

No. of Printed Pages : 8

**3352 (NS)**



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

**Part III – Vocational Subjects**

**அடிப்படை மின் பொறியியல் - கருத்தியல் (B.E.E.)**

**BASIC ELECTRICAL ENGINEERING [THEORY] (B.E.E.)**

( 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 அடிக் கோடிடுவதற்கும் 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. 66 கிலோ மின்னழுத்த மின் தொடரில் பயன்படும் மின்காப்பானில் எத்தனை வட்டத் தட்டுகள் இருக்கும் ?

(அ) 12 (ஆ) 3 (இ) 6 (ஈ) 8

In 66 kV lines, the number of insulator disc used are :

(a) 12 (b) 3 (c) 6 (d) 8

2. பெரும்பாலும் மின் பகிர்மானத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் கடத்தி :

(அ) வலுப்படுத்தப்பட்ட எஃகுடன் கூடிய அலுமினியக் கடத்தி

(ஆ) எஃகு

(இ) தாமிரம்

(ஈ) அலுமினியம்

Generally, which conductor is used for power transmission ?

(a) ACSR

(b) Steel

(c) Copper

(d) Aluminium

3. வெண்கடர் விளக்கின் மின் இழையானது :

(அ) கார்பன் (ஆ) டங்ஸ்டன் (இ) செம்பு (ஈ) அலுமினியம்

The filament of incandescent lamp is :

(a) Carbon (b) Tungsten (c) Copper (d) Aluminium

4. வெப்பச் சாதனங்கள் இல்லாத பொருள் எது ?

(அ) மின்விசிறி (ஆ) மின் அடுப்பு

(இ) மின் தேய்ப்புப் பெட்டி (ஈ) அறை வெப்ப மூட்டுவான்

Which is not connected with heating appliances ?

(a) Electric fan (b) Electric stove

(c) Electric iron box (d) Room heater

5. தூண்டல் அடுப்பு \_\_\_\_\_ செயல்படுகிறது.  
 (அ) ஃபாரடேயின் விதிப்படி (ஆ) ஆற்றல் மாறாக் கோட்பாடுபடி  
 (இ) ஓமின் விதிப்படி (ஈ) ஃபிளமிங்கின் விதிப்படி  
 Induction stove functions according to \_\_\_\_\_.  
 (a) Faraday's Law (b) Law of conservation of energy  
 (c) Ohm's Law (d) Fleming's Rule
6. தூசுக் காற்றை வெளியேற்ற உதவும் மின்விசிறி :  
 (அ) வெளிப்புறம் தள்ளும் மின்விசிறி (ஆ) கூரை மின்விசிறி  
 (இ) மேசை மின்விசிறி (ஈ) தாங்கு குழாய் மின்விசிறி  
 Which type of fan is used to release smoke and dust ?  
 (a) Exhaust fan (b) Ceiling fan  
 (c) Table fan (d) Pedestal fan
7. மின் இயக்கியில் \_\_\_\_\_ மாற்றப்படுகிறது.  
 (அ) மின்சக்தி சக்தி ஒலி சக்தியாக  
 (ஆ) இயந்திர சக்தி மின்சக்தியாக  
 (இ) மின்சக்தி இயந்திர சக்தியாக  
 (ஈ) மின்சக்தி வேதியியல் சக்தியாக  
 In electrical drive the energy conversion is \_\_\_\_\_.  
 (a) Electrical energy converted into sound energy  
 (b) Mechanical energy converted into electrical energy  
 (c) Electrical energy converted into mechanical energy  
 (d) Electrical energy converted into chemical energy
8. மின் அளவை கருவிகளில் வில் கட்டுப்பாடு \_\_\_\_\_ உலோகத்தால்  
 செய்யப்பட்டிருக்கும்.  
 (அ) செம்பு (ஆ) பாஸ்பர்  
 (இ) வெண்கலம் (ஈ) பாஸ்பர் வெண்கலம்  
 \_\_\_\_\_ metal is used as spring control in measuring instrument.  
 (a) Copper (b) Phosphor  
 (c) Bronze (d) Phosphor bronze

