S–4364

Sub. Code
23BEL1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

First Semester

Electronics

ELECTRONICS DEVICES AND NETWORK ANALYSIS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours   Maximum : 75 Marks

Part A   (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. State Thevenin's theorem.
   தேவினின் தேற்றத்தை எழுதுக.

2. Define Q-factor.
   Q-காரணியை வரையறு.

3. State mass-action law.
   நிறை செயல் விதியை எழுதுக.

4. What is semiconductor?
   குறைக் கடத்தி என்றால் என்ன?

5. What do you mean by PN-junction?
   PN–சந்தி என்பது என்ன?

6. Define zener break down.
   செனார் முறிவை வரையறு.

7. What is current amplification factor?

மின்னோட்ட பெருக்கி காரணி என்பது என்ன?

8. What are called 'h' parameters?

'h' கூறளவுகள் என்பன யாவை?

9. Draw the symbol of N-channel JFET.

N-JFET குறியீட்டை வரைக.

10. Expand : MOSFET.

MOSFET ஐ விரிவாக்குக.

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

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

11. (a) Outline the passive components.

செயலற்ற கூறுகளை விவரி.

Or

(b) Describe the parallel resonance circuit.

பக்க இணைப்பு சுற்றினை விவரி.

12. (a) Enumerate the carrier concentration in intrinsic semiconductor.

உள்ளார்ந்த குறை கடத்தியில் சார்ஜ் கேரியர் செறிவு பற்றி விவரி.

Or

(b) Discuss the drift and diffusion currents.

நகர்வு மற்றும் ஊடுருவல் மின்னோட்டங்களை விவரி.

13. (a) Explain the PN junction under forward bias.

PN சந்தியை நேர் சார்பு மூலம் விவரி.

Or

(b) Write a note on avalanche and zener break down.

அவலாஞ்ச் மற்றும் செனார் முறிவுகளை விவரி.

14. (a) Discuss the transistor biasing.

திரிதடையத்தின் சார்புகளை விவரி.

Or

(b) Compare the all transistor configuration.

அனைத்து திரிதடைய கட்டமைப்புகளை ஒப்பிடுக.

15. (a) Explain the construction of n-channel JFET.

n-வகை JFET கட்டமைப்பை விவரி.

Or

(b) Discuss the V.I. characteristics of UJT.

UJT–ன் V-I. பண்பியல்புகளை விவரி.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the series resonance circuit.

தொடரிணைப்பு சுற்றினை விவரி.

17. Obtain the equation of continuity.

தொடர்ச்சிக்கான சமன்பாட்டை தருவி.

18. Describe the V.I. characteristics of zener diode.

செனார் டையோடின் V-I. பண்பியல்புகளை விவரி.

19. Discuss the transistor in CB configuration.

திரிதடையத்தினை CB கட்டமைப்பில் விவரி.

20. Explain the depletion MOSFET.

குறைதல் MOSFET–ஐ விவரி.

———————

S–4365

Sub. Code
23BELA1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Electronics

Allied — COMPUTER ELECTRONICS — I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours | Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** the questions.

1. Convert $(52.4)_{10}$ to it's equivalent binary number.

   $(52.4)_{10}$ பைனரி எண்ணுக்கு சமமானதாக மாற்றுக.

2. What is an excess-3 code? Give an example.

   கூடுதல் 3 குறியீடு என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணம் தருக.

3. Define NOT gate.

   NOT வாயிலை வரையறு.

4. Solve using binary division: $(101101)_2 \div (110)_2$.

   பைனரி பிரிவைப் பயன்படுத்தி தீர்க்கவும் $(101101)_2 \div (110)_2$.

5. Draw the block diagram of JK flip flop.

   JK ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் வரைபடத்தை வரைக.

6. What is a latch?

   தாழ்ப்பாள் என்றால் என்ன?

7. Define registers.

   பதிவேட்டை வரையறு.

8. List out the applications of shift registers.

   ஷிப்ட் பதிவேடுகளின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

9. What are counters? Mention it's types.

கவுண்டர்கள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

10. Define Ripple counters.

சிற்றலை கவுண்டர்களை வரையறு.

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

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

11. (a) (i) Show that $\overline{A}B + \overline{B}C + \overline{C}A = A\overline{B} + B\overline{C} + C\overline{A}$

(ii) Reduce the following Boolean expression to five literals.

