

No. of Printed Pages : 8

4252 (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. மேனிலை மின்தொடர் பகிர்மானத்தில் மரக்கம்பமானது எந்த மின்னழுத்தம் வரை பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) 440 கி.வோ. (ஆ) 11 கி.வோ. (இ) 22 கி.வோ. (ஈ) 66 கி.வோ.

Wooden poles for supporting transmission lines are used for voltages upto :

(a) 440 kV (b) 11 kV (c) 22 kV (d) 66 kV

2. கம்பளி துணி தேய்க்க தேவையான வெப்பநிலை அளவு எது ?

(அ) 200°C - 220°C (ஆ) 70°C - 90°C

(இ) 100°C - 120°C (ஈ) 160°C - 180°C

What is the optimum temperature for wool to iron ?

(a) 200°C - 220°C (b) 70°C - 90°C  
(c) 100°C - 120°C (d) 160°C - 180°C

3. சோடியம் ஆவி விளக்கு ஒளியின் நிறமானது :

(அ) சிவப்பு (ஆ) பச்சை

(இ) நீலம் கலந்த பச்சை (ஈ) மஞ்சள்

The colour of sodium vapour discharge lamp is :

(a) Red (b) Green  
(c) Bluish green (d) Yellow

4. மிளிர்க்கூடிய குழல் விளக்கின் ஒளிர்வு திறன் விகிதம் என்பது :

(அ) 10 லூமன்கள்/வாட் (ஆ) 20 லூமன்கள்/வாட்

(இ) 40 லூமன்கள்/வாட் (ஈ) 60 லூமன்கள்/வாட்

Luminous efficacy of a fluorescent lamp is :

(a) 10 lumens/Watt (b) 20 lumens/Watt  
(c) 40 lumens/Watt (d) 60 lumens/Watt

5. மைக்கா அட்டை :

(அ) எளிதில் தீப்பற்றக் கூடியது (ஆ) வெப்பத்தை தாங்காது

(இ) மின் கடத்தும் பொருள் (ஈ) மின் கடத்தாப் பொருள்

Mica sheet is :

(a) Easily combustible (b) Non-resistive to heat  
(c) A conductive material (d) Non-conductive material

6. கூரை மின்விசிறியில் பயன்படுத்தப்படும் மின் தேக்கியின் அளவு :

- (அ) 2 மைக்ரோ ஃபாரெட் (ஆ) 2.5 மைக்ரோ ஃபாரெட்  
(இ) 3 மைக்ரோ ஃபாரெட் (ஈ) 3.5 மைக்ரோ ஃபாரெட்

The value of capacitor used in ceiling fan is :

- (a) 2 micro farad (b) 2.5 micro farad  
(c) 3 micro farad (d) 3.5 micro farad

7. துவைக்கப்பட்ட துணிகளில் உள்ள சலவைத்தூளை வெளியேற்றும் செயல்பாடு கொண்டது :

- (அ) அலசும் சுற்று (ஆ) உலர்த்தும் சுற்று  
(இ) வெளியேற்றும் சுற்று (ஈ) துவைக்கும் சுற்று

In which function the soap powder is removed from the clothes ?

- (a) Rinsing function (b) Dryer function  
(c) Exhaust function (d) Washing function

8. நேர்திசை மின்னியக்கியின் வேகமானது \_\_\_\_\_ பொருத்து அமையும்.

- (அ) மின்னழுத்தம் (ஆ) அதிர்வெண்  
(இ) மின்திறன் (ஈ) மின்னோட்டம்

The speed of the D.C. drive depends on \_\_\_\_\_.

- (a) voltage (b) frequency  
(c) power (d) current

9. மின்னழுத்தமானியை ஒரு மின் சுற்றில் இணைக்கும் முறை :

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

Voltmeter is connected with load in :

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

10. டாங் டெஸ்டர்-ஐ பயன்படுத்துவதன் நோக்கம் :

- (அ) மின்சாரத்தை துண்டிக்காமல் மின்னோட்டத்தை அளவிட  
 (ஆ) துல்லியமான மின் அளவுகளைக் காட்ட  
 (இ) துல்லியமான மின் தடையை அளவிட  
 (ஈ) துல்லியமான மின் ஆற்றலை அளவிட

Tong testers are used because :

- (a) It is possible to measure current flowing in a line without breaking the circuit  
 (b) For accurate measurement of electrical quantities  
 (c) For accurate measurement of resistance  
 (d) For accurate measurement of energy

11. மின்தடை ஆற்றல் மாற்றிகள் மூலம் அளக்கப்படுவது :

- (அ) விசை மட்டும் (ஆ) இடப்பெயர்ச்சி, அழுத்தம், விசை  
 (இ) அழுத்தம் மட்டும் (ஈ) இடப்பெயர்ச்சி மட்டும்

Resistive transducers are used to measure :

- (a) force only (b) displacement, pressure, force  
 (c) pressure only (d) displacement only

12. இரு சக்கர மின் வாகனத்தின் அதிகபட்ச வேகம் என்ன ?

- (அ) 25 கி.மீ. வேகம் (ஆ) 15 கி.மீ. வேகம்  
 (இ) 10 கி.மீ. வேகம் (ஈ) 30 கி.மீ. வேகம்

What is the maximum speed of two wheeler electrical vehicle ?

- (a) 25 km speed (b) 15 km speed  
 (c) 10 km speed (d) 30 km speed

13. எந்த வகை துவக்கியில், துவக்கத்தில் எடுத்துக் கொள்ளும் மின்னோட்டமானது மூன்றில் ஒரு பங்காக குறைக்கப்படுகிறது ?