9. மின்னோட்ட மானியை பளுவுடன் இணைக்கும் முறை :

- (அ) எதிர் எதிராக (ஆ) தொடர் இணைப்பு  
(இ) இணை இணைப்பு (ஈ) தொடர் பக்க இணைப்பு

Ammeter is connected with load in :

- (a) Opposite to each other (b) Series  
(c) Parallel (d) Series and parallel

10. ஒளி மின்னழுத்தக் கலனின் நன்மை குறித்த கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எவை சரியானது ?

- (i) சிறந்த அலைவு வேகம் வெளிப்பாடு கொண்டது  
(ii) வெளியீடுகளை அளவிட முடியும்  
(iii) எளிய மற்றும் பசுமையான சுற்றுப்புறச் சூழலுக்கு உகந்தது  
(iv) மாசு ஏற்படாது

- (அ) (i) மற்றும் (iv) (ஆ) (i) மற்றும் (ii)  
(இ) (ii) மற்றும் (iii) (ஈ) (iii) மற்றும் (iv)

Which among the following statements about photovoltaic cells are **correct** ?

- (i) Good frequency response  
(ii) Measurable output  
(iii) Simple and green environment  
(iv) Pollution free  
(a) (i) and (iv) (b) (i) and (ii)  
(c) (ii) and (iii) (d) (iii) and (iv)

11. மூன்று முனை துவக்கிகளில் உள்ள முனைகள் யாவை ?

- (அ) மின்தடை, லைன், மின்னகம்  
(ஆ) லைன், மின்னகம், புலச்சுருள்  
(இ) லைன், மின்தடை, புலச்சுருள்  
(ஈ) மின்னகம், புலச்சுருள், மின்தடை

The terminal of the three point starter is :

- (a) Resistance, Line, Armature  
(b) Line, Armature, Field Coil  
(c) Line, Resistance, Field Coil  
(d) Armature, Field Coil, Resistance

12. டெல்டா இணைப்பில் இணைத்து இயக்கும் போது மின்னோடி எடுத்துக் கொள்ளும் மின்னோட்டத்தில் \_\_\_\_\_ அளவிற்கு ஸ்டார் இணைப்பில் துவங்கும் போது மின்னோட்டமானது குறைக்கப்படுகிறது.

(அ)  $\frac{1}{2}$  (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ)  $\frac{1}{3}$

The current drawn by the star connected motor from the line is reduced to \_\_\_\_\_ as compared to the current it would have drawn if connected in delta.

(a)  $\frac{1}{2}$  (b) 3 (c) 2 (d)  $\frac{1}{3}$

13. கடத்தியின் விட்டத்தை அளக்கப் பயன்படும் கருவி :

(அ) திருகு அளவி (ஆ) கதவுத் தட்டு  
(இ) ஃபீலர் கேஜ் (ஈ) டயல் கேஜ்

The instrument used to measure the diameter of a conductor is :

(a) Screw gauge (b) Wire gauge plate  
(c) Feeler gauge (d) Dial gauge

14. மாறுதிசை ஒரு நிலை 4 துருவம் 24 பள்ளங்கள் கொண்ட ஸ்பிலிட் நிலை மின்தேக்கி வகை மின்னோடிக்கான தன் மைய உல்லை அமைக்கும் போது மொத்த சுருள்களின் எண்ணிக்கை என்ன ?

(அ) 48 (ஆ) 6 (இ) 12 (ஈ) 24

What is the total number of coils in AC single phase 4 poles 24 slots concentric winding for a split phase capacitor type motor ?

(a) 48 (b) 6 (c) 12 (d) 24

15. உறைத் தாங்கிகள் \_\_\_\_\_ கொண்டு உயவிடப்படுகிறது.

(அ) மின்மாற்றி எண்ணெய் (ஆ) உயவு எண்ணெய்  
(இ) உயவுப் பசை (ஈ) தாவர எண்ணெய்

Bush bearings are lubricated with \_\_\_\_\_ material.

