றும் முழுக்கழிப்பி ஆகியவற்றின் செயல்பாட்டினை விவரி.

9. (a) What is shift register ? Discuss its types.

நகர் பதிவி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்க.

(Or)

(b) Explain Synchronous up and down counter.

ஒருமித்த ஏற்று மற்றும் இறங்கு எண்ணியை பற்றி விவரி.

10. (a) Explain the working of binary ladder resistor network.

இரும ஏணி மின்தடையாக்கி வலையின் செயல்பாட்டினை விவரிக்க.

(Or)

(b) Explain the working of any one type of A/D converter.

ஏதேனும் ஒரு வகையான மாற்றியின் A/D செயல்பாட்டை விளக்குக.

**Part - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Add the given binary numbers 11110101 and 10100011 and obtain the hexadecimal equivalent of the sum.

கொடுக்கப்பட்ட இரும எண்களான 11110101 மற்றும் 10100011-ஐ கூட்டுக. அதன் கூட்டுத் தொகைக்கு இணையான பதினாறடிமான எண்ணை தருவி.

12. Implement the following Boolean equation using NAND gates.

$$y = A'BC'D' + A C'D' + B'CD' + A'BCD + BC$$

கீழ்க்கண்ட பூலியன் சமன்பாட்டை NAND வாயில்களைக் கொண்டு செயல்படுத்துக.

$$y = A'BC'D' + A C'D' + B'CD' + A'BCD + BC$$

13. Simplify the following Boolean expression using K-map.

$$y = A'BC'D + ABC'D' + ABC'D + ABCD + ABCD'$$

கீழ்க்கண்ட பூலியன் கோவையை K-வரைபடத்தை பயன்படுத்தி எளிமையாக்கவும்.

$$y = A'BC'D + ABC'D' + ABC'D + ABCD + ABCD'$$

14. Describe the working of a ring counter.

ஒரு வளைய எண்ணியின் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

15. In a D/A converter if  $R_f = R$  and the full scale voltage is 10 V. Calculate the output voltage corresponding to the inputs.

(i) 0110 (ii) 1100.

ஒரு D/A மாற்றியில்  $R_f = R$  எனக் கொள்க. முழு விலகத்திற்கு தேவையான மின்னழுத்தம் 10 V எனக் கொண்டால், பின்வரும் இரண்டு கூட்பாடுகளுக்குரிய வெளிப்பாட்டினைக் காண்க.

(அ) 0110 (ஆ) 1100

\*\*\*

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION  
NOVEMBER 2010**

**Fifth Semester**

**Electronics**

**OPTICAL COMMUNICATION**

(Non -CBCS—2004 Onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **All** questions.

1. Write a note on multimode dispersion.

பல்பாங்கு படி ஒளிவிலகல் பற்றி விளக்குக.

2. Write short note on power density distribution.

திறன் விளைவு விளக்கம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

3. Explain the working principle of single mode diffraction feedback lasers.

விளிம்பு விளைவு பின்னூட்ட தின்பாங்கு லேசர்களின் தொழில்படு கொள்கையினை விளக்குக.

4. Describe the working of star network with an example.

நட்சத்திர வலையத்தின் வேலைப்பாட்டினை ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குக.

5. Discuss the merits of the fibers.

ஒளியியல் இழையின் தொடர்பு பற்றிய நல்விளைவுகள் பற்றி எழுதுக.

**Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer All questions.

6a. Describe the different types of scattering losses in fibers.

ஒளியியல் இழையில் சிதறல் இழப்புகளின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்குக.

(OR)

b. A silica optical fiber has a core refractive index of 1.49 and a cladding refractive index of 1.42. Calculate (i) the critical angle (ii) the numerical aperture (iii) the acceptance angle of the fiber.

ஒரு சிலிக்கான் ஒளியியல் இழையின் உள்ளக ஒளி விலகல் எண். 1.49, அதன் வெளியுறை ஒளிவிலகல் எண். 1.42 அதன் மாறுநிலைக் கோணம், எண்ணளவுத் துளை மற்றும் ஏற்புக் கோணத்தினைக் கணக்கிடுக.

