S–4890

Sub. Code
22BEL1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

First Semester

Electronics

ELECTRONIC DEVICES AND NETWORK ANALYSIS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Calculate the inductive reactance of a 2.5 H inductor when operated at a frequency of 500 Hz.

   500 Hz அதிர்வெண்ணில் இயக்கப்படும் போது 2.5 H தூண்டியின் தூண்டல் எதிர்வினையைக் கணக்கிடவும்.

2. Define the resonant frequency of a LCR network.

   LCR யின் வலைப்பின்னலின் அதிர்வெண்ணை வரையறுக்கவும்.

3. What is drift current in PN junction diode?

   PN யின் சந்தி டையோடில் drift கரண்ட் என்றால் என்ன?

4. Give any two comparisons between intrinsic and extrinsic semiconductor.

   உள்ளார்ந்த மற்றும் வெளிப்புற குறைக்கடத்திக்கு இடையில் ஏதேனும் இரண்டு ஒப்பீடுகளைக் கொடுக்கவும்.

5. Draw the constructional diagram of PN junction diode and point out the depletion region.

PN யின் சந்தி டையோடின் கட்டுமான வரைபடத்தை வரைந்து, குறைப்பு பகுதியை சுட்டிக்காட்டவும்.

6. Give any one application circuit diagram of PN junction in forward bias condition.

முன்னோக்கி சார்பு நிலையில் உள்ள PN சந்திப்பின் ஏதேனும் ஒரு பயன்பாட்டு சுற்று வரைபடத்தைக் கொடுக்கவும்.

7. What are the phase differences between CB, CE, CC configuration?

CB, CE, CCயின் கட்டமைப்புக்கு இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாடுகள் என்ன?

8. Draw the output characteristics of the NPN transistor.

NPN டிரான்சிஸ்டரின் வெளியீட்டு பண்புகளை வரையவும்.

9. What is the relation between gate to source voltage and drain current $(I_D =)$?

Gate மற்றும் source மின்னழுத்தத்திற்கும் drain மின்னோட்டத்திற்கும் $(I_D =)$ என்ன தொடர்பு.

10. Give any two applications of UJT.

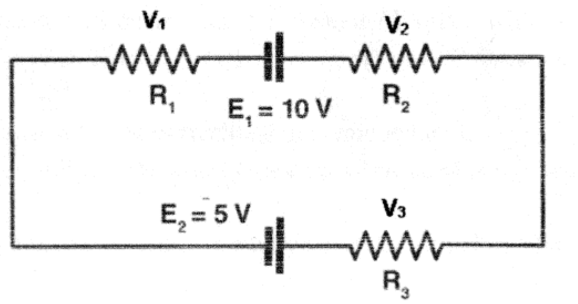
UJT யின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Determine the electric current that flows in the circuit below using Kirchhoff's voltage law, the resistance are $R_1 = 2\,\Omega$, $R_2 = 4\,\Omega$, $R_3 = 6\,\Omega$.

Kirchhoff's யின் மின்னழுத்த விதியைப் பயன்படுத்தி கீழே உள்ள மின்னோட்டத்தில் பாயும் மின்சாரத்தை தீர்மானிக்கவும், $R1 = 2\,\Omega$, $R_2 = 4\,\Omega$, $R_3 = 6\,\Omega$ ஆகும்.



Or

(b) How to determine the resonant frequency of the RLC circuit? Derive.

RLC சர்க்யூட்டின் அதிர்வு அதிர்வெண்ணை எவ்வாறு தீர்மானிப்பது? வருவி.

12. (a) Discuss about the energy distribution of electrons in a semiconductor device.

குறைக்கடத்தி சாதனத்தில் எலக்ட்ரான்களின் ஆற்றல் விநியோகம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) What is mean by carrier life time measurement? Explain.

Carrier life time measurement என்றால் என்ன? விளக்கவும்.

13. (a) Explain the theory behind PN junction diode under the zero voltage condition.

Zero மின்னழுத்த நிலையின் கீழ் PN சந்தி டையோடில் உள்ள கோட்பாட்டை விளக்கவும்.

Or

(b) Zener diodes are developed to conduct in the reverse direction when a specified voltage is reached. What is this voltage known as? Explain.

ஒரு குறிப்பிட்ட மின்னழுத்தத்தை அடையும் போது reverse திசையில் நடத்துவதற்கு Zener டையோட்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. இந்த மின்னழுத்தம் எப்படி அழைக்கப்படுகிறது? விளக்குக.

14. (a) What is a necessary for transistor biasing? Discuss.

Transistor பயாசிங் சர்க்யூட்டுக்கான முக்கியத்துவம் என்ன? விவாதி.

Or

(b) Shortly explain the h-parameter of CE configuration.

CE கட்டமைப்பின் h–அளவுருவை சுருக்கமாக விளக்கவும்.

15. (a) What is enhancement type MOSFET? Draw the constructional diagram.

Enhancement MOSFET என்றால் என்ன? கட்டுமான வரைபடத்தை வரையவும்.

Or

(b) Give the basic operation of JFET.

JFET இன் அடிப்படை செயல்பாட்டைக் கொடுக்கவும்.

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

Answer any **three** questions.

16. What is maximum power transfer theorem? Explain with the expression.

அதிகபட்ச சக்தி பரிமாற்ற தேற்றம் என்றால் என்ன? வெளிப்பாடு மூலம் விளக்கவும்.

17. Briefly explain the classifications of semiconductor.

குறைக்கடத்தியின் வகைப்பாடுகளை சுருக்கமாக விளக்குங்கள்.

18. Illustrate with a characteristics curve diagram of PN junction diode in reverse bias condition.

Reverse bias நிலையில் PN சந்தி டையோடின் குணாதிசயங்களை வரைபடத்துடன் விளக்கவும்.

19. Compare the CE, CB and CC configurations. Which one is best? Why?

CE, CB மற்றும் CC கட்டமைப்புகளை ஒப்பிடுக. அதில் எது சிறந்தது? ஏன்?

20. Give the constructional diagram of UJT and explain the operation.

UJT இன் கட்டுமான வரைபடத்தைக் கொடுத்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

S–4891

Sub. Code
22BELA1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Electronics

Allied : COMPUTER ELECTRONICS – IA

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Convert decimal number 100 into binary number.
   தசம எண் 100ஐ பைனரி எண்ணாக மாற்றுக.

2. Apply De-Morgan's theorem to simplify AB+BC+AC.
   டி–மோர்கனின் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி AB+BC+AC ஐ எளிமைப்படுத்துக.

3. Draw the symbols for universal logic gates.
   உலகளாவிய லாஜிக் கேட்களுக்கான குறியீடு வரைக.

4. What is priority encoder?
   முன்னுரிமை குறியாக்கி என்றால் என்ன?

5. What is the condition for JK flipflops work as D flipflops?
   D flipflops ஆக JK flipflops வேலை செய்வதற்கான நிபந்தனை என்ன?

6. Draw a NAND gate based master stave JK flipflops.
   NAND கேட் அடிப்படையிலான மாஸ்டர் ஸ்லேவ் ஜே.கே. ஃபிளிப்ஃப்ளாப்ஸை வரைக.

