S–5695

Sub. Code
23BEL1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

First Semester

Electronics

ELECTRONIC DEVICES AND NETWORK ANALYSIS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define KCL.
   KCL - ஐ வரையறு.

2. What is band width?
   பட்டை அகலம் என்றால் என்ன?

3. Define intrinsic semiconductor.
   உள்ளார்ந்த குறைகடத்தியை வரையறு.

4. What is drift current?
   நகர்வு மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

5. What is PN junction?
   PN சந்தி என்றால் என்ன?

6. Define Zener breakdown.
   செனார் முறிவை வரையறு.

7. What is input impedance?
   உள்ளீடு மின்தடை என்றால் என்ன?

8. Draw the circuit of a transistor in CC mode.

CC கட்டமைப்பில் ஒரு திரிதடையத்தின் சுற்றினை வரைக.

9. Expand : JFET.

JFET - ஐ விரிவாக்குக.

10. What is UJT?

UJT என்றால் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain the Norten's theorem.

நார்ட்டன் தேற்றத்தை விவரி.

Or

(b) Discuss the series resonance circuit.

தொடரிணைப்பு சுற்றினை விவரி.

12. (a) Describe the P-type extrinsic semiconductors.

P-வகை புறவியலான குறைகடத்தியை விவரி.

Or

(b) Derive the equation of continuity.

தொடர்ச்சிக்கான சமன்பாட்டை விவரி.

13. (a) Discuss the V-I characteristics of a PN Junction diode.

ஒரு PN சந்தி டையோடின் பண்பியல்புகளை விவரி.

Or

(b) Outline the breakdown mechanism.

முறிவுக்கான முறைகளை விவரி.

14. (a) Elucidate the transistor in CB mode.

திரிதடையத்தின் செயல்பாட்டை CB கட்டமைப்பில் விவரி.

Or

(b) Enumerate the h parameters.

h -கூறளவுகளை விவரி.

15. (a) Discuss the operations of N-channel JFET.

N-JFET-ன் செயல்பாட்டை விவரி.

Or

(b) Compare MOSFET and JFET.

MOSFET மற்றும் JFET - ஒப்பிடுக.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Explain the parallel resonance circuit.

பக்க இணைப்பு சுற்றினை விவரி.

17. Describe the carrier concentration in intrinsic semiconductor.

உள்ளார்ந்த குறைகடத்தியில் உள்ள மின்னூட்ட செறிவினை விவரி.

18. Discuss the V-I characteristics of zener diode.

செனார் டையோடின் V-I குணாதிசியங்களை விவரி.

19. Explain the transistor in CE mode.

திரிதடையத்தினை CE கட்டமைப்பில் விவரி.

20. Describe the construction and working of UJT.

UJT-ன் கட்டமைப்பு மற்றும் அதன் செயல்பாட்டை விவரி.

S–5696

Sub. Code
23BELA1

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Electronics

Allied – COMPUTER ELECTRONICS – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** the questions.

1. Convert the following decimal number to octal: $(29.25)_{10}$.

   பின்வரும் தசம எண்ணை எட்டடிமான எண்ணாக மாற்றுக: $(29.25)_{10}$.

2. What is a K-map?

   K வரைபடம் என்றால் என்ன?

3. Draw the truth table for half-adder.

   அரை கூட்டணியின் உண்மை அட்டவணையை தருக.

4. Mention the types of parity generator.

   சமநிலை ஜெனரேட்டரின் வகையைக் குறிப்பிடுக.

5. What is flip flop?

   ஃபிளிப் ஃப்ளாப் என்றால் என்ன?

6. Define D-flip flop.

   D ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பை வரையறு.

7. Draw the block diagram of shift register.

பெயர்வுப் பதிவேட்டின் தொகுதி வரைபடத்தை தருக.

8. List out the types of shift registers.

பெயர்வுப் பதிவேட்டின் வகைகளை பட்டியலிடுக.

9. Define synchronous counters.

ஒத்திசைவான கவுண்டர்களை வரையறு.

10. How many states does a decade counter have?

ஒரு தசாப்த கவுண்டருக்கு எத்தனை நிலைகள் உள்ளன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** the questions choosing either (a) or (b).

11. (a) (i) Convert the binary number $(111010)_2$ grey code.

(ii) Find 1's and 2's complements for the following: 0011010110011100.

(i) பைனரி எண் $(111010)_2$ கிரே குறியீடாக மாற்றுக.

(ii) 0011010110011100 எண்ணுக்கு 1 மற்றும் 2 இன் நிரப்புகளைக் கண்டறிக.

Or

(b) Simplify using k map :

$Y = F(A, B, C) = \sum(1,3,4,5,6,7)$.

K வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எளிமைப்படுத்துக :

$Y = F(A, B, C) = \sum(1,3,4,5,6,7)$.

12. (a) Explain the various basic logic gates with the circuit diagram and truth tables.

சுற்று வரைபடம் மற்றும் உண்மை அட்டவணைகள் மூலம் பல்வேறு அடிப்படை லாஜிக் கேட்களை விளக்குக.

Or

(b) Explain about 3 to 8 decoder.

3-8 குறிவிலக்கியைப் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Explain the construction and working of JK flip flop.

JK ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) Explain the working of a T-flip flop and give the truth table.

T ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் செயல்பாட்டை விளக்கி உண்மை அட்டவணையை தருக.

14. (a) What are shift registers? Discuss their working in detail.

பெயர்வு பதிவேடுகள் என்றால் என்ன? அவற்றின் வேலையைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

Or

(b) With necessary theory and diagram, explain the operation of 4 bit parallel in serial out shift registers.

தேவையான வரைபடத்துடன் 4 பிட் பெயர்வுப் பதிவேடின் PISO செயல்பாட்டை விளக்குக.

15. (a) Differentiate synchronous and asynchronous counter.

ஒத்திசைவான மற்றும் ஒத்திசைவற்ற கவுண்டர்களை வேறுபடுத்தி காட்டுக.

Or

(b) Discuss the working of decade counter.

தசாப்த கவுண்டரின் வேலை பற்றி விவரி.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. State and prove De Morgan's theorem.

டி மோர்கன் தேற்றத்தைக் கூறி நிருபி.

17. Show that NAND is a universal gate.

NAND ஒரு யுனிவர்சல் கேட் என்பதைக் காட்டுக.

