

S-2766

Sub. Code

23BEC1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Electronics and Communication

ELECTRONIC DEVICES AND CIRCUIT THEORY

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

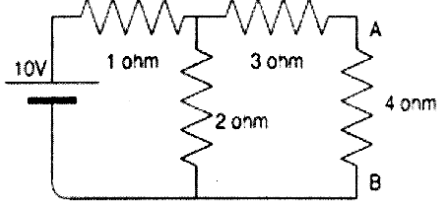
Answer **all** the questions.

1. How many junctions are in a PN junction diode?
PN சந்தி டையோடில் எத்தனை சந்திப்புகள் உள்ளன?
2. What are the parts of a transistor?
டிரான்சிஸ்டரின் பாகங்கள் யாவை?
3. Why FET is called as a voltage operated device?
FET ஏன் மின்னழுத்தத்தால் இயக்கப்படும் சாதனம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது?
4. What are the advantages of FET over BJT?
BJT-ஐ விட FET இன் நன்மைகள் என்ன?
5. List the advantages of transformer coupled amplifiers.
மின்மாற்றி இணைந்த பெருக்கிகளின் நன்மைகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.

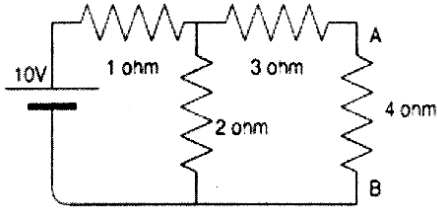
6. Mention the Barkhausen criterion for sustained oscillation.

நீடித்த அலைவுக்கான பார்கவுசென் அளவுகோலைக் குறிப்பிடவும்.

7. Calculate V_{th} for the given circuit.



கொடுக்கப்பட்ட சுற்றுக்கு V_{th} கணக்கிடவும்.



8. What is the use of nodal analysis?

நோடல் பகுப்பாய்வின் பயன் என்ன?

9. What is T network?

T நெட்வொர்க் என்றால் என்ன?

10. Why Z-parameters are known as open circuit parameters?

Z-அளவுருக்கள் ஏன் திறந்த சுற்று அளவுருக்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன?

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain full wave rectifier using PN junction diode.
PN சந்தி டையோடு பயன்படுத்தி முழு அலை திருத்தியை விளக்குங்கள்

Or

- (b) Discuss the relation between α and β .
 α மற்றும் β இடையே உள்ள தொடர்பைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

12. (a) Elucidate the function of JFET as a voltage variable resistor.
மின்னழுத்த மாறி மின்தடையமாக JFET இன் செயல்பாட்டை தெளிவுபடுத்தவும்.

Or

- (b) Compare P-channel MOSFET with N-channel MOSFET.
P-channel MOSFET ஐ N-channel MOSFET உடன் ஒப்பிடுக.

13. (a) With a neat circuit diagram, explain the operation of the Hartley oscillator.
ஒரு நேர்த்தியான சுற்று விரைபடத்துடன், ஹார்ட்லி அலையியற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

Or

- (b) Write short notes on cross over distortion.
குறுக்க சிதைவு பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதுங்கள்.

14. (a) Discuss Thevenin Theorem.
தெவெனின் தேற்றத்தைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Elucidate maximum power transfer theorem.
அதிகபட்ச ஆற்றல் பரிமாற்ற தேற்றத்தை விளக்கவும்.

15. (a) Illustrate open circuit impedance (Z) parameter.
திறந்த சுற்று மின்மறுப்பு (Z) அளவுருவை விளக்கவும்.

Or

- (b) Write short notes on impedance parameters.
மின்மறுப்பு அளவுருக்கள் பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதவும்.

Part C (3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the operation of NPN transistor in CE configuration.
CE கட்டமைப்பில் NPN டிரான்சிஸ்டரின் செயல்பாட்டை விளக்குக.
17. Illustrate the construction and working of N-channel enhancement MOSFET.
N-சேனல் மேம்பாடு MOSFET இன் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.
18. With a neat circuit diagram explain the operation of RC coupled amplifier.
ஒரு நேர்த்தியான சுற்று வரைபடத்துடன், RC இணைந்த பெருக்கியின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.
19. Explain KVL and KCL with an example.
KVL மற்றும் KCL ஐ உதாரணத்துடன் விளக்குங்கள்.
20. Describe the interconnection of two port network.
இரண்டு போர்ட் நெட்வொர்க்கின் ஒன்றோடொன்று இணைப்பை விவரிக்கவும்.

