No. of Printed Pages : **8**

6682

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

1. பின்வரும் விநியோக முறைகளில் பொதுவாக பயன்படாதது எது ?

(அ) 3 முனை - 3 கடத்தி (ஆ) 3 முனை - 4 கடத்தி

(இ) ஒரு முனை - 4 கடத்தி (ஈ) ஒரு முனை - 3 கடத்தி

Which of the following is not the distribution system normally used ?

(a) 3 phase - 3 wire (b) 3 phase - 4 wire

(c) Single phase - 4 wire (d) Single phase - 3 wire

2. பெரும்பாலும் மின் பகிர்மானத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் கடத்தி :

(அ) அலுமினியம்

(ஆ) எஃகு

(இ) வலுப்படுத்தப்பட்ட எஃகுடன் கூடிய அலுமினியம்

(ஈ) தாமிரம்

The Conductor which is widely used for power transmission :

(a) Aluminium

(b) Steel

(c) Aluminium Conductor with Steel Reinforcement (ACSR)

(d) Copper

3. ஒளிர்வி முனை விளக்குகளில் 900 லூமனுக்கு சமமான அளவு :

(அ) 0.016 வாட்ஸ் (ஆ) 15 வாட்ஸ்

(இ) 0.0016 வாட்ஸ் (ஈ) 0.16 வாட்ஸ்

In LED Lamps, 900 lumens is equal to :

(a) 0.016 watts (b) 15 watts

(c) 0.0016 watts (d) 0.16 watts

4. நீர் சூடேற்றும் கலனில் வடிகால் குழாயின் பயன் :

(அ) பழுது பார்க்கும்போது முழு நீரையும் வெளியேற்ற

(ஆ) வெந்நீரை வெளியேற்ற

(இ) அழுத்தத்தை அகற்ற

(ஈ) நீரை உள்ளே செலுத்த

The use of vent pipe in Geyser :

(a) to drain the water completely during the repairing time

(b) to let out the hot water

(c) to release the pressure

(d) to let the water inside

5. வெண்சுடர் விளக்கின் மின் இழையானது :
(அ) கார்பன் (ஆ) டங்ஸ்டன் (இ) அலுமினியம் (ஈ) செம்பு
The filament of incandescent lamp is _________.
(a) Carbon (b) Tungsten (c) Aluminium (d) Copper

6. எந்த சாதனத்தில் வெப்பக் கம்பிச் சுருளுக்கு மேல் சிறிய நீர்த்தொட்டி அமைக்கப்-பட்டுள்ளது ?
(அ) காபி பெர்குலேட்டர்
(ஆ) அழுத்த வகை நீர் சூடேற்றும் கலன்
(இ) மின் பற்ற வைப்பான்
(ஈ) நீராவி மின் தேய்ப்புப் பெட்டி
In which appliance, a small water tank is kept over the heating element ?
(a) Coffee percolator
(b) Pressure type geyser
(c) Electric soldering iron
(d) Steam iron box

7. மினியேச்சர் மின்சுற்று துண்டிப்பான் _________ அளவு மின்சுற்றுகளுக்கு ஏற்றது.
(அ) 3000 ஆம்பியர் (ஆ) 1000 ஆம்பியர்
(இ) 2000 ஆம்பியர் (ஈ) 100 ஆம்பியர்
The miniature Circuit Breaker is suitable for electrical circuit having _________ current rating.
(a) 3000 Ampere (b) 1000 Ampere
(c) 2000 Ampere (d) 100 Ampere

8. புகை மற்றும் தூசுக் காற்றை வெளியேற்ற உதவும் மின்விசிறி :
(அ) தாங்கி குழாய் மின்விசிறி (ஆ) கூரை மின்விசிறி
(இ) வெளிப்புறம் தள்ளும் மின்விசிறி (ஈ) மேசை மின்விசிறி
Which type of fan is used to release smoke and dust ?
(a) Pedestal fan (b) Ceiling fan
(c) Exhaust fan (d) Table fan

9. கீழ்கண்டவைகளில் பதிவு கருவி என்பது _________.
(அ) வாட் மணி அளவி (ஆ) ஆம்பியர் மணி அளவி
(இ) எலக்ட்ரோ கார்டியோ கிராம் (ஈ) மின்காப்பு அளவி
Which one is Recording Instrument ?
(a) Watt hour meter (b) Ampere hour meter
(c) Electrocardiogram (d) Megger

10. தனிநபர் மின்னியக்கிகள் _________ இல் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

(அ) மின் பளு தூக்கி (ஆ) கணினிகள்

(இ) ஜெட் பம்ப் (ஈ) வெற்றிடத் தூய்மையாக்கி

The individual drive is used in :

(a) cranes (b) computers

(c) jet pump (d) vacuum cleaner

11. ஒளி மின்னழுத்தக்கலனின் நன்மை :

(அ) மாசு ஏற்படாது

(ஆ) குறைவான துவக்க செலவு

(இ) மிகப்பெரிய மின்கல அடுக்குகள் தேவையில்லை

(ஈ) குறைவான இடம் தேவை

The advantage of photo voltaic cell is :

(a) Pollution free

(b) Low initial cost

(c) No need for large battery bank

(d) Needs less space

12. நிலக்கசிவு மின்சுற்று துண்டிப்பான், மின்சுற்றை _________ நொடியில் துண்டிக்கிறது.

