Tamil Nadu State Board

2023

QUESTION PAPER

AGLASEM.COM

No. of Printed Pages : **8**

6782

பதிவு எண்
Register Number

Part III — Vocational Subjects

அடிப்படை மின் பொறியியல் - கருத்தியல்

BASIC ELECTRICAL ENGINEERING - THEORY

(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. விசையின் அலகு _____.

(அ) வோல்ட் (ஆ) நியூட்டன் (இ) ஜூல் (ஈ) ஆம்பியர்

Unit of force is _____.

(a) Volt (b) Newton (c) Joule (d) Ampere

2. ஒரு மின் விளக்கின் மின்தடை 10 Ω. அதன் வழியே 2 A மின்னோட்டம் பாய்ந்தால் அந்த மின் விளக்கின் மின்னழுத்தம் எவ்வளவு ?

(அ) 20 வோல்ட் (ஆ) 110 வோல்ட் (இ) 22 வோல்ட் (ஈ) 220 வோல்ட்

The resistance of a lamp is 10 Ω and 2 A current is flowing through it. What is the voltage of the lamp ?

(a) 20 Volt (b) 110 Volt (c) 22 Volt (d) 220 Volt

3. மனித உடலில் ஈரம் இல்லாதபோது மின்தடை மதிப்பு தோராயமாக _____.

(அ) 10 கிலோ ஓம் (ஆ) 80 கிலோ ஓம் (இ) 20 கிலோ ஓம் (ஈ) 40 கிலோ ஓம்

Without sweating of human body, the resistance is approximately :

(a) 10 kΩ (b) 80 kΩ (c) 20 kΩ (d) 40 kΩ

4. நீரால் நிரப்பப்பட்ட தீத்தடுப்பான் கொண்டு எவ்வகை தீ கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) திரவ அழுத்த வாயு சார்ந்த தீ

(ஆ) எண்ணெய் மற்றும் திரவம் சார்ந்த தீ

(இ) உலோகம் மற்றும் மின் சாதனங்கள் சார்ந்த தீ

(ஈ) மரம், காகிதம் மற்றும் துணிகள் சார்ந்த தீ

Which type of fire is controlled with water filled extinguisher ?

(a) Fire caused by liquified petroleum gas.

(b) Fire caused by oil and liquid fuels.

(c) Fire caused by metals and electrical appliances.

(d) Fire caused by paper, wood and cloth.

schools.aglasem.com

aglasem.com

5. ஃபிளம்மிங்கின் இடக்கை விதிப்படி கட்டை விரல் _____ ஐ குறிக்கும்.

(அ) கடத்தி நகரும் திசை

(ஆ) உருவாக்கப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசை

(இ) உருவாக்கப்பட்ட மின்னழுத்தத்தின் திசை

(ஈ) காந்தப்புலத்தின் திசை

In Fleming's left hand rule, thumb represents _____.

(a) direction of motion of the conductor

(b) direction of generated current

(c) direction of generated voltage

(d) direction of magnetic field

6. உலர் வகை மின்கலத்தில் கார்பன் தண்டு _____ மின்வாய் ஆகும்.

(அ) நிலை (ஆ) நேர் (இ) நியூட்ரல் (ஈ) எதிர்

In dry cell, carbon rod is _____ electrode.

(a) phase (b) positive (c) neutral (d) negative

7. மின்தடை மட்டும் கொண்ட மின்சுற்றில் திறன் காரணி :

(அ) இரண்டு (ஆ) யூனிட்டி

(இ) ஒன்றுக்கு குறைவு (ஈ) நான்கு

The value of the power factor of pure resistive circuit is :

(a) 2 (b) Unity

(c) Less than one (d) 4

8. ஒரு டையோடு தலைகீழ் சார்புடையதாக இருக்கும்போது, அது ஒரு _____ ஆக செயல்படுகிறது.

(அ) சார்பு (ஆ) மின்கடத்தி

(இ) குறை கடத்தி (ஈ) மின் கடத்தா காப்புப்பொருள்

When a diode is reverse-biased, it acts as :

(a) Biasing (b) Conductor

(c) Semi-conductor (d) Insulator

schools.aglasem.com
aglasem.com

9. திறந்த சுற்று செய்வதன் முக்கிய நோக்கம் :

(அ) ஹிஸ்டரிசிஸ் இழப்பைக் கண்டறிவது

(ஆ) எடி மின்சார இழப்பைக் கண்டறிவது

(இ) செம்பு இழப்பைக் கண்டறிவது

(ஈ) உள்ளக இழப்பைக் கண்டறிவது

The purpose of conducting Open Circuit (OC) test is to determine :

(a) Hysteresis loss

(b) Eddy current loss

(c) Copper loss

(d) Core loss

10. நீராவி மின் தேய்ப்புப் பெட்டியில் எவ்வகை தண்ணீரை பயன்படுத்த வேண்டும் ?

(அ) குளிர்ந்த நீர் (ஆ) சாதாரண தண்ணீர்

(இ) தூய்மையான வடிகட்டிய நீர் (ஈ) வெந்நீர்

What type of water can be used in steam iron box ?

(a) Cold water (b) Ordinary water

(c) Pure distilled water (d) Hot water

11. மைக்ரோவேவ் ஓவனில் உயர் மின்னழுத்தத்திலிருந்து பாதுகாக்கும் உபகரணம் எது ?

(அ) உயர் மின்னழுத்த டையோடு (ஆ) மேக்னட்ரான்

(இ) மைக்ரோ கண்ட்ரோலர் (ஈ) உயர் மின்னழுத்த மின்மாற்றி

Which component is used to protect from high voltage in microwave oven ?

(a) High voltage diode (b) Magnetron

(c) Micro controller (d) High voltage transformer

12. மேசை மின் விசிறியில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னியங்கி எது ?