$F(A,B,C) = ABC + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}BC + AB\overline{C} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}$

(i) நிரூபிக: $\overline{A}B + \overline{B}C + \overline{C}A = A\overline{B} + B\overline{C} + C\overline{A}$

(ii) பின்வரும் பூலியன் வெளிப்பாட்டை ஐந்து எழுத்துக்களாக குறைக்கவும்:

$F(A,B,C) = ABC + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}BC + AB\overline{C} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}$

Or

(b) Convert the following

(i) $(1101011 \cdot 1011)_2 = (X)_{10}$

(ii) $(1111 \cdot 111)_2 = (X)_{16}$

(iii) $(45.6)_8 = (X)_{10}$

(iv) $(98.625)_{10} = (X)_{16}$

(v) $(52.4)_{10} = (X)_2$

பின்வருவனவற்றை மாற்றவும்:

(i) $(1101011 \cdot 1011)_2 = (X)_{10}$

(ii) $(1111 \cdot 111)_2 = (X)_{16}$

(iii) $(45.6)_8 = (X)_{10}$

(iv) $(98.625)_{10} = (X)_{16}$

(v) $(52.4)_{10} = (X)_2$

12. (a) Draw and explain the operation of half adder and half subtractor.

அரை கூட்டி மற்றும் அரை கழிப்பானின் செயல்பாட்டை படத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) Write a brief note on 74148 priority encoder.

74148 முன்னுரிமை குறியாக்கி பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

13. (a) Discuss the working and construction of SR flip flop.

SR ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) Explain the different triggering techniques in flip flops.

ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பில் உள்ள பல்வேறு தூண்டுதல் நுட்பங்களை விளக்குக.

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

ஷிப்ட் பதிவேடுகள் என்றால் என்ன? அவற்றின் வேலையைப் பற்றி விவரி.

Or

(b) What is the output after two clock pulses for a bit sequence 1101 serially entered into a 4-bit parallel out shift register which is initially clear? Explain.

4 பிட் SIPO ஷிப்ட் பதிவேட்டில் 1101 என்பது உள்ளீடாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இரண்டு கடிகாரத் துடிப்புக்கு பிறகு அதன் வெளியீடு என்ன? விளக்குக.

15. (a) With a neat sketch, explain the construction and working of up/down asynchronous counter.

ஒரு நேர்த்தியான வரைபடத்துடன், மேல்/கீழ் ஒத்திசைவற்ற கவுண்டரின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

(b) Design a synchronous counter for a sequence $F(0,2,4,6)$.

$F(0,2,4,6)$ வரிசைக்கு ஒத்திசைவான கவுண்டரை வடிவமைக்கவும்.

Section C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. What is a K-map? Using K map simply.

(a) $Y = F(A,B,C,D) = \Sigma(0, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15)$

(b) $Y = F(A,B,C,D) = \Sigma(0,1,2,3,4,6,8,9,10,11,12,14)$

K வரைபடம் என்றால் என்ன? இதனை பயன்படுத்தி

(அ) $Y = F(A,B,C,D) = \Sigma(0, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15)$

(ஆ) $Y = F(A,B,C,D) = \Sigma(0,1,2,3,4,6,8,9,10,11,12,14)$

17. Describe the operation of 3-8 decoder and BCD-7 segment decoder.

3-8 குறிவிலக்கி மற்றும் BCD-7 பிரிவு குறிவிலக்கியின் செயல்பாட்டை விவரி.

18. Explain about the flip flop which is used to solve the racing conditions in flip flops.

ஃபிளிப் ஃப்ளாப்களில் பந்தய நிலைமைகளைத் தீர்க்கப் பயன்படும் ஃபிளிப் ஃப்ளாப் பற்றி விளக்குக.

19. With necessary theory and diagram, explain the types of shift registers.

தேவையான கோட்பாடு மற்றும் வரைபடத்துடன், ஷிப்ட் பதிவுகளின் வகைகளை விளக்குக.

20. Discuss the construction and working of decade counter and ripple counter.

தசாப்த கவுண்டர் மற்றும் சிற்றலை கவுண்டரின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை பற்றி விவரி.

———————

S–4369

Sub. Code
23BEL1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

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. What is constant?

