No. of Printed Pages : 7

9083

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] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 90

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிப்பில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் 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 **நான்கு** 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. ஒரே ஒரு உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடைக் கொண்ட ஒரு வாயில் _________.

(அ) NOT (ஆ) OR (இ) NOR (ஈ) AND

A _________ Gate has only one output and one input.

(a) NOT (b) OR (c) NOR (d) AND

2. வானொலி அதிர்வெண் அலைகள் பயணிக்கும் வேகம் _________ / வினாடி.

(அ) 20×10^8 மீ (ஆ) 5×10^8 மீ (இ) 15×10^8 மீ (ஈ) 3×10^8 மீ

Radio frequency wave can travel _________ per second.

(a) 20×10^8 m (b) 5×10^8 m (c) 15×10^8 m (d) 3×10^8 m

3. முதல் தகவல் தொடர்பு சாதனத்தை மேம்படுத்தியவர் யார் ?

(அ) ஆல்பிரட் குரோஸ் (ஆ) சாமுவேல் எஃப்.பி. மோர்ஸ்

(இ) ஹென்றிச் ஹெர்ட்ஸ் (ஈ) கனடியன் டொனால்ட் ஹிங்க்ஸ்

Who developed the first communication machine ?

(a) Alfred Gross (b) Samuel F.B. Morse

(c) Heinrich Hertz (d) Canadian Donald Hings

4. அலைபேசி செயல்பாட்டில் அதிகபட்ச குறிப்பிட்ட உறிஞ்சுதல் வீதம் (SAR) _________ என்ற வழிகாட்டுதல் அளவில் தரப்பட்டுள்ளது.

(அ) 2.6 Watts/kg (ஆ) 4.6 Watts/kg (இ) 1.6 Watts/kg (ஈ) 3.6 Watts/kg

The maximum Specific Absorption Rate (SAR) set as a guideline for mobile phone operation is _________.

(a) 2.6 Watts/kg (b) 4.6 Watts/kg (c) 1.6 Watts/kg (d) 3.6 Watts/kg

5. ஒளி இழையின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் _________.

(அ) சார்லஸ் பேபேஜ் (ஆ) ஜான் டைன்டால்

(இ) சர். சி.வீ. ராமன் (ஈ) டாக்டர் நரேந்தர் சிங் கபானி

_________ is called as Father of fiber optics.

(a) Charles Babbage (b) John Tyndall

(c) Sir C.V. Raman (d) Dr. Narinder Singh Kapany

6. ஒலி (Sound) உருவாவதற்குக் காரணமாக அமைவது _________.

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

Sound is produced due to _________.

(a) vibration (b) friction (c) refraction (d) circulation

7. __________ என்பது புகைப்பட கருவி மற்றும் உணர்வி போன்ற ஒரு மூலத்திலிருந்து ஒரு படத்தை மீட்டெடுக்கும் செயலாகும்.

(அ) பிம்பத்தை கையகப்படுத்துதல் (ஆ) பிம்பத்தை மேம்படுத்துதல்

(இ) பிம்ப சுருக்கம் (ஈ) பிம்பத்தை மீட்டமைத்தல்

__________ is the action of retrieving an image from a source such as cameras and sensor.

(a) Image acquisition (b) Image enhancement

(c) Image compression (d) Image restoration

8. __________ மாதிரி பிம்ப செயலாக்க பயன்பாட்டிற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(அ) ஒளிர்வு (ஆ) HSI (சாயல், பூரிதம், அடர்த்தி)

(இ) RGB மாதிரி (ஈ) பிரகாசம்

__________ model is used for image processing application.

(a) Luminance (b) HSI (Hue, Saturation, Intensity)

(c) RGB model (d) Radiance

9. ஒளி இழைக்கம்பி தகவல் நுட்பமானது __________ அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

(அ) மின்காந்த விசை (ஆ) மின்காந்தத் தூண்டல்

(இ) பரஸ்பர தூண்டல் (ஈ) மொத்த உள்பிரதிபலிப்பு

The principle of OFC technology is :

(a) Electromotive force (b) Electromagnetic induction

(c) Mutual inductance (d) Total internal reflection

10. நேர்திசை மின்னோட்டத்தை மாறுதிசை மின்னோட்டமாக மாற்றுபவை __________.

(அ) சீராக்குதல் (ஆ) திருத்தி

(இ) மின்னழுத்த இரட்டிப்பு (ஈ) புரட்டி

Conversion of Direct Current into Alternating Current is __________.

(a) regulator (b) rectifier

(c) voltage doubler (d) inverter

11. 7805 என்ற மின்னழுத்த சீராக்கி ஐ.சி -யில் கடைசி இரண்டு இலக்கங்கள் ‘05’ என்பது __________ குறிக்கிறது.

(அ) மின்திறனை (ஆ) மின்னோட்டத்தை

(இ) மின்தடையை (ஈ) மின்னழுத்தத்தை

In 7805 Voltage regulator IC, the last two digits ‘05’ denote __________.

(a) power (b) current

(c) resistance (d) voltage

12. சாதாரண வயதினருக்கான சிஸ்டாலிக் மற்றும் டையஸ்டாலிக் அழுத்தங்களின் உகந்த மதிப்பு __________ ஆக இருக்க வேண்டும்.