7. Write the elaboration of SISO and PISO.

SISO மற்றும் PISO இன் விரிவாக்கத்தை எழுதுக.

8. Define shift registers.

ஷிப்ட் பதிவேடுகளை வரையறுக்க.

9. Draw the 2 bit ring counters using flipflops.

ஃபிளிப்ஃப்ளாப்களைப் பயன்படுத்தி 2 பிட் ரிங் கவுண்டர்களை வரைக.

10. Define synchronous counter.

ஒத்திசைவான கவுண்டரை வரையறுக்க.

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

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

11. (a) Write a short note on 1's and 2's components.

1's மற்றும் 2's இன் நிரப்புகளில் ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுக.

Or

(b) Prove that $AB + A'C + BC = AB + A'C$

$AB + A'C + BC = AB + A'C$ என்பதை நிரூபிக்க.

12. (a) Draw and explain the XOR logic using only NAND gates.

NAND வாயில்களை மட்டும் பயன்படுத்தி XOR தர்க்கத்தை வரைந்து விளக்குக.

Or

(b) Design a seven segment decoder to display the numbers 0 and 1.

0 மற்றும் 1 எண்களைக் காட்ட ஏழு பிரிவு குறிவிலக்கியை வடிவமைக்க.

13. (a) Design and explain the JK flipflop using D flipflop.

D flipflop ஐப் பயன்படுத்தி JK flipflop ஐ வடிவமைத்து விளக்குக.

Or

(b) Explain how asynchronous inputs works in flipflops.

ஃபிளிப்ஃப்ளாப்பில் ஒத்திசைவற்ற உள்ளீடுகள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை விளக்குக.

14. (a) Explain the operation of 4-bit shift register with the neat block diagram.

4–பிட் ஷிப்ட் பதிவேட்டின் செயல்பாட்டை நேர்த்தியான தொகுதி வரைபடத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) Draw and explain 2–bit PISO shift register.

2–பிட் PISO shift பதிவேட்டை வரைந்து விளக்குக.

15. (a) Write notes on ripple counter.

சிற்றலை கவுண்டரில் குறிப்புகளை எழுதுக.

Or

(b) Design and explain the working of a MOD-n counters.

MOD–n கவுண்டர்களின் செயல்பாட்டை வடிவமைத்து விளக்குக.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Use K-map method to simplify the following Boolean function.

$$F(A, B, C, D) = \sum m(2, 4, 6, 10, 12) + d(0, 8, 9, 13)$$

பின்வரும் பூலியன் செயல்பாட்டை எளிமையாக்க K-map முறையைப் பயன்படுத்துக.

$$F(A, B, C, D) = \sum m(2, 4, 6, 10, 12) + d(0, 8, 9, 13)$$

17. Design the half and full adder circuits using logic gates and explain its working with the help of truth table.

லாஜிக் கேட்களைப் பயன்படுத்தி அரை மற்றும் முழு ஆடர் சுற்றுகளை வடிவமைத்து, உண்மை அட்டவணையின் உதவியுடன் அதன் செயல்பாட்டை விளக்குக.

18. Design and explain the working of master slave. JK flipflop.

முதன்மை அடிமை JK flipflop இன் செயல்பாட்டை வடிவமைத்து விளக்குக.

19. Draw the logic diagram for a 4-bit serial load shift register and explain.

4–பிட் தொடர் சுமை மாற்றப் பதிவேட்டிற்கான லாஜிக் வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குக.

20. Design and explain a 4-bit ring counter using D flipflop.

D flipflop ஐப் பயன்படுத்தி ஒரு 4–பிட் ரிங் கவுண்டரை வடிவமைத்து விளக்குக.

S–4892

Sub. Code
22BEL2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Second Semester

Electronics

ELECTRONIC CIRCUITS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What is form factor?

   வடிவக் காரணி என்றால் என்ன?

2. Define percentage of regulation.

   ஒழுங்கு முறை சதவீதம் என்பதை வரையறு.

3. What is Q–point of a transistor?

   ஒரு டிரான்சிஸ்டரின் Q–புள்ளி என்றால் என்ன?

4. Write the advantages of voltage divider bias

   மின்னழுத்த பங்கீட்டு சார்பின் நன்மைகளை எழுதுக.

5. Give the importance of H–parameters.

   H–காரணிகளின் முக்கியத்துவத்தைக் கொடு.

6. Bring out the importance of emitter resistor in CE Amplifier.

ஒரு CE பெருக்கியில் உள்ள உமிழ்ப்பான் மின்தடையின் முக்கியத்தவத்தை வெளிக்கொணர்க.

7. Classify power amplifiers

சக்தி பெருக்கிகளை வகைப்படுத்துக.

8. What are the disadvantages of DC coupled amplifiers?

DC இணைப்பு பெருக்கிகளின் குறைபாடுகள் யாவை?

9. Write down the Barkhausan criteria for oscillation

அலையியற்றிக்கான பர்க்ஹாசன் அளவுகோல்களை எழுதுக.

10. Give some names of sinewave oscillators

சில சைன் அலை இயற்றிகளின் பெயர்களைத் கொடு.

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

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

11. (a) Draw the Half–Wave rectifier circuit and explain its operation.

ஒரு அரை–அலைதிருத்தியின் சுற்றுப் படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தை விவரி.

Or

(b) With a neat circuit diagram explain the operation of a Zener voltage regulator

தெளிவான சுற்றப்படத்துடன் ஒரு ஜீனர் மின்னழுத்த ஒழுங்குமானியின் செயல்பாட்டினை விவரி.

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

சார்பு அளிப்பதன் தேவைகள் என்ன?

Or

(b) Explain thermal runaway in transistor biasing.

ஒரு டிரான்சிஸ்டர் சார்பில் வெப்ப ஓடிவிடுதல் என்பதை விளக்குக.

13. (a) Compare CE and CB amplifiers

CE பெருக்கிகளுடன் CB பெருக்கிளை ஒப்பிடுக.

Or

(b) Draw the circuit diagram of an emitter follower and explain its operation

ஒரு உழிழ்ப்பான் தொடரியின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் செயல்பாடுகளை விவரி.

14. (a) What are the advantages of negative feed back?

எதிர்மறை பின்னூட்டத்தின் நன்மைகள் யாவை?

Or

(b) Draw the circuit diagram of a transformer coupled amplifier and explain its operation.

ஒரு மின்மாற்றி இணைப்பு பெருக்கியின் சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

15. (a) Explain the functions of a Hartley–Oscillator.

ஒரு ஹார்ட்லி–அலையியற்றின் செயல்பாடுகளை விவரி.

Or

(b) Draw the circuit diagram of a UJT relaxation oscillator and explain its operation.

ஒரு UJT தளர்வு அலையியற்றிலின் சுற்றுப் படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தினை விளக்குக.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. With a neat circuit diagram explain the functions of a bridge rectifier.

    தெளிவான சுற்றுப் படத்துடன் ஒரு பால அலைதிருத்தியின் செயல்பாடுகளை விவரி.

