# Tamil Nadu State Board

# 2023

# QUESTION PAPER

AGLASEM.COM

No. of Printed Pages : **8**

**6683**

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 உடனடியாகத் 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 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

schools.aglasem.com

aglasem.com

1. பங்கீட்டு விதியின்படி _____.

(அ) $A(AB) = AAB$ (ஆ) $A(B + C) = AB + AC$

(இ) $A + AB = A$ (ஈ) $A(BC) = ABC$

According to Distributive Law :

(a) $A(AB) = AAB$ (b) $A(B + C) = AB + AC$

(c) $A + AB = A$ (d) $A(BC) = ABC$

2. ரேடாரில் பயன்படும் ஏந்தேணி _____.

(அ) வளைய ஏந்தேணி (ஆ) நுண்துண்டு ஏந்தேணி

(இ) கொம்பு ஏந்தேணி (ஈ) வட்டு ஏந்தேணி

_____ antenna is used in Radar.

(a) Loop (b) Microstrip

(c) Horn (d) Dish

3. எஃப்.எம். முறை பரப்புதலின் பட்டை அகலம் _____ ஆகும்.

(அ) 100 kHz (ஆ) 10 kHz (இ) 200 kHz (ஈ) 20 kHz

The bandwidth of FM Transmission is _____.

(a) 100 kHz (b) 10 kHz (c) 200 kHz (d) 20 kHz

4. தொலைக்காட்சியின் கிடைநிலை அதிர்வெண் :

(அ) 625 Hz (ஆ) 25 Hz (இ) 15625 Hz (ஈ) 50 Hz

The Horizontal frequency of Television receiver is _____.

(a) 625 Hz (b) 25 Hz (c) 15625 Hz (d) 50 Hz

5. நடைபேசி _____ பட்டை அகலத்தில் வேலை செய்கிறது.

(அ) 27 MHz (ஆ) 7 kHz (இ) 25 MHz (ஈ) 18-20 kHz

Walkie talkie works on _____ bandwidth.

(a) 27 MHz (b) 7 kHz (c) 25 MHz (d) 18-20 kHz

6. மேம்படுத்தப்பட்ட GPRS _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) 0 G (ஆ) EDGE (இ) 3 G (ஈ) 2.5 G

Enhanced GPRS is called as _____.

(a) 0 G (b) EDGE (c) 3 G (d) 2.5 G

schools.aglasem.com

aglasem.com

**7.** சோனார் _____ தத்துவத்தைப் பயன்படுத்தி நீரின் அடியில் ஒலியலைகளை அனுப்பிச் செயல்படுகின்றது.

(அ) எதிரொலி (ஆ) மின்காந்தம்

(இ) பரஸ்பர மின்தூண்டல் (ஈ) மின்நோக்கி

SONAR works on _____ principle by sending out sound waves under water.

(a) Echo (b) Electromagnetic

(c) Mutual Inductance (d) Electromotive

**8.** நிலநடுக்க வரைவி என்பது _____ ஐக் கண்டுபிடித்து பதிவு செய்யும் ஒரு கருவியாகும்.

(அ) சுனாமி (ஆ) வானிலை

(இ) இயற்கை வளம் (ஈ) பூகம்பம்

A seismograph is an instrument used to detect and record _____.

(a) Tsunami (b) Weather

(c) Natural resources (d) Earthquake

**9.** ஒரு படத்தின் மிகச் சிறிய கூறு _____ என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) ஆயமுறை (ஆ) படப்புள்ளி (இ) இலக்கம் (ஈ) புள்ளி

The smallest element of an image is called as _____.

(a) co-ordinate (b) pixel (c) digit (d) dot

**10.** பல பிரதிபலிப்புகள் _____ என அழைக்கப்படுகின்றன.

(அ) தடை (ஆ) எதிர் முழக்கங்கள்

(இ) அழுத்தம் (ஈ) விலகல்

Multiple reflections are called as _____.

(a) Resistance (b) Reverberations

(c) Compression (d) Refraction



schools.aglasem.com
aglasem.com

**11.** DC-DC மாற்றிகள் என்பது _____.

(அ) DC -ஐ AC -யாக மாற்றுவது

(ஆ) AC -ஐ DC -ஆக மாற்றுவது

(இ) AC -ஐக் குறைக்கிறது

(ஈ) DC மின்னழுத்தத்தை பல்வேறு அளவுள்ள DC மின்னழுத்தமாக மாற்றுவது

DC-DC Converters _____.

(a) Convert DC to AC

(b) Convert AC to DC

(c) Reduce AC

(d) Convert DC voltage into different DC voltage levels

**12.** ஆர்டியுனோவில் வெளிப்புற மூலத்திலிருந்து _____ வோல்ட் மின்சக்தி பெறப்படுகிறது.

(அ) 9 (ஆ) 3.3 (இ) 24 (ஈ) 5

The voltage received from the output source in Arduino is _____ volts.

(a) 9 (b) 3.3 (c) 24 (d) 5

**13.** மின்னணுவியல் மருத்துவ சாதனங்களில் காந்த ஒத்திசைவு உருவரைவி (M.R.I) என்பது _____ நுட்பத்தைச் சார்ந்தது.

(அ) அணுக்கரு (ஆ) அயனியாக்கல்

(இ) கதிர்வீச்சு (ஈ) அயனியல்லாத

In Medical Electronic equipments, Magnetic Resonance Imaging (M.R.I) is a _____ technique.