18. What is racing in JK flip flop? How it is solved in JK master slave flip flop?

JK ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பில் பந்தயம் என்றால் என்ன? JK மாஸ்டர் ஸ்லேவ் ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பால் அது எப்படி தீர்க்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

19. Explain the operation of 4 bit serial in parallel out and serial in serial out shift registers.

தேவையான வரைபடத்துடன் 4 பிட் பெயர்வுப் பதிவேடின் SIPO மற்றும் SISO செயல்பாட்டை விளக்குக.

20. How will you design mod-5 synchronous counter?

மோட் 5 சின்க்ரோனஸ் கவுண்டரை எப்படி வடிவமைப்பீர்கள்.

———————

S–5697

Sub. Code
23BELA2

U.G. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Electronics

Allied : COMPUTER ELECTRONICS – II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. What do you mean by assembler?

   அசெம்பிளர் என்பதன் பொருள் என்ன?

2. What is the size of SP register?

   எஸ்.பி. பதிவின் அளவு என்ன?

3. Write the about assignment statements?

   பணி பற்றிய அறிக்கைகளை எழுதுங்கள்.

4. Define variables in embedded c.

   இம்பெடட் சியில் மாறிகளை வரையறுக்க.

5. What is I/O ports?

   I/O போர்ட்ஸ் என்றால் என்ன?

6. Define PWM

   பி.டபிள்யூ.எம் ஐ வரையறுக்கவும்.

7. Give the some basics of serial communication mode.

தொடர் தகவல்தொடர்பு பயன்முறையின் சில அடிப்படைகளை வழங்கவும்.

8. Define serial port programming in microcontroller.

மைக்ரோகண்ட்ரோலரில் சீரியல் போர்ட் நிரலாக்கத்தை வரையறுக்கவும்.

9. State any two merits to LCD over LED.

எல்இடிக்கு பதிலாக எல்சிடிக்கு ஏதேனும் இரண்டு தகுதிகளைக் குறிப்பிடவும்.

10. What are the advantages of interfacing of 8051 microcontroller?

8051 மைக்ரோகாண்ட்ரோலரின் இடைமுகத்தின் நன்மைகள் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Draw internal RAM structure of 8051.

8051 இன் உள் RAM கட்டமைப்பை வரையவும்.

Or

(b) List various special function register used in 8051 microcontroller.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு சிறப்பு செயல்பாட்டு பதிவேட்டைப் பட்டியலிடுங்கள்.

12. (a) What are the advantage of using embedded C for 8051 microcontroller programming.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலர் நிரலாக்கத்திற்கு இம்பெடட் C ஐப் பயன்படுத்துவதன் நன்மை என்ன?

Or

(b) Discuses looping statement in embedded C within example.

எடுத்துக்காட்டிற்குள் இம்பெடட் C இல் சுழல் அறிக்கையை விவாதிக்கிறது.

13. (a) Enumerate I/O port programming in 8051.

8051 இல் I/O போர்ட் நிரலாக்கத்தை கணக்கிடுங்கள்.

Or

(b) Explain interrupt driven character transmission in 8051 microcontroller

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் குறுக்கீடு இயக்கப்படும் எழுத்து பரிமாற்றத்தை விளக்குக.

14. (a) Explain the various hand shanking signals of RS232 communication standard.

RS232 தகவல் தொடர்பு தரநிலையின் பல்வேறு கை குலுக்கும் சமிக்ஞைகளை விளக்குக.

Or

(b) Write a short note on serial port programming for the 8051 microcontroller.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலருக்கான சீரியல் போர்ட் புரோகிராமிங் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுங்கள்.

15. (a) Explain the interface diagram of dc motor to 8051 microcontroller.

டிசி மோட்டரின் இடைமுக வரைபடத்தை 8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலருக்கு விளக்குங்கள்.

Or

(b) Illustrate LCD interfacing with necessary hardware and software.

தேவையான வன்பொருள் மற்றும் மென்பொருளுடன் எல்சிடி இடைமுகத்தை விளக்குங்கள்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Draw and explain the architecture of 8051 microcontroller.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் கட்டமைப்பை வரைந்து விளக்குங்கள்.

17. Describe the structure of embedded C.

இம்பெடட் C இன் கட்டமைப்பை விவரிக்கவும்.

18. Draw neat diagram and explain the internal structure of port 1.

வரைபடத்தை வரைந்து போர்ட் 1 இன் உள் கட்டமைப்பை விளக்குங்கள்.

19. Explain any two timer modes of 8051 microcontroller with help of block diagram.

தொகுதி வரைபடத்தின் உதவியுடன் 8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் ஏதேனும் இரண்டு டைமர் முறைகளை விளக்குங்கள்.

20. Develop an 8051 based system for traffic light controlling. Draw interfacing diagram and write program for the same.

போக்குவரத்து ளிக்குகளைக் கட்டுப்படுத்த 8051 அடிப்படையிலான அமைப்பை உருவாக்குங்கள். இடைமுக வரைபடத்தை வரைந்து அதற்கான நிரலை எழுதுங்கள்.

S–5700

Sub. Code
23BEL1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

First Semester

Electronics

PROGRAMMING IN C

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours   Maximum : 75 Marks

Part A   ($10 \times 2 = 20$)

Answer **all** questions.

1. Define data type.
   தரவு வகைகளை வரையறுக்கவும்.

2. What do you mean by character set?
   எழுத்துத் தொகுப்பு என்றால் என்ன?

3. Write the syntax of if statement.
   If அறிக்கையின் தொடரியல் எழுதவும்.

4. What is switch statement?
   சுவிட்ச் ஸ்டேட்மெண்ட் என்றால் என்ன?

5. How to declare array as variable?
   அணிவரிசையை மாறியாக அறிவிப்பது எப்படி?

6. What do you mean by string?
   சரம் என்றால் என்ன?

7. What is strcat( ) function?

strcat( ) செயல்பாடு என்றால் என்ன?

8. What is the function call?

செயல்பாடு அழைப்பு என்றால் என்ன?

9. What is pointer?

சுட்டி என்றால் என்ன?

10. State the equivalent pointer expression for given array element.

a[i][j][k][l] கொடுக்கப்பட்ட வரிசை உறுப்புக்கு சமமான சுட்டிக்காட்டி குறிப்பிடவும்.

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Write the rules of naming a variable.

மாறிகளுக்கு பெயரிடும் விதிகளை எழுதுங்கள்.

Or

(b) How to Declare a Variable with an example.

ஒரு உதாரணத்துடன் ஒரு மாறியை எவ்வாறு அறிவிப்பது?

12. (a) Explain IF ELSE Statement in C programming.