   நிலையானது என்றால் என்ன?

2. What is bitwise operator?

   பிட்வைஸ் ஆப்ரேட்டர் என்றால் என்ன?

3. What is assignment operator?

   அசைன்மென்ட் ஆப்ரேட்டர் என்றால் என்ன?

4. Define loops.

   சுழல்களை வரையறுக்கவும்.

5. How to declare strings as a variable?

   சரங்களை ஒரு மாறியாக அறிவிப்பது எப்படி?

6. How can read string from terminal?

   டெர்மினலில் இருந்து சரத்தை எவ்வாறு படிக்க முடியும்?

7. List out categories of function in C?

C இன் செயல்பாட்டின் வகைகளை பட்டியலிடவும்.

8. How do you pass an array to a function in C?

C இன் உள்ள செயல்பாட்டிற்கு ஒரு வரிசையை எவ்வாறு அனுப்புவது?

9. Can you combine the following two statements into one? char*p;

பின்வரும் இரண்டு அறிக்கைகளையும் ஒன்றாக இணைக்க முடியுமா? char*p;

10. How many bytes are occupied by near, far and huge pointers (DOS)?

அருகிலுள்ள, தூர மற்றும் பெரிய சுட்டிகள் (DOS) மூலம் எத்தனை பைட்டுகள் ஆக்கிரமிக்கப்பட்டுள்ளன?

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

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

11. (a) What is token? Explain with an example.

டோக்கன் என்றால் என்ன? ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்கவும்.

Or

(b) Discuss the operators in C programming.

C நிரலாக்கத்தில் ஆபரேட்டர்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

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

C நிரலாக்கத்தில் IF ELSE அறிக்கையை விளக்கவும்.

Or

(b) Differentiate increment and decrement operator.

அதிகரிப்பு மற்றும் குறைப்பு ஆபரேட்டரை வேறுபடுத்துக.

13. (a) Explain array of structures with suitable example.

கட்டமைப்புகளின் வரிசையை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) Explain the concept of default initialization in one dimensional array.

ஒரு பரிமாண வரிசையில் இயல்புநிலை துவக்கத்தின் கருத்தை விளக்குக.

14. (a) Explain the types of Array in C programming.

C நிரலாக்கத்தில் வரிசை வகைகளை விளக்குக.

Or

(b) Describe the process of calling a user-defined function with in a program.

C நிரலுக்குள் பயனர் வரையறுக்கப்பட்ட செயல்பாட்டை அழைக்கும் செயல்முறையை விவரி.

15. (a) Explain pointer increment and scale factor.

சுட்டி அதிகரிப்பு மற்றும் அளவு காரணியை விளக்கவும்.

Or

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

C நிரலாக்கத்தில் சுட்டியின் வெளிப்பாட்டை எழுதுக.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the various data types in C programming.

C நிரலாக்கத்தில் உள்ள பல்வேறு தரவு வகைகளை விளக்குக.

17. Explain the usage of do-while statement in C with example.

C இல் do-while அறிக்கையின் பயன்பாட்டை உதாரணத்துடன் விளக்குக.

18. Explain the categories of functions.

செயல்பாடுகளின் வகைகளை விளக்குக.

19. Write the Conditions of Return Types and Arguments.

திரும்பும் வகைகள் மற்றம் வாதங்களின் நிபந்தனைகளை எழுதுக.

20. Explain how to use pointer.

சுட்டியை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதை விளக்குக.

S–4370

Sub. Code
23BEL1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

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. Define electric potential

   மின் அழுத்தம் – வரையறு.

2. Define charge.

   மின்னூட்டத்தை வரையறு.

3. Define Coloumb.

   கூலும் - வரையறு.

4. What is susceptibility?

   மின்காந்த ஏற்புத்திறன் என்றால் என்ன?

5. What is mutual inductance?

   பரிமாற்றத் தூண்டல் என்றால் என்ன?

6. What are called electromagnetic waves?

   மின்காந்த அலைகள் என்பன யாவை?

7. Define capacitance.

   மின்தேக்குத் திறன் - வரையறு.