(a) Nuclear (b) Ionizing

(c) Radiation (d) Non-Ionising

**14.** மின் இதய வரைவியில் _____ மின்முனை தொகுதிகள் உள்ளன.

(அ) எட்டு (ஆ) மூன்று (இ) பனிரெண்டு (ஈ) நான்கு

In Electro Cardio Gram (ECG) _____ leads are used.

(a) 8 (b) 3 (c) 12 (d) 4

schools.aglasem.com

aglasem.com

**15.** ஒரு 8 பிட் எல்.இ.டி. தொலைக்காட்சியில் பச்சை வண்ண சமிக்ஞைகள் _____ இலக்க வகை அலைகளாக மாற்றப்படுகின்றன.

(அ) $G_0$ -லிருந்து $G_2$ வரை (ஆ) $G_0$ -லிருந்து $G_7$ வரை

(இ) $G_0$ -லிருந்து $G_3$ வரை (ஈ) $G_0$ -லிருந்து $G_1$ வரை

In an 8 bit L.E.D. TV, Green colour signal is converted into _____ digital signals.

(a) $G_0$ to $G_2$ (b) $G_0$ to $G_7$

(c) $G_0$ to $G_3$ (d) $G_0$ to $G_1$

## 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.** வரையறுக்கவும் : குறியாக்கி

Define Encoder

**17.** இரும எண்களில் ஒரு எண்ணை எவ்வாறு சேமிக்கலாம் ?

How do you store one bit in binary numbers ?

**18.** பண்பேற்றம் – வரையறுக்கவும்.

Define modulation.

**19.** சிறு குறிப்பு வரைக – பண்பேற்றிறக்கி.

Write short notes on MODEM.

**20.** ஒரு வானொலி ஏற்பியில் 'ஹம்' ஏன் ஏற்படுகிறது ? அதற்கான மூன்று காரணங்களை எழுதுக.

Why hum occurs in a radio receiver ? Give three reasons for it.



schools.aglasem.com
aglasem.com

**21.** பரிமாற்ற முறையின் வகைகளை எழுதுக.

Write the types of transmission modes.

**22.** ஒளி இழைக் கம்பியின் வகைகள் யாவை ?

What are the types of Optical Fiber Cable ?

**23.** CCTV அமைப்பின் பயன்கள் எவையேனும் மூன்றினை எழுதவும்.

Write down any three uses of CCTV system.

**24.** செவிப் பொறியின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of Headphones ?

**25.** முதன்மை/முக்கிய நினைவகத்தின் பண்புகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Write any three characteristics of primary/main memory.

**26.** 7805 என்ற மூன்று முனைகள் கொண்ட மின்னழுத்த சீராக்கியின் படம் வரைந்து முனைகளின் விபரங்களை மட்டும் எழுதுக. (சுற்றுப்படம் வரையத் தேவையில்லை)

Draw a three pin voltage regulator 7805 and write the pin details only. (No need to draw circuit diagram).

**27.** மின் இதய வரைவியின் (ECG) பயன்பாடுகளை எழுதுக.

Write the advantages of Electro Cardiograph (ECG).

**28.** கலக்கிப் பிரிக்கும் ஏற்பியின் தத்துவத்தினை எழுதுக.

Write down the principle of Super heterodyning.

schools.aglasem.com

aglasem.com

## 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.** இரும எண்களில் உள்ள இரண்டு எண்களை எவ்வாறு தர்க்க வாயிலின் மூலம் கூட்டலாம் என்பதைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

If any two bits are to be added, how it can be done through logic gate ? Justify with necessary diagrams.

**30.** யாகி உடா ஏந்தேணி பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain Yagi Uda Antenna.

**31.** வானொலி ஏற்பியின் பல்வேறு திறன்களை விவரிக்கவும்.

Describe the various abilities of radio receiver.

**32.** ரேடாரின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of RADAR ?

**33.** CCD மற்றும் CMOS உணர்விகளை ஒப்பிடுக.

Compare CCD and CMOS Sensors.

**34.** இரத்த அழுத்தமானியின் (BP Monitor) செயல்பாட்டினை குறித்து சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on the operation of Blood Pressure Monitor.

**35.** பகிரலையின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

Explain the types of HOTSPOT.



schools.aglasem.com
aglasem.com

## 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) முழுக் கூட்டிச் சுற்றின் படம் வரைந்து உண்மை அட்டவணை மூலம் விவரிக்கவும்.

**அல்லது**

(ஆ) நவீன L.E.D தொலைக்காட்சிகளின் தரம் மற்றும் பழுதுபார்த்தல் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain Full adder circuit with diagram and truth table.

**OR**

(b) Explain the resolution and servicing of modern LED TV receivers.

**37.** (அ) ஏதேனும் ஐந்து செயற்கைக் கோள்கள் பற்றி விவரிக்கவும்.

**அல்லது**

(ஆ) தாய்ப் பலகையின் முக்கிய பகுதிகள் ஏதேனும் ஐந்தினை செயல்பாடுகளுடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain about any five artificial satellites.

**OR**

(b) Explain the functions of any five major motherboard components and their functions.

**- o O o -**

schools.aglasem.com

aglasem.com