tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **8**

7702-A

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 **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

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

1. அணுவில் அடங்கியுள்ள பாகங்கள் :

(அ) நியூட்ரான்கள் மட்டும்

(ஆ) எலக்ட்ரான்கள் மட்டும்

(இ) எலக்ட்ரான், புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான்

(ஈ) புரோட்டான்கள் மட்டும்

An atom consists of :

(a) Neutrons only

(b) Electrons only

(c) Electron, Proton and Neutron

(d) Protons only

2. மின்னோட்டத்தின் அலகு :

(அ) வாட்ஸ் (ஆ) வோல்ட் (இ) ஓம்ஸ் (ஈ) ஆம்பியர்

The unit of current is :

(a) Watts (b) Volt (c) Ohms (d) Ampere

3. தாமிரம் என்பது ஒரு நல்ல _____.

(அ) மின் காப்புப் பொருள் (ஆ) குறைகடத்தி

(இ) மின்கடத்தி (ஈ) இவைகளில் எதுவுமில்லை

Copper is a good :

(a) Insulator (b) Semiconductor

(c) Conductor (d) None of these

4. நிலைக் காந்தம் பயன்படுத்தப்படாத இடம் :

(அ) எனர்ஜி மீட்டர் (ஆ) மின்மாற்றி

(இ) ஒலி பெருக்கி (ஈ) டைனமோ

Permanent magnet is not used in :

(a) Energy meter (b) Transformer

(c) Loud speaker (d) Dynamo

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

5. தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசையின் திசையானது அது உண்டாகக் காரணமான காந்தப்புல வலிமைக்கோ, மாறுதலுக்கோ எதிரானது என்று கூறும் விதி :

(அ) பிளெமிங்கின் இடக்கை விதி (ஆ) முனை விதி

(இ) லென்ஸ் விதி (ஈ) பிளெமிங்கின் வலக்கை விதி

The law states that the direction of the induced emf will be in opposition to the change in field strength is :

(a) Fleming's left hand rule (b) End rule

(c) Lenz's law (d) Fleming's right hand rule

6. வோல்டா மின்கலத்தில் மின்னாற் பகுபொருளாகப் பயன்படும் பொருள் :

(அ) கந்தக அமிலம் (ஆ) ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்

(இ) தாமிர சல்பேட் கரைசல் (ஈ) நைட்ரிக் அமிலம்

The electrolyte used in the voltaic cell is :

(a) Sulphuric acid (b) Hydrochloric acid

(c) Copper Sulphate solution (d) Nitric acid

7. லித்தியம் அயனி மின்கலத்தின் மின்னழுத்த மதிப்பு :

(அ) 3.6 முதல் 5 V (ஆ) 2 முதல் 2.5 V (இ) 5 முதல் 6 V (ஈ) 2.5 முதல் 3.6 V

The voltage range of a Lithium ion battery shall be :

(a) 3.6 to 5 V (b) 2 to 2.5 V (c) 5 to 6 V (d) 2.5 to 3.6 V

8. உச்சக் காரணியின் மதிப்பு :

(அ) 1.414 (ஆ) $\pi/2$ (இ) 1.11 (ஈ) $2/\pi$

The value of peak factor is :

(a) 1.414 (b) $\pi/2$ (c) 1.11 (d) $2/\pi$

9. மின் மறுப்புத்திறன் (Impedance) என்பதன் அலகு :

(அ) ஹெர்ட்ஸ் (ஆ) ஹென்றி (இ) ஓம் (ஈ) ஃபாரட்

The unit of Impedance is :

(a) Hertz (b) Henry (c) Ohm (d) Farad

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

10. மின்மாற்றியின் இரும்பு உள்ளகம் காப்பிடப்படுவதால் குறைக்கப்படுவது :

(அ) உராய்வு இழப்பு (ஆ) செம்பு இழப்பு

(இ) ஹிஸ்டரிசிஸ் இழப்பு (ஈ) எடி மின்சார இழப்பு

In transformers, iron cores are laminated to reduce the :

(a) Friction loss (b) Copper loss

(c) Hysteresis loss (d) Eddy current loss

11. மின்சார இழுவைக்குப் பயன்படும் மின்னோடி :

(அ) நேர்திசை கலப்பு மின்னோடி (ஆ) நேர்திசை தொடர் மின்னோடி

(இ) மாறுதிசை மின்னோடி (ஈ) நேர்திசை இணை மின்னோடி

The motor used in electric traction is :

(a) DC compound motor (b) DC series motor

(c) AC motor (d) DC shunt motor

12. பொருத்துக :

(1)	அணில் கூடு தூண்டல் மின்னோடி	(i)	டிஜிட்டல் எலக்ட்ரோ மெக்கானிக்கல்
(2)	நழுவு வளைய தூண்டல் மின்னோடி	(ii)	நிலையான வேகம்
(3)	ஒத்தியங்கு மின்னோடி	(iii)	அதிக துவக்கச் சுழற்றுத் திறன்
(4)	படிநிலை மின்னோடி	(iv)	மிதமான துவக்கச் சுழற்றுத் திறன்

(அ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(ஆ) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (iv)

(இ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (i), (4) - (ii)

(ஈ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (ii), (4) - (i)

Match the following :

(1)	Squirrel cage induction motor	(i)	Digital electromechanical
(2)	Slip ring induction motor	(ii)	Constant speed
(3)	Synchronous motor	(iii)	High starting torque
(4)	Stepper motor	(iv)	Moderate starting torque

(a) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(b) (1)-(ii), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(iv)

(c) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii)

(d) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(ii), (4)-(i)

