

AFN-1468

BEL532

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011

Fifth Semester

Electronics

INDUSTRIAL ELECTRONICS

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

Part A

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. Distinguish between SCR and TRIAC.
2. Mention the requirements of a triggering circuit.
3. Explain the principle of Resistance welding.
4. Draw the construction of Photoelectric relay.
5. Explain the methods of detection of Ultrasonics.

Part B

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) With a neat diagram explain the construction, working and V-I characteristics of TRIAC.

(Or)

- (b) Draw a Snubber circuit and explain its working.

7. (a) Explain with the help of a circuit diagram the working of R and RC triggering circuits.

(Or)

- (b) Draw the circuit and explain the overvoltage protection technique.

8. (a) Explain the method of coupling of electrodes to a R.F. Generator.

(Or)

(b) Discuss about the various losses of Dielectric heating.

9. (a) Explain the construction and working of Automatic street light control.

(Or)

(b) Discuss the construction and working of a Photo multiplier tube.

10. (a) Explain the construction and working of a Ultrasonic flowmeter.

(Or)

(b) Explain SONAR and its applications.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Discuss the parallel operation of Thyristors.

12. Give an account on Line and Load commutation techniques of SCR.
13. Draw the circuit of a Weld control and also explain its working.
14. Give a detailed note on Flame failure protection.
15. Describe the principle and working of a Piezoelectric generator.

————— *** —————

AFN- 1469

BEL533

B.Sc.DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011

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 briefly the classification of transducers.

ஆற்றல் மாற்றியின் வகைகளை சுருக்கமாக விவரி.

2. Mention the application of spectrum analyzer.

நிறமாலை பகுப்பானின் பயன்களைக் குறிப்பிடு.

3. How are DVM classified ?

எண்ணிலக்க வோல்ட் மீட்டர் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

4. What are the major components of a cathode ray tube ?

கேதோடு கதிர் குழாயின் முக்கிய பாகங்களை கூறு.

5. What are the three requirements of an Automatic Test Equipment (ATE) ?

கருவிகளை தானாக (தானியங்கி) சோதனை செய்வதற்கு தேவைப்படும் மூன்று சாதனங்கள் யாது ?

Part B

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Explain the classification of standards.

நடைமுறையின் வகைகளை விவரி.

(Or)

- (b) Describe briefly the types of errors in instruments.

கருவியில் ஏற்படும் குறைகளின் வகைகளை சுருக்கமாக விளக்கு.

7. (a) Explain the function of AM signal generator with the help of block diagram.

வீச்சு பண்பேற்ற சைகை மின்னாக்கியின் வேலைப்பாட்டினை வரைபடத்தின் உதவி மூலம் விவரி.

(Or)

- (b) Describe the working principle of poulse generator and explain the method of producing pulse wave.

துடிப்பு மின்னாக்கி வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்கி அது எவ்வாறு துடிப்பு அலைகளை உற்பத்தி செய்கிறது என்பதை விவரி.

8. (a) Explain the basic principle of vector voltmeter.

வெக்டார் வோல்ட் மீட்டரின் அடிப்படை தத்துவத்தினை விவரி.

(Or)

(b) Describe the function of digital voltmeter.

எண்ணிலக்க வோல்ட் மீட்டரின் வேலைப்பாட்டினை விளக்கு.

9. (a) Draw the block diagram of CRO and explain briefly about each part.

கேதோடு கதிர் அலைநோக்கியின் கட்ட வரைபடம் வரைந்து அதன் ஒவ்வொரு பாகங்களைப் பற்றி விவரி.

(Or)

- (b) Describe the function of digital recorder and printer with the help of block diagram.

எண்ணிலக்க பதிப்பி மற்றும் அச்ச வடிப்பான் ஆகியவற்றின் செயல்பாட்டினை கட்ட வரைபடத்தின் மூலம் விளக்கு.

10. (a) Explain how the radio receiver can be tested using computer controlled measurement system.

கணிணி கட்டுப்பாட்டுடன் கூடிய அளவீடு தொகுப்பு உதவியுடன் ஒரு ரேடியோ ஏற்பி எவ்வாறு சோதனை செய்யப்படுகிறது என்பதை விவரி ?

(Or)

- (b) Write short notes on IEEE 488 electrical interface

IEEE 488 எலக்ட்ரிக்கல் குறுக்கீடு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Answer any **three** questions.