C நிரலாக்கத்தில் IF ELSE அறிக்கையை விளக்கவும்.

Or

(b) Discusses about for loop statement.

லூப் அறிக்கை பற்றி விவாதி.

13. (a) Explain the needs for user defined functions.

பயனர் வரையறுக்கப்பட்ட செயல்பாடுகளின் தேவைகளை விளக்குக.

Or

(b) Describe the declaration of one-dimensional array.

ஒரு பரிமாண வரிசையின் அறிவிப்பை விவரிக்க.

14. (a) Explain how does C function works.

C செயல்பாடு எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

Or

(b) Explain the types of functions in C programming.

C நிரலாக்கத்தில் செயல்பாடுகளின் வகைகளை விளக்குக.

15. (a) Explain the syntax of 2Dimensional array in C Programming.

C நிரலாக்கத்தில் 2 பரிமாண வரிசையின் தொடரியலை விளக்குக.

Or

(b) Write the uses of pointer in C programming.

C நிரலாக்கத்தில் சுட்டியின் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the following :

- Constants
- Variable
- Data types.

பின்வருவனவற்றை விளக்குக.

- மாறிலிகள்
- மாறி
- தரவு வகைகள்

17. Explain the function of switch statement with example.

சுவிட்ச் ஸ்டேட்மென்ட்டின் செயல்பாட்டை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்கவும்.

18. Distinguish string and character array.

சரம் மற்றும் எழுத்து வரிசையை வேறுபடுத்துக.

19. Explain the working of function in C Programming.

C நிரலாக்கத்தில் செயல்பாட்டின் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

20. Distinguish Arguments Passing with pointers and Arguments Passing without pointer.

சுட்டிகள் மூலம் கடந்து செல்லும் வாதங்கள் மற்றும் சுட்டிக்காட்டி இல்லாமல் கடந்து செல்லும் வாதங்களை வேறுபடுத்துக.

S–5701

Sub. Code
23BEL1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

First Semester

Electronics

FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. State coulomb's law.

   கூலும் விதியை எழுதுக.

2. Define electric field.

   மின் புலத்தை வரையறு.

3. Define magnetic field.

   காந்த புலத்தை வரையறு.

4. What is one ampere?

   ஒரு ஆம்பியர் என்பது என்ன?

5. State Lenz's law.

   லென்ஸ் விதியை எழுதுக.

6. What is self inductance?

தன் மின் தூண்டல் என்றால் என்ன?

7. Define Ohm's law.

ஓம் விதியை வரையறு.

8. Write Maxwell's equation.

மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை எழுதுக.

9. What are called isotopes?

ஐசோடோப்புகள் என்பன யாவை?

10. What is photoelectric field?

ஒளிமின் விளைவு என்றால் என்ன?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Obtain the force on a charge in electric field.

மின் புலத்தில் உள்ள ஒரு மின்னூட்டத்தின் விசையை தருவி.

Or

(b) Discuss the electric potential energy.

மின் நிலையாற்றலை விவரி.

12. (a) Describe the force on current carrying wire in a magnetic field.

காந்த புலத்தில் உள்ள மின்னோட்டம் பாயும் கம்பியின் விசையை விவரி.

Or

(b) Outline the properties of dia magnetic materials.

டையா காந்தப் பொருட்களின் பண்புகளை விவரி.

13. (a) Obtain the energy stored in an inductor.

ஒரு தூண்டியில் சேமிக்கப்படும் ஆற்றலை தருவி.

Or

(b) Write a short note on transformer.

மின்மாற்றி பற்றி குறிப்பு வரைக.

14. (a) Describe the energy stored in a capacitance.

மின்தேக்கியில் சேமிக்கப்படும் ஆற்றலை விவரி.

Or

(b) Elucidate the applications of capacitance.

மின்தேக்கியின் பயன்பாடுகளை விவரி.

15. (a) Derive the expression for the radius of the n^{th} orbit.

n-வது சுற்றின் ஆரத்திக்கான கோவையை தருவி.

Or

(b) Obtain Einstein's photo electric equation.

ஐன்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை தருவி.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the charge in a conducting sphere.

ஒரு கடத்தும் கோளத்தில் உள்ள மின்னூட்டத்தை விவரி.

17. Obtain the magnetic field due to a solenoid.

வரிச் சுருளில் உண்டாகும் காந்தப் புலத்தை தருவி.

18. Deduce Maxell's equation.

மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை தருவி.

19. Describe the types of capacitance.

மின்தேக்கி வகைகளை விவரி.

20. Explain the Bohr atomic model.

போர் அணு மாதிரியை விவரி.

———————

S–5702

Sub. Code
23BEL2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Second Semester

Electronics

ELECTRONIC CIRCUITS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. What are the main components of a transformer?
   மின்மாற்றியின் முக்கிய கூறுகள் யாவை?

2. Mention the types of voltage regulators.
   மின்னழுத்தக் கட்டுப்பாட்டாளர்களின் வகைகளைக் குறிப்பிடவும்.

3. Define biasing.
   சார்புநிலையை வரையறுக்கவும்.

4. Write about Fixed bias.
   நிலையான சார்பு பற்றி எழுதுங்கள்.

5. What is mean by a single-stage amplifier?
   ஒற்றை நிலை பெருக்கி என்றால் என்ன?

6. What are the parameters of transistor amplifier?
   டிரான்சிஸ்டர் பெருக்கியின் அளவுருக்கள் யாவை?

7. What is tuned amplifier?

ட்யூன் செய்யப்பட்ட பெருக்கி என்றால் என்ன?

8. Mention the applications of class A amplifier.

வகுப்பு ஏ பெருக்கியின் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும்.

9. Define Oscillators.

ஊசலாட்டங்களை வரையறுக்கவும்.

10. Why there is need of wave shaping circuits?

அலை வடிவமைப்பு சுற்றுகள் ஏன் தேவை?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Why diodes are not operated in the breakdown region in rectifiers?

டையோட்கள் ஏன் முறிவு பகுதியில் ரெக்டிஃபையர்களில் இயக்கப்படுவதில்லை?

Or

(b) Explain what is the purpose of bleeder resistance in a rectifier circuit using L-C filter.

L-C வடிகட்டியைப் பயன்படுத்தி ஒரு ரெக்டிஃபையர் சுற்றுகளில் பிளீடர் எதிர்ப்பின் நோக்கம் என்ன என்பதை விளக்கு.

12. (a) What are the need for biasing?