(அ) நிழலிட்ட காந்த முனை தூண்டல் மின் இயங்கி

(ஆ) நிலையான மின்னேற்பி தூண்டல் மின் இயங்கி

(இ) முழுமை இயங்கி

(ஈ) மின்னேற்பி துவக்க மற்றும் இயங்கும் மின் இயங்கி

Which type of motor is used in table fan ?

(a) Shaded pole motor.

(b) Permanent capacitor induction motor.

(c) Universal motor.

(d) Capacitor start and capacitor run induction motor.

schools.aglasem.com

aglasem.com

13. தண்ணீரில் இருக்கும் பெரிய மறைந்துள்ள துகள்கள் _____ அடுக்கில் வடிகட்டப்-படுகிறது.

(அ) அல்ட்ரா ஃபில்டிரேஷன் (ஆ) புற ஊதா

(இ) செயல்படுத்தப்பட்ட கார்பன் (ஈ) தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல்

Large suspended particles present in water is filtered in _____ layer.

(a) ultra filtration (b) ultraviolet

(c) activation carbon (d) reverse osmosis

14. கூழ் கொள்கலன் _____ பொருளால் ஆனது.

(அ) அலுமினியம் (ஆ) இரப்பர்

(இ) துருப்பிடிக்காத எஃகு (ஈ) தாமிரம்

The pulp container is made of _____.

(a) Aluminium (b) Rubber

(c) Stainless steel (d) Copper

15. கீழ்க்கண்டவற்றில் கலப்பின மின்சார வாகனங்கள் எதை கொண்டுள்ளது ?

(அ) இயற்கை எரிவாயு வாகன இயந்திரம் மற்றும் மின்னோடி

(ஆ) உள் எரி இயந்திரம் மற்றும் மின்னோடி

(இ) பெட்ரோல் இயந்திரம் மற்றும் மின்னோடி

(ஈ) இரண்டு மின்னோடிகள்

The hybrid electrical vehicles consists of :

(a) Natural gas vehicle engine and electric motor

(b) Internal combustion engine and electric motor

(c) Petrol engine and electrical motor

(d) Two electric motors

schools.aglasem.com
aglasem.com

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு சுருக்கமாக விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயம்** விடையளித்தல் வேண்டும். **10x3=30**

Note : Answer **any ten** questions briefly. Question No. **28** is **Compulsory**.

16. மின்கடத்தி என்றால் என்ன ?

What is a conductor ?

17. மின் உருகு இழை – வரையறுக்கவும்.

Define Fuse.

18. லாரெண்ட்ஸ் விதியைக் கூறுக.

State Lorentz's law.

19. தங்கிக்கொண்ட காந்த சக்தி என்றால் என்ன ?

What is meant by residual magnetism ?

20. லித்தியம் அயனி மின்கலம் என்றால் என்ன ?

What is called a Lithium - ion battery ?

21. IC -யின் நன்மைகளை எழுதுக.

Write down the advantages of IC.

22. கருவிகளுக்கான மின்மாற்றியின் வகைகளை எழுதுக.

Write down the types of instrument transformer.

23. எடி மின்சார இழப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு தருக.

Write short notes on Eddy current loss.

24. தூண்டல் அடுப்பின் பயன்கள் யாவை ?

What are the uses of induction stove ?

schools.aglasem.com

aglasem.com

25. மையவிலக்கு நீரேற்றியில் தண்ணீர் கிட்டித்தல் என்றால் என்ன ?
What is priming in centrifugal pump ?

26. ஈர அரவை இயந்திரத்தின் வகைகளைக் கூறுக.
List out the components of wet grinder.

27. மின்சார வாகனங்களின் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.
List out the types of electric vehicles.

28. மின்னோடியின் RPM என்றால் என்ன ?
What is RPM of motor ?

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : **எவையேனும் ஐந்து** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **35 -க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **5x5=25**

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **Compulsory**.

29. மினியேச்சர் சர்க்யூட் பிரேக்கர் பற்றி விவரிக்கவும்.
Explain miniature circuit breaker.

30. முதன்மை மற்றும் துணை மின்கலத்திற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்-படுத்துக.
Tabulate the differences between primary and secondary cell.

31. ஸ்டார் இணைப்பு முறையின் நன்மைகள் யாவை ?
What are the advantages of star connection system ?

32. அழுத்த வகை நீர் சூடேற்றும் கலன் பற்றி விளக்குக.
Explain the pressure type geyser.

33. சாறு பிழி கருவியின் பாகங்களை விவரிக்கவும்.
Explain the components of an electric juicer.

34. மின்சார வாகனத்தின் ஆற்றல் மேலாண்மை அமைப்பை விளக்குக.
Explain the energy management system of an electric vehicle.

35. மின்சுற்றுகளின் வகைகளை படத்துடன் விவரிக்கவும்.
Explain the types of electric circuit with neat diagram.

schools.aglasem.com
aglasem.com

பகுதி - IV / PART - IV

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

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

36. (அ) ரிலே என்றால் என்ன ? அதன் வகைகளை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) மாறுதிசை மின்சாரத்தின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) What is meant by relay ? Explain the types of relays.

OR

(b) Explain the advantages and disadvantages of AC supply.

37. (அ) மின்மாற்றியின் EMF சமன்பாட்டைத் தருவி.

அல்லது

(ஆ) மைக்ரோவேவ் ஓவன் வகைகள் மற்றும் செயல்படும் விதம் ஆகியவற்றை படத்துடன் விளக்குக.

(a) Derive the EMF equation of a transformer.

OR

(b) Explain types of microwave oven and its working principle with neat diagram.

- o O o -

aglasem.com

schools.aglasem.com

aglasem.com