- (அ) சுழலி மின்தடை துவக்கி (ஆ) டைரக்ட்-ஆன்-லைன் துவக்கி  
 (இ) ஸ்டார்-டெல்டா துவக்கி (ஈ) ஆட்டோ மின்மாற்றி துவக்கி

In which starter, the starting current is reduced to one-third value ?

- (a) Rotor resistance starter (b) Direct-on-line starter  
 (c) Star-delta starter (d) Auto transformer starter

14. நேர்திசை உல்லையில், ஒரு சுருளின் இரு செயற் பக்கங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் என்பது :

- (அ) பின்ன இடைத்தூரம் (ஆ) முன்னிடைத்தூரம்  
(இ) சுருளிடைத்தூரம் (ஈ) பின்னிடைத்தூரம்

The distance between two active sides of a coil in D.C. winding is :

- (a) Fractional pitch (b) Front pitch  
(c) Coil pitch (d) Back pitch

15. தாங்கிகளை கழற்றும் கருவியின் பெயர் \_\_\_\_\_.

- (அ) தாங்கி இழுப்பான் (ஆ) ஃபீலர் கேஜ்  
(இ) வட்டு குண்டு (ஈ) மூலை மட்டம்

\_\_\_\_\_ is the instrument used to remove the bearing.

- (a) Bearing puller (b) Feeler gauge  
(c) Plum bob (d) Tri square

### பகுதி - II / PART - II

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

Note : Answer any ten questions. Q. No. 28 is compulsory.

16. ஸ்கின் விளைவு என்றால் என்ன ?

What is skin effect ?

17. ஒளிர்வு பாயம் என்றால் என்ன ?

What is meant by luminous flux ?

18. நியான் விளக்கை சுருக்கமாக விவரிக்கவும்.

Explain briefly about neon lamp.

[ திருப்புக / Turn over

19. காபி பெர்கொலேட்டரில், பெர்கொலேட்டிங் குழாயின் அவசியத்தைக் கூறுக.  
What is the use of percolating tube in coffee percolator ?
20. தானியங்கி மின் சலவை இயந்திரத்தின் இரு வகைகள் யாவை ?  
What are the two types of Automatic Washing Machine ?
21. மாறுதிசை மின்னியக்கி - வரையறுக்கவும்.  
Define A.C. electric drive.
22. துணை மின் கருவிகளின் வகைகள் யாவை ?  
What are the types of secondary instruments ?
23. மின் தடை ஆற்றல் மாற்றியின் நன்மைகள் யாவை ?  
What are the advantages of resistive transducers ?
24. மின் தேக்கி ஆற்றல் மாற்றியின் நன்மைகள் யாவை ?  
What are the advantages of capacitive transducers ?
25. துவக்கிகளின் இரண்டு அடிப்படை வேலைகளை கூறுக.  
What are the two basic functions of starter ?
26. துருவ இடைத்தூரம் என்றால் என்ன ?  
What is pole pitch ?
27. தடுப்பு பராமரிப்பு என்றால் என்ன ?  
What is meant by preventive maintenance ?
28. அரைச் சுருள் உல்லை என்றால் என்ன ?  
What is meant by Half Coil Winding ?

## பகுதி - III / PART - III

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

Note : Answer any five questions. Q. No. 35 is compulsory.

29. மின் பகிர்மானத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உலோகக்கடத்திகள் பற்றி விவரிக்கவும்.

Explain the metal conductors used for power transmission.

30. கையடக்க மிளிர்க்கூடிய விளக்கு பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on compact fluorescent lamp.

31. தனி மின் இயக்கி செயல்பாடுகளை விளக்குக.

Explain the functions of individual electrical drive.

32. டாங் டெஸ்டரின் அமைப்பு மற்றும் செயல்படுதலை படத்துடன் விளக்குக.

Explain with a neat sketch, the construction and working of Tong Tester.

33. அழுத்த மின் ஆற்றல் மாற்றியின் நன்மைகள் யாவை ?

What are the advantages of piezo electric transducers ?

34. மின் இயந்திரங்களில் செய்யப்படும் ஆய்வுகளை விளக்குக.

Explain the various test conducted in electrical machines.

35. தடுப்பு நிறுத்த வகை மின் காப்பான் படம் வரைந்து விளக்குக.

Explain with neat sketch of stay type insulator.

[ திருப்புக / Turn over

## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 2x10=20

**Note :** Answer the following questions. Draw diagrams wherever necessary.

36. (அ) நீராவி மின் தேய்ப்புப் பெட்டியின் அமைப்பு, செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விளக்குக.

## அல்லது

(ஆ) ஸ்டார்-டெல்டா துவக்கியின் அமைப்பு, செயல்படும் விதத்தை படத்துடன் விளக்குக.

(a) Draw and Explain the construction and working principle of an electrical steam iron box.

## OR

(b) Draw and Explain the construction and working principle of star-delta starter.

37. (அ) முன்புற திறப்பு சலவை இயந்திரத்தின் படம் வரைந்து அமைப்பு, செயல்படும் விதத்தை விளக்குக.

## அல்லது

(ஆ) மடிப்பு உல்லை மற்றும் அலை உல்லைகளின் படம் வரைந்து பல்வேறு இடைத்தூரங்களை கணக்கிடும் முறைகளை எழுதுக.

(a) With a neat sketch, explain the construction and working principle of the Front Loading Washing Machine.

## OR

(b) Draw a neat sketch for Lap winding and Wave winding and write the formula for various pitches.