17. Discuss in detail about voltage divider biasing along with its advantages.

    ஒரு மின்னழுத்த பகிர்வு ஊட்டியின் செயல்பாடுகளை அதன் நன்மைகளுடன் விரிவாக விவாதி.

18. Describe in detail about the operation of a common source FET amplifier.

    ஒரு பொது மூல FET பெருக்கியின் விவரங்களை கொடுத்து அதன் செயல்பாடுகளை விரிவாக எழுதுக.

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 விளைவுகளை விளக்குக.

20. With suitable diagrams explain the functions of various clipping circuits.

    பல்வேறு வகையான பிடிப்பான் சுற்றுக்களின் படங்களை வரைந்து அவற்றின் செயல்பாடுகளை விவரி.

———————

S–4893

Sub. Code
22BELA2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024.

Electronics

Allied – COMPUTER ELECTRONICS – IB

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. What are the features of 8051 microcontroller?

   8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் சிறப்பம்சங்கள் யாவை?

2. Define program counter.

   நிரல் கவுண்டரை வரையறுக்கவும்.

3. Define constants in embedded C.

   இம்பெடட் சி-யில் நிரந்தரங்களை வரையறுக.

4. Write about conditional statement.

   நிபந்தனை அறிக்கை பற்றி எழுதுங்கள்.

5. State the parallel I/O ports and give the example

   இணையான I/O போர்ட்டுகளைக் குறிப்பிடவும் மற்றும் உதாரணத்தைக் கொடுக்கவும்.

6. What is the need of serial communication?

   தொடர் தகவல்தொடர்புகளின் தேவை என்ன?

7. What is the I/O port programming in 8051 microcontroller?

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரில் I/O போர்ட் நிரலாக்கம் என்றால் என்ன?

8. Define interrupt of 8051 microcontroller.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் குறுக்கீட்டை வரையறுக்கவும்.

9. Write the merits of LED.

எல்.இ.டியின் நன்மைகளை எழுதுங்கள்.

10. What are the applications of interface in 8051 microcontroller?

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரில் இடைமுகத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the working of Stack and Stack pointer.

ஸ்டேக் மற்றும் ஸ்டேக் சுட்டிக்காட்டியின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

Or

(b) Enlist the various flags in the PSW register.

PSW பதிவேட்டில் பல்வேறு கொடிகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.

12. (a) Differentiate the constant and variable in embedded C.

இம்பெடட் C இல் உள்ள மாறிலி மற்றும் மாறியை வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) Explain the user defined functions.

பயனர் வரையறுக்கப்பட்ட செயல்பாடுகளை விளக்குங்கள்.

13. (a) List the advantages of serial communication over parallel communication.

இணையான தொடர்பாடலை விட தொடர் தொடர்பாடலின் நன்மைகளை பட்டியலிடுங்கள்.

Or

(b) Draw 8051 connection to RS232 diagram.

RS232 வரைபடத்துடன் 8051 இணைப்பை வரையவும்.

14. (a) Discuss programming Timer 0 in 8051 microcontroller.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரில் நிரலாக்க டைமர் 0 பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Describe the basics of serial communication.

தொடர் தொடர்பாடலின் அடிப்படைகளை விவரிக்கவும்.

15. (a) Discuss keyboard interfacing.

விசைப்பலகை இடைமுகத்தை விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Explain the interface diagram of LED to 8051 microcontroller.

8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலருக்கு எல்.ஈ.டியின் இடைமுக வரைபடத்தை விளக்குக.

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

Answer any **three** questions.

16. With simple block diagram explain the features of 8051 microcontroller.

எளிய தொகுதி வரைபடத்துடன் 8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலரின் அம்சங்களை விளக்குக.

17. Discuss the structure of embedded C in detail.

இம்பெடட் C இன் கட்டமைப்பை விரிவாக விவாதிக்கவும்.

18. Write 8051 serial port programming in assembly level programming.

அசெம்பிளி நிலை நிரலாக்கத்தில் 8051 சீரியல் போர்ட் நிரலாக்கத்தை எழுதுங்கள்.

19. Describe the 8051 serial port assembly program.

8051 சீரியல் போர்ட் அசெம்பிளி நிரலை விவரிக்கவும்.

20. With neat diagram write an assembly language program to interface Stepper motor to 8051 microcontroller.

சுத்தமான வரைபடத்துடன் 8051 மைக்ரோகண்ட்ரோலருடன் ஸ்டெப்பர் மோட்டாரை இடைமுகப்படுத்த ஒரு அசெம்பிளி மொழி நிரலை எழுதுங்கள்.

————————

S–4894

Sub. Code
22BEL3C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Electronics

ANALOG IC'S AND ITS APPLICATIONS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours   Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Define oxidization.

   ஆக்சிஜனேற்றத்தை வரையறு.

2. Expand: JFET.

   JFET-ஐ விரிவாக எழுதுக.

3. Define: CMRR.

   CMRR-ஐ வரையறு.

4. Draw the circuit of differential amplifier.

   வேறுபாட்டு பெருக்கியின் சுற்றுப்படத்தை வரைக.

5. What is Comparotor?

   ஒப்பீட்டி என்றால் என்ன?

6. Write the frequency formula of phase shift oscillator.

   கட்ட மாற்ற அலையியற்றின் அதிர்வெண் சமன்பாட்டை எழுதுக.

7. Define voltage regulator.
மின்னழுத்த சீராக்கியை வரையறு.

8. What is all pass filter?
அனைத்தும் கடத்தும் வடிப்பான் என்றால் என்ன?

9. What is PLL?
PLL என்றால் என்ன?

10. What is FSK?
FSK என்றால் என்ன?

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

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

11. (a) Outline the epitaxial growth.
ஆடைப்படல வளர்ச்சியை விவரி.

Or

(b) Discuss the fabrication of NPN transistor.
NPN திரிதடையத்தின் கட்டுமானத்தை விவரி.

12. (a) Describe the inverting amplifier.
தலைகீழ் மிகைப்பியை விவரி.

Or

(b) Discuss the differentiator with neat circuit.
வகையீட்டியை தகுந்த படத்துடன் விவரி.

13. (a) Explain the phase shift oscillator.
கட்டம் மாற்ற அலையியற்றியை விவரி.

Or

(b) Discuss the monostable multivibrator.
ஒற்றை நிலை அதிர்வியை விவரி.

14. (a) Enumerate the first order low pass filter.

முதல் வரிசை குறை கடத்தும் வடிகட்டியை விவரி.

Or

(b) Elucidate the band pass filter.

பட்டை கடத்தும் வடிகட்டியை விவரி.

15. (a) Explain the functional block diagram of Timer 555.

Timer-555-ன் வேலை செய்யும் விதத்தை விவரி.

Or

(b) Explain: PPM.

PPM-ஐ விவரி.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the fabrication of diode.

டையோடின் கட்டுமானத்தை விவரி.

17. Describe the non-inverting summing amplifier.

தலைகீழல்லா கூட்டியை விவரி.

18. Discuss the Wien bridge oscillator.

வியன் பால அலையியற்றியை விவரி.