11. A set of independent voltage measurements taken by four observers was recorded as 117.02 V, 117.11V, 117.08 V and 117.03V. Calculate

(a) the average voltage.

(b) the range of error.

நான்கு ஆய்வாளர்கள் தனித்தானியாக 117.02 V, 117.11V, 117.08 V மற்றும் 117.03 என்ற மின்னழுத்தத்தை அளவீடு செய்து பதிவு செய்தார்கள் எனில்

(அ) சராசரி மின்னழுத்தம்.

(ஆ) குறைகளின் நெடுக்கம்

ஆகியவற்றைக் கண்டுபிடி.

12. What is the maximum frequency and resolution for an analysis using 1.53 window and a 100 kHz sample rate ?

சைகை அலை ஒன்று 1.5 நொடிகளுக்கு 100 kHz வீதத்தில் மாற்றம் அடைகிறது எனில் அதன் அதிகபட்ச அதிர்வெண் மற்றும் பிறிதிறன் எவ்வளவு ?

13. Explain in detail about Digital storage oscilloscope.

எண்ணிலக்க சேமிப்பு அலை நோக்கியைப் பற்றி விரிவாக விவரி.

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

2000 V மின்னழுத்தம் கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரான் முடுக்கப் படும் பொழுது ஏற்படும் திசைவேகத்தை கணக்கிடு.

15. Describe briefly about digital control description.

எண்ணிலக்க கட்டுப்பாடு விளக்கத்தை சுருக்கமாக விளக்குக.

————— *** —————

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011

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. Write a short note on Address Decoding.
2. Write a short note on DMA data transfer scheme.
3. Discuss the term BSR mode.
4. What are the operating modes in 8255 A ?
5. Write a short note on Display Interfacing.

Section B

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) Explain in detail I/O Instruction cycle and also draw the timing diagrams.

(Or)

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

7. (a) Explain in detail about enabling, disabling and masking interrupts.

(Or)

- (b) Explain DMA transfer in 8085.

8. (a) Explain in detail about the Multiple Interrupt devices.

(Or)

- (b) Explain Hardware polling with a neat diagram.

9. (a) Explain about 8257.

(Or)

- (b) Explain the working of 8253 as a counter.

10. (a) Sketch the block diagram of 8253 and explain its programming.

(Or)

- (b) Describe the pins and ports of 8051 micro-controller.

Section C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Explain the principle and working of a 7-segment LED display.
12. Explain Interrupt driven Data transfer.
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 8031.

————— *** —————

AFN-1471

BEL631

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011

Sixth Semester

Electronics

MEDICAL ELECTRONICS

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

Part A

(5 × 4 = 20)

Answer **all** questions.

1. Discuss the term Electrooculogram.
2. Give a brief note on PO₂.
3. Describe the hearing aids in detail.
4. Define Biotelemetry and mention the different elements involved in Biotelemetry.

5. What are the different medical applications of Thermography ?

Part B

(5 × 10 = 50)

Answer **all** questions.

6. (a) With a neat diagram, explain the working of an ECG machine.

(Or)

- (b) Draw the block diagram of an EEG unit and explain the different parts in it.

7. (a) Describe an Ultrasonic blood flowmeter used in the measurement of velocity of blood flowing in blood vessels.

(Or)

- (b) What are Photometers ? Explain.

8. (a) What is meant by defibrillation ? Explain the working of the dc defibrillator.

(Or)

- (b) Discuss the different modes of operation of Cardiac pacemakers.

9. (a) Describe the working details of the shortwave diathermy unit with a neat block diagram.

(Or)

- (b) Discuss the design of a bio-telemetry system.

10. (a) Explain the principle and working of endoscopy unit. Give its uses.

(Or)

- (b) Describe the various applications of Lasers in different fields of medicine. Also mention the specific advantages of Laser surgery.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Calculate the velocity of the blood flow in a blood vessel using the following data. The velocity of ultrasonic waves in blood is 1500 m/s. The angle between the direction of the blood flow and the direction of the incident ultrasonic beam is about 30°. The Doppler shift in frequency is about 231 Hz when the incident ultrasonic frequency is 2 MHz.
12. Calculate the cardiac output, given the following data: Spirometer O₂ consumption 150 ml/min ; arterial O₂ content 0.35 ml/min ; Venous O₂ content, 0.05 ml/min.