ஊட்டத்தின் தேவைகள் யாவை?

Or

(b) Describe the FET biasing mode.

FET சார்பு முறையை விவரிக்கவும்.

13. (a) Write short notes on Single stage amplifier.

ஒற்றை நிலை பெருக்கியில் குறுகிய குறிப்புகளை எழுதுங்கள்.

Or

(b) Give the advantages and applications of Common base amplifier.

பொதுவான அடிப்படை பெருக்கியின் நன்மைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

14. (a) List out the classification of large signal amplifiers.

பெரிய சமிக்ஞை பெருக்கிகளின் வகைப்பாட்டை பட்டியலிடுங்கள்.

Or

(b) Describe the stability of feedback amplifier.

பின்னூட்ட பெருக்கியின் நிலைத்தன்மையை விவரிக்கவும்.

15. (a) Mention the condition for oscillation.

ஊசலாட்டத்திற்கான நிபந்தனையை குறிப்பிடவும்.

Or

(b) Explain the clipping circuits.

கிளிப்பிங் சர்க்யூட்களை விளக்குக.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Sketch the rectifiers construction and illustrate its operation.

ரெக்டிஃபையர்களின் கட்டமைப்பை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

17. Describe the different method of Transistor biasing.

டிரான்சிஸ்டர் சார்பு முறையின் வெவ்வேறு முறையை விவரிக்கவும்.

18. Draw the circuit diagram of emitter follower and derive its expressions.

உமிழ்ப்பான் பின்தொடர்பவரின் சுற்று வரைபடத்தை வரைந்து அதன் வெளிப்பாடுகளைப் பெறுங்கள்.

19. Explain the RC coupled amplifier.

ஆர்சி இணைக்கப்பட்ட பெருக்கியை விளக்குக.

20. Discuss in details about the classification of oscillators.

ஊசலாட்டங்களின் வகைப்பாடு பற்றிய விவரங்களை விவாதிக்கவும்.

S–5703

Sub. Code
23BEL2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Second Semester

Electronics

PHOTONICS AND OPTO ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A ($10 \times 2 = 20$)

Answer **all** questions.

1. What are the Coherent sources?

   ஒத்திசைவான ஆதாரங்கள் என்ன?

2. What is stimulated absorption?

   தூண்டப்பட்ட உறிஞ்சுதல் என்றால் என்ன?

3. List the three important components of laser device.

   லேசர் சாதனத்தின் மூன்று முக்கிய கூறுகளை பட்டியலிடவும்.

4. Define threshold current.

   வாசல் மின்னோட்டத்தினை வரையறுக்கவும்.

5. What is the spontaneous emission?

   தன்னிச்சையான உமிழ்வு என்றால் என்ன?

6. Define ELED.

   ELED- யினை வரையறுக்கவும்.

7. What is the working structure of LCD?

LCD யின் வேலை அமைப்பு என்ன?

8. What is the principle of plasma screen?

பிளாஸ்மா திரையின் கொள்கை என்ன?

9. What are the types of photo diodes?

ஒளி நுண்ணுனர்வு டையோடுகளின் வகைகள் என்ன?

10. How to calculate quantum efficiency?

குவாண்டம் செயல்திறனை எவ்வாறு கணக்கிடுவது?

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) What is the Einstein coefficient in laser?

லேசரில் ஐன்ஸ்டீன் குணகம் என்ன?

Or

(b) Explain the principle of light amplification.

ஒளி பெருக்கத்தின் கொள்கையினை விளக்கவும்.

12. (a) Explain the various operation modes of laser.

லேசரின் பல்வேறு செயல்பாட்டு முறைகளை விளக்கவும்.

Or

(b) What is distributed feedback corrugations in the laser diode?

லேசர் டையோடில் விநியோகிக்கப்பட்ட பின்னூட்டே நெளிவுகள் என்றால் என்ன?

13. (a) Explain the recombination process of LED.

LED களின் மறுசீரமைப்பு செயல்முறையினை விளக்கவும்.

Or

(b) What is the response time of a LED?

LED - யின் மறுமொழி நேரம் என்ன?

14. (a) Explain the construction of LCD.

LCD- யின் கட்டுமானத்தை விளக்கவும்.

Or

(b) List out the advantages of plasma display.

பிளாஸ்மா காட்சியின் நன்மைகளை பட்டியலிடவும்.

15. (a) Explain the basic principles of optical detector.

ஒளி ஏற்பானின் அடிப்படைக் கொள்கைகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Describe the operation of avalanche photo diode.

அவளாட்ச் ஒளி டையோடு செயல்பாட்டினை விவரிக்கவும்.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Explain the operation of Laser give its applications.

லேசரின் செயல்பாட்டை விளக்கவும். அதன் பயன்பாடுகளை கொடுக்கவும்.

17. Explain the basic principles of laser give the various working modes.

லேசரின் அடிப்படைக் கொள்கைகளை விளக்கவும். பல்வேறு வேலை முறையினை கொடுக்கவும்.

18. Draw the structure of LED and its working principle.

LED- அமைப்பு மற்றும் அதன் செயல்பாட்டுக் கொள்கையினை வரையவும்.

19. Difference between the LCD display and plasma display.

LCD- காட்சி திரை மற்றும் பிளாசாமா காட்சி திரைக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதவும்.

20. Explain the PIN photo diode operation. Give its applications.

PIN ஒளி டையோடின் செயல்பாட்டை விளக்கவும். அதன் பயன்பாடுகளை கொடுக்கவும்.

———————

S–5704

Sub. Code
23BEL2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Second Semester

Electronics

SENSOR AND VIRTUAL INSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** the questions.

1. Write the principles of transducer.

   டிரான்ஸ்யூசரின் கொள்கைகளை எழுதுங்கள்.

2. Define optical encoder.

   ஒளியியல் குறியாக்கியை வரையறுக்கவும்.

3. Compare the flow and level sensors.

   ஃப்லோ மற்றும் லெவல் சென்சார்களை ஒப்பிடுக.

4. What is the concept of thermal imaging?

   தெர்மல் இமேஜிங் கருத்து என்ன?

5. What is Instrument I/O assistant?

   இன்ஸ்ட்ரூமெண்ட் I/O அசிஸ்டெண்ட் என்றால் என்ன?

6. Mention the role of software's in Virtual Instrumentation.

   மெய்நிகர் கருவியில் மென்பொருளின் பங்கைக் குறிப்பிடவும்.

7. Define digital IO.

டிஜிட்டல் ஐஓ வரையறுக்கவும்.