19. Explain the second order filter.

இரண்டாம் வரிசை வடிப்பானை விவரி.

20. Explain: PLL.

PLL-ஐ விவரி.

———————

S–4895

Sub. Code
22BEL3C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Third Semester

Electronics

DIGITAL ELECTRONICS AND ITS APPLICATIONS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Convert the following hexadecimal number to decimal: $(3FC.8)_H$.

   பின்வரும் ஹெக்ஸாடெசிமலை தசம எண்ணாக மாற்றுக: $(3FC.8)_H$

2. What is meant by maxterm?

   அதிகபட்ச காலம் என்றால் என்ன?

3. Write the truth table and output expression for full subtractor.

   முழு கழிப்பானுக்கான உண்மை அட்டவணை மற்றும் வெளியீட்டு சமன்பாட்டினை எழுதுக.

4. Define parity generator and give its types.

   சமநிலை ஜெனரேட்டரை வரையறுத்து அதன் வகைகளை கூறுக.

5. What is T flip flop?

T ஃபிளிப் ஃப்ளாப் என்றால் என்ன?

6. Define edge triggered flip flop.

விளிம்பில் தூண்டடப்பட்ட ஃபிளிப் ஃப்ளாப் வரையறு.

7. Differentiate synchronous and asynchronous counters.

ஒத்திசைவான மற்றும் ஒத்திசைவற்ற கவுண்டர்களை வேறுபடுத்தி காட்டுக.

8. List out any two applications of PIPO shift register.

PIPO ஷிப்ட் பதிவேட்டின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

9. What is the principle of A/D converter?

A/D மாற்றியின் கொள்கையைக் கூறுக.

10. What is DAC 0808?

DAC 0808 என்றால் என்ன?

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

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

11. (a) (i) Convert the following binary to Hex. $(100011.110001)_2$.

(ii) Add –95 and +27

(iii) What is the binary equivalent of the Grey code $(111011)_2$

(iv) Simplify: $Y = \overline{A}\overline{B} + \overline{A}B$

(v) ASCII stands for

(i) பின்வரும் இரண்டடிமான எண்ணை ஹெக்ஸாவாக மாற்றுக: $(100011.110001)_2$

(ii) கூட்டுக −95 மற்றும் +27

(iii) கொடுக்கப்பட்ட இரண்டடிமான எண்ணுக்குரிய கிரே கோடை தருக. $(111011)_2$

(iv) சுருக்குக: $Y = \overline{A}\overline{B} + \overline{A}B$

(v) ASCIIன் விரிவாக்கத்தை தருக.

Or

(b) State and prove Demorgon's theorem with relevant circuit and truth table.

தொடர்புடைய சுற்று மற்றும் உண்மை அட்டவணையுடன் டிமார்கன்ஸ் தேற்றத்தை நிரூபி.

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

அரை கூட்டி மற்றும் அரை கழிப்பானின் செயல்பாட்டை படத்துடன் விளக்குக.

Or

(b) Give an account on BCD to 7 segment decoder.

7 பிரிவு குறிவிலக்கிக்கு BCD யை கொண்டு குறிப்பு எழுதுக.

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

SR ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

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

ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பில் உள்ள பல்வேறு தூண்டுதல் நுட்பங்களை விளக்குக.

14. (a) What is decade counter? Discuss the construction and working of decade counter.

தசாப்த கவுண்டர் என்றால் என்ன? தசாப்த கவுண்டரின் கட்டுமானம் மற்றும் வேலை பற்றி விவாதி.

Or

(b) With neat circuit diagram explain the operation of 4 bit serial in parallel out, parallel in serial out shift registers.

நேர்த்தியான சுற்று வரைபடத்துடன் 4 பிட் பெயர்வுப் பதிவேடின் SIPO மற்றும் PISO செயல்பாட்டை விளக்குக.

15. (a) Discuss with the necessary block diagram the working of the successive approximation A/D converter. What is the main advantage of this method?

அடுத்தடுத்த தோராயமான A/D மாற்றியின் செயல்பாட்டை தேவையான வரைபடத்துடன் விவரி. இந்த முறையின் முக்கிய நன்மைகள் என்ன?

Or

(b) For a five bit weighted resistor D/A converter, determine the following

(i) The weight assigned to the LSB

(ii) Output voltage for a digital input of 10101

(Assume 0=0 volts and 1=10 volts)

5 பிட் எடையுள்ள மின்தடை D/A மாற்றிக்கு, பின்வருவனவற்றைத் தீர்மானிக்கவும்.

(i) LSB க்கு ஒதுக்கப்பட்ட எடை

(ii) 10101 இன் டிஜிட்டல் உள்ளீட்டிற்கான வெளியீட்டு மின்னழுத்தம்

(0=0 வோல்ட் மற்றும் 1=10 வோல்ட்)

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

Answer any **three** questions.

16. Simplify using K-map:

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

$$Y = F(A,B,C) = \sum(0,2,4,6,7)$$

K-வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி எளிமைப்படுத்துக.

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

$$Y = F(A,B,C) = \sum(0,2,4,6,7)$$

17. Show that NOR is a universal gate.

NOR ஒரு யுனிவர்சல் கேட் என்பதைக் காட்டுக.

18. Define racing condition and explain the working of a flip flop which is used to solve this racing problem.

பந்தய நிலையை வரையறுத்து, இந்த பந்தயச் சிக்கலைத் தீர்க்கப் பயன்படும் ஃபிளிப் ஃப்ளாப்பின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

19. Design a counter to count 000,001,011,101,110,000

000,001,011,101,110,000 எண்ணுவதற்கு ஒரு கவுண்டரை வடிவமைக்கவும்.

20. Discuss with necessary block diagram the working of a 4 bit resistive divider D/A converter.

தேவையான வரைபடத்துடன், 4 பிட் ரெசிஸ்டிவ் டிவைடர் D/A மாற்றியின் வேலையை விவரி.

S–4896

Sub. Code
22BELA3

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024.

Electronics

Allied – ANALOG AND DIGITAL COMMUNICATION ELECTRONICS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

Part A (10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Draw the circuit of IC741 voltage follower.

   ஐசி 741 மின்னழுத்த ஃபாலோவர் சுற்று வரைக.

2. Write the function of 2^{nd} and 3^{rd} pin of 741 IC.

   ஐசி 741 இன் இரண்டாவது மற்றும் மூன்றாவது முன் செயல்பாட்டை எழுது.

3. What is monostable multivibrator?

   மோனோஸ்டேபில் மல்டி வைப்பேரட்டர் என்றால் என்ன?

4. Mention any two applications of IC 741 integrator circuit.

   741 ஐசி இன்டக்ரேட்டர் சர்க்யூட்டின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

5. Draw the pinout diagram of 555 timer IC.

   555 டைமர் ஐசியின் பின் அவுட் வரைபடத்தை வரைக.

6. Write the expression of time period of 555 timer for the a stable operation.

   555 டைமர் அஸ்டபிள் செயல்பாட்டின் காலத்தின் வெளிப்பாட்டை எழுது.

7. Define amplitude modulation.

அலைவீச்சு பண்பேற்றத்தை வரையறுக.

