No. of Printed Pages : 7

9182

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) கொடுக்கப்பட்ட **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

1. எலக்ட்ரானின் சார்ஜ் __________.
(அ) நேர் மின்னூட்டம் மற்றும் எதிர் மின்னூட்டம்
(ஆ) நேர் மின்னூட்டம்
(இ) மின்னூட்டம் அற்றது
(ஈ) எதிர் மின்னூட்டம்
The charge of an electron is __________.
(a) Positive and Negative
(b) Positive
(c) No Charge
(d) Negative

2. எது நல்ல கடத்தி ?
(அ) தாமிரம் (ஆ) தங்கம் (இ) அலுமினியம் (ஈ) வெள்ளி
Which is the best Conductor ?
(a) Copper (b) Gold (c) Aluminium (d) Silver

3. கட்டுப்பாட்டு ரிலேவின் பயன்பாடு என்ன ?
(அ) ஆன்/ஆப் செய்ய
(ஆ) நிலையான மின்னழுத்தத்தை பராமரிக்க
(இ) விநியோகத்தை கட்டுப்படுத்த
(ஈ) மின்னழுத்த வீழ்ச்சியைத் தவிர்க்க
What is the use of Control relay ?
(a) To turn ON/OFF
(b) To maintain static voltage
(c) To control the supply
(d) To avoid voltage drops

4. நிலக்கசிவு துண்டிப்பான் எந்த இரு பகுதிகளுக்கு இடையே இணைக்கப்படுகிறது ?
(அ) கடத்தி-நில இணைப்பு (ஆ) கடத்தி-கடத்தி
(இ) நில இணைப்பு-நில இணைப்பு (ஈ) கடத்தி-உடற்பகுதி
The earth leakage circuit breaker connects which two parts ?
(a) Conductor - Earth (b) Conductor - Conductor
(c) Earth - Earth (d) Conductor - Body

5. ஃபிளமிங்கின் இடக்கை விதிப்படி கட்டைவிரலானது __________ 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. உலர்வகை மின்கலத்தில் கார்பன் தண்டு ஆனது __________ 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. மாறி மின்தடையின் மதிப்பு :

(அ) சரி செய்யப்பட்டது (ஆ) மாறக்கூடியது

(இ) நிலையானது (ஈ) மாற்ற முடியாது

A variable resistor value is :

(a) Fixed (b) Adjustable

(c) Constant (d) Not-adjustable

8. தூண்டுத்திறன் என்பதன் அளவு :

(அ) ஃபாரட் (ஆ) ஹென்றி

(இ) ஓம் (ஈ) ஹெர்ட்ஸ்

The unit of Inductance :

(a) Farad (b) Henry

(c) Ohm (d) Hertz

9. கன்சர்வேட்டர் என்பது :

(அ) மின்மாற்றியின் நில இணைப்பு அமைப்பு

(ஆ) மின்மாற்றியின் முதன்மை தொட்டி

(இ) குளிரப்படுத்தும் சாதனம்

(ஈ) மின்மாற்றியின் பாதுகாப்புச் சாதனம்

Conservator is a :

(a) Earthing system of transformer
(b) Main tank of transformer
(c) Cooling device
(d) Protective device of transformer

10. மின் அனல் ரொட்டி வாட்டுவியில் ஒரே சமயத்தில் எத்தனை ரொட்டித் துண்டுகள் வாட்டப்படுகிறது ?

(அ) 4 (ஆ) 2 (இ) 5 (ஈ) 3

How many bread slices are toasted simultaneously in a bread toaster ?

(a) 4 (b) 2 (c) 5 (d) 3

11. வெப்ப நிலைப்பியானது வெப்பச் சாதனங்களில் __________ இணைப்பில் இணைக்கப்படுகிறது.

(அ) தொடர் மற்றும் பக்க (ஆ) தொடர்

(இ) நில (ஈ) பக்க

In heating appliances, thermostat is connected in __________.

(a) Series-Parallel (b) Series
(c) Earth (d) Parallel

12. புகை மற்றும் தூசுக்காற்றை 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

13. மின்கலக்கி என்பது :

(அ) இயந்திர சாதனம்

(ஆ) நிலையான சாதனம்

(இ) நிலையற்ற சாதனம்

(ஈ) எளிதில் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய மற்றும் செங்குத்து நிலையில் இயக்கப்படுகிறது

An electric mixer is a :

(a) Mechanical appliance
(b) Static appliance
(c) Unstable appliance
(d) Portable and operated only in vertical position

14. __________ வகை அரவை இயந்திரத்திற்கு மின் சப்ளை தேவைப்படாது.
(அ) பழைய கால முறைப்படி கற்கள் கொண்டு அரைக்கும் அரவை இயந்திரம்
(ஆ) டேபுள்டாப் ஈர வகை அரவை இயந்திரம்
(இ) சாய்த்து மாவு பெறும் ஈர வகை அரவை இயந்திரம்
(ஈ) வணிக உபயோகத்திற்காக பயன்படும் அரவை இயந்திரம்
__________ type of grinder does not require electric supply.
(a) Old stone wet grinder
(b) Table-top wet grinder
(c) Tilting table-top wet grinder
(d) Commercial wet grinder

