TN HS 1st Year Question Paper 2022

No. of Printed Pages : **8**

6082

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.

docs.aglasem.com

aglasem.com

1. அனைத்துப் பொருள்களிலும் அடங்கிய மிகச் சிறிய துகள்.

(அ) நியூக்ளியஸ் (ஆ) அணு (இ) எலக்ட்ரான் (ஈ) மூலக்கூறு

The smallest particle of an element is known as :

(a) nucleus (b) atom (c) electron (d) molecule

2. வீட்டு மின் இணைப்புக்கான மின்னழுத்தம் :

(அ) 220 - 230 V (ஆ) 110 - 120 V

(இ) 230 - 440 V (ஈ) 120 - 130 V

The supply voltage used for domestic purpose is :

(a) 220 - 230 V (b) 110 - 120 V

(c) 230 - 440 V (d) 120 - 130 V

3. 1HP என்பதன் மதிப்பு :

(அ) 900 W (ஆ) 1000 W (இ) 746 W (ஈ) 750 W

The value of 1HP is :

(a) 900 W (b) 1000 W (c) 746 W (d) 750 W

4. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மின் காந்தப்புலத்தில் ஆற்றலைச் சேமித்து வைக்கிறது ?

(அ) மின்தடை (ஆ) மின்தேக்கி

(இ) மாற்றியமைக்கும் மின்தடை (ஈ) இனத்தடை

Which of the following circuit elements, stores energy in an electromagnetic field ?

(a) Resistance (b) Capacitor

(c) Variable Resistance (d) Inductance

5. காந்தக் கோடுகளின் அடர்த்தியின் அலகு _____.

(அ) டெஸ்லா (ஆ) வெபர்/மீ^{2} (இ) வெபர் (ஈ) லூமன்ஸ்

The unit of magnetic flux density is _____.

(a) Tesla (b) Weber/m^2 (c) Weber (d) Lumens

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 1st Year Question Paper 2022

6. துணை மின்கலத்தில் மின்னேற்றம் மற்றும் மின்னிறக்கம் எந்த விதியின் அடிப்படையில் நிகழ்கிறது ?

(அ) லென்ஸ் விதி (ஆ) ஓமின் விதி

(இ) மின்னோட்ட விதி (ஈ) ஃபாரடேயின் மின்னாற் பகுப்பு விதிகள்

By which law charging and discharging process in secondary cell is done ?

(a) Lenz's Law (b) Ohm's Law

(c) Current Law (d) Faraday's Law of electrolysis

7. அலைவு வேகத்தின் அலகு :

(அ) சைக்கிள் (ஆ) ஹென்றி (இ) ஆம்பியர் (ஈ) ஹெர்ட்ஸ்

The unit of frequency is :

(a) Cycle (b) Henry (c) Ampere (d) Hertz

8. மூன்று நிலை சப்ளையில் நிலை வேறுபாடு என்பது :

(அ) 120° (ஆ) 90° (இ) 360° (ஈ) 180°

In three phase, phase difference is :

(a) 120° (b) 90° (c) 360° (d) 180°

9. மின்மாற்றி என்பதை _____ ஆகக் கருதலாம்.

(அ) நிலையான மின் சாதனம் (ஆ) சுழலும் சாதனம்

(இ) இயந்திரவியல் சாதனம் (ஈ) மின்னணுவியல் சாதனம்

The transformer may be represented as :

(a) static device (b) rotating device

(c) mechanical device (d) electronic device

10. நேர்திசை மின்னோடி _____ தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

(அ) ஃபாரடேயின் விதிகள் (ஆ) பிளமிங்கின் இடக்கை விதி

(இ) ஓமின் விதி (ஈ) பிளமிங்கின் வலக்கை விதி

The principle D.C. Motor is based on :

(a) Faraday's law (b) Fleming's Left-hand rule

(c) Ohm's law (d) Fleming's Right-hand rule

docs.aglasem.com

aglasem.com

11. குறைவான விட்டமும் அதிக நீளமும் உடைய மாறுதிசை மின்னாக்கி :

(அ) நேர்த்திசை மின்னாக்கி (ஆ) சேலியண்ட் துருவ வகை

(இ) மாறுதிசை மின்னாக்கி (ஈ) டர்போ வகை

The size of stator of an alternator is small in diameter and large in axial length is called :

(a) DC generator (b) Salient-pole type alternator

(c) AC generator (d) Turbo alternators

12. இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மின் சப்ளையின் அலைவு வேகம் :

(அ) 60 Hz (ஆ) 25 Hz (இ) 40 Hz (ஈ) 50 Hz

In India, the generated frequency of the power supply is :

(a) 60 Hz (b) 25 Hz (c) 40 Hz (d) 50 Hz

13. மாறுமுறைப் பளுவின் காரணமாக பொருளின் தாங்கு சக்தி குறைவது _____ எனப்படும்.

(அ) நொந்த களைப்பு (ஆ) தன்மையிழத்தல்

(இ) நீட்சித்தன்மை (ஈ) நொறுங்கும் தன்மை

Failure of materials under repeated stress is called _____.