8. Write any two advantages of FM modulation.

FM பண்பேற்றத்தின் ஏதேனும் இரண்டு நன்மைகளை எழுதுக.

9. What is on-off keying?

ஆன்.ஆஃப் கீயிங் என்றால் என்ன?

10. Define baud rate.

பாட் விதத்தை வரையறு.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss the operation of inverting amplifier using 741 IC in detail.

ஐசி 741 இன்வெர்டிங் ஆம்ப்ளிஃபையர் சர்க்யூட்டின் செயல்பாட்டை விவரி.

Or

(b) Draw and explain the pin-out and terminals of IC 741.

741 ஐசியின் பின் அவுட் மற்றும் டெர்மினல்களை வரைந்து விளக்குக.

12. (a) Describe in detail about the operation of comparator circuit using 741 IC.

741 ஐசி கம்பேரட்டர் சர்க்யூட்டின் செயல்பாட்டை குறித்து விரிவாக விளக்குக.

Or

(b) Explain the operation of IC 741 Schmitt trigger circuit in detail.

741 ஐசி ஸ்மிட் டிரிகர் சர்க்யூட்டின் செயல்பாட்டை விரிவாக விளக்குக.

13. (a) Discuss the operation of 555 timer IC as pulse position modulator.

பல்ஸ் பொஸிஸன் மாடுலேட்டராக 555 டைமர் ஐசியின் செயல்பாட்டை பற்றி விவரி.

Or

(b) Explain the basic principle of PLL.

PLL இன் அடிப்படைக் கொள்கையை விளக்குக.

14. (a) Describe the generation of frequency modulation in detail.

அதிர்வெண் பண்பேற்றம் உற்பத்தி செய்தல் குறித்து விரிவாக விளக்குக.

Or

(b) What is pulse modulation? Distinguish pulse amplitude modulation and pulse width modulation.

துடிப்பு பண்பேற்றம் என்றால் என்ன? துடிப்பு வீச்சு பண்பேற்றம் மற்றும் துடிப்பு அகல பண்பேற்றம் ஆகியவற்றை விரிவாக வேறுபடுத்து.

15. (a) Discuss the block diagram of digital transmission and reception in detail.

டிஜிட்டல் ஒளிபரப்பு மற்றும் வரவேற்ப்பின் தொகுதி வரைபடத்தை விரிவாக விவரி.

Or

(b) Explain frequency shift keying in detail.

அதிர்வெண் மாற்ற விசையை விரிவாக விளக்குக.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the operation of inverting and non inverting summing amplifier circuits using 741 IC.

741 ஐசி இன்வெர்டிங் மற்றும் நான் இன்வெர்டிங் சம்மிங் ஆம்பிளிஃபையர் சர்க்யூட்டின் செயல்பாட்டை விவரி.

17. Explain the operation of astable multivibrator circuit using 741 IC.

ஐசி 741 அஸ்டேபில் மல்டிவைபேரட்டர் சர்க்யூட்டின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

18. Describe the functional block diagram of IC 555 timer.

555 டைமர் ஐசி செயல்பாட்டு தொகுதி வரைபடத்தை விவரி.

19. Explain the block diagram of optical communication system in detail.

ஆப்டிகல் கம்யூனிகேஷன் அமைப்பின் தொகுதி வரைபடத்தை விரிவாக விளக்குக.

20. Explain about binary phase shift keying in detail.

பைனரி ஃபேஸ் ஷிப்ட் கீயிங் பற்றி விரிவாக விளக்குக

———————

S–4897

Sub. Code
22BEL4C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Fourth Semester

Electronics

ELECTRONIC COMMUNICATION SYSTEMS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. What is the relationship between frequency and wave length?

   அதிர்வெண்ணிற்கும் அலைநீளத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு என்ன?

2. Give the reason for not using frequencies above 2MHz through ground wave.

   அதிர்வெண் 2MHz க்கு மேல் உள்ள அலைகளுக்கு தரை அலை வழிமுறையை பயன்படுத்தாதன் காரணத்தை கொடு.

3. Define antenna gain.

   ஆண்டனா ஆதாயம் என்பதை வரையறு.

4. What is SWR?

   எஸ் டபிள்யூ ஆர் என்பது யாது?

5. Write the equation of modulation index.

   மாறுதல் குறியீட்டின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

6. What are the advantages of SSB?

எஸ்எஸ்பியின் பயன்கள் யாவை ?

7. Give the names of FM detectors.

சில அதிர்வெண் பண்பிறக்கிகளின் பெயர்களைக் கொடு.

8. What is PLL?

பிஎல்எல் என்றால் என்ன ?

9. State the sampling theorem.

மாதிரி தேற்றத்தை சொல்.

10. Define bit rate.

பிட் விகிதத்தை வரையறு.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Briefly explain radio frequency spectrum.

ரேடியோ அதிர்வெண் கற்றையைப் பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Derive the relations of MUF.

MUF– ன் தொடர்புகளை வருவி.

12. (a) What are the characteristics of Half–Wave dipole?

அரை–அலை இருமுனை ஆண்டனாவின் பண்புகள் என்னென்ன ?

Or

(b) Describe briefly about Yagi–beam antenna.

ஒரு யாகி–கற்றை ஆண்டனாவைப் பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

13. (a) Why modulation is necessary?

பண்பேற்றம் என் கட்டாயம் தேவை?

Or

(b) Draw the block diagram of an AM transmitter and explain it.

ஒரு AM மாற்றி கடத்தியின் கட்டபடம் வரைந்து அதனை விளக்குக.

14. (a) Compare frequency and phase modulation.

FMஐயும் PMஐயும் ஒப்பீடு செய்க.

Or

(b) Draw the transistor angle modulator circuit and explain its operation.

ஒரு டிரான்சிஸ்டர் கோண மாற்றி சுற்றுப் படம் வரைந்து அதன் இயக்கத்தினை விவரி.

15. (a) Derive the equation for channel capacity.

ஒரு வழிதாங்குதிறனின் சமன்பாட்டை வருவி.

Or

(b) Compare TDM and FDM.

TDM ஐ FDM முடன் ஒப்பிடுக.

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

Answer any **three** questions.

16. With a neat sketch, explain the structure of the atmosphere.

விண்வெளியின் அமைப்பை தெளிவான படத்துடன் விவரி.

17. Discuss in detail about various types of wave guides.

பல்வேறு அலை வழிகாட்டிகளைப் பற்றி விளக்கமாக விவாதிக்கவும்.

18. Draw the FET Balanced modulator circuit and derive the instantaneous voltage of an AM Wave.

ஒரு FET சமநிலை பண்பேற்றியின் படம் வரைந்து அதிலிருந்து உடனடி மின்அழுத்த AM சமன்பாட்டை வருவி.

19. Draw the block diagram of a FM receiver and explain its functions.

ஒரு FM வரவேற்பியின் கட்ட படம் வரைந்து அதன் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

20. Describe in detail about QPSK process with neat waveforms.

தெளிவான அலைப் படங்களுடன் ஒரு QPSK செயல்முறையை விளக்கமாக விவரிக்கவும்.