S-2767

Sub. Code

23BECA1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Electronics and Communication

Allied – ELECTRONIC MEASUREMENTS AND
INSTRUMENTATION

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is an LED?

LED என்றால் என்ன?

2. Give the uses of multimeter.

மல்டிமீட்டரின் பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

3. Which method has the very accurate measurement of resistance?

எந்த முறை மின்தடை எதிர்ப்பை மிக துல்லியமாக அளவிடுகிறது?

4. What is the use of Q-meter?

Q-மீட்டரின் பயன் என்ன?

5. What are the major components of sweep generator?

ஸ்வீப் மின் ஆக்கியின் முக்கிய கூறுகள் யாவை?

6. Give the use of dual trace oscilloscope.

இரட்டை சுவடு அலைக்காட்டியின் பயன்பாட்டைக் கொடுங்கள்.

7. A Wein bridge oscillator has the following components: R1, and R2 variable from 500 Ω 5 k Ω and C1 = C2 = 300 nF. Calculate the maximum and minimum output frequencies.

ஒரு வெயின் சமனி அலைஇயற்றியல் பின்வரும் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது : R1 மற்றும் R2 மாறி 500 Ω இலிருந்து 5 k Ω மற்றும் C1 = C2 = 300 nF அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்தபட்ச வெளியீட்டு அதிர்வெண்களைக் கணக்கிடுங்கள்.

8. List the applications of DSO.

DSO இன் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுங்கள்.

9. What is the basic component of fundamental suppressed distortion meter?

அடிப்படை ஒடுக்கப்பட்ட சிதைவு மீட்டரின் அடிப்படை கூறு என்ன?

10. Mention the algorithm used in digital spectrum analyser.

டிஜிட்டல் ஸ்பெக்ட்ரம் பகுப்பாய்வில் பயன்படுத்தப்படும் அல்காரிதத்தைக் குறிப்பிடவும்.

Part B

(5 \times 5 = 25)

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

11. (a) Write short notes on time and ratio measurements.

நேரம் மற்றும் விகித அளவீடுகள் பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதவும்.

Or

- (b) With a neat block diagram, explain digital frequency meter.

நேர்த்தியான தொகுதி வரைபடத்துடன், எண்முறை அலைவரிசை மீட்டரை விளக்குங்கள்.

12. (a) Illustrate the operation of simple capacitance bridge.

எளிய மின்தேக்கி கொள்ளளவு சமனியின் செயல்பாட்டை தெளிவுபடுத்தவும்.

Or

- (b) Discuss about resistance measurement using voltmeter and ammeter method.

மின்னழுத்தமானி மற்றும் மின்னழுத்தமானி முறையைப் பயன்படுத்தி மின்தடை எதிர்ப்பு அளவிடுவது பற்றி விவாதிக்கவும்.

13. (a) Elucidate the measurement of frequency in oscilloscope.

அலைக்காட்டியில் அதிர்வெண்ணின் அளவீட்டை தெளிவுபடுத்தவும்.

Or

- (b) Explain the operation of digital storage oscilloscope.

டிஜிட்டல் சேமிப்பு அலைக்காட்டியின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

14. (a) Explain the operation of the frequency synthesiser.

அதிர்வெண் தொகுப்பியின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

Or

- (b) What is arbitrary waveform generator? Explain.

தன்னிச்சையான அலைவடிவ மின்னாக்கி என்றால் என்ன? விளக்கவும்.

15. (a) Discuss about X-Y recorder.

X-Y பதிவு செய்யும் கருவி பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Draw the block diagram of distortion meter and explain its working.

சிதைவு அளவைக் கருவியின் தொகுதி வரைபடத்தை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Elucidate the operation of ramp type A/D converter.