(a) Fatigue (b) Creep

(c) Ductility (d) Brittleness

14. சாதாரண அறை வெப்பநிலையில் சில இணைதிறன் எலக்ட்ரான்கள் இணைதிறன் பாதையை விட்டு வெளியேறுவது _____ எனப்படும்.

(அ) அணு அமைப்பு (ஆ) கட்டுறா எலக்ட்ரான்கள்

(இ) எலக்ட்ரான் வெளியீடு (ஈ) எலக்ட்ரான் ஆற்றல்

At ordinary temperature some of the valance electrons may get detached is called _____.

(a) Atomic Structure (b) Free electrons

(c) Electron Emission (d) Electron Energy

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 1st Year Question Paper 2022

15. P-வகை குறைகடத்தி உருவாக சேர்க்கப்படும் தனிமம் :

(அ) அலுமினியம் (ஆ) சிலிக்கான்

(இ) கேலியம் (ஈ) ஜெர்மேனியம்

P-type semiconductor is formed by adding :

(a) Aluminium (b) Silicon

(c) Gallium (d) Germanium

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. தாழ்வழுத்த மற்றும் உயர்வழுத்த மின்சப்ளை லைன் – வரையறுக்கவும்.

Define L.T. Line and H.T. Line voltage.

17. மின்னியக்கு விசை மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு இடையேயுள்ள வேறுபாடுகள் எவையேனும் மூன்றினை எழுதுக.

Tabulate any three differences between Electromotive force and Potential difference.

18. ஹிஸ்டரிசிஸ் இழப்பு என்றால் என்ன ?

What is hysteresis loss ?

19. பிரிக்கும் தகடு என்றால் என்ன ?

What are Separators ?

20. காரீய அமில மின்கலம் என்றால் என்ன ?

What is a Lead Acid Cell battery ?

docs.aglasem.com

aglasem.com

21. சராசரி மதிப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
Write short notes on average value.

22. மின் மாற்றியின் நன்மைகள் யாவை ?
What are the advantages of Transformer ?

23. எதிர் மின்னியக்கு விசை என்றால் என்ன ? அதன் சூத்திரத்தை எழுதுக.
What is meant by Back EMF ? Give its formula.

24. மாறுதிசை மின்சாரம் உற்பத்தி செய்வதன் நன்மைகள் யாவை ?
What are the advantages of AC generator ?

25. படிநிலை மின்னோடியின் நன்மைகள் மற்றும் குறைகள் யாவை ?
What are the advantages and disadvantages of stepper motor ?

26. நேர்த்திசை மின்னாக்கியின் வேலை யாது ?
What is the work of DC generator ?

27. இணைதிறன் ஆற்றல்பட்டை என்றால் என்ன ?
What is called Valance Band ?

28. குறிப்பு எழுதுக :
(i) பொறியியல் பொருட்களின் தாங்கு சக்தி
(ii) விறைப்புத் தன்மை
(iii) மீட்சித் தன்மை

Write note on :
(i) Strength of a Engineering material
(ii) Stiffness
(iii) Elasticity

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 1st Year Question Paper 2022

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. மின் அதிர்ச்சியை தடுக்கும் முறைகளை விவரிக்கவும்.
Explain the method of preventing an electric shock.

30. 1000 W மின்திறன் கொண்ட ஒரு மின்சுற்றின் மின்னழுத்தம் 240 V எனில், அம்மின்–சுற்றின் மின்னோட்டத்தைக் காண்க.
An electrical circuit has 1000 W power and the value of voltage is 240 V. Find the value of current flowing through it.

31. ஒப்பீட்டு ஊடுருவும் திறன், காந்த இயக்கு விசை, காந்தத்தடை – சூத்திரங்களுடன் வரையறுக்கவும்.
Define relative permeability, MMF, and Reluctance with its formula.

32. ஒரு நிலை சப்ளையை விட மூன்று நிலை சப்ளை பயன்படுத்துவதற்கான காரணங்கள் யாவை ?
Explain the reasons for the use of three phase system over single phase system.

33. நேர்த்திசை மின்னாக்கியின் பயன்களை விவரிக்கவும்.
Explain the application of DC generators.

34. குறை கடத்தியானது முன்னோக்குச் சார்பு நிலையில் செயல்படுதலை விவரிக்கவும்.
Explain forward biasing of semiconductor.

35. மின்மாற்றியில் பாதுகாப்புச் சாதனங்களை சுருக்கமாக எழுதுக.
(அ) பிரீத்தர் (ஆ) பாதுகாப்பு வெடிப்பு வழி
Write short notes on the following protective devices of Transformer.
(a) Breather (b) Explosion Vent

docs.aglasem.com

aglasem.com

TN HS 1st Year Question Paper 2022

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) லித்தியம் அயனி மின்கலம் பற்றிப் படத்துடன் விரிவாக எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) இணை மின்சுற்றின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Explain in detail about Lithium ion battery with diagram.

OR

(b) Explain the construction and working of parallel circuit with neat sketch.

37. (அ) மின்மாற்றி செயல்படும் விதத்தைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) யுனிவர்சல் மின்னோடியை படம் வரைந்து விவரிக்கவும்.

(a) Explain the working principle of a Transformer with diagram.

OR

(b) Explain with neat sketch about universal motor.

- o 0 o -

docs.aglasem.com

aglasem.com