———————

S–4898

Sub. Code
22BEL4C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Fourth Semester

Electronics

MICROPROCESSORS PROGRAMMING AND INTERFACING TECHNIQUES

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours   Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** the questions.

1. What is ALE in 8085 microprocessor?

   8085-நுண்செயலியில் ALE என்றால் என்ன?

2. List out the various addressing modes in 8085 microprocessor.

   8085-நுண்செயலியின் பல்வேறு முகவரி முறைகளை பட்டியலிடு.

3. Define interfacing.

   இடைமுகத்தை வரையறு.

4. What is ADC interfacing?

   ADC இடைமுகம் என்றால் என்ன?

5. Mention the five interrupts of 8085.

   8085-ன் ஐந்து குறுக்கீடுகளை குறிப்பிடுக.

6. Expand – USART.

விரிவாக்கு - USART.

7. What are the function of BIU in 8086?

8086-ல் BIU-ன் செயல்பாடு யாது?

8. What are hardware interrupts in 8086?

8086-ல் வன்பொருள் குறுக்கீடுகள் என்றால் என்ன?

9. What is arithmetic group?

எண்கணித குழு என்றால் என்ன?

10. Write the unconditional control instructions of 8086.

8086-ன் நிபந்தனையற்ற கட்டுப்பாட்டு குறிப்பாணைகளை எழுது.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain the bus organization of 8085.

8085-ன் கம்பிவட தொகுப்பு அமைப்பை விளக்கு.

Or

(b) Explain the register addressing mode of 8085.

8085-ன் பதிவு முகவரி முறையை விளக்கு.

12. (a) Explain – Memory mapped I/O.

நினைவக வரையிணையாக்கம் உ/வெ - விளக்கு.

Or

(b) Explain interfacing of temperature controller.

வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தியின் இடைமுகத்தை விளக்கு.

13. (a) Explain DMA controller.

DMA கட்டுப்படுத்தியை விளக்குக.

Or

(b) Draw the block diagram of 8253 and explain it.

8253-ன் கட்டபடம் வரைந்து அதனை விளக்கு.

14. (a) Explain the minimum mode operation of 8086.

8086-ன் சிறும பயன்முறை செயல்பாட்டை விளக்கு.

Or

(b) Explain the memory interfacing of 8086.

8086-ன் நினைவக இடைமுகத்தை விளக்கு.

15. (a) Explain logical group instructions of 8086.

8086-ன் தர்க்க குழு குறிப்பாணைகளை விளக்கு.

Or

(b) Write an assembly language programme for addition of two 8-bit numbers. (8086- μP)

இரண்டு 8-bit எண்களின் கூட்டலுக்கான சில்லு மொழி நிரல் எழுது. (8086- μP)

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the architecture of 8085 microprocessor with neat diagram.

8085 நுண் செயலியின் கட்டமைப்பை நேர்த்தியான படத்துடன் விளக்கு.

17. Describe the interfacing of stepper motor.

படிநிலை இயக்கியின் இடைமுகத்தை விவரி.

18. Explain the interfacing of 8259 in detail.

8259-ன் இடைமுகத்தை விரிவாக விளக்கு.

19. Describe the maximum mode pin configuration of 8086.

8086-ன் பெரும நிலை முனைய விவரங்களை விவரி.

20. Explain the data transfer group instructions of 8086.

8086-ன் தரவு பரிமாற்று குழு குறிப்பாணைகளை விளக்கு.

S–4899

Sub. Code
22BELA4

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Electronics

Allied – MICROPROCESSOR PROGRAMMING

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** the questions.

1. Define CISC.

   CISC வரையறு

2. Compare the address bus with Data bus

   முகவரி பாட்டையை, தரவு பாட்டையுடன் ஒப்பிடுக

3. List the types of Addressing mods

   முகவரியிடல் முறைகளைப் பட்டியலிடு

4. Contrast the jump instruction with call instruction

   தாவுதல் கட்டளையை, அழைப்பு கட்டளையுடன் வேறுபடுத்து

5. Give the operating modes of 8255

   8255ன் செயல்பாட்டு முறைகளைத் தருக

6. What is LCD?

   LCD என்றால் என்ன?

7. Define Pipelining.

   குழாய் திட்டம் வரையறு

8. What are the two modes of operations present in 8086?
8086 ல் உள்ள இரண்டு செயல்பாட்டு முறைகள் யாவை?

9. Explain Repeat–Until Statements
Repeat–Unitl அறிக்கைகள் விளக்குக

10. Mention any two arithmetic instructions in 8086
8086 ன் ஏதேனும் இரு எண்கணித கட்டளைகளைக் குறிப்பிடு

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Briefly explain the bus structure of 8085.
8085ன் பாட்டை அமைப்பை சுருக்கமாக விளக்கு

Or

(b) List the features of 8085
8085 ன் சிறப்பம்சங்களை பட்டியலிடு

12. (a) Write short notes on Register Addressing mode in 8085
8085ன் பதிவி முகவரியிடல் முறையை குறித்து சிறு குறிப்புகள் எழுது

Or

(b) What is implied addressing mode? Explain it
மறைமுக முகவரியிடல் முறை என்றாடல் என்ன? விளக்குக.

13. (a) Write an ALP to interface the stepper motor.
படிநிலை மோட்டரை இணைக்க அசெம்பிளி நிரலை எழுது

Or

(b) Discuss about the pin diagram of 8255
8255 ன் முள் வரைப்படம் குறித்து விவாதி

14. (a) Describe the register organization in 8086

8086 ன் பதிவி அமைப்பைக் குறித்து விவரிக்க

Or

(b) Explain the predefined interrupts in 8086

8086ன் முன் வரையறுக்கப்பட்ட குறுக்கீடுகளைக் குறித்து விளக்குக

15. (a) Mention the Arithmetic group instructions in 8086

8086ன் கணித குழு கட்டளைகளை குறிப்பிடு

Or

(b) Write an assembly language program to multiply two 8–bit no's

இரண்டு 8–பிட் எண்களை பெருக்க ஒரு அசெம்பிளி மொழி நிரலை எழுதுக.

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

Answer any **three** questions.

16. Explain the architecture of 8085 microprocessor with a neat diagram

தெளிவான படத்துடன் 8085 நுண்செயலாக்கியின் கட்டமைப்பை விளக்கு

17. Discuss the classification of 8085 Instruction set

8085 ன் கட்டளைத் தொகுமி வகைப்பாட்டினை குறித்து விவாதி

18. How to interface the LCD with 8085? Explain it

8085 உடன் எவ்வாறு LCDயை இணைப்பாய்? விளக்குக

19. What is BIU? Discuss the importance of it.

BIU என்றால் என்ன? அதன் முக்கியத்துவம் குறித்து விவாதி

20. Explain the process control instructions in 8086.

8086 ன் செயல்முறை கட்டுபாட்டு கட்டளைகளை விளக்கு

S–4900

Sub. Code
22BEL5C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Fifth Semester

Electronics

EMBEDDED SYSTEM DESIGN

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours — Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** the questions.

1. What are the functions of an accumulator?

   திரட்டியின் செயல்பாடுகள் என்ன?

