

6. A circular coil of radius 5cm and 50 turns carries a current of 3 amphere, the magnetic dipole moment of the coil is nearly (5cm ஆரம் 50 சுற்றுகள் கொண்ட வட்ட வடிவக் கம்பிச் சுருளி உடைய 3A மின்னோட்டம் பாய்கிறது. அதன் மகிமையைக் காண்க. கீழ்க்கண்ட விருப்பங்களில் சரியானது எது?)
- a) 1.0 Am^2 b) 1.2 Am^2 c) 0.5 Am^2 d) 0.8 Am^2
7. The vertical component of earth's magnetic field at a place is equal to the horizontal component what is the value of angle of dip at this place? (ஓர் காந்த மூலத்தின் மகிமையைக் கருவிக் கிடைத்தல் கருவிக் சம மதிமைய பெற்றிருக்கின்ற இடத்தில் சரிவகோண மதிப்பு?)
- a) 30° b) 60° c) 45° d) 90°
8. A toaster operating at 240v has a resistance of 120Ω. It's power (ஒரு ஊட்டி 240v ல் செயல்படுகிறது அதன் மின்னோட்ட மதிப்பு 120Ω எனில் அதன் சக்தி,)
- a) 400w b) 480w c) 2w d) 240w
9. A semiconductor has a negative temperature coefficient of resistivity so it's called as... (எதிர்மறை வெப்பமதிமைய (α) கொண்ட ஒரு கருத்தியானது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது)
- a) thermo couple. b) thermistor c) insulator d) conductor
 வெப்ப மின்னோட்டம் (வெப்பமதிமையம்) (கம்பியாள்) (கடத்தி)
10. Electric flux coming out from a unit positive charge placed at air is... (ஒரு அலகு நேர்மறை மின்னோட்டம் இருந்து வெளியாகும் காந்த மகிமையைக் காண்க.)
- a) 2π b) $2\pi^{-1}$ c) $4\pi 2\pi$ d) $(4\pi 2\pi)^{-1}$
11. Example of Non-polar molecules. ((இணையற்ற மூலக்கூறுகளைக் காண்க)
- a) O_2 b) HCl c) NH_3 d) H_2O
12. The electric field must always ... to equipotential surface (மகிமையைக் கொண்டிருக்க வேண்டிய ... ஆக மின்னோட்டம் இருக்கும்)
- a) Normal b) Parallel c) antiparallel d) circle.
 செங்குத்தாக (கிடைமையாக) (எதிர்முகம்) (வட்டம்)
13. Cyclotron can't accelerate } a) e^- b) p c) n
 ஓசுக் கோட்டி மின்னோட்டம் முக்கியமாக செயல்படுகிறது } d) a and c
 a மற்றும் c.
14. Force b/n the two parallel current carrying conductor is attractive. If they carry current in the ... (இரண்டு இணைக்கப்பட்டிருக்கின்ற உடைய சமந்த திசையில் மின்னோட்டம் பாய்ந்தால் அவை இணைமையாக)
- a) opposite b) same direction c) both a & b d) None of these
 (எதிர்திசை) (சமந்த திசையில்) a மற்றும் b (எதுமேல்)
15. An ideal voltmeter which has ... (ஒரு நல்லவழி வெள்ளம் மீட்டர்)
- a) 0 b) finite. c) ∞ d) constant
 மின்னோட்ட மதிப்பு (மகிமையற்றது) (மாறா) (மாறா)

பகுதி - II

ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்(வினா எண் :24 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க). $6 \times 2 = 12$

16. மின்புலம், நிலை மின்னழுத்தம் - இடையிலான தொடர்பைத் தருக.
17. ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் என்றால் என்ன?
18. கிர்க்காஃப்பின் விதியைக் கூறுக.
19. பெல்டியர் விளைவு என்றால் என்ன?
20. ஒரு கடத்தி வழியே 32 A மின்னோட்டம் பாயும்போது, ஓரலகு நேரத்தில் கடத்தியில் பாயும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை காண்க.
21. மெய்சனர் விளைவு என்றால் என்ன?
22. பயட் - சாவர்ட் விதியைக் கூறு.
23. பிளெமிங் இடக்கை விதியைக் கூறு?
24. $+q$ மின்னூட்டம் கொண்ட நேர்மின்துகள் ஆதிப்புள்ளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதிலிருந்து 9 m தொலைவில் இன்னொரு புள்ளி மின்துகள் $-2q$ வைக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மின்துகள்களுக்கு இடையில் மின்னழுத்தம் சுழியாக உள்ளபுள்ளியைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

பகுதி - III

ஏதேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்(வினா எண் :29 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க). $6 \times 3 = 18$

25. மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
26. இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
27. தொடரிணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்பில் மின்தேக்கிகள் இணைக்கப்படும்போது விளையும் தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனுக்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக.
28. மீட்டர் சமனச்சுற்றை பயன்படுத்தி தெரியாத மின்தடையை காண்பதை விளக்குக.
29. இரண்டு மின்தடையாக்கிகள் தொடரிணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்புகளில் இணைக்கப்படும் போது தொகுபயன் மின்தடைகள் முறையே 15Ω மற்றும் $56/15 \Omega$ எனில் தனித்தனி மின்தடைகளின் மதிப்புகளை காண்க.
30. a). ஜூலின் வெப்ப விதியைக் கூறுக.
b). வெப்பநிலை மின்தடை எண் வரையறு
31. கால்வனோமீட்டர் ஒன்றை அம்மீட்டர் எவ்வாறு மாற்றுவது என்பதை விவரிக்க.
32. காந்தவியல் லாரன்சு விசையைப் பற்றி குறிப்பு வரைக
33. சட்ட காந்தமொன்றின் அச்சக்கோட்டில் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக.