8. What is time constant?
கால மாறிலி என்றால் என்ன?

9. What is atomic number?
அணு எண் என்றால் என்ன?

10. State Pauli's exclusion principle.
பௌலியின் தவிர்க்கை தத்துவத்தை எழுதுக.

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

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

11. (a) Write a short note on electric potential energy.
மின் நிலையாற்றல் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Explain the charge in a conducting sphere.
ஒரு கடத்தும் கோளத்தில் உள்ள மின்னூட்டத்தை விவரி.

12. (a) Obtain the magnetic field due to a straight line.
ஒரு நேர்க்கோட்டில் உள்ள மின்புலத்தை விவரி.

Or

(b) Elucidate the properties of ferro magnetic materials.
பெர்ரோ காந்தப் பொருட்களின் பண்புகளை விவரி.

13. (a) State and explain Faraday's laws of electromagnetic induction.
மின்காந்த தூண்டலுக்கான பாரடே விதிகளை விவரி.

Or

(b) Enumerate the mutual inductance.
பரிமாற்றுத் தூண்டலை விவரி.

14. (a) Briefly discuss the variable inductance.

மாறும் தூண்டலை சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Discuss the energy stored in a capacitance.

மின்தேக்கியில் சேமிக்கப்படும் ஆற்றலை விவரி.

15. (a) Explain the orbits and energy levels of the electron.

எலக்ட்ரானின் சுற்றுப் பாதைகள் மற்றும் ஆற்றல் நிலைகளை விவரி.

Or

(b) Derive the expression for the radius of the n^{th} possible orbits.

nவது சாத்தியமான சுற்றுப்பாதைகளின் ஆரத்திற்கான வெளிப்பாட்டைக் கூறுக.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the force on a charge in electric field.

ஒரு மின்புலத்தில் உள்ள மின்னூட்டத்தை விவரி.

17. Derive the magnetic field due to a solenoid.

வரிச் சுருளில் உண்டாகும் காந்தப் புலத்தை தருவி.

18. Obtain Maxwell's equations.

மேக்ஸ்வெல் சமன்பாடுகளை விவரி.

19. Describe the types of capacitance.

மின்தேக்கி வகைகளை விவரி.

20. Discuss the Bohr atomic model.

போர் அணு மாதிரியை விவரி.

———————

S–4371

Sub. Code
23BEL2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Second Semester

Electronics

ELECTRONIC CIRCUITS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Write the equation of form factor of a full wave rectifier.

   ஒரு முழு அலை திருத்தியின் வடிவக் காரணிக்கான சமன்பாட்டை எழுதுக.

2. What is LMPS?

   LMPS என்றால் என்ன?

3. What is the disadvantage of collector to base bias?

   ஏற்பான் – அடிவாய் பின்னூட்டத்தின் குறைபாடு என்ன?

4. Mention the applications of self-bias.

   சுய ஊட்டத்தின் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

5. Why H-parameters are important?

   H-காரணிகள் ஏன் முக்கியத்துவம் பெருகின்றன?

6. What are the properties of Emitter follower?

   உமிழ்ப்பான் தொடரியின் சிறப்பியல்புகள் யாவை?

7. Give the characteristics of a Class – A amplifier.

ஒரு A-வகுப்பு பெருக்கியின் குணநலன்களைக் கொடு.

8. Write about types of feedback.

பின்னூட்டத்தின் வகைகளைப் பற்றி எழுதுக.

9. Mention the uses of crystal oscillator.

ஒரு படிக அலையியற்றின் பயன்களை குறிப்பிடுக.

10. Classify multivibrators.

பல் அதிர்வுமானிகளை வகைப்படுத்துக.

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

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

11. (a) How does a zener diode can be used as a voltage regulator? Explain.

ஒரு ஜீனர் டையோடை மின்னழுத்த திருத்தியாக எவ்வாறு பயன்படுத்த முடியும்? விவரி.

Or

(b) Explain the functions of π -section filter.

ஒரு π -பிரிவு வடிப்பானின் செயல்பாடுகளை விவரி.

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

ஊட்டத்தின் தேவைகள் யாவை?

Or

(b) Draw the fixed bias circuit and explain its operation.

ஒரு நிலையாக்கப்பட்ட ஊட்டச் சுற்றின் படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தினை விவரி.

13. (a) Briefly explain the functions of a single stage CE amplifier.