8. List out the types of ADC.

ஏடிசியின் வகைகளை பட்டியலிடுங்கள்.

9. Define the term smart sensors.

ஸ்மார்ட் சென்சார்கள் என்ற சொல்லை வரையறுக்கவும்.

10. How to control the automobile engine?

ஆட்டோமொபைல் இயந்திரத்தை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்துவது?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions. choosing either (a) or (b)

11. (a) Discuss the working principle of LVDT.

எல்.வி.டி.டி.யின் செயல்பாட்டுக் கொள்கையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Describe the piezoelectric sensor.

பைசோ எலக்ட்ரிக் சென்சாரை விவரிக்கவும்.

12. (a) Distinguish between thermistor and RTD.

தெர்மிஸ்டருக்கும் ஆர்டிடிக்கும் உள்ள வேறுபாட்டைக் காண்க.

Or

(b) Explain level type ultrasonic sensor.

நிலை வகை மீயொலி சென்சாரை விளக்குங்கள்.

13. (a) Write an example of case and sequence structure in graphical programming.

வரைகலை நிரலாக்கத்தில் வழக்கு மற்றும் வரிசை கட்டமைப்பின் உதாரணத்தை எழுதுங்கள்.

Or

(b) How does a while loop vary from for loop?

வெயில் லூப், ஃபார் லூபிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

14. (a) Explain application of counters.

கவுண்டர்களின் பயன்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) What is the Use of Data Sockets for Networked Communication?

நெட்வொர்க் தகவல்தொடர்புக்கு டேட்டா சாக்கெட்டுகளின் பயன்பாடு என்ன?

15. (a) Explain the characteristics of smart sensors.

ஸ்மார்ட் சென்சார்களின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the automatic robot control in detail.

தானியங்கி ரோபோ கட்டுப்பாட்டை விரிவாக விவாதிக்கவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. How can you classify sensors? Explain each of them in detail. Give their suitable application with examples.

சென்சார்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்தலாம்? அவை ஒவ்வொன்றையும் விரிவாக விளக்குங்கள். அவற்றின் பொருத்தமான பயன்பாட்டை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் கொடுங்கள்.

17. Explain the working of Inductive type Proximity sensors.

தூண்டல் வகை அருகாமை சென்சார்களின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

18. Describe the array and its function in detail.

வரிசை மற்றும் அதன் செயல்பாட்டை விரிவாக விவரிக்கவும்.

19. Explain the working of R-2R Ladder type for Digital to analog conversion.

டிஜிட்டல் முதல் அனலாக் மாற்றத்திற்கான ஆர்–2 ஆர் ஏணி வகையின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

20. Sketch the architecture of intelligent sensor?

அறிவார்ந்த சென்சாரின் கட்டமைப்பை வரைகிறீர்களா?

———————

S–5705

Sub. Code
23BEL3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Third Semester

Electronics

DIGITAL ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. Define 1's complement with the example
   எடுத்துக்காட்டுடன் 1 இன் நிரப்பு வரையறுக்கவும்.

2. What is the standard forms?
   நிலையான வடிவங்கள் என்ன?

3. List different logic families.
   வெவ்வேறு தர்க்கக் குடும்பங்களைப் பட்டியலிடுங்கள்.

4. Draw the logic circuits of NAND and NOR latches.
   NAND மற்றும் NOR லாட்ச்களின் லாஜிக் சர்க்யூட்களை வரையவும்.

5. Mention any three applications of multiplexers
   மல்டிபிளெக்சர்களின் ஏதேனும் மூன்று பயன்பாடுகளை குறிப்பிடவும்.

6. Write the racing condition
   பந்தய நிபந்தனையை எழுது.

7. Define modulus of a counter.

ஒரு கவுண்டரின் மாடுலஸை வரையறுக்கவும்.

8. What is ring counter?

ரிங் கவுண்டர் என்றால் என்ன?

9. What is A/D convertor?

ஏ/டி கன்வெர்ட்டர் என்றால் என்ன?

10. Write about ADC 0808

ஏடிசி 0808 பற்றி எழுதுங்கள்.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Express the decimal number 4953 using Excess-3 code.

அதிகப்படியான -3 குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி தசம எண் 4953 ஐ வெளிப்படுத்தவும்.

Or

(b) Subtract 101101 from 110101 using 2's complement method.

2 இன் நிரப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி 101101 படிவம் 110101 ஐக் கழிக்கவும்.

12. (a) Draw the logic circuit of 1×4 demultiplexer.

1×4 டிமல்டிபிளெக்சரின் லாஜிக் சர்க்யூட்டை வரையவும்.

Or

(b) Draw Full adder circuit using two Half-adders and an OR gate.

இரண்டு அரை-சேர்க்கைகள் மற்றும் ஒரு OR கேட்டைப் பயன்படுத்தி முழு சேர்க்கை சுற்று வரையவும்.

13. (a) Draw the symbols of T flip flop and write their truth tables.

டிஃபிளிப் ஃப்ளாப் சின்னங்களை வரைந்து அவற்றின் உண்மை அட்டவணைகளை எழுதுங்கள்.

Or

(b) What shortcomings does an SR flip-flop possess?

ஒரு எஸ்ஆர் ஃபிளிப்-ஃப்ளாப் என்ன குறைபாடுகளைப் கொண்டுள்ளது?

14. (a) Classify registers based on data I/O.

தரவு I/O இன் அடிப்படையில் பதிவேடுகளை வகைப்படுத்துங்கள்.

Or

(b) Describe the Up/Down counter

மேல்/கீழ் கவுண்டரை விவரிக்கவும்.

15. (a) Discuss the basic DAC techniques

அடிப்படை டிஏசி நுட்பங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Write short notes on monolithic DAC 0808.

மோனோலிதிக் டிஏசி 0808 பற்றி சிறுகுறிப்புகளை எழுதுங்கள்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Minimize ABC + ABC + ABC + ABC using Karnaugh map.

கர்னாக் வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி ABC + ABC + ABC + ABC ஐ குறைக்கவும்.

17. Draw the logic circuits for the realization of AND, OR and NOT operations using NAND gates only using NOR gates only.

NOR வாயில்களை மட்டுமே பயன்படுத்தி NAND வாயில்களைப் பயன்படுத்தி AND, OR மற்றும் NOT செயல்பாடுகளை உணர லாஜிக் சர்க்யூட்களை வரையவும்.