2. Define RAM.

   ரேம் வரையறுக்க.

3. What is meant by interrupt?

   குறுக்கீடு என்றால் என்ன?

4. Define Port.

   போர்ட் ஐ வரையறுக்கவும்.

5. What are timer registers?

   டைமர் பதிவேடுகள் என்றால் என்ன?

6. Define Auto-Reload Mode.

   தானாக மறுரற்றம் பயன்முறையை வரையறுக்கவும்.

7. What are the types of serial communication?

தொடர் தொடர்பு வகைகள் என்ன?

8. Define Baud rate.

பாட் ரேட் வரையறு.

9. What is meant by key bouncing?

விசை துள்ளல் என்றால் என்ன?

10. What is the structure of ADC?

ADC-யின் அமைப்பு என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) List the features of 8051 microcontroller.

8051 நுண்கடத்தியின் அம்சங்களை பட்டியலிடவும்.

Or

(b) Explain the functions of PSW.

PSW-யின் செயல்பாட்டினை விவரிக்கவும்.

12. (a) Explain the Alternate functions of Port 3 in 8051.

8051-யில் Port-3 யின் மாற்று செயல்பாடுகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Discuss about the Bit manipulation methods.

பிட் கையாளுதல் முறையினை பற்றி விவாதிக்கவும்.

13. (a) Draw the format of TMOD register of 8051.

8051-யின் TMOD பதிவேட்டின் வடிவமைப்பினை வரையவும்.

Or

(b) List the Interrupt sources of 8051.

8051-யின் குறுக்கீடு மூலங்களைப் பட்டியலிடவும்.

14. (a) What are the modes of asynchronous serial communication in 8051.

8051-யில் ஒத்திசைவற்ற தொடர் தொடர்பு முறைகள் என்ன?

Or

(b) Discuss about the AT commands.

AT கட்டளைகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

15. (a) Draw the pin diagram of LCD Display.

LCD காட்சியின் வரைபடத்தினை வரையவும்.

Or

(b) Explain the Interfacing technique of LED and 8051.

LED மற்றும் 8051-யின் இடைமுக நுட்பத்தினை விளக்கவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. With neat internal block diagram, explain the architecture of 8051.

நேர்த்தியான உள் தொகுதி திட்டத்துடன், 8051-யின் வரைபடத்தினை விளக்கவும்.

17. Discuss about the Interrupts and its priority.

குறுக்கீடுகள் மற்றும் அதன் முன்னுரிமையினை பற்றி விவாதிக்கவும்.

18. Explain the counter operation of 8051.

8051-யின் எண்ணியல் செயல்பாட்டினை விளக்கவும்.

19. Explain the serial communication using RS232.

RS232-ஐ பயன்படுத்தி தொடர் தொடர்பினை விளக்கவும்.

20. Explain the Interfacing of DC motor with 8051 microcontroller.

8051 நுண்கட்டுப்படுத்தியுடன் டிசி மோட்டாரின் இடைமுகத்தினை விளக்கவும்.

———————

S–4901

Sub. Code
22BEL5C2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Fifth Semester

Electronics

POWER ELECTRONICS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours | Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Draw the series connection of SCR.

   எஸ்.சி.ஆரின் தொடர் இணைப்பை வரையவும்.

2. Define two transistor analogy of SCR.

   எஸ்.சி.ஆரின் இரண்டு டிரான்சிஸ்டர் ஒப்புமைகளை வரையறுக்கவும்.

3. What is resistance firing circuit?

   ரெசிஸ்டன்ஸ் ஃபயரிங்க சர்க்யூட் என்றால் என்ன?

4. Define DIAC.

   DIACஐ வரையறுக்கவும்.

5. What is meant by forced commutation?

   கட்டாய பரிமாற்றத்தின் பொருள் என்ன?

6. Define gate protection.

   கேட் பாதுகாப்பை வரையறுக்கவும்.

7. What is meant by rectifier?

ரெக்டிஃபைர் என்றால் என்ன?

8. Compare half wave and full wave rectifiers.

அரை அலை மற்றும் முழு அலை திருத்திகளை ஒப்பிடுக.

9. What are the applications of an inverter?

இன்வெர்ட்டரின் பயன்பாடுகள் யாவை?

10. Define SMPS.

எஸ்.எம்.பி.எஸ். களை வரையறுக்கவும்.

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) Draw the turn — OFF characteristics of SCR.

எஸ்.சி.ஆரின் டர்ன்-ஆஃப் பண்புகளை வரையவும்.

Or

(b) Analyze the constructional details of a DIAC.

DIAC இன் கட்டுமான விவரங்களை பகுப்பாய்வு செய்யவும்.

12. (a) Write short note on uni-junction transistor.

யூனி-ஜங்ஷன் டிரான்சிஸ்டர் மீது சிறு குறிப்பு எழுதுங்கள்.

Or

(b) Describe the pulse transformer firing circuit.

அழுத்த மாற்றி எரிதல் சுற்று வரையறை விவரிக்கவும்.

13. (a) Demonstrate the working of a load commutation circuit.

சுமை பரிமாற்ற சுற்றுகளின் செயல்பாட்டை நிரூபிக்கவும்.

Or

(b) Discuss the line commutation circuit.

வரி பரிமாற்ற சுற்று பற்றி விவாதிக்கவும்.

14. (a) Explain the half wave controlled rectifier with 'R' load.

அரை அலை கட்டுப்படுத்தப்பட்ட திருத்தியை 'ஆர்' சுமை மூலம் விளக்குங்கள்.

Or

(b) Draw and explain the circuit diagram of full wave controlled rectifier.

முழு அலை கட்டுப்படுத்தப்பட்ட ரெக்டிஃபையரின் சுற்று வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குங்கள்.

15. (a) Describe the principle of operation of Inverter.

இன்வெர்ட்டரின் செயல்பாட்டுக் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

Or

(b) Describe the working of buck regulator for continuous current mode.

தொடர்ச்சியான மின்னோட்ட முறைக்கு பக் ரெகுலேட்டரின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

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

Answer any **three** questions.

16. Describe the V-I characteristics of TRIAC and modes of operation.

TRIAC இன் V-I பண்புகள் மற்றும் செயல்பாட்டு முறைகளை விவரிக்கவும்.

17. With neat circuit diagram explain how UJT firing circuit will generate pulse for an SCR.

சுத்தமான சுற்று வரைபடத்துடன் யுஜேடிஃபயரிங் சர்க்யூட் ஒரு எஸ்.சி. ஆருக்கு துடிப்பை எவ்வாறு உருவாக்கும் என்பதை விளக்குங்கள்.

18. Explain the working of current commutation technique.

மின்னோட்ட பரிமாற்ற நுட்பத்தின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

19. Discuss in detail of half wave rectifier with inductive load.

தூண்டல் சுமையுடன் அரை அலை ரெக்டிப்பையர் பற்றி விரிவாக விவாதிக்கவும்.

20. Derive the expression for the voltage gain in a Boost regulator.

பூஸ்ட் ரெகுலேட்டரில் மின்னழுத்த ஆதாயத்திற்கான வெளிப்பாட்டைப் பெறுங்கள்.