ஒரு ஒற்றைநிலை CE பெருக்கியின் செயல்பாடுகளை சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Write a neat sketch explain the operation of an Emitter follower.

ஒரு உமிழ்ப்பான் தொடரி எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை தெளிவான படத்துடன் விவரி.

14. (a) What are the effects of negative feedback?

குறைக்கும் பின்னூட்டத்தின் விளைவுகள் யாவை?

Or

(b) Draw an RF amplifier circuit and explain its operation.

ஒரு RF பெருக்கியின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தினை விவரி.

15. (a) Describe the Barkhausen condition for oscillation.

ஒரு அலையியற்றிக்கான பர்கஹாசன் நிபந்தனைகளை விளக்குக.

Or

(b) Explain the functions of a positive clamper.

ஒரு நேர்மறை தூக்கிகளின் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

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

Answer any **three** questions.

16. Discuss in detail about Transistor voltage regulator.

ஒரு டிரான்சிஸ்டர் மின்னழுத்த திருத்தியின் செயல்பாடுகளை விவரி.

17. Draw the voltage divider bias circuit and derive its stability factor.

ஒரு மின்னழுத்த பிரிப்பாள் ஊட்டச் சுற்றின் படம் வரைந்து அதன் நிலைக்காரணியை வருவி.

18. Analyse a transistor behaviour with its all H-parameter components.

ஒரு டிரான்சிஸ்டரின் நடத்தையை அதன் அனைத்து H-காரணிகள் உறுப்புக்களுடன் பகுப்பாய்வு செய்க.

19. Draw the circuit diagram of a 2-stage RC coupled amplifier and explain its frequency response.

ஒரு 2-நிலை RC இணைப்பு பெருக்கியின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் அதிர்வெண் செயலை விவரி.

20. With a neat sketch explain the functions of UJT relaxation oscillator and derive its frequency.

ஒரு UJT ஓய்வு அலையியற்றியின் செயல்பாட்டினை தெளிவான விளக்கப்படங்களுடன் விவரித்து அதன் அதிர்வெண் சமன்பாட்டினை வருவி.

S–4372

Sub. Code
23BEL2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Second Semester

Electronics

PHOTONICS AND OPTO ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours   Maximum : 75 Marks

Part A   (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Write a basic principle of laser.

   லேசரின் அடிப்படைக் கொள்கையை எழுதுங்கள்.

2. Define metastable state.

   மெட்டாஸ்டபிள் நிலையை வரையறுக்கவும்.

3. State the threshold current.

   வரம்பு மின்னோட்டத்தைக் குறிப்பிடவும்.

4. What does the acronym ILD stand for?

   ஐஎஸ்டி என்ற சுருக்கம் எதைக் குறிக்கிறது?

5. How Does a LED Display Work?

   எல்இடி டிஸ்ப்ளே எப்படி வேலை செய்கிறது?

6. Write the advantages of LED.

எல்.இ.டி. யின் நன்மைகளை எழுதுங்கள்.

7. Define plasma display.

பிளாஸ்மா காட்சியை வரையறுக்கவும்.

8. Give the disadvantages of LCD.

எல்சிடி-யின் குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

9. What is photo current?

தற்போதைய புகைப்படம் என்றால் என்ன?

10. Name some devices used for photodetection..

ஒளிச்சேர்க்கைக்கு பயன்படுத்தப்படும் சில சாதனங்களின் பெயர்களைக் குறிப்பிடவும்.

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

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

11. (a) What are the characteristics of a laser?

லேசரின் சிறப்பியல்புகள் என்ன?

Or

(b) Write the principle of pumping scheme of laser.

லேசர் பம்பிங் திட்டத்தின் கொள்கையை எழுதுங்கள்.

12. (a) Explain the principle of LASER diode.

லேசர் டையோடின் கொள்கையை விளக்குக.

Or

(b) Write notes on distributed feedback laser.

விநியோகிக்கப்பட்ட பின்னூட்ட லேசர் குறித்து குறிப்புகளை எழுதுங்கள்.

13. (a) What is meant by LED? Give its principle.

எல்இடி என்றால் என்ன? அதன் கொள்கையைக் கொடுங்கள்.

Or

(b) Describe the ELED.

ELED ஐ விவரிக்கவும்.

14. (a) Explain the construction of LCD.