15. கட்டுப்படுத்தியின் செயல்பாடு :
(அ) இயக்கிகளை கட்டுப்படுத்துகிறது.
(ஆ) வேகத்தையும், முடுக்கத்தையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.
(இ) எரிபொருள் அளவை கட்டுப்படுத்துகிறது.
(ஈ) சுழற்சியின் திசையை கட்டுப்படுத்துகிறது.
What is the function of a Controller ?
(a) To control the drives.
(b) To control speed and acceleration.
(c) To control the fuel consumption.
(d) To control the direction of rotation.

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : **எவையேனும் பத்து** வினாக்களுக்கு சுருக்கமாக விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் **28 -க்கு கட்டாயம்** விடையளித்தல் வேண்டும்.
Note : Answer **any Ten** questions. Question No. **28** is **Compulsory**. **10x3=30**

16. குறைவழுத்த மற்றும் உயர்வழுத்த மின்சாரம் வரையறு.
Define LT and HT Line.

17. இணைப்பு முறையைப் பொருத்து மின்சுற்றில் உள்ள பிரிவுகளை எழுதுக.
Write the classification of electric circuits according to connection method.

18. மின் அதிர்ச்சி எவ்வாறு ஏற்படுகிறது ?
How electrical shock occurs ?

19. ஃபிளமிங்கின் வலக்கை விதியைக் கூறுக.
State Fleming's Right hand rule.

20. ஃபாரடேயின் மின்காந்த தூண்டல் விதிகளைக் கூறுக.
State Faraday's laws of electromagnetic induction.

21. தூய மின்சார வாகனங்களின் நன்மைகள் யாவை ?
What are the benefits of pure electric vehicles ?

22. உச்சக்காரணியை வரையறுக்கவும்.
Define the Peak Factor.

23. உயர்த்தும் வகை மின்மாற்றி என்றால் என்ன ?
What is meant by Step-up Transformer ?

24. மின்தேய்ப்பு பெட்டியின் வகைகளைக் கூறுக.
State the types of electric iron box.

25. கூரை மின்விசிறியின் முக்கிய பாகங்கள் யாவை ?
List out the parts of a ceiling fan.

26. பல்வேறு வகையான சாறு பிழி கருவிகளின் வகைகள் யாவை ?
What are the different types of electric juicer ?

27. இயக்கிகளின் இயக்கி என்றால் என்ன ?
What is Drive Train ?

28. காரீய அமில மின்கலத்தின் தகடுகள் பற்றிக் கூறுக.
State plates of Lead acid battery.

பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer **any five** questions. Question No. **35** is **compulsory**. **5x5=25**

29. துருத்தி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?
What is an impeller ? Write its types.

30. மின்தூண்டலின் வகைகளை பற்றி சுருக்கமாக எழுதுக.
Write short notes on types of induction.

31. லித்தியம் அயனி மின்கலத்தின் நன்மைகள் பற்றி கூறுக.
State the advantages of Lithium ion battery.

32. மின்தடை மட்டும் கொண்ட மாறுதிசை மின்சுற்றை விவரி.
Explain AC circuits with resistance only.

33. ஒற்றைச்சுருள் மின்மாற்றியை விவரி.
Explain about auto-transformer.

34. காபி பெர்குலேட்டர் அமைப்பு படம் வரைந்து விவரி.
Draw and explain the construction of coffee perculator.

35. மூன்று மின்தடைகள் 2Ω, 3Ω, 6Ω இணையாக இணைக்கப்பட்டு மின்னோட்டம் 6Amp வழங்கப்படுகிறது எனில்,
(அ) மொத்த மின்தடை (ஆ) மின்னழுத்தத்தின் மதிப்பைக் கண்டறியவும்
Three resistors 2Ω, 3Ω, and 6Ω are connected in parallel. The current flow of the circuit is 6Amp.
(a) Find the value of total resistance. (b) Find the value of Voltage.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.

Note : Answer **all** the following questions. Draw diagrams wherever necessary. **2x10=20**

36. (அ) தீ அணைப்புக் கருவி வகைகளின் செயல்முறைகளை விவரித்து முன்னெச்சரிக்கைகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) காரீய அமில மின்கலத்தில் மின்னேற்றம் செய்யும் முறையைப் படத்துடன் விவரி.

(a) Explain the types of fire extinguisher operating methods and precautions.

OR

(b) Explain the changes during charging in Lead-acid battery with diagram.

37. (அ) நீராவி மின்தேய்ப்பு பெட்டியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) மேல் திறப்பு சலவை இயந்திரத்தின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விளக்குக.

(a) Draw and explain the construction and working principle of an electric steam iron box.

OR

(b) Draw and explain the construction and working principle of top loading washing machine.

- o 0 o -