

No. of Printed Pages : 8

3353 (NS)



பதிவு எண்
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

Part III – Vocational Subjects
அடிப்படை மின்னணு பொறியியல்
BASIC ELECTRONICS ENGINEERING
(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]
Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90
[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **15x1=15**
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. NAND வாயிலில் இரு உள்ளீடுகளும் 1 நிலையில் இருந்தால் வெளியீடு என்ன ?

(அ) 0.01 (ஆ) 1 (இ) 0 (ஈ) 10

When both input of the NAND gate goes High (1), what will be the output ?

(a) 0.01 (b) 1 (c) 0 (d) 10

2. அரைக் கூட்டியின் அமைப்பு _____ கொண்டது.

(அ) இரு உள்ளீடுகள் - ஒரு வெளியீடு

(ஆ) இரு உள்ளீடுகள் - இரு வெளியீடுகள்

(இ) மூன்று உள்ளீடுகள் - இரு வெளியீடுகள்

(ஈ) இரு உள்ளீடுகள் - மூன்று வெளியீடுகள்

A Half - adder is constructed by :

(a) Two inputs - One output

(b) Two inputs - Two outputs

(c) Three inputs - Two outputs

(d) Two inputs - Three outputs

3. செவியுணர் அலைகளை மின் அலைகளாக மாற்றும் பகுதி _____ எனப்படுகிறது.

(அ) ஒலிப்பெருக்கி (ஆ) ஒலிவாங்கி

(இ) பண்பேற்றிறக்கி (ஈ) வானலைவாங்கி

The device which converts audio signal into electrical signal is called _____.

(a) Loudspeaker (b) Microphone

(c) Modem (d) Antenna

4. செவியுணர் அதிர்வெண் எல்லை _____ .

(அ) 20 kHz முதல் 20 MHz வரை (ஆ) 20 Hz முதல் 20 kHz வரை

(இ) 30 Hz முதல் 30 kHz வரை (ஈ) 100 Hz முதல் 30 kHz வரை

Audio frequency is within the range of _____.

(a) 20 kHz to 20 MHz (b) 20 Hz to 20 kHz

(c) 30 Hz to 30 kHz (d) 100 Hz to 30 kHz

5. முதல் வானொலி நிலையம் _____ யில் நிறுவப்பட்டது.
 (அ) கல்கத்தா (ஆ) சென்னை (இ) மும்பை (ஈ) டெல்லி
 First radio station was established in :
 (a) Calcutta (b) Chennai (c) Mumbai (d) Delhi
6. எந்த விலகல் தத்துவம் 'CRO' -வில் பயன்படுகிறது ?
 (அ) மின்னழுத்த விலகல் (ஆ) மின்காந்த விலகல்
 (இ) நிலைமின் விலகல் (ஈ) திறன் விலகல்
 Which deflection principle is used in "CRO" ?
 (a) Voltage deflection (b) Electro magnetic deflection
 (c) Electro Static deflection (d) Power deflection
7. திறன் பேசியில் பயன்படுத்தப்படும் தகவல் தொடர்பு சேவை _____
 தலைமுறை.
 (அ) 2.5G (ஆ) 4G (இ) 5G (ஈ) 7G
 In telecommunication, which type of generation is used in smart phone ?
 (a) 2.5G (b) 4G (c) 5G (d) 7G
8. செயற்கைக்கோளில் பயன்படும் சூரிய ஒளிமின்கலன்கள் _____ தனிமங்களால்
 உருவாக்கப்பட்டது.
 (அ) அலுமினியம் (ஆ) சிலிக்கான்
 (இ) ஜெர்மானியம் (ஈ) செம்பு
 Solar cells in satellites are mostly made up of _____.
 (a) Aluminium (b) Silicon
 (c) Germanium (d) Copper
9. ஒரு படத்தின் மிகச்சிறிய கூறுகள் _____ என அழைக்கப்படுகின்றன.
 (அ) இலக்கங்கள் (ஆ) படப்புள்ளி
 (இ) புள்ளி (ஈ) ஆயமுறை
 Smallest element of an image is called :
 (a) Digits (b) Pixel
 (c) Dot (d) Coordinate

10. ஒலி (Sound) உருவாவதற்குக் காரணமாக அமைவது _____ ஆகும்.

- (அ) ஒளிவிலகல் (ஆ) உராய்வு
(இ) சுழற்சி (ஈ) அதிர்வு

Sound is produced due to _____.

- (a) Refraction (b) Friction
(c) Circulation (d) Vibration

11. ஒரு அலையின் அலை நீளத்தை அளவிட உதவுவது _____ .

- (அ) டெசிபல் (ஆ) மீட்டர் (இ) ஹெர்ட்ஸ் (ஈ) வினாடி

The wavelength of a wave is measured in _____.

- (a) Decibels (b) Meter (c) Hertz (d) Seconds

12. திறன் மின்னணு சுற்றின் நோக்கம் _____ .

- (அ) செலவீனத்தை குறைக்க
(ஆ) திறன் பயன்பாட்டைக் குறைக்க
(இ) மின்னதிர்ச்சியை தவிர்க்க
(ஈ) பளுவிற்குத் தேவையான மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தத்தை வழங்க

The objective of a power electronics circuit is :

- (a) To minimize expenditure
(b) To reduce power consumption
(c) To avoid current shock
(d) To match the voltage and current required by the load

13. _____ ஆனது தாய்ப்பலகையின் முக்கிய பாகமாக கருதப்படுகிறது.