7a. Explain the characteristics of  $HE_{11}$  mode propagation.

$HE_{11}$  பாங்கு பரப்புக்கையின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.

(OR)

b. Explain the mechanism of Intramode dispersion in a multi mode step Index fiber.

ஒரு பலபாங்குபடி ஒளிவிலகல் எண் கொண்ட ஒளியின் இழையில் ஏற்படும் இடைபாங்குப் பிரிகையில் நுட்பத்தை விளக்குக.



8a. Describe the construction and working of Avalanche photodiode.

துகள் பொழிவு ஒளி டயோடு அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

(OR)

b. Discuss the intrinsic and impurity semiconductors.

இன்ட்ரினசிக் மற்றும் குறைகள் உடைய-அரைக் கடத்திகள் பற்றி விவரி.

9a. Explain the local area network and their configuration.

உள்ளிட வலையம் மற்றும் அவற்றின் உருவமைப்புக் குறித்து விளக்குக.

(OR)

b. Discuss the following terms :- Hetero junction, Efficiency.

இரு முனைச் சந்திப்பு, உமிழ் ஆற்றல் பற்றி விவரி.

10a. Explain the growth of optical fiber communication technology from first generation to current status.

ஒளியியல் இழை நுட்ப தொடர்பின் வளர்ச்சியினை முதலாம் தலைமுறையில் இருந்து இன்றைய நிலை வரை விளக்குக.

(OR)

b. Explain the working of a LED and the LASER.

ஒளி உமிழ் டையோடு மற்றும் லேசர் செயல்படும் விதத்தை விவரி.

Answer any **Three** questions.

11. With a neat block diagram, explain the basic optical fiber communication.

அடிப்படை ஒளியியல் இழைத் தொடர்பினை தகுந்த படத்துடன் விளக்குக.

12. Explain the working principle of surface LED and Edge LED.

மேற்பரப்பு மற்றும் விளிம்பு ஒளி உமிழ் இருவாயின் தொழில்படு கொள்கைகளை விளக்குக.

13. Derive an expression for numerical aperture in the case of graded Index fiber.

வாட்டம் சார்ந்த ஒளி விலகல் எண் கொண்ட ஒளிக்கற்றையின் எண் திறப்பு காணும் கோவையைத் தருவிக்க.

14. Find the cut-off wavelength of the step Index multimode fiber having core radius  $25\mu\text{m}$ , refractive index of core is 1.48, V number - 25 and the refractive index profile is 0.01.

பல்பாங்கு ஒளியியல் இழையின் உள்ளக ஆரம்  $25\mu\text{m}$  உள்ளகத்தின் ஒளி விலகல் எண். 1.48, V எண். 25. மேலும் ஒளி விலகல் எண் குறிப்பு 0.01. அதன் நிறுத்து அலை நீளத்தினைக் கணக்கிடுக.

15. Discuss the different mechanism involved in producing laser emission.

லேசர் கற்றறையை வெளிவிடுதலில் தொடர்புடைய பல்வேறு பொறிமுறைகளை விவரி.

————— \*\*\* —————

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2010**

**Fifth Semester**

**Electronics**

**INDUSTRIAL ELECTRONICS**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** Questions.

1. What is a diac ? Explain.
2. Explain the principle of a triggering circuit.
3. Give the merits of induction heating.
4. Explain the principle of photoelectricity.
5. What is SONAR ? Explain.

**Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** Questions.

6. (a) Describe a SCR and explain how it is used as a switch.

(Or)

- (b) Discuss series operation of gate characteristics.

7. (a) Explain the function of a RC triggering circuit with the necessary diagram.

(Or)

- (b) Give an account on line commutation.

8. (a) Give an account on dielectric heating.

(Or)

- (b) Draw the basic circuit of a A.C. resistance welder and explain its working.

9. (a) How are moving objects counted using photoelectric principle ? Explain.

*(Or)*

- (b) Describe a photo multiplier and explain its working.

10. (a) Discuss the generation and detection of ultrasonic waves. Explain one of its applications.

*(Or)*

- (a) Discuss the ultrasonic blood flow meter and explain its function.