———————

S–4902

Sub. Code
22BEL5C3

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Fifth Semester

Electronics

COMPUTER NETWORKING

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Define data link layer.
   தரவு இணைப்பு அடுக்கை வரையறுக.

2. What is MODEM?
   MODEM என்றால் என்ன?

3. What is ARQ?
   ARQ என்றால் என்ன?

4. What is Character Oriented Protocol?
   கேரக்டர் ஓரிஇன்டெட் ப்ரோடோகால் என்றால் என்ன?

5. What is ethernet?
   ஈதர்நெட் என்றால் என்ன?

6. What is MAC?
   மேக் என்றால் என்ன?

7. What is ISDN?

ISDN என்றால் என்ன?

8. Define circuit switching.

சுற்று மாறுதலை வரையறுக்க.

9. What is CMIP?

CMIP என்றால் என்ன?

10. What is decryption?

மறைகுறியாக்கம் என்றால் என்ன?

Part B (5 × 5 = 25)

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

11. (a) List out the OSI layers.

OSI அடுக்குகளை பட்டியலிடுக.

Or

(b) Write about Data Circuit Terminating Equipment's.

டேட்டா சர்க்யூட் முனைய உபகரணங்கள் பற்றி எழுதுக.

12. (a) Distinguish flow control and error control.

ஓட்டக் கட்டுப்பாடு மற்றும் பிழைக் கட்டுப்பாடு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

Or

(b) Compare DTE and DCE Interface.

DTE மற்றும் DCE இடைமுகத்தை ஒப்பிடுக.

13. (a) Write the applications of MAC.

MAC இன் பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Or

(b) Write the merits and demerits of token bus control.

டோக்கன் பஸ் கட்டுப்பாட்டின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளை எழுதுக.

14. (a) Explain about message switching.

செய்தி மாறுதல் பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Distinguish routers and gateways.

திசைவிகள் மற்றும் நுழைவாயில்களை வேறுபடுத்துக.

15. (a) Explain when session layer protocol is needed.

அமர்வு அடுக்கு நெறிமுறை எப்போது தேவைப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

Or

(b) Discuss about virtual terminal.

விர்ச்சுவல் டெர்மினல் பற்றி விவாதி.

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

Answer any **three** questions.

16. Distinguish DTE and DCE.

DTE மற்றும் DCE ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

17. Explain the HDLC and its applications.

HDLC மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

18. Explain MAC protocol and its applications.

MAC நெறிமுறை மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை விளக்குக.

19. Differentiate circuit switching and packet switching.

சுற்று மாறுதல் மற்றும் பாக்கெட் மாறுதல் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

20. Explain application layer protocol.

பயன்பாட்டு அடுக்கு நெறிமுறையை விளக்குக.

———————

S–4903

Sub. Code
22BEL5C4

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2024

Fifth Semester

Electronics

ADVANCED COMMUNICATION SYSTEMS

(CBCS – 2022 onwards)

Time : 3 Hours Maximum : 75 Marks

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

Answer **all** questions.

1. Mention the frequencies used in optical communication system.

   கண்ணுறு ஒளி தகவல் தொடர்பில் பயன்படும் அதிர்வெண் வகைகளை குறிப்பிடுக.

2. Classify topologies.

   இடவியலை வகைப்படுத்துக.

3. What is frequency re-use?

   அதிர்வெண் மறு பயன்பாடு என்றால் என்ன?

4. Expand the term IMEI number.

   ஐஎம்இஐ – எண் என்ற சொல்லை விரிவாக்கம் செய்க.

5. How CDMA differ from TDMA/FDMA?

   CDMA என்பது எவ்வாறு TDMA/FDMA விலிருந்து வேறுபடுகிறது?

6. What is special in 4G?

4G – அலைவநிலையின் சிறப்பு என்ன?

7. Write down the C-Band frequency range.

C-கற்றை அதிர்வெண் வரிசையை எழுதுக.

8. What is path loss in satellite communication system?

செயற்கைக்கோள் தகவல் தொடர்பில் வழி இழப்பு என்பது என்ன?

9. Give the frequency range used in Bluetooth.

புளூடூட் தொழில்நுட்பத்தில் பயன்படுத்தப்படும் அதிர்வெண் வரிசையை கொடு.

10. What is the difference between Wi-fi and Wimax?

Wi-fi-க்கும் Wimax க்கும் உள்ள வேறுபாடு என்ன?

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

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

11. (a) Briefly explain ray theory.

கதிர் கோட்பாடு பற்றி சுருக்கமாக விவரி.

Or

(b) Explain how wavelength multiplexing is done in optical communication system.

ஒரு கண்ணுறு ஒளி தகவல் தொடர்பில் அலைநீல பல்திரைப்பு எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகிறது என்பதை விவரி.

12. (a) Give an account of cell splitting.

செல் பகுப்பீடு பற்றி ஒரு தொகுப்பைக் கொடு.

Or

(b) Describe the concept of data Encryption.

தரவு குறியாக்க கருத்தியலைப் பற்றி விவரி.

13. (a) Compare GSM with CDMA.

CDMA வை GSM உடன் ஒப்பீடு செய்க.

Or

(b) Describe briefly about 3G technology.

3G - தொழில்நுட்பத்தினைப் பற்றி குறுகிய விடையளி.

14. (a) What are the advantages of Geo-stationary satellites?

புவிநிலை செயற்கைக்கோளின் நன்மைகள் யாவை?

Or

(b) Describe the effects of Solar Eclipse on satellites.

ஒரு செயற்கைகோளின் மீது சூரியகிரகணம் ஏற்படுத்தும் விளைவுகளை குறிப்பிடுக.

15. (a) Explain the concept of TDMA.

TDMA -தொகுப்பினை விவரி.

Or

(b) Explain the constructions and working of satellite antenna.

ஒரு செயற்கைக்கோள் ஆண்டனாவின் கட்டமைப்பு மற்றும் வேலைசெய்யும் விதத்தை விவரி.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss in detail about optical fiber network topologies.

ஒரு கண்ணாடி ஒளி இழை வலைப்பின்னல் முறையில் உள்ள இடவியல் முறைகளைப் பற்றி விரிவாக விவரி.

17. Describe in detail about authentication of SIM card of the subscribers.

சந்தாதாரர்களின் சிம் அட்டையை அங்கீகாரம் அளிப்பது பற்றி விளக்கமாக எழுதுக.

18. Elaborate 4G technology with suitable sketches.

சரியான விளக்கப் படங்களுடன் 4G தொழில்நுட்பம் செயல்படுவது பற்றி விளக்குக.

19. Derive the Clark's equation for the Geo-stationary satellites from the surface of the Earth.

புவியின் மேற்பரப்பிலிருந்து மேலே நிலைநிறுத்தப்படும் புவிநிலை செயற்கைக் கோளுக்கான கிளார்க் சமன்பாட்டை வருவி.

20. Explain in detail about how GPS technology works.

GPS தொழில்நுட்பம் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை விரிவாக விவரிக்கவும்.

———————