சாய்வு வகை A/D மாற்றியின் செயல்பாட்டை தெளிவுபடுத்தவும்.

17. Analyse the theory of AC Bridge with necessary diagram.

AC சமனியின் கோட்பாட்டை தேவையான வரைபடத்துடன் பகுப்பாய்வு செய்யவும்.

18. Explain the operation and its different sections of CRT.

CRTயின் செயல்பாடு மற்றும் அதன் வெவ்வேறு பிரிவுகளை விளக்குங்கள்.

19. Describe the function of pulse generator with necessary diagram.

தேவையான வரைபடத்துடன் துடிப்பு மின்னாக்கியின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

20. Explain the working of Galvanometric strip chart recorder.

கால்வனோமெட்ரிக் ஸ்ட்ரிப் சார்ட் பதிவான் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

S-2768

Sub. Code

23BEC1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Electronics and Communication

CONSUMER ELECTRONICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is the frequency of microwaves?
நுண்ணலைகளின் அதிர்வெண் என்ன?
2. What is a microcontroller?
நுண் கட்டுப்படுத்தி என்றால் என்ன?
3. Which type of washing machine needs manual control?
எந்த வகையான சலவை இயந்திரத்திற்கு கைமுறை கட்டுப்பாடு தேவை?
4. List the input and output devices of the washing machine.
சலவை இயந்திரத்தின் உள்ளீடு மற்றும் வெளியீட்டு சாதனங்களை பட்டியலிடுங்கள்.
5. What is HVAV?
HVAV என்றால் என்ன?

6. What is the meaning of cooling?
குளிர்ச்சி என்பதன் பொருள் என்ன?
7. What is the use of arithmetic unit?
எண்கணித அலகின் பயன் என்ன?
8. Expand BCD.
BCD ஐ விரிவாக்கு.
9. What is POS?
POS என்றால் என்ன?
10. Mention the need for internet.
இணையத்தின் தேவையைக் குறிப்பிடவும்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Discuss about the generation of microwaves.
நுண்ணலைகள் உருவாக்கம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Write short notes on the care and cleaning process of microwave oven.
நுண்ணலை அடுப்பின் பராமரிப்பு மற்றும் சுத்தம் செய்யும் செயல்முறை பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதுங்கள்.

12. (a) Illustrate the types of washing machines.
சலவை இயந்திரங்களின் வகைகளை விளக்கவும்.

Or

- (b) Outline the features of washing machines.
சலவை இயந்திரங்களின் அம்சங்களை விளக்குங்கள்.

13. (a) Discuss the components of air conditioning systems.

காற்றுச் சீரமைத்தல் அமைப்புகளின் கூறுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

(b) Write short notes on split air conditioners.

பிளவு காற்று குளிர்நட்டிகள் பற்றிய சிறு குறிப்புகளை எழுதுங்கள்.

14. (a) Draw and explain the register structure of a calculator.

கால்குலேட்டரின் பதிவு கட்டமைப்பை வரைந்து விளக்கவும்.

Or

(b) Write short notes on servicing electronic calculator.

மின்னணுக் கால்குலேட்டரைப் பழுதுபார்த்தல் பற்றிய சிறு குறிப்புகளை எழுதவும்.

15. (a) What is barcode scanner? Explain.

பட்டை குறி படிப்பான் வருடி என்றால் என்ன? விளக்கு.

Or

(b) Discuss about online ticket reservation.

ஆன்லைன் டிக்கெட் முன்பதிவுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. With a neat block diagram, explain the operation of the microwave oven.

ஒரு நேர்த்தியான தொகுதி வரைபடத்துடன், நுண்ணலை அடுப்பின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

17. Describe the operation of the fuzzy logic washing machine.

Fuzzy தர்க்க சலவை இயந்திரத்தின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

18. Explain the working of all air air-conditioning system.

அனைத்து காற்று காற்றுச் சீரமைத்தல் அமைப்புகளின் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

19. Illustrate the internal organization of a calculator with necessary diagram.

கால்குலேட்டரின் உள் அமைப்பை தேவையான வரைபடத்துடன் விளக்கவும்.