**Part - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** Questions.

11. Explain the turn on and turn-off mechanism of a TRIAC.

12. Describe a UJT programmable triggering circuit and explain its function.
13. Write a note on thermal losses in dielectric heating.
14. Describe the circuit of a burglar alarm and discuss its working.
15. Explain how ultrasonic waves are useful in the process of scanning.

————— \*\*\* —————



**B.Sc. DEGREE EXAMINATION  
NOVEMBER 2010**

**Fifth Semester**

**Electronics**

**MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION**

(Non -CBCS—2004 Onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **All** questions.

1. Explain the types of Instrumental Errors.

கருவியின் குறைகள் வகைகளை விவரி.

2. Explain the working of Distortion analyzers.

குலைவு பகுப்பானின் வேலையை விவரி.

3. List the uses of vector voltmeter.

வெக்டார் வோல்ட் மீட்டரின் பயன்களை வரிசைப்படுத்து.

4. Write briefly short notes on Digital Recorders.

எண்ணிலக்க பதிப்பினை பற்றி சுருக்கமாக குறிப்பு எழுதுக.

5. What is the IEE 488 Bus system?

IEE 488 Bus என்றால் என்ன?

**Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **All** questions.

6 a. Describe briefly the AC bridge measurement and mention its applications.

AC பால அளவியை சுருக்கமாக விளக்கி அதன் பயன்களை குறிப்பிடுக.

(OR)

b. Explain the working principle of Digital weighing system.

எண்ணிலக்க எடை பார்க்கும் தொகுப்பின் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விவரி.

7 a. Draw the block diagram of a sweep frequency generator and explain its working.

தீருப்பு அதிர்வெண் மின்னாக்கியின் கட்ட வரைபடம் வரைந்து அதன் வேலைப்பாட்டினை விவரி.

(OR)

b. Explain with the help of a block diagram, the working of a wave analyzers.

அலை பகுப்பானின் செயல்பாட்டினை கட்ட வரைபடத்தின் உதவியுடன் விவரி.

8 a. Describe the operation of a Digital multimeter and explain how to measure the voltages and currents.

எண்ணிலக்க மல்டி மீட்டரின் வேலையை விளக்கு மற்றும் அது எவ்வாறு மின்னழுத்தத்தையும் மின்னோட்டத்தையும் கணக்கிடுகிறது என்பதை விவரி?

(OR)

b. Write short notes on vector voltmeter.

வெக்டார் வோல்ட்மீட்டரைப் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

9 a. Explain the basic principle of curve tracer.

வரைகோடு வரைவியின் அடிப்படைத் தத்துவத்தினை விவரி.

(OR)

b. Describe in detail about the sampling oscilloscope.

மாதிரி கேதோடு கதிர் அலைநோக்கியை பற்றி விரிவாக விவரி.

10 a. Explain how the Audio amplifier can be tested using computer controlled measurement system.

கணினி கட்டுப்பாட்டுடன் கூடிய அளவீடு தொகுப்பு உதவியுடன் ஒரு சைகை பெருக்கி எவ்வாறு சோதனை செய்யப்படுகிறது என்பதை விளக்கு.

(OR)

b. Write short notes on IEEE 488 Electrical Interface.

IEEE 488 எலக்ட்ரிகல் குறுக்கீடு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

**Part - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **Three** questions.

11. A coil with a resistance of 10 ohms is connected in the direct measurement modes. Resonance occurs when the oscillator frequency is 1.0 MHz. and the resonating capacitor is set at 65PF. Calculate the percentage error introduced in the calculated value of Q by the 0.02 Ohms insertion resistance.

10 ஓம் மின்தடை கொண்ட கம்பிசுருள் ஒன்று நேரடி அலைவு முறையில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒத்திசைவு மின்தேக்கியின் மின் தேக்கு திறன் 65 PF அலையியற்றியின் அதிர்வெண் 1.0 MHz ஆக உள்ளபோது ஒத்திசைவு நிகழ்கிறது. 0.02 ஓம் செருகு மின்தடை காரணமாக, கணக்கிடப்பட்ட Q மதிப்பில் ஏற்படும் பிழை சதவீதத்தைக் கணக்கிடுக.