13. A defibrillator delivers a square pulse of 4000 V. with a duration of 4 milliseconds. The internal resistance of the defibrillator is about 150 ohms. The skin electrode resistance is 50 ohms and the thorax resistance is 30 ohms. Compute the energy delivered to the patients thorax and the total energy available from the defibrillator. Also calculate the percentage of loss of energy.
14. Determine the time constant for bioamplifier whose lower limit frequency is 0.07 Hz. Discuss the malfunction of ECG when the lower limit is reduced to 0.1 Hz.
15. 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 $0.5 \mu \text{ A}$, the heart electrode resistance is 500 ohms and the heart rate is 70 bpm.

————— *** —————

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2011

Sixth Semester

Electronics

ELECTRONIC EQUIPMENT AND SERVICING

(Non-CBCS—2004 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 100 Marks

Part A

(5 × 4 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Write a note on rectifier-amplifier type of VTVM.

திருத்தி-பெருக்கி வகை VTVM பற்றி குறிப்பு வரைக.

2. Mention the Alignment precautions used in monochrome.

கருப்பு வெள்ளை ஏற்பி முறையாக்கியில் பயன்படுத்தப்படும் முறையாக்கு முன்னெச்சரிக்கைகளை விளக்குக.

3. Explain the servicing of video detector section.

காட்சி பகுப்பான் பகுதியை பழுது நீக்கும் முறையை விளக்குக.

4. What is meant by corona interference ? Explain.

கரோனா குறுக்கீடு என்றால் என்ன ? விளக்குக.

5. Write a note on Decoder wave form.

குறி முறை நீக்கிகளின் அலை வடிவங்களை பற்றி குறிப்பு வரைக.

Part B

(5 × 10 = 50)

Answer **all** the questions.

6. (a) Describe the working of Vecroscope.

வெக்கலரோஸ்கோப்பின் செயலை விளக்குக.

(Or)

(b) Explain the various modes of measurements used in multimeter.

மல்டிமீட்டரில் பயன்படுத்தப்படும் பலவகை செயல்முறை அளவுகோல்களை விவரி.

7. (a) Discuss the alignment of monochrome TV receiver.

கருப்பு வெள்ளை தொலைக்காட்சி ஏற்பியின் அமைவு பற்றி விவரி.

(Or)

- (b) Explain IC television receivers of modern colour television with block diagram

நவீன வண்ண தொலைக்காட்சியின் IC தொலைக்காட்சி ஏற்பியை அதன் கட்ட வரைபடம் கொண்டு விளக்குக.

8. (a) Briefly explain about safety precautions in TV servicing.

தொலைக்காட்சி பழுதுநீக்குதலில் மேற்க்கொள்ளும் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகளை பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

(Or)

- (b) Explain various methods involved in servicing circuit modules.

வகை திருத்தி சுற்று பழுது நீக்குதலில் மேற்க்கொள்ளும் பலவகை முறைகளை பற்றி விளக்குக.

9. (a) Explain test for low level distortion in detail.

தாழ்தள இடையூறு சோதனைப் பற்றி விரிவாக விளக்கு.

(Or)

- (b) Write a note on capacitor check.

மின்தேக்கி தணிக்கை பற்றி குறிப்பு வரைக.

10. (a) Explain the principles of Stereo broadcasting.

ஸ்டீரியோ ஒலிபரப்பு கொள்கைகளை விளக்குக.

(Or)

- (b) Discuss stereo transmitter waveform in detail.

ஸ்டீரியோ பரப்பியின் அலை அமைப்புகள் பற்றி விரிவாக விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

11. Describe the operation and application of RF signal generator.

RF சைகை உற்பத்தியாளரின் செயல்பாடு மற்றும் பயன்பாட்டினை விளக்குக.

12. Explain two band radio receiver circuit.

இருபட்டை ரேடியோ ஏற்பியின் மின் சுற்றினை விவரி.

13. Briefly explain Television test charts.

தொலைக்காட்சி சோதனை விளக்கப்படம் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

14. Describe Hum test method.

முனுமுனுப்பு சோதனை முறையைப் பற்றி விளக்குக.

15. Write a note on natural cooling.

இயற்கை குளிர்ப்பான் பற்றி குறிப்பு வரைக.

————— *** —————