18. Explain the operation of level clocked D flip-flop with circuit diagram and truth table.

சுற்று வரைபடம் மற்றும் உண்மை அட்டவணையுடன் நிலை கடிகாரம் செய்யப்பட்ட டி ஃபிளிப்-ஃப்ளாப் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

19. Distinguish between SIPO shift register and PIPO shift register.

எஸ்ஐபிஓ ஷிப்ட் பதிவேடு மற்றும் பிஐபிஓ ஷிப்ட் பதிவேடு ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான வேறுபாட்டைக் காண்க.

20. Discuss on successive approximation type A/D converter.

அடுத்தடுத்த தோராய வகை A/D மாற்றி பற்றி விவாதிக்கவும்.

———————

S–5706

Sub. Code
23BEL3S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Third Semester

Electronics

ELECTRONIC INSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. What is the difference between accuracy and precision?

   துல்லியத்துக்கும் துல்லியம் ஏற்படுதலுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடு என்ன?

2. Define sensitivity in the measurement system

   அளவீட்டு முறையில் உணர்திறனை வரையறுக்கவும்.

3. What is meant by bridge?

   பிரிட்ஜ் என்றால் என்ன?

4. Write the specification of Maxwell Bridge

   மேக்ஸ்வெல் பாலத்தின் விவரக்குறிப்பை எழுதுங்கள்.

5. Write working principles of measuring system

   அளவீட்டு முறையின் செயல்பாட்டுக் கொள்கைகளை எழுதுங்கள்.

6. Mention operating procedure for electronic voltmeter

   மின்னணு வோல்ட்மீட்டருக்கானள இயக்க நடைமுறையைக் குறிப்பிடுக.

7. Define Oscilloscope

ஆஸில்லோஸ்கோப்பை வரையறுக்கவும்.

8. What is the purpose of a trigger pulse in a CRO?

ஒரு சி. ஆர். ஓ - வில் தூண்டுதல் துடிப்பின் நோக்கம் என்ன?

9. What is a test system and give an example?

ஒரு சோதனை முறை என்றால் என்ன மற்றும் ஒரு உதாரணம் கொடுங்கள்.

10. Define RF generator

RF ஜெனரேட்டரை வரையறுக்கவும்.

Part B $(5 \times 5 = 25)$

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Compare with reliability and repeatability.

நன்பகத்தன்மை மற்றும் மீண்டும் மீண்டும் செய்யக்கூடிய தன்மையுடன் ஒப்பிடுக.

Or

(b) Explain different types of errors that occur in measurements.

அளவீடுகளில் ஏற்படும் பல்வேறு வகையான பிழைகளை விளக்குக.

12. (a) Write a notes on the Wheatstone Bridge.

வீட்ஸ்டோன் பாலம் குறித்து ஒரு குறிப்பை எழுதுங்கள்.

Or

(b) Describe the working operation of AC bridge.

ஏசி பாலத்தின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

13. (a) Write the specifications of an analog multimeter.
அனலாக் மல்டிமீட்டரின் விவரக்குறிப்புகளை எழுதுங்கள்.

Or

(b) Write about basic DC Ammeter.
அடிப்படை DC அம்பீட்டரைப் பற்றி எழுதுங்கள்.

14. (a) Why is a delay line important in a CRO?
ஒரு சி.ஆர். ஓ- வில் தாமதக் கோடு ஏன் முக்கியமானது?

Or

(b) List out the application of oscilloscope.
ஓசில்லோஸ்கோப்பின் பயன்பாட்டைப் பட்டியலிடுங்கள்.

15. (a) Draw and explain the operation of function generator.
செயல்பாட்டு ஜெனரேட்டரின் செயல்பாட்டை வரையவும் விளக்கவும்.

Or

(b) Explain the working principle of Pulse generator.
பல்ஸ் ஜெனரேட்டரின் செயல்பாட்டுக் கொள்கையை விளக்குக.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Explain the physical parameters of measurement system
அளவீட்டு முறையின் இயற்பியல் அளவுருக்களை விளக்குக.

17. How do you measure the unknown inductance using Hay's Bridge?
ஹே'ல் பிரிட்ஜ் பயன்படுத்தி அறியப்படாத தூண்டலை எவ்வாறு அளவிடுவது?

18. Sketch labeled equivalent circuit diagram of practical ammeter and voltmeter.

நடைமுறை அம்மீட்டர் மற்றும் வோல்ட்மீட்டரின் பெயரிடப்பட்ட சமமான சுற்று வரைபடத்தை வரையவும்.

19. Describe the working of a CRO in detail

ஒரு சி.ஆர்.ஓ - வின் செயல்பாட்டை விரிவாக விவரிக்கவும்.

20. With help of a neat sketch, explain the working of a frequency analyser.

ஒரு வரைபடத்தின் உதவியுடன், அதிர்வெண் பகுப்பாய்வியின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

S–5707

Sub. Code
23BEL3S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Third Semester

Electronics

DIGITAL LOGIC WITH VHDL DESIGN

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define CMOS.

   CMOS வரையறு.

2. What is transistor layout?

   டிரன்ஸிஸ்டர் தளவமைப்பு என்றால் என்ன?

3. What is depletion load inverter?

   வெற்று பளு புரட்டி என்றால் என்ன?

4. What you meant by power consumption?

   மின் நுகர்வு என்றால் என்ன?

5. What is static MOS?

   நிலைய MOS என்றால் என்ன?

6. Define– dynamic register.

   நிலையற்ற பதிவு - வரையறு.

7. What is data flow in VHDL?

VHDL ல் தரவு ஓட்டம் என்றால் என்ன?

8. Mention the types expression in VHDL.

VHDL ல் சொல்திறம் வகைகளை குறிப்பிடு.

9. What is VHDL modeling

VHDL ல் மாடலிங் என்றால் என்ன?

10. What is a implicit nets?

மறைமுக விலை என்றால் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Explain MOS transistor.

MOS டிரன்சிஸ்டரை விளக்குக.

Or

(b) Explain MOS inverter layout.

MOS புரட்டியின் தளவமைப்பை விளக்குக.

12. (a) Explain enhancement load inverter of MOS.

MOS ன் விரிவாக்க பளு புரட்டியை விளக்குக.

Or

(b) Explain logic thershold of MOS inverter.

MOS புரட்டியின் தர்க்க ஆரம்ப நிலையை விளக்கு.

13. (a) Explain pass transistor logic?

பாஸ் டிரன்சிஸ்டர் தர்க்கத்தை விளக்கு.

Or

(b) Explain logic design of static flip flop.