12. What is the resolution of a spectrum analyser using an IF filter with a 3dB bandwidth of 30 kHz.

3dB பட்டை அகலம் மற்றும் 30 kHz கொண்ட IF வடிப்பாணை ஒரு நிறமாலை பகுப்பானில் உபயோகப்படுத்தப்படும்பொழுது அதன் பகுதிறனைக் காண்க.

13. A voltmeter having a sensitivity of  $1000 \Omega/V$  reads 100 V on its 150 V scale. When connected across an unknown resistor in series with an milliammeter. When the milliammeter reads 5 mA, calculate

- a) The apparent resistance of the unknown resistor.
- b) The actual resistance of the unknown resistor.
- c) The error due to the loading effect of the voltmeter.

1000  $\Omega/V$  உணர்வு நுட்பம் கொண்ட வோல்ட் மீட்டர் 150 V அலகு உள்ள மீட்டரில் 100 V காண்பிக்கிறது அதை ஒரு மதிப்பு தெரியாத மின்தடையின் குறுக்காக இணைக்கிறோம் என்க. அதன் தொடர் இணைப்பில் உள்ள மில்லி அம்மீட்டர் 5 mA காட்டுகிறது எனில் கீழ்வருவனவற்றைக் கணக்கிடுக.

அ) மதிப்பு தெரியாத மின் தடையின் தெரிந்த மின்தடை

ஆ) மதிப்பு தெரியாத மின்தடையின் உண்மையான மின்தடை

இ) வோல்ட் மீட்டர் பளுவாக ஆகும் போது அதன் பிழை

14. Calculate the velocity of electrons that have been accelerated through a potential of 2000 V.

2000 V மின்னழுத்தம் கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரான் முருக்கப்படும் போது ஏற்படும் எலக்ட்ரானின் திசைவேகத்தைக் கணக்கிடு.

15. Explain IEEE 488 bus system in Instrumentation.

கருவியியல் IEEE 488 பஸ் தொகுப்பு பற்றி விவரி.

————— \*\*\* —————

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2010**

**Fifth Semester**

**Electronics**

**MICROPROCESSOR INTERFACING AND ITS  
APPLICATIONS**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are the classifications of programmed data transfer ?
2. What are the operating modes of Intel 8255 A ?
3. What do you mean by programmable DMA controller ?
4. What do you mean by 7 segment LED display ?



5. Discuss the term BSR mode ?

**Section - B** (5 × 10 = 50)  
Answer **all** questions.

6. (a) Explain the principle and working of seven segment LED display.

*(Or)*

(b) Explain how I/O devices are selected and data transferred.

7. (a) Explain DMA transfer in 8085.

*(Or)*

(b) With a neat diagram explain hardware polling.

8. (a) Explain Interrupt driven Data transfer.

*(Or)*

(b) Explain in detail the multiple interrupt devices.

9. (a) Explain 8257 programmable DMA controller.

*(Or)*

(b) Explain the architecture of Intel 8031.

10. (a) Sketch the block diagram of 8031 and explain its programming.

*(Or)*

(b) Describe the pins and ports of 8051 Microcontroller.

**Section - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Explain in detail I/O Instruction cycle and also draw the timing diagrams.
  
12. Explain in detail about Enabling, disabling and masking interrupts.
  
13. Sketch the block diagram of 8255 A I/O modes and explain it.
  
14. Explain the working of 8253 as counter.
  
15. Explain the architecture of Intel 8051.

————— \*\*\* —————

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2010****Sixth Semester****Electronics****MEDICAL ELECTRONICS**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** Questions.

1. Discuss the term Electromyogram.
2. Draw the pH electrode and explain its action.
3. Explain the procedure of hemodialysis with a suitable block diagram.
4. What are the uses of Biotelemetry ?
5. Write a note on cryogenic surgery.

**Section - B** (5 × 10 = 50)  
Answer **all** Questions.

6. (a) What are bioelectric potentials ? Discuss the frequency and voltage range of EEG, EMG signals.

*(Or)*

- (b) Draw the typical electrocardiogram and explain its different parts.

7. (a) What are photometers ? Explain them briefly.

*(Or)*

- (b) Draw the block diagram of an automatic blood cell counter and explain its functioning.