20. Elucidate the function of the ATM with necessary diagram.

ATM இன் செயல்பாட்டை தேவையான வரைபடத்துடன் தெளிவுபடுத்தவும்.

S-2769

Sub. Code

23BEC1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Electronics and Communication

ELECTRONIC INSTRUMENTATIONS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. What is flipflop?
நிலைமாற்றி என்றால் என்ன?
2. Expand LCD.
LCD-யை விரிவாக்கு.
3. What is the name of the high resistance measurement instrument?
உயர் மின்தடை எதிர்ப்பு அளவீட்டு கருவியின் பெயர் என்ன?
4. Which method has the very accurate measurement of resistance?
எந்த முறை மின்தடை எதிர்ப்பை மிக துல்லியமாக அளவிடுகிறது?
5. Give the uses of oscilloscope.
அலைக்காட்டியின் பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

6. What are the parameters that can be measured using an oscilloscope?

அலைக்காட்டியைப் பயன்படுத்தி அளவிடக்கூடிய அளவுருக்கள் யாவை?

7. How sine wave is converted into square wave?

சைன் அலை எப்படி சதுர அலையாக மாற்றப்படுகிறது?

8. What is sweep frequency generator?

ஸ்வீப் அதிர்வெண் மின்னாக்கி என்றால் என்ன?

9. What are the uses of spectrum analyser?

ஸ்பெக்ட்ரம் பகுப்பாய்வின் பயன்கள் என்ன?

10. List the controls present in X-Y recorder.

X-Y பதிவியில் உள்ள கட்டுப்பாடுகளை பட்டியலிடுங்கள்.

Part B

(5 × 5 = 25)

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

11. (a) Explain LED displays.

LED காட்சி திரை பற்றி விளக்குங்கள்.

Or

(b) Analyse R/2R DAC.

R/2R DAC-ஐ பகுப்பாய்வு செய்யவும்.

12. (a) Elucidate the measurement of high resistance using Wheatstone bridge.

வீட்ஸ்டோன் சமனி பயன்படுத்தி அதிக மின்தடை எதிர்ப்பின் அளவீட்டை தெளிவுபடுத்தவும்.

Or

(b) Discuss about Hay induction bridge.

HAY தூண்டல் சமனி பற்றி விவாதிக்கவும்.

13. (a) Explain the measurement of frequency in oscilloscope.

அலைக்காட்டியில் அதிர்வெண்ணின் அளவீட்டை தெளிவுபடுத்தவும்.

Or

- (b) Illustrate the operation of variable persistence storage CRT.

மாறி நிலைத்தன்மை சேமிப்பக CRTயின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

14. (a) Explain the operation of monostable multivibrator.

மோனோஸ்டபிள் பல்லதிர்வானின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

Or

- (b) What is frequency synthesizer? Explain.

அதிர்வெண் கூட்டிணைப்பி (சின்தைசர்) என்றால் என்ன?

15. (a) Discuss about X-Y recorder.

X-Y பதிவியின் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) Write short notes on plotter.

பிளாட்டர் பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதவும்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. With a neat block diagram, explain digital frequency meter.

நேர்த்தியான தொகுதி வரைபடத்துடன், டிஜிட்டல் அலைவரிசை மீட்டரை விளக்குங்கள்.

17. Describe about series resistance and parallel resistance Capacitance Bridge.

தொடர் மின்தடை எதிர்ப்பு மற்றும் இணையான மின்தடை எதிர்ப்பு மின்தேக்கி கொள்ளளவு சமனி பற்றி விவரிக்கவும்.

18. Explain the operation of digital storage oscilloscope.

டிஜிட்டல் சேமிப்பு அலைக்காட்டியின் செயல்பாட்டை விளக்குங்கள்.

19. Draw the block diagram of RF signal generator and explain its working.

RF சமிக்ஞை மின்னாக்கியின் தொகுதி வரைபடத்தை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

20. Explain the working of digital spectrum analyser with a neat diagram.

டிஜிட்டல் ஸ்பெக்ட்ரம் பகுப்பாய்வியின் செயல்பாட்டை நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் விளக்கவும்.