எல்சிடி கட்டமைப்பை விளக்குக.

Or

(b) Distinction between LCD and Plasma display.

எல்சிடி மற்றும் பிளாஸ்மா டிஸ்ப்ளே இடையே உள்ள வேறுபாடு.

15. (a) Discuss the basic principle of optoelectronic detection.

ஆப்டோ எல்க்ட்ரானிக் கண்டறிதலின் அடிப்படைக் கொள்கையைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Write short note on PIN photodiode.

பின் ஃபோட்டோடையோடில் குறுகிய குறிப்பை எழுதுங்கள்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the laser rate equations for three and four laser system.

    மூன்று மற்றும் நான்கு லேசர் அமைப்புக்கான லேசர் வீதச் சமன்பாடுகளை விளக்குக.

17. Discuss the distributed feedback Laser.

    விநியோகிக்கப்பட்ட பின்னூட்ட லேசரைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

18. Describe the carrier configuration and modulation bandwidth of LED display.

    எல்இடி டிஸ்ப்ளேவின் கேரியர் உள்ளமைவு மற்றும் பண்பேற்ற அலைவரிசையை விவரிக்கவும்.

19. Explain the construction and basic principle of emission in plasma display.

    பிளாஸ்மா காட்சியில் உமிழ்வின் கட்டுமானம் மற்றும் அடிப்படைக் கொள்கையை விளக்குங்கள்.

20. Sketch the Schottky barrier diode and its operation.

    ஷாட்சி தடை டையோடையும் அதன் செயல்பாட்டையும் வரையவும்.

S–4374

Sub. Code
23BEL3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Electronics

DIGITAL ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **ALL** questions.

1. Define number systems.

   எண் அமைப்புகளை வரையறுக்கவும்

2. State any three Boolean postulates.

   ஏதேனும் மூன்று பூலியன் அனுமானங்களைக் குறிப்பிடவும்

3. Realize full adder using two half adders and an OR gate.

   இரண்டு அரை கூட்டிகளையும் ஒரு OR நிலையையும் பயன்படுத்தி முழு கூட்டியை உருவாக்குக.

4. List the applications of decoders.

   டிகோடர்களின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுங்கள்

5. State the need for preset and clear inputs of flip–flops

   ஃபிளிப்–ஃப்ளாப்புகளின் முன்னமைக்கப்பட்ட மற்றும் தெளிவான உள்ளீடுகளின் தேவையைக் குறிப்பிடவும்

6. Define Latch

   லேட்ச்யை வரையறுக்கவும்

7. What is mean by registers?

பதிவேடுகள் என்றால் என்ன?

8. Define BCD

BCD ஐ வரையறுக்கவும்

9. What is D/A converter?

டி/ஏ கன்வெர்ட்டர் என்றால் என்ன?

10. Define A/D converter

ஏ/டி மாற்றியை வரையறுக்கவும்

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

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

11. (a) Subtract $(111001)_2$ from $(101011)_2$ using 2's complement method

2 ன் நிரப்பு முறையைப் பயன்படுத்தி $(101011)_2$ இலிருந்து $(111001)_2$ ஐக் கழிக்கவும்

Or

(b) State and Prove De–Morgan's theorem.

டி–மோர்கனின் தேற்றத்தை விளக்கி நிரூப்பிக்கவும்

12. (a) List the important characteristics of logic families.

லாஜிக் குடும்பங்களின் முக்கிய அம்சங்களை பட்டியலிடு

Or

(b) Draw and explain the operation of 4×1 multiplexer.

4×1 மல்டிபிளெக்சரின் செயல்பாட்டை வரைந்து விளக்குங்கள்

13. (a) List the applications of flip–flops.

ஃபிளிப்–ஃப்ளாப்புகளின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுங்கள்

Or

(b) Explain level clocked JK flip–flop with truth table

உண்மை அட்டவணையுடன் ஜேகே ஃபிளிப்–ஃப்ளாப் நிலை விளக்கவும்

14. (a) Distinguish between synchoronous and asynchronous counters.

ஒத்திசைவு மற்றும் ஒத்திசைவற்ற கவுண்டர்களை வேறுபடுத்துங்கள்

Or

(b) Describe the SIPO shift register

எஸ்ஐபிஓ ஷிப்ட் பதிவேட்டை விவரிக்கவும்

15. (a) Explain weighted resistor DAC

எடையுள்ள மின்தடை DAC ஐ விளக்குக

Or

(b) What are the advantages and disadvantages of R–2R ladder DAC?