8. (a) Discuss the different modes of operation of cardiac pacemakers.

*(Or)*

(b) What is meant by defibrillation ? Explain the working of the d.c. defibrillator.

9. (a) Draw the block diagram of short wave diathermy unit and explain its working details.

*(Or)*

(b) Describe radio-pill and tele-stimulation in detail.

10. (a) Define Thermography and describe the various medical thermographic techniques.

*(Or)*

(b) Discuss the laser principle and mention the different laser interactions on our body.

**Section - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** Questions.

11. Calculate the potential difference across the membrane separating two very dilute solutions of a monovalent ion, one concentration being 100 times greater than other. Assume body temperature of 37°C.
  
12. Compute the energy per pulse when the pacemaker pulse width is 0.5 millisecond and pulse voltage is 3 volts ; the circuit current drain is 0.5  $\mu$  A, the heart electrode resistance is 500 ohms and the heart rate is 70 bpm.
  
13. Calculate the velocity of the blood flow in a blood vessel using the following data. The velocity of ultrasonic waves in blood is 1500 ms<sup>-1</sup>. The angle between the direction of the blood flow and the direction of incident ultrasonic beam is about equal to 30°. The Doppler shift in frequency is about 231 Hz when the ultrasonic frequency is 2 MHz.

14. A defibrillator delivers a square pulse of 4000 V with a duration of 4 millisecond. The internal resistance of the defibrillator is about 15 ohms. The skin electrode resistance is 50 ohms and the thorax resistance is 30 ohms. Compute the energy delivered to the patient's thorax and the total energy available from the defibrillator. Also calculate the percentage of loss of energy.
15. In the case of indicator dilution method for the cardiac output measurement, 10 mg of indicator dye is injected. The area under the dilution curve is found to be 150 mgs/litre. Calculate the cardiac output per minute.

————— \*\*\* —————



**B.Sc. DEGREE EXAMINATION NOVEMBER 2010****Sixth Semester****Electronics****TELEVISION AND VIDEO ENGINEERING**

(Non -CBCS—2004 Onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Section - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write the importance of the flicker and blanking pulses during Interlaced Scanning.

வரிக்கண்ணோட்டமிடுதலில் சிமிட்டல் மற்றும் மறைப்புத் துடிப்புகளின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

2. What is meant by Luminance and Chrominance Signal ?

ஒளிர்வு மற்றும் நிறப்பொலிவு சைகைகள் என்றால் என்ன ?

3. Explain Gamma Correction.

காமா திருத்தியை விளக்குக.

4. Define modulation and discuss their types.

பண்பேற்றம்—வரையறு மற்றும் அதன் வகைகளை விளக்குக.

5. Distinguish between Transmitter and Receiver.

பரப்பிக்கும் ஏற்பிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை காட்டுக.

**Section - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Explain Interlaced Scanning Procedure with neat diagram.

உள் ஊடு வரிக் கண்ணோட்டமிடலை தெளிவான படத்துடன் விளக்குக.

*Or*

- (b) Obtain an expression for the bandwidth of a video signal in terms of number of lines and field frequency.

பட்டை அகலத்தை கணக்கிட்டு, தள அதிர்வெண் மற்றும் வரிகளின் எண்ணிக்கையை தருவி.

7. (a) Explain in detail about the Primary colours and their mixing with Chromatic diagram.

முதன்மை வண்ணங்களும் அவற்றின் கலவையும் வண்ணக் கலவை படத்துடன் விரிவாக விளக்குக.

*Or*

- (b) Briefly explain Colour resolution and Bandwidth

நிற பிரித்தறிகை மற்றும் பட்டை அகலத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.

8. (a) Describe the working of Digital Camera with neat diagram and mention their advantages.

இலக்க முறை நிழற்படக் கருவியின் செயலை தெளிவான படத்துடன் விளக்குக மற்றும் அதன் நன்மைகளை குறிப்பிடுக.

*Or*

- (b) Describe electrostatic focussing and describe their importance in picture tubes in detail.

நிலைமின் குவிப்பை விளக்குக மற்றும் படக்குழாயில் அதன் முக்கியத்துவத்தை விரிவாக விளக்குக.