நிலை பிளிப்-பிளாப்பின் தர்க்க வடிவமைப்பை விளக்கு.

14. (a) Explain structural of VHDL.

VHDL ன் கட்டமைப்பை விளக்கு.

Or

(b) Distinguish between scalar and vector nets.

திசையிலி மற்றும் திசையன் வலைகளுக்கான வேறுபாடு.

15. (a) Explain MOS switch modeling.

MOS செடுக்கியின் மாடலிங்கை விளக்கு.

Or

(b) Explain array instances in VHDL modeling.

VHDL மாடலிங்கிள் வரிசை நிகழ்வை விளக்கு.

Part C $(3 \times 10 = 30)$

Answer any **three** questions.

16. Describe the digital circuit layout of CMOS.

CMOS ன் ஏண்ணிலக்க சுற்று தளவமைப்பை விவரி.

17. What is principle of MOS inverter? Explain depletion load MOS inverter.

MOS புரட்டியின் தத்துவம் என்ன? வெற்று பளு MOS புரட்டியை விளக்கு.

18. Discuss about sequential logic design of MOS.

MOS – ன் தொடர் தர்க்க வடிவமைப்பை பற்றி விளக்கமாக விவாதி.

19. Explain

(a) Keywords

(b) Identifier.

விளக்கு

(அ) திறவுச்சொல்

(ஆ) இனங்காட்டி.

20. Explain in detail about gate delay.

கதவு காலதாமத்தை விரிவாக விளக்கு.

S–5708

Sub. Code
23BEL4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Fourth Semester

Electronics

ANALOG INTEGRATED CIRCUITS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. Why Aluminium is preferred for metalization?

   உலோகபற்றிகுதலுக்கு ஏன் அலுமினியம் தெரிவு செய்யப்படுகிறது.

2. Write the formula for an integrated capacitance.

   ஒரு தொகுப்பு மின்தேக்கியின் சூத்திரத்தை எழுதுக.

3. Define input-offset voltage.

   உள்ளீட்டு ஈடுசெய் மின்னழுத்தத்தை விவரி.

4. What is CMRR?

   சிஎம்ஆர்ஆர் என்றால் என்ன?

5. Give any two name of Op-Amp sine wave oscillators.

   ஏதாவது இரண்டு ஆப்-ஏம்ப் சைன் அலை இயற்றிகளின் பெயர்களைக் கொடு.

6. What are the applications of a mono-stable multivibrator?

   ஒரு ஒற்றை நிலை பல்அதிர்வு சுற்றின் பயன்பாடுகள் என்னென்ன?

7. Why regulation is needed in power sypplies?

ஒரு மின்ஆழுத்த வழங்கள் அமைப்பில் சீர்படுத்தி ஏன் தேவைப்படுகிறது?

8. What is all pass filter?

அனைத்தையும் கடத்தும் விடிப்பான் என்பது என்ன?

9. Draw the PIN diagram of IC555.

IC555ன் பின் வரைபடத்தை வரைக.

10. Write any two applications of PLL IC565.

PLL IC565-ன் ஏதேனும் இரு பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Classify all IC'S.

அனைத்து தொகுப்பு சுற்றுக்களையும் வைகப்படுத்துக.

Or

(b) Briefly explain how the diode is fabricated in IC process.

ஐசி தயாரிப்பு முறையில் எவ்வாறு ஒரு டையோடு உருவாக்கப்படுகிறது என்பதை குறுகிய முறையில் விவரி.

12. (a) What are the ideal characteristics of an Op-Amp?

ஒரு இலட்சிய ஆப்-ஏம்ப்-ன் பண்புகள் என்னென்ன?

Or

(b) Draw the circuit diagram of an Op-Amp integrator and explain its operation.

ஒரு ஆப்-ஏம்ப் தொகைப்படுத்தும் சுற்றின் படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தினை விளக்குக.

13. (a) Describe the functions of a phase-shift oscillator using Op-Amp.

ஒரு ஆப்-ஏம்ப் கட்ட மாற்றி அலையியற்றியின் செயல்பாடுகளை விவரி.

Or

(b) Draw the circuit diagram of a triangular wave generator using Op-Amp and explain its operation.

ஒரு ஆப்-ஏம்ப் முக்கோண அலையியற்றியின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தினை விளக்குக.

14. (a) Draw the circuit diagram of a dual voltage regulator using IC and explain.

ஒரு இரட்டை மின்னழுத்த திருத்தியின் சுற்றுப்படம் வரைந்து விளக்குக.

Or

(b) Compare active and passive filters.

செயலுறு வடிப்பான் மற்றும் செயலற்ற வடிப்பான்களை ஒப்பீடு செய்க.

15. (a) Explain the astable mode operation of IC555.

IC555-ன் நிலையில்லா முறை இயக்கத்தினை விவரி.

Or

(b) How does the IC565 can be used for AM/FM detection?

ஒரு IC565 ஐ எவ்வாறு AM/FM கண்டுபிடித்தலுக்கு பயன்படுத்த முடியும்

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss in detail about various steps involved in planner IC fabrication process.

    ஒரு திட்டமிட்டு ஒருவாக்கப்படும் தொகுப்பு சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு நிலைகளை விவாதி.

17. Describe in detail about various DC characteristics of an Op-Amp.

    ஒரு ஆப்-ஏம்ப்-ன் பல்வேறு DC பண்புகளை விளக்குக.

18. Explain in detail about how IC741 can be used as a schemitt trigger.

    IC741-ஐ ஷ்மிட் தூண்டியாக எவ்வாறு பயன்படுத்த முடியும் என்பதை விளக்குக.

19. Draw the circuit diagram of a second order hy-pass filter and explain its frequency response.

    ஒரு இரண்டாம் வரிசை உயர் வடிப்பானின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் அதிர்வெண் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

20. Give the basic principles of PLL. And also draw the block diagram of a PLL IC and explain it.

    PLL-ன் அடிப்படை தத்துவத்தை விளக்குக. மேலும் ஒரு PLL ICன் கட்ட படத்தினை வரைந்து அதனை விளக்குக.

———————

S–5709

Sub. Code
23BEL4S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Fourth Semester

Electronics

MICROPROCESSOR PROGRAMMING AND INTERFACING TECHNIQUES

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What are the difference between address bus and data bus?

   முகவரி கம்பிவடந் தொகுப்பு மற்றும் தரவு கம்பிவடத் தொகுப்புக்கு இடையே உள்ள வேறுபாடு யாது?