13. அலுமினியம் புவிப்பரப்பில் காணப்படும் சதவீதம் :

(அ) 7.82 (ஆ) 7.28 (இ) 8.72 (ஈ) 8.27

The percentage of Aluminium found in the earth crust is :

(a) 7.82 (b) 7.28 (c) 8.72 (d) 8.27

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

14. தூய்மையான குறைகடத்தி எனப்படுவது :

(அ) மின்கடத்தாப் பொருள் (ஆ) புறவியலான குறைகடத்தி

(இ) நல்ல கடத்தி (ஈ) உள்ளார்ந்த குறைகடத்தி

A pure semiconductor is known as :

(a) Insulating material (b) Extrinsic Semiconductor

(c) Good conductor (d) Intrinsic Semiconductor

15. அலைபேசி என்பது :

(அ) மெக்கானிக்கல் சாதனம்

(ஆ) மின்னணுவியல் சாதனம்

(இ) எலக்ட்ரோ மெக்கானிக்கல் சாதனம்

(ஈ) மின்னியல் சாதனம்

Mobile phone is a :

(a) Mechanical device

(b) Electronic device

(c) Electromechanical device

(d) Electrical device

பகுதி - II / PART - II

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

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

16. மின் அதிர்ச்சியைத் தவிர்க்க எடுக்க வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகள் யாவை ?

What are the precautions to be taken to avoid electric shock ?

17. கடத்திகள் என்றால் என்ன ?

What are conductors ?

18. கிர்ச்சாப்பின் மின்னோட்ட விதியை வரையறுக்கவும்.

Define Kirchhoff's current law.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

19. மேக்ஸ்வெல்லின் தக்கை திருகு விதியைக் கூறுக.
State Maxwell's cork screw rule.

20. துணை மின்கலத்தின் செயல்பாட்டைக் கூறுக.
State the functions of a secondary cell.

21. மாறுதிசை மின்சாரத்தின் RMS மதிப்பு என்றால் என்ன ?
What is the RMS value of an alternating current ?

22. மின்மாற்றியின் மின்னழுத்த விகிதம் என்றால் என்ன ?
What is the voltage transformation ratio of transformer ?

23. மின்மாற்றியில் ஏற்படும் இழப்புகள் யாவை ?
What are the losses in transformers ?

24. ஃபிளெமிங்கின் இடக்கை விதியைக் கூறுக.
State Fleming's left hand rule.

25. ஒரு நிலை மின்னோடி தானே சுழலாது. ஏன் ?
The single phase motor is not self starting. Why ?

26. ''க்நீ மின்னழுத்தம்'' (Knee Voltage) என்றால் என்ன ?
What is called Knee Voltage ?

27. இணைதிறன் எலக்ட்ரான்கள் என்றால் என்ன ?
What is called Valance electrons ?

28. பொறியியல் பொருட்களின் மின்னியல் பண்புகள் யாவை ?
What are the electrical properties of engineering materials ?

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

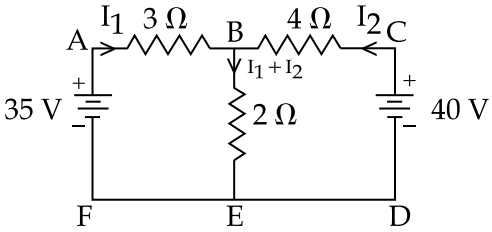
பகுதி - III / PART - III

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

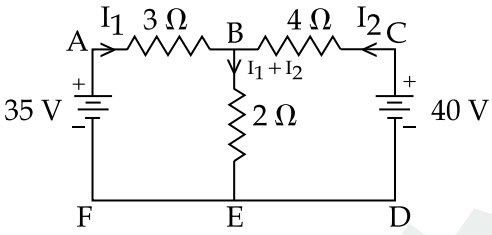
Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**.

29. அணுவின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.
Explain the structure of an atom.

30. கிர்ச்சாப் விதியைப் பயன்படுத்தி 2 Ω மின்தடை வழியே பாயும் மின்னோட்டத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



Calculate the current through the 2 Ω resistor by using Kirchhoff's Law.



31. தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசையின் அளவை அதிகரிக்கும் முறைகளை விளக்குக.
Explain the methods of increasing the magnitude of induced emf.

32. ஒரு நிலை சப்ளையை விட மூன்று நிலை சப்ளை பயன்படுத்துவதற்கான காரணங்கள் யாவை ?
What are the reasons for using three phase system over single phase system.

33. நேர்திசை மின்னாக்கியில் emf உண்டாவதற்கான சமன்பாட்டினை விவரிக்கவும்.
Derive the emf generated in D.C. generators.

34. பொறியியல் பொருட்களின் பண்பு வகைகளைச் சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.
Explain shortly about the various properties of engineering materials.

35. PN சந்தி டையோடின் (PN Junction Diode) முன்னோக்குச் சார்பு செயல்பாட்டினை விவரிக்கவும்.
Explain the working of a PN Junction Diode in forward bias.

[திருப்புக / Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online

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) இணை மின் சுற்றின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) காரீய அமில மின்கலத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டைப் படத்துடன் விவரிக்கவும்.

(a) Describe the construction and working of a parallel circuit.

OR

(b) Explain the construction of Lead acid battery and its working principle.

37. (அ) மின் மாற்றியிலுள்ள ஆய்வு முறைகளைப் பற்றி விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) யுனிவர்சல் மின்னோடியின் அமைப்பு படம் வரைந்து செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.

(a) Explain the testing methods of Transformers.

OR

(b) Explain with neat sketch the construction and working of an Universal Motor.

- o 0 o -

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-basic-electrical-engineering-public-march-2024-p440 · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share