9. (a) Explain FM Sound Signal transmission with diagram diagram.

அதிர்வெண் பண்பேற்ற ஒலி சைகை அனுப்புதலை படத்தடன் விளக்குக.

*Or*

(b) Describe monochrome television receivers with block.

கருப்பு-வெள்ளை தொலைக்காட்சி ஏற்பியை தக்க கட்டப்படத்துடன் விளக்குக.

10. (a) Briefly explain teletext and discuss the helical scanning in video tape recorder.

டெலிடெக்ஸ்டை சுருக்கமாக விளக்குக மற்றும் ஒளிநாடா பதிவின் ஹெலிக்கல் அலகிடுதலை விவரி.

*Or*

(b) Describe Satellite TV broadcasting system with diagram.

செயற்கைக் கோள் தொலைக் காட்சி ஒளிபரப்பினை படத்துடன் விளக்குக.

## Section - C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Briefly explain the two types of resolution used in Video Signals.

ஒளி சைகையில் பயன்படுத்தப்படும் இரு வகைப் பிரித்தறிகை முறையை சுருக்கமாக விளக்குக.

12. Draw the simplified block diagram in the NTSC Colour system and explain each block.

உரிய கட்டப்படத்துடன் NTSC முறையை விளக்குக.

13. Write a note on Monochrome and Colour cameras.

கருப்பு - வெள்ளை மற்றும் வண்ண நிழற்படக் கருவியை பற்றி குறிப்பு வரைக.

14. Describe Vertical Side Band characteristics of TV transmitter with diagram.

தொலைக்காட்சி பரப்பியின் செங்குத்துப் பக்க பட்டை (VSB) பண்பினை படத்துடன் விளக்குக.

15. Write a note on Cable television and Digital television system.

கேபிள் தொலைக்காட்சி மற்றும் இலக்க முறை தொலைக்காட்சி அமைப்பினை பற்றி குறிப்பு வரைக.

————— \*\*\* —————

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION NOVEMBER 2010****Sixth Semester****Electronics****ELECTRONIC EQUIPMENT AND SERVICING**

(Non -CBCS—2004 Onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. Mention the importance of Video pattern generator.

ஒளி மாதிரி இயற்றியின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக.

2. List out the precautionary steps required in Monochrome receiver alignment.

கருப்பு வெள்ளை தொலைக்காட்சி ஏற்பான் அமைவில் மேற்கொள்ள வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகளை பட்டியலிடுக.



3. Discuss the trouble shooting procedure of colour Receivers.

வண்ண ஏற்பாணின் பழுது நீக்கும் முறையை எழுதுக.

4. Distinguish square wave testing in Video amplifier and audio amplifier.

சதுர அலை சோதனையை ஒளி பெருக்கி மற்றும் ஒலி பெருக்கியிலும் வேறுபடுத்துக.

5. List out the importance of Heat Sink design.

வெப்ப இறக்கிகளில் முக்கியத்துவத்தை பட்டியலிட்டு காட்டுக.

### **Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Discuss the working of vectroscope with diagram.

வெக்ட்ராஸ் கோப்பின் செயல்பாட்டை படத்துடன் விளக்குக.

(Or)

(b) Explain the action of multimeter in detail.

பல்மானியின் செயலை விரிவாக விளக்குக.

7. (a) Explain the alignment of Colour TV receivers.

வண்ண தொலைக்காட்சி ஏற்பானின் அமைவு பற்றி விளக்குக.

(Or)

(b) Briefly discuss all ICTV receiver.

அனைத்து தொலைக்காட்சி ஏற்பிகளின் செயலை சுருக்கமாக எழுதுக.

8 . (a) Describe the trouble shooting method of two band radio receiver.

இருபட்டை ரேடியோ ஏற்பியின் பழுது நீக்கும் முறையை விளக்குக.

(Or)

(b) Discuss the procedure of trouble shooting in TV receivers.

தொலைக்காட்சி ஏற்பியில் பழுது நீக்கும் செயல்முறையை விவரிக்க.

9. (a) Write a note a capacitor check and corona interference.