R–2R லேடர் DAC இன் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் யாவை ?

Section C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Simplify the Boolean Expression $Y(A,B,C) = \sum m(0,4,5,6,7)$ using k–map.

பூலியன் வெளிப்பாட்டை எளிமைப்படுத்துங்கள் k–வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி $Y(A,B,C) = \sum m(0,4,5,6,7)$

17. Explain the basic logic gates (AND,OR, NOT gates) with true tables

படிப்படியான தருக்கம் நெறிகள் (AND,OR, NOT நெறிகள்) அவற்றின் உண்மை அட்டவணைகளுடன் விளக்குக

18. Describe the operation of master–slave JK flip flop with neat sketch

மாஸ்டர்–ஸ்லேவ் ஜே.கே. ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்

19. Draw and explain the working of 4–bit synchoronous counter.

4–பிட் ஒத்திசைவு கவுண்டரின் செயல்பாட்டை வரைந்து விளக்குங்கள்

20. Explain the working of successive approximation type A/D converter

அடுத்தடுத்த தோராய வகை ஏ/டி மாற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

S–4375

Sub. Code
23BEL3S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Electronics

ELECTRONIC INSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours | Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Define the term 'Measurement'.

   'அளவீட்டு' என்ற சொல்லை வரையறுக்கவும்

2. What is Linearity?

   லீனியாரிட்டி என்றால் என்ன?

3. Define DC bridges.

   டிசி பாலங்களை வரையறுக்கவும்.

4. List out the application of AC bridges.

   ஏசி பாலங்களின் பயன்பாட்டை பட்டியலிடுங்கள்.

5. How are instruments classified?

   கருவிகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன?

6. Mention the specification of ammeter.

   அம்மீட்டரின் விவரக்குறிப்பைக் குறிப்பிடவும்.

7. What is sampling oscilloscope?

சாம்பிளிங் ஆஸில்லோஸ்கோப் என்றால் என்ன?

8. List the standard specifications of a CRO.

ஒரு சி.ஆர்.ஓவின் நிலையான விவரக்குறிப்புகளை பட்டியலிடுங்கள்.

9. What is meant by signal generation?

சிக்னல் ஜெனரேஷன் என்றால் என்ன?

10. Define Sweep generator.

ஸ்வீப் ஜெனரேட்டரை வரையறுக்கவும்.

Section B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Draw and explain block diagram of a measurement system.

அளவீட்டு அமைப்பின் தொகுதி வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குங்கள்.

Or

(b) Explain with suitable example accuracy and precision.

பொருத்தமான எடுத்துக்காட்டு துல்லியம் மற்றும் துல்லியத்தடன் விளக்குங்கள்.

12. (a) What are the various errors and precautions to be taken while using bridges?

பாலங்களைப் பயன்படுத்தும் போது எடுக்க வேண்டிய பல்வேறு பிழைகள் மற்றும் முன்னெச்சரிக்கைகள் யாவை?

Or

(b) How the unknown frequency is measured using Wien bridge method?

வியன் பிரிட்ஜ் முறையைப் பயன்படுத்தி அறியப்படாத அதிர்வெண் எவ்வாறு அளவிடப்படுகிறது?

13. (a) Describe how a multi–meter can be used as DC Voltmeter and AC volt meter.

டிசி வோல்ட்மீட்டர் மற்றும் ஏசி வோல்ட் மீட்டராக மல்டி மீட்டரை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதை விவரிக்கவும்.

Or

(b) What are the advantages of digital instruments over analog instruments?

அனலாக் கருவிகளை விட டிஜிட்டல் கருவிகளின் நன்மைகள் என்ன?

14. (a) Draw the basic structure of a CRT.

ஒரு சி.ஆர்.டி. யின் அடிப்படை கட்டமைப்பை வரையவும்.

Or

(b) Give the applications of CRO.

CRO இன் பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

15. (a) Write a short note on Audio oscillator.

ஆடியோ ஆஸிலேட்டரில் ஒரு குறுகிய குறிப்பை எழுதுங்கள்.