2. Define – Instruction.

   வரையறு—குறிப்பாணை.

3. What is memory mapped I/O?

   நினைவக வரையிணை உ/வெ என்றால் என்ன?

4. How many ports are in 8255? Mention it.

   8255—ல் எத்தனை இணைமுகங்கள் உள்ளன? அதனை குறிப்பிடு.

5. What is the function of HRQ Pin in 8257?

   8257—ன் HRQ முனைய செயல்பாடு என்ன?

6. What is TRAP?

TRAP என்றால் என்ன?

7. Expand – USART.

விரிவாக்கு – USART .

8. What is the various operating modes of 8253?

8253—ன் பல்வேறு செயல் முறைகள் என்ன?

9. What is DIP switch?

DIP செடுக்கி என்றால் என்ன?

10. What is temperature controller?

வெப்பநிலை கட்டுபடுத்தி என்றால் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b)

11. (a) Explain Stack pointer in 8085 up.

8085—நுண்செயலியின் அடுக்கு சுட்டியை விளக்கு.

Or

(b) Explain logical group instructions of 8085.

8085—ன் தர்க்க குழு குறிப்பாணைகளை விளக்கு.

12. (a) Distinguish between memory mapped I/O and I/O mapped I/O.

நினைவக வரையிணை உ/வெ மற்றும் உ/வெ வரையினை உ/வெ ஆகியவற்றிற்கான வேறுபாட்டை தருவி.

Or

(b) Explain the Pin diagram of 8255.

8255—ன் முனைய படத்தை விளக்கு.

13. (a) Explain the block diagram of 8257.

8257–ன் கட்டப் படத்தை விளக்கு.

Or

(b) Explain maskable and non-maskable interrupts in 8085.

8085–ன் மறைவு மற்றும் மறைவில்லா குறுக்கீடுகளை விளக்கு.

14. (a) Explain the operation of 8251.

8251–ன் செயல்பாட்டை விளக்கு.

Or

(b) Explain the pin configuration of 8253.

8253–ன் முனைய விவரங்களை விளக்கு.

15. (a) Explain LED interfacing.

LED இடைமுகத்தை விளக்கு.

Or

(b) Explain DAC interfacing.

DAC – இடைமுகத்தை விளக்கு.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss about architecture of 8085 microprocessor.

8085 நுண்செயலியின் கட்டமைப்பை விவாதி.

17. How to determine the control word for 8266? Describe it.

8255–க்கான கட்டுபாடு சொல்லை எவ்வாறு தீர்மானிக்க முடியும்? அதனை விவரி.

18. Explain the operation of 8259 interface.

8259 இடைமுகத்தின் செயல்பாட்டை விளக்கு.

19. Explain the operation of 8253 timer and counter.

8253 காலங்காட்டி மற்றும் கண்கீட்டி செயல்பாட்டை விளக்கு.

20. Discuss about interfacing method of Seven segment display.

7—பகுதி காட்சிபடுத்தி இடைமுக முறையை பற்றி விவாதி.

———————

S–5710

Sub. Code
23BEL4S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2025

Fourth Semester

Electronics

MEDICAL ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A $(10 \times 2 = 20)$

Answer **all** questions.

1. Define resting potential.

   ஓய்வு திறன் – வரையறு.

2. What are the types of surface electrodes?

   மேற்பரப்பு மின்முனைகளின் வகைகள் என்ன?

3. Where to place augmented leads in human body?

   பெருக்க வழிவகுத்தை மனித உடலில் எங்கு பொருத்த வேண்டும்?

4. What is PQRST wave?

   PQRST அலை என்றால் என்ன?

5. Mention the types of brain waves.

   மூளை அலையின் வகைகளை குறிப்பிடு.

6. How can reduce the AC interference in EEG recording?

   EEG–பதிவில் AC குறுக்கீட்டை எவ்வாறு குறைக்க முடியும்?

7. Define Pacemaker.

இதயமுடுக்கி – வரையறு.

8. What you meant by defibrillator?

துடிமின்னதிர்ச்சியாக்கி என்றால் என்ன?

9. List out the range of blood pressure by age of human.

மனித வயதின் அடிப்படையில் இரத்த அழுத்தத்தின் வரம்பை பட்டியலிடுக.

10. Define hearing aids.

கேட்டல் உபகரணம் – வரையறு.

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** the questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain the action potential of cell membrane.

செல் கவ்வின் செயல் திறன் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Explain the importance of electrode jelly interface.

மின்னோடு களி இடைமுகத்தின் முக்கியத்துவத்தை விளக்கு.

12. (a) Explain the bipolar limb leads.

இருமுனை வழிவகுத்தியை விளக்கு.

Or

(b) Explain the characteristics of ECG Wave form.

ECG–அலை வடித்தின் பண்புகளை விளக்கு.

13. (a) Distinguish between action and evoked Potential of brain.

மூளையின் செயல் மற்றும் தூண்டப்பட்ட திறன்களுக்கான வேறுபாடு தருவி.

Or

(b) Explain the role of filters in EEG recording setup.

EEG–பதிவு அமைப்பில் வடிப்பான் சுற்றுகளின் பங்கை விளக்கு.

14. (a) Explain the function of heart muscle.

இதய தசைகளின் செயல்பாட்டை விளக்கு.

Or

(b) Explain DC defibrillator.

நேர்திசை மின்னோட்ட துடி மின்னதிர்ச்சியாக்கியை விளக்கு.

15. (a) Explain – Respiratory Measurement.

விளக்கு – சுவாச அளவீடு.

Or

(b) Explain the measurement of blood flow using ultrasonic blood flow meter.

மீயொலி இரத்த ஓட்ட மாணி கொண்டு இரத்த ஓட்ட அளவீட்டை விளக்கு.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the operation of microelectrode.

நுண்மின்னோட்டின் செயல்பாட்டை விவரி.

17. Discuss about the recording setup of ECG.

ECG– பதிவு செய்யும் அமைப்பை பற்றி விவாதி.

18. Explain in detail of placement of electrodes in EEG recorder.

EEG பதிவில் மின்னோடுகளின் நிலையிடங்களை விரிவாக விளக்கு.

19. Explain in detail of ventricular synchronous pacemaker.
வென்ட்ரிகுலர் ஒத்திசை இதயமுடுக்கியை விரிவாக விவரி.

20. Discuss about measurement of blood pressure.
இரத்த அழுத்த அளவீடு செய்யும் முறையை பற்றி விவாதி.

———————