(அ) 0.5 (ஆ) 1 (இ) 0.7 (ஈ) 0.1

The earth leakage circuit breaker breaks the circuit in _________ seconds.

(a) 0.5 (b) 1 (c) 0.7 (d) 0.1

13. முழு சுருளிடைத்தூர உல்லையில் ஒரு சுருளின் இரு பக்கங்களுக்கு இடையே உள்ள மின்னியல் கோணம் :

(அ) 180° (ஆ) 60° (இ) 360° (ஈ) 120°

In full pitched winding, the electrical degree between two coil sides of a coil is _________.

(a) 180° (b) 60° (c) 360° (d) 120°

14. ஓரடுக்கு உல்லைகள் செய்ய தேவையான சுருள்களின் எண்ணிக்கை ________.

(அ) 18 (ஆ) 9 (இ) 36 (ஈ) 12

Number of coils required for single layer :

(a) 18 (b) 9 (c) 36 (d) 12

15. முடிவுகளைத் துல்லியமாக வெளிப்படுத்தும் உல்லகச் சோதனை :

(அ) வீழ்ச்சி சோதனை

(ஆ) உருள் அடை உருமிச் சோதனை

(இ) உயர் தடைமானி சோதனை

(ஈ) மின்னோட்ட அளவிச் சோதனை

________ gives the accurate result for testing the armature.

(a) Drop test

(b) Growler test

(c) Insulation resistance test

(d) Winding resistance test

பகுதி - II / PART - II

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

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

16. ஸ்கின் விளைவு என்றால் என்ன ?

What is Skin effect ?

17. ஒளி அமைப்பு திட்டத்தின் வகைகளைப் பட்டியலிடுக.

List out the types of lighting schemes.

18. நீராவி மின்தேய்ப்புப் பெட்டியின் பராமரிப்பு குறிப்புகளைக் கூறுக.

State the Maintenance tips of steam electric Iron box.

19. தானியங்கி மின் சலவை இயந்திரத்தின் இரு வகைகள் யாவை ?

What are the two types of automatic washing machine ?

20. தொங்கும் மின்விசிறியில் அமைந்துள்ள மின்தேக்கியின் பணி யாது ?

What is the use of a capacitor in ceiling fan ?

21. மின்சுற்று பிரிப்பான் – சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on electrical isolator.

22. டாங் டெஸ்டரின் பயன் யாது ?

What is the use of Tong tester ?

23. நேரியல் மாறி மாறுபட்ட மின்மாற்றியின் குறைகள் யாவை ?

What are the disadvantages of linear variable differential transformers ?

24. மூன்று முனை துவக்கிக்கும் நான்கு முனை துவக்கிக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடு-களை கூறுக.

State the differences between three point starter and four point starter.

25. தூண்டல் வகை மின்னோடி துவக்கியின் வகைகள் யாவை ?

What are the different types of starters used in induction motor ?

26. துருவ இடைத்தூரம் என்றால் என்ன ?

What is pole pitch ?

27. முழுச்சுருள் உல்லை என்றால் என்ன ?

What is whole coil winding ?

28. பல மின்னோடி இயக்கியின் நன்மைகளை எழுதுக.

Write the advantages of Multi motor drive.

பகுதி - III / PART - III

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

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

29. மின் பகிர்மானத்தின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw the diagram of power transmission and point out its parts.

30. நியான் விளக்கு – விளக்குக.

Explain about neon lamp.

31. மின் அனல் வாட்டுவியில் ஏற்படும் குறைபாடுகள், காரணம் மற்றும் நிவர்த்தி செய்தலை அட்டவணைப்படுத்துக.

Tabulate the troubles, reasons and remedial measures of an electric bread toaster.

32. உராய்வு சக்தி – விவரிக்கவும்.

Explain about friction power.

33. மின் அழுத்தத்தால் இயங்கும் நிலக்கசிவு மின்சுற்று துண்டிப்பான் பற்றி விளக்குக.

Explain the operation of voltage operated earth leakage circuit breaker.

34. நேர்திசை மின்னக உல்லைகளில் உள்ள பல்வேறு இடைத்தூரங்களை விளக்குக.

Explain the different types of pitches used in DC armature windings.

35. தடுப்பு பராமரிப்பு மற்றும் இயந்திரம் செயலற்ற பின்பு செய்யும் பராமரிப்பு பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.

Write a short note on preventive maintenance and Break down maintenance of a machine.

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) வரையறுக்கவும் :

(i) ஒளிர்வுப்பாயம் (ii) ஒளிச்செறிவு அலகு

(iii) ஒளி விளக்கச் செறிவு (iv) ஒளி அலகு

(v) லேம்பர்ட்ஸ் கொசைன் விதி

அல்லது

(ஆ) கூரை மின் விசிறியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை விவரிக்கவும்.

(a) Define :

(i) Luminous flux (ii) Lumen

(iii) Luminous intensity (iv) Lux

(v) Lambert's cosine law

OR

(b) Explain the construction and working principle of Ceiling fan.

37. (அ) டைரக்ட்-ஆன்-லைன் துவக்கியின் அமைப்பு, வேலை செய்யும் விதத்தை படத்துடன் விளக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) பராமரித்தலின் வகைகளை விளக்கி எழுதுக.

(a) Explain the construction and operation of direct-on-line starter with a neat sketch.

OR

(b) Explain the different types of maintenance.