பகுதி - IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

$5 \times 5 = 25$

34. மின் இருமுனை ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலைமின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக. (அல்லது) மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து அதிலிருந்து ஓம் விதியின் நுண் வடிவத்தை பெறுக.
35. வீட்ஸ்டோன் சமனச்சுற்றில் சமன் செய் நிலைக்கான நிபந்தனையைப் பெறுக. (அல்லது) ஆம்பியரின் சுற்று விதியின் உதவியுடன் நீண்ட வரிச்சுருளின் உட்புறம் மற்றும் வெளிப்புறத்தில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்தைக் கணக்கிடுக. (தேர்மானரானி அடைய்யு பற்றித் துணை செய்தி) 5/20/20

36. பயட்-சாவர்ட் விதி உதவியுடன் மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக.(அல்லது)

$E_r = 5$ கொண்ட மைக்காவினால் நிரப்பப்பட்ட இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 10 மின்கலனுடன் இணைக்கப்படுகிறது. இணைத் தட்டுகளின் பரப்பளவு 6 cm^2 மற்றும் இடைத்தொலைவு 6 mm எனில் (அ) மின்தேக்குத்திறன், சேமிக்கப்படும் மின்துகள்களின் மின்னூட்டம் மற்றும் ஆற்றலைக் காண்க. (ஆ) முழுமையாக மின்னேற்றம் செய்யப்பட்ட பின், மின்கலனின் இணைப்பு துண்டிக்கப்பட்டு அதன்பின் மின்காப்பு கவனமாக நீக்கப்படுகிறது. புதிய மின்தேக்குத்திறனை கண்டுபிடி. (அ 6 மீ 6 மீ)

37. வான்டி கிராப் இயற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலைசெய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும். (அல்லது) பயட்-சாவர்ட் விதி உதவியுடன் மின்னோட்டம் பாயும் வட்டவடிவக் கம்பிச் சுருளின் அச்சில் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக

38. வோல்ட் மீட்டரை பயன்படுத்தி ஒரு மின் கலத்தின் அகமிந்தடையை எவ்வாறு கணக்கிடுவாய். (அல்லது)

அ) இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத் திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக

ஆ) மின்தடையாக்கிகள் பக்க இணைப்புகளில் இணைக்கப்படும்போது அதன் தொகுபயன் மின்தடை மதிப்புகளை வருவி

" ALL THE BEST "

PART-B

Answer any six question Q.no: 24. Compulsary (6x2=12)

16. Give the relation between electric field and electric potential.
17. What is corona discharge?
18. State Kirchhoff's rules. (Current)
19. What is Peltier effect?
20. Determine the number of electrons flowing per second through a conductor, when a current of 32 A flows through it.
21. State Meissner effect.
22. State Biot-Savart's law.
23. State Fleming's left hand rule.
24. Consider a point charge +q placed at the origin and another point charge -2q placed at a distance of 9 m from the charge +q. Determine the point between the two charges at which electric potential is zero.

PART-C

Answer any six . Q.no: 29 Compulsary (6x3=18)

25. Obtain the expression for electric field due to an infinitely long charged wire.
26. Obtain the expression for energy stored in the parallel plate capacitor.
27. Derive the expression for resultant capacitance, when capacitors are connected in parallel.
28. Explain the determination of unknown resistance using meter bridge.
29. Two resistors when connected in series and parallel, their equivalent resistances are $15\ \Omega$ and $56/15\ \Omega$ respectively. Find the values of the resistances.
30. a) State Joule's law of heating b) Define temperature coefficient of resistance.
31. Discuss the conversion of galvanometer into an ammeter.
32. Give an account of magnetic Lorentz force.
33. Calculate the magnetic field at a point on the axial line of a bar magnet.

PART-D

Answer all the question

(5x5=25)

34. Derive an expression for electrostatic potential due to an electric dipole (or)
Describe the microscopic model of current and obtain general form of Ohm's law.
35. Obtain the condition for bridge balance in Wheatstone's bridge. (or)
Calculate the magnetic field inside and outside of the long solenoid using Ampere's circuital law.

Construction and working of cyclotron.

36. Deduce the relation for the magnetic field at a point due to an infinitely long straight conductor carrying current using Biot-Savart law (or)

A parallel plate capacitor filled with mica having $\epsilon_r = 5$ is connected to a 10 V battery. The area of each parallel plate is 6 cm^2 and separation distance is 6 mm. (a) Find the capacitance and stored charge. (b) After the capacitor is fully charged, the battery is disconnected and the dielectric is removed carefully. Calculate the new values of capacitance, stored energy and charge. (a) only

37. Explain in detail the construction and working of a Van de Graaff generator (or)

Obtain a relation for the magnetic field at a point along the axis of a circular coil carrying current using Biot-Savart law.

38. Explain the determination of the internal resistance of a cell using voltmeter. (or)

a). Obtain the expression for capacitance for a parallel plate capacitor.

b). Explain the equivalent resistance of a parallel resistor network.

" ALL THE BEST "