(a) Transformer oil (b) Lubrication oil  
(c) Grease (d) Vegetable oil

## பகுதி - II/PART - II

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

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

16. மின் பகிர்மானம் என்றால் என்ன ?  
What is meant by power transmission ?
17. ஸ்கின் விளைவு என்றால் என்ன ?  
What is skin effect ?
18. ஒளியூட்டத்தின் இரு விதிகளைக் கூறுக.  
State the two laws of illumination.
19. நீராவி மின்தேய்ப்புப் பெட்டியின் கட்டுப்பாட்டு வால்வின் பயன் என்ன ?  
What is the use of control valve in steam electrical iron box ?
20. மின் விசிறிகளின் வீச்சு என்றால் என்ன ?  
What is meant by Sweep in electrical fan ?
21. இயந்திர சுமைகளின் பண்புகள் யாவை ?  
What are the characteristics of mechanical loads ?
22. பல்நோக்குமானி என்றால் என்ன ?  
What is multimeter ?
23. நேர்திசை மின்னியக்கி - வரையறுக்கவும்.  
Define AC electric drive.
24. திரிபு அளவுமானி பற்றி குறிப்பு வரைக.  
Write about strain gauge transducer.
25. மின்சுற்று துண்டிப்பான் இயங்கும் விதம் பற்றி கூறுக.  
How does the circuit breaker function ?

26. ஒரு சுற்றுச் சுருளின் படம் வரைந்து பாகங்களை விளக்குக.  
With a neat diagram, explain the parts of a Single turn coil.
27. சம எடைப் பகிர்வு செய்ய வேண்டிய அவசியம் என்ன ?  
What is the necessity of balancing ?
28. கூரை மின்விசிறிக்கும் மேசை மின்விசிறிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.  
List the difference between Ceiling Fan and Table Fan.

### 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 பகிர்மானத்தின் வரைபடம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.  
Draw the power transmission diagram and point out its parts.
30. துருத்தி என்றால் என்ன ? அதன் வகைகள் யாவை ?  
What is impeller ? What are its types ?
31. நேர்த்திசை மற்றும் மாறுதிசை மின்னியக்கியை ஒப்பிடுக.  
Compare the DC and AC electric drives.
32. இயங்கு இரும்பு மின் அளவைக் கருவிகளை விவரிக்கவும்.  
Explain the working principle of moving iron instruments.
33. அழுத்த மின் ஆற்றல் மாற்றி பற்றி எழுதுக.  
Write short notes on piezo electric transducers.
34. பராமரித்தலின் நோக்கம் மற்றும் முக்கியத்துவம் யாது ?  
State the aims and importance of maintenance.
35. உல்லைகளை ஆய்வு செய்யும் முறைகளை விவரிக்கவும்.  
Explain testing methods of windings.

## 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) டைரக்ட்-ஆன்-லைன் துவக்கியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விளக்கவும்.

## அல்லது

(ஆ) 2 துருவம், 6 பள்ளங்கள் மற்றும் 6 திசை மாற்றி பகுதிகள் கொண்ட நேர்திசை இயந்திரத்திற்கான ஒற்றைப் பாதை அலை வகை உல்லை வரைபடம் வரைக. தொடுவிகளின் அமைவிடத்தையும் குறிக்கவும்.

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

## OR

(b) Draw the Simplex wave winding diagram for a DC machine having 2 Poles, 6 Slots and 6 Commutator segments. Also indicate the position of brushes.

37. (அ) ஒளி அமைப்பு முறைகளின் வகைகளை விவரிக்கவும்.

## அல்லது

(ஆ) காபி பெர்கொலேட்டரில் உண்டாகும் குறைபாடுகள், காரணங்கள், நிவர்த்தி செய்யும் முறைகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

(a) Explain various types of lighting schemes.

## OR

(b) Tabulate the defects, reasons and remedial measures of coffee percolator.