(அ) 130 மி.மீ Hg மற்றும் 90 மி.மீ Hg

(ஆ) 150 மி.மீ Hg மற்றும் 110 மி.மீ Hg

(இ) 120 மி.மீ Hg மற்றும் 80 மி.மீ Hg

(ஈ) 140 மி.மீ Hg மற்றும் 100 மி.மீ Hg

The optimum values of systolic and diastolic pressure for an adult is __________.

(a) 130 mm Hg and 90 mm Hg

(b) 150 mm Hg and 110 mm Hg

(c) 120 mm Hg and 80 mm Hg

(d) 140 mm Hg and 100 mm Hg

13. இரத்தத்தில் உள்ள ஆக்சிஜன் வரம்பினை கண்டறிய எந்த கருவி பயன்படுகிறது ?

(அ) ஸ்பைரோமீட்டர் (ஆ) இரத்த அழுத்தமானி

(இ) அலைக்காட்டி (ஈ) துடிப்பு ஆக்சிமீட்டர்

Which instrument used to measure the oxygen level in blood ?

(a) Spirometer (b) BP Monitor

(c) Oscilloscope (d) Pulse oximeter

14. கணினியின் பருப்பொருள் பாகங்கள் என்பது __________.

(அ) ALU (ஆ) மென்பொருள்

(இ) நினைவக பகுதி (ஈ) வன்பொருள்

The physical parts of a computer are called __________.

(a) ALU (b) Software

(c) Memory Unit (d) Hardware

15. பழுதுநீக்கல் எப்பொழுதும் __________ முறையின் செயல்பாடாகும்.

(அ) ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட (ஆ) முயற்சி மற்றும் பிழை

(இ) வரிசை (ஈ) சோதனை மற்றும் பிழை

Troubleshooting is always a process of __________ method.

(a) Organized (b) Try and Error

(c) Systematic (d) Trial and Error

பகுதி - II / PART - II

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

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

16. எவையேனும் மூன்று இணைந்த வாயில்களை எழுதுக.
Write any three names of Combinational gates.

17. பண்பேற்றம் என்றால் என்ன ?
What is Modulation ?

18. இரைச்சலான வன்வட்டு சிறு குறிப்பு வரைக.
Write short notes on Noise Hard Drive.

19. விரிவாக்கம் தருக :
(i) FDMA (ii) TDMA (iii) SDMA
Expand :
(i) FDMA (ii) TDMA (iii) SDMA

20. ஒளி இழைக்கம்பியின் தீமைகள் யாவை ?
What are the disadvantages of an OFC ?

21. கணினி பராமரிப்பு வகைகள் யாவை ?
What are the categories of Computer maintenance ?

22. IPT என்றால் என்ன ?
What is meant by IPT ?

23. ட்விட்டர் மற்றும் ஊஃபர் ஆகியவற்றை வரையறுக்கவும்.
Define Tweeter and Woofer.

24. திறன் மின்னணுவியல் வரையறுக்கவும்.
Define Power electronics.

25. ECG -யின் பயன்பாடுகள் யாவை ?
What are the applications of ECG ?

26. மின் பாதுகாப்பு என்றால் என்ன ? அது ஏன் முக்கியமானதாகும் ?
What is electrical safety ? Why is it important ?

27. இணையம் செயல்படாமலிருப்பதற்கான அறிகுறிகள் யாவை ?
What are the symptoms for internet not working ?

28. ஏதேனும் மூன்று உயிர் மருத்துவ உபகரணங்களை எழுதுக.
Write any three bio-medical instruments.

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**. Draw diagrams wherever necessary.

29. நுண்ணலைத் தகவல் தொடர்பின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் யாவை ?
What are the advantages and disadvantages of microwave communication ?

30. ஊடலை தொழில்நுட்பத்தின் பயன்பாடுகள் யாவை ?
What are the applications of Bluetooth technology ?

31. இலக்க வகை பிம்பச் செயலாக்கத்தில் அடிப்படை படிகளுக்கான தொகுதி வரைபடத்தை வரையவும்.
Sketch the block diagram for fundamental steps in digital image processing.

32. ஒலியலையின் இரு வகைகளைப் பற்றி விளக்குக.
Explain the two types of Sound Waves.

33. துடிப்பு ஆக்சிஜன் வரைவி பற்றி விளக்குக.
Explain the instrumentation details of a Pulse Oximeter.

34. மென்பொருள் பராமரிப்பு வகைகளுள் ஏதேனும் இரண்டை விரிவாக எழுதுக.
Write any two categories of software maintenance in detail.

35. வீச்சு மாற்றி வானொலி ஏற்பியின் கட்டப்படம் வரைக.
Draw the block diagram of AM Radio receiver.

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) ஏதேனும் ஐந்து தர்க்க வாயில்களின் செயல்பாட்டை வரைந்து உண்மை அட்டவணையுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) அலைபேசியின் பல்வேறு தலைமுறைகளை விரிவாக ஒப்பிடவும்.

(a) Draw and explain the working of any five logic gates with truth table.

OR

(b) Compare various generations of mobile phone technology in detail.

37. (அ) பொது அறிவிப்பு அமைப்பின் (PA system) கட்டப் படத்தை வரைந்து ஒவ்வொரு பகுதியையும் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) ULN2003A-ஐ.சி கொண்ட இயக்கிச் சுற்றின் படம் வரைக.

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

OR

(b) Draw the circuit diagram of switching circuit using ULN2003A-IC.

- o O o -