மின்தேக்கி சோதனை மற்றும் கரோனா குறுக்கீடு பற்றி குறிப்பு வரைக.

(Or)

(b) Briefly explain HUM Test.

முனுமுனுப்பு சோதனையை பற்றி விளக்குக.

10. (a) Describe natural cooling of electronic equipments.

மின்னணு சாதனங்களை இயற்கையாக குளிர்விக்கும் முறையை விளக்குக.

(Or)

(b) Write a note on stereo principles and stereo broadcasting.

ஸ்டீரியோ கொள்ளையினையும் ஸ்டீரியோ ஒளிபரப்பு முறையையும் பற்றி எழுதுக.

**Part - C**

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Explain the working Principle of VTVM.

VTVM-யின் செயல்பாட்டு தத்துவத்தை விவரி.

12. Elaborate the alignment of BW Tv Circuit.

கருப்பு வெள்ளை தொலைக்காட்சி மின் சுற்று அமைவு பற்றி விரிவாக எழுது.

13. Describe the trouble Shooting Procedure for monochrome receiver.

கருப்பு வெள்ளை ஏற்பியின் பழுது நீக்கும் முறையை விளக்குக.

14. Briefly explain square wave testing in audio amplifiers.

ஒலி பெருக்கியில் சதுர அலை சோதனையை பற்றி விவரி.

15. Describe the working of audio tape recorder.

ஒலி நாடா பதிவியின் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

————— \*\*\* —————

**B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2010**

**Sixth Semester**

**Electronics**

**COMPUTER COMMUNICATION NETWORKS**

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

**Part - A**

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. Explain about the principle of MODEM.

அதிர்விணக்க நீக்கியின் தத்துவத்தை விளக்குக.

2. Write a note on Automatic Repeat Request.

ARQ பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

3. Explain about IEEE 802 standards.

IEEE 802 Standards பற்றி விளக்கு.

4. Write a note on Token Bus.

Token Bus பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

5. List out the application of Layer protocols.

Layer protocols-ன் பயன்களை பட்டியலிடு.

**Part - B**

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Describe about Error Detection and correction.

Error Detection மற்றும் correction பற்றி விளக்குக.

*Or*

(b) Explain in detail about Transmission of digital data.

Transmission of digital data பற்றி விரிவாக விளக்குக.

7. (a) Explain the working of X MODEM, Y MODEM.

X மோடம் Y மோடம் ஆகியவற்றின் செயலை விளக்குக.

*Or*

(b) Write a note on the following :

(i) Stop and wait.

(ii) Sliding windows.

(i) Stop மற்றும் Wait

(ii) Sliding windows.

பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

8. (a) Describe about Distribution Queue Dual Bus.

Distribution Queue Dual Bus பற்றி விளக்குக.

*Or*

(b) Explain in detail about CSMA CD Ethernet, FDDI.

CSMA CD Ethernet மற்றும் FDDI பற்றி விரிவாக விளக்குக.



9. (a) Describe about Routing algorithm.

Routing algorithm பற்றி விவரி.

*Or*

(b) Discuss about the operation of different types of switching.

பல்வேறு வகையான switching செயல்படும் விதத்தை விவரி.

10. (a) Write a note on File transfer, Virtual terminal.

File transfer மற்றும் Virtual terminal பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.

*Or*

(b) Brief about Data Composition, Authentication.

Data Composition மற்றும் Authentication பற்றி விவரி.

**Part - C** (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Describe about Encoding and Decoding.

Encoding மற்றும் Decoding பற்றி விளக்குக.

12. Discuss about the Character Oriented and Bit Oriented Protocols.

Character Oriented and Bit Oriented மூலக் குறிப்புகள் பற்றி விளக்குக.

13. Brief about Switched Multimega Bit Data Service.

Switched Multimega Bit Data Service பற்றி விவரி.

14. Describe about (i) ISDN, (ii) ATM Protocol.

(i) ISDN, (ii) ATM Protocol பற்றி விவரி.

15. Elaborate on Data security, Encryption.

டேட்டா பத்திரப்படுத்துதல் மற்றும் Encryption பற்றி விரிவாக விளக்குக.

\*\*\*