

QP.No. : BB 766

4SCC

**B.Sc. B.Ed. (4 — YEAR INTEGRATED)
DEGREE EXAMINATION, JULY 2020.**

**(For the candidates admitted during the Academic Year
2017–2018 onwards)**

Fourth Semester

Core paper IV — ELECTRICITY AND MAGNETISM

Time : 3 hours

Maximum Marks : 70

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL questions.

1. ஓர் புள்ளியில் உள்ள மின்புலத்தை வரையறு.
Define Electric Field at a point.
2. மின்னூட்டப்பட்ட மின்தேக்கி சேமிக்கப்பட்ட ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.
Calculate the energy stores in a charged capacitor.
3. அணு மின்கலம் என்றால் என்ன?
What is atomic battery?
4. வெப்ப மின் படங்களின் பயன்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
Mention the applications of thermoelectric diagram.
5. ஒரு கம்பிச்சுருளின் தன்மின் நிலைம எண் என்றால் என்ன?
What is self-inductance of a coil?
6. ஹெல்மோல்ட்சு கால்வனாமீட்டரின் மேன்மைகளைத் தருக.
Give the merits of Helmholtz galvanometer?

7. காந்த திசையன் திறன் என்பதன் பொருள் என்ன?
What do you mean by magnetic vector potential?
8. காந்தவோட்டுத் திறன் — வரையறு.
Define strength of Magnetic Shell.
9. பாரா காந்தப் பொருள்களின் பண்புகளைத் தருக.
Give the properties of paramagnetic materials.
10. காந்த பின்னிடவுத் தடம் என்றால் என்ன?
What is Hysteresis loop?

PART B — (5 × 4 = 20 marks)

Answer ALL questions.

11. உருளை வடிவ மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறனுக்கான கோவையைத் தருக.
Derive an expression for a capacitance of a cylindrical capacitor.
12. மின்னழுத்தமானி கொண்டு இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு ஒப்பிடுவாய்?
How will you compare the e.m.f. of two cells using potentiometer?
13. இரு சுருள்களுக்கிடையேயான பரிமாற்று மின்தூண்டலைக் காணும் முறையை விவரி.
Describe a method of determining the mutual inductance between two coils.
14. சட்ட காந்தத்தின் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புல செறிவிற்கான கோவையைப் பெறுக.
Derive an expression for magnetic field intensity at any point due to bar magnet?
15. பெர்ரா காந்தவியலுக்கான வெய்ஸ் கோட்பாடுகளை விவரி.
Explain Weiss theory of ferromagnetism.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

Answer any FIVE questions.

16. மின்னூட்டப்பட்ட கோளக் கடத்தியின் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் மின்திறனுக்கான கோவையை பெறுவதை விவரி.

Explain to obtain an expression for electric potential at a point due to charged sphere.

17. கால்வட்ட மின்மானி கொண்டு அயனியாக்க மின்னூட்டத்தை எவ்வாறு அளவீடு செய்வாய் ?

How will you measure the ionization current using Quadrant Electrometer?

18. கிரக்காஃப் விதியை கூறி விளக்கு. வீட்ஸ்டோன் சுற்றின் சமநிலைக்கான நிபந்தனையை வருவி.

State and explain Kirchoff's Law. Deduce the condition of balance of a Wheatstone's bridge.

19. ஒரு ஜோடி உலோகங்களுக்கான பெல்டியர் குணகம் தனி வெப்பநிலை மற்றும் வெப்பமின்திறன் இவற்றின் பெருக்குத் தொகைக்குச் சமம் என நிறுவுக.

Prove that Peltier coefficient of a pair of metals is equal to the product of absolute temperature and thermoelectric power.

20. ஒரு சுருளின் தன்மின் தூண்டல் எண்ணை காணும் ராலே முறையை தகுந்த கொள்கையுடன் விவரி.

Describe Rayleigh's method of determining the coefficient of self induction of a coil with necessary theory.

21. இயங்கு சுருள் அலைவு காட்டும் கால்வனாமீட்டரின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்கு. மேலும் தடைவுறு திருத்தத்தைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

Explain the construction and working of moving coil ballistic galvanometer. Also write notes on damping correction.

22. காந்த கோளகத்தின் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்த செறிவிற்கான கோவையை தருக.

Derive an expression for magnetic potential at a point due to a magnetized sphere.

23. M-H வளைவு வரைபடத்திற்கான சோதனையை கூறுக. மேலும் காந்த பின்னடைவினால் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பை கணக்கிடுக.

Describe an experiment to draw M-H curve and calculate energy loss due to hysteresis.