- (அ) CACHE MEMORY (ஆ) CPU
(இ) ALU (ஈ) FPU

The _____ is the prime part of the motherboard.

- (a) CACHE MEMORY (b) CPU
(c) ALU (d) FPU

14. “ராஸ் பெர்ரி -பை” துவங்க மிக சிறந்த மொழி :
- (அ) USB (ஆ) பைத்தான் (இ) ஜாவா (ஈ) சி++
 _____ is a good language to start with “Raspberry Pi”
 (a) USB (b) Python (c) Java (d) C++
15. நோயாளியின் உடலில் உண்மை நிலையை கண்டறிய உதவும் கருவி எது ?
- (அ) மின் இதய வரைவி (ஆ) பல்ஸ் ஆக்ஸிமீட்டர்
 (இ) இரத்த அழுத்த மாணி (ஈ) ஸ்பைக்மோமானோ மீட்டர்
- Which instrument is used to identify and diagnose the real situation of the patient ?
- (a) ECG (b) Pulse oximeter
 (c) Blood pressure monitor (d) Sphygmomanometer

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 28 -க்கு கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும். 10x3=30

Note : Answer any ten of the following questions. Question no. 28 is compulsory.

16. பண்பேற்றம் என்றால் என்ன ? பண்பேற்றத்தின் தேவைகள் இரண்டினைக் கூறுக.
 What is modulation ? Give any two needs for modulation.
17. வீச்சு பண்பேற்றத்தின் படம் வரைந்து காட்டுக.
 Draw the diagram of Amplitude modulation.
18. பரப்புதலின் வகைகள் யாவை ? அவற்றில் ஏதேனும் ஒரு வகையை விளக்குக.
 What are the types of transmission ? And explain any one of them.
19. அலகிடுதல் என்றால் என்ன ?
 What is meant by scanning ?
20. நடைபேசியின் பயன்பாடுகள் யாவை ?
 What are the applications of Walkie - Talkie ?

21. ஒளி இழை என்றால் என்ன ?

What are fiber optics ?

22. CCTV - அமைப்பின் பயன்கள் ஆறினை எழுதுக.

Write the six applications of CCTV System.

23. கணினிமயமாக்கப்பட்ட ஊடுகதிர் வரைவியின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் ஆகியவற்றை எழுதுக.

Write the advantages and disadvantages of Computed Tomography Imaging.

24. வீட்டுத் திரையரங்கத்தை (Home theatre) கட்டமைக்கத் தேவையான மூன்று சாதனங்களைக் கூறவும்.

Name three equipments needed to build a Home theatre.

25. SMPS -ன் பயன்களைப் பற்றி எழுதுக.

Write down the advantages of SMPS.

26. “திறன் மின்னணுவியல்” - வரையறுக்கவும்.

Define the term power electronics.

27. விரித்து எழுதி அதன் குறிப்பை எழுதுக. UART, USB, HDMI

Expand and give a note on it - UART, USB, HDMI

28. கணினியில் உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு இணைப்பிகளின் பெயர்களை எழுதுக.

Write down the name of input and output port in computer.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 35 -க்கு கட்டாயமாக விடையளித்தல் வேண்டும். தேவையான இடங்களில் படங்கள் வரைக. 5x5=25

Note : Answer **any five** Questions. Question no. **35** is **compulsory**. Draw diagrams wherever necessary.

29. Ex-OR, Ex-NOR வாயில்களின் அமைப்பினையும் செயல்பாட்டினையும் உண்மை அட்டவணையின் மூலம் விவரிக்கவும்.

Explain in detail the construction of Ex-OR and Ex-NOR gate with Truth Table.

30. அதிர்வெண் பண்பேற்றம் பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain about Frequency Modulation.

31. சோனாரின் பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the applications of "SONAR".

32. பிம்ப செயலாக்கத்தின் பல்வேறு வகைகளை விளக்கவும்.

Explain the different types of image processing.

33. ஒரு நிலை முழு அலைத் திருத்தியின் படம் வரைக.

Draw the single phase full wave Rectifier.

34. அச்சப்பொறி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளைக் கூறி விளக்கவும்.

What is printer ? Explain types of printers.

35. அதிர்வெண் பண்பேற்ற வானொலி பரப்பி கட்டப்படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

Draw and explain the block diagram of FM Radio Transmitter.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 2x10=20

Note : Answer **all** the questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) முழுக்கூட்டி மற்றும் அரைக்கழித்தல் சுற்றுகளின் படம் வரைந்து உண்மை அட்டவணை மூலம் நிரூபிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பொது அறிவிப்பு அமைப்பின் (PA system) கட்டப்படத்தை வரைந்து ஒவ்வொரு பகுதியின் செயல்பாட்டை எழுதவும்.

(a) Construct full adder and half subtractor circuits. Prove it with Truth Table.

OR

(b) Draw the Block diagram of PA system and explain each block.

37. (அ) அலைபேசி தொடர்பு சேவையின் ஏதேனும் 3 தலைமுறைகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மின் இதய வரைவியில் காணப்படும் சிக்கல்களை படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain any three types of Generation in Cellphone Technologies.

OR

(b) Explain the problem findings in ECG with suitable diagram.