Or

(b) Describe the random noise generator.

சீரற்ற இரைச்சல் ஜெனரேட்டரை விவரிக்கவும்.

Section C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. List the different types of errors in measurements. Explain in detail.

    அளவீடுகளில் உள்ள பல்வேறு வகையான பிழைகளை பட்டியலிடுங்கள். விரிவாக விளக்குங்கள்.

17. How do you measure the unknown inductance using Maxwell's Bridge and also draw the phasor diagram?

    மேக்ஸ்வெல்லின் பாலத்தைப் பயன்படுத்தி அறியப்படாத தூண்டலை எவ்வாறு அளவிடுவது மற்றும் பேஸர் வரைபடத்தை வரை.

18. With block diagram, explain the LCR meter and mention its applications.

    தொகுதி வரைபடத்துடன், எல்.சி,ஆர் மீட்டரை விளக்கி அதன் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடவும்.

19. Draw the block diagram of simple CRO and describe its parts.

    ஒரு எளிய சி.ஆர்.ஓவின் தொகுதி வரைபடத்தை வரைந்து அதன் பகுதிகளை விவரிக்கவும்.

20. Explain the operation of function generator with a neat block diagram.

    ஒரு சுத்தமான தொகுதி வரைபடத்துடன் செயல்பாட்டு ஜெனரேட்டரின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

S–4376

Sub. Code
23BEL3S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024.

Third Semester

Electronics

DIGITAL LOGIC WITH VHDL DESIGN

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is principle of MOS?

   MOS –ன் தத்துவம் யாது?

2. What are advantages of CMOS?

   CMOS -ன் நன்மைகள் என்ன?

3. What is the working principle of MOS inverter?

   MOS– புரட்டியின் செயல் தத்துவம் யாது?

4. What you meant by propagation delay?

   பரவல் காலதாமதம் என்றால் என்ன?

5. What is PTL?

   PTL என்றால் என்ன?

6. What is static latche?

நிலை விசை என்றால் என்ன?

7. Define behavioral

நடத்தை வரையறு.

8. What is scalar net?

திசையிலி வலை என்றால் என்ன?

9. Expand VHDL.

விரிவாக்கு – VHDL.

10. What is gate delay?

கதவு காலதாமதம் என்றால் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain function of CMOS inverter.

CMOS- புரட்டியின் செயலை விளக்கு.

Or

(b) Draw layout of CMOS digital circuit.

CMOS-தர்க்க சுற்று தளவமைப்பை வரை.

12. (a) Explain transfer characteristic of MOS inverter.

MOS- புரட்டியின் பரிமாற்று பண்புகளை விளக்கு.

Or

(b) Explain noise margin.

இரைச்சல் விளிம்பை விளக்கு.

13. (a) Explain the logic design of complex logic circuit.

சிக்கல் தர்க்க சுற்றின் தர்க்க வடிவமைப்பை விளக்கு.

Or

(b) Explain the logic design of dynamic latche.

நிலையில்லா தாழின் தர்க்க வடிவமைப்பை விளக்கு.

14. (a) Explain data flow in VHDL.

VHDL -ல் தரவு ஓட்டம் விளக்கு.

Or

(b) Explain undeclared nets.

அறிவிக்கப்படா வலைகளை விளக்கு.

15. (a) Explain bi-directional switch.

இரு புற செடுக்கியை விளக்கு.

Or

(b) Explain – Implicit nets.

மறைமுக வலைகளை விளக்கு.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain transistor layout of MOS in detail.

MOS- ன் டிரான்சிஸ்டர் தளவமைப்பை விரிவாக விளக்கு.

17. Discuss about enhancement load inverter of MOS.

MOS-ன் விரிவாக்க பளு புரட்டியை பற்றி விவாதி.

18. Explain in detail of pass transistor logic.

பாஸ் டிரான்சிஸ்டர் தாக்கத்தை விரிவாக விளக்கு.

19. Explain :

(a) Behavioural style

(b) Structural style.

விளக்கு.

(அ) நடத்தை பாணி

(ஆ) கட்டமைப்பு பாணி.

20. Explain VHDL-modeling of multiplexer in detail.

4:1 ஒன்றினாக்கியின் VHDL–மாடலிங்கை விரிவாக விளக்கு.

———————