www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.Com

மாதாந்திர தேர்வு – ஜுன் – ஜுலை – 2021

காஞ்சிபுரம் மாவட்டம் – மேல்நிலை இரண்டாமாண்டு

இயற்பியல்

கால அளவு : 1.30 மணிநேரம் மொத்த மதிப்பெண் : 50

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் **10 x 1 = 10**

1. மின்னூட்டம் q-கொண்ட ஒரேஅவான இருஜ புள்ளி மின்னூட்டங்கள் r- தொலைவில் வைக்கப்படும்போது உணரும் விசை F-எனில், மின்னூட்டம் $\frac{q}{4}$ –கொண்ட மூன்றாவது புள்ளி மின்னூட்டத்தை அவற்றின் மையப்புள்ளியில் வைக்கப்படும்போது அம்மின்னூட்டம் உணரும் விசை

a) $\frac{F}{3}$ b) $\frac{F}{9}$ c) $\frac{F}{27}$ d) F

An electric charge 'q' excots a force F on a similar electric charge q separated by a distance r. A Third charge $\frac{q}{4}$ is placed midway between the two charges. Now the Force F will become.

a) $\frac{F}{3}$ b) $\frac{F}{9}$ c) $\frac{F}{27}$ d) F

2. கீழ்க்கண்ட ஒன்றில் எது வெற்றிடத்தில் விகுதிறனின் சரியா மதிப்பாகும்

a) 8.85×10^{-12} Nm^2c^{-2} b) 9×10^9 Nm^2c^{-2}

c) 8.85×10^{-12} $c^2N^{-1}m^{-2}$ d) 9×10^9 $c^2N^{-1}m^{-}$

The Value of Permittivity of free space is

a) 8.85×10^{-12} Nm^2c^{-2} b) 9×10^9 Nm^2c^{-2}

c) 8.85×10^{-12} $c^2N^{-1}m^{-2}$ d) 9×109 $c^2N^{-1}m^{-2}$

3. புரோட்டான் மற்றும் எலக்ட்ரானுக்கு இடையேயான நிலை மின்னியியல் விசை மற்றும் புவியீர்ப்பு விசை ஆகியவற்றின் விகிதம்

a) 10^{10} b) 10^{39} c) 10^{-40} d) 10^{-12}

The Ratio of electro static force and gravitational force between the proton and the electron is of the order of

a) 10^{10} b) 10^{39} c) 10^{-40} d) 10^{-12}

4. ஒரு வெளியில் அமைந்துள் மின்புலச் செறிவு $\vec{E} = 8\hat{\imath} + 4\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ எனில் xy என்ற பகுதியில் வைக்கப்பட்ட 100 அலகுகள் கொண்ட பரப்பின் வழியே செல்லும் மின்புலப் பாயம்.

In a region of space, the electric field is given by $\vec{E} = 8\hat{\imath} + 4\hat{\jmath} + 3\hat{k}$. The electric flux through a surface of area 100 units in the xy plane

a) 800 units b) 300 units c) 400 units d) 1500 units

5. சமஅளவில் மின்னூட்டம் பெற்ற சமமான இரு இணைதகடுகளுக்கு இடையே உள்ள மின்புலச் செறிவின் மதிப்பு.

a) Zero b) $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$ c) $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$ d) $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$

Electric Field at a point between two identically Charged red plane sheet is

a) Zero b) $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$ c) $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$ d) $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$

Kindly Send me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

6. மின் இருமுனை திருப்பு திறன் P கொண்ட மின் இரு முனையின் மையத்தில் இருந்து r தொலைவில் அதன் அச்சுக் கோட்டில் வைக்கப்பட்ட ஒரு புள்ளில் மின்னழுத்தம் என்பது

a) $\frac{P\ cos\theta}{4\pi\varepsilon o r^2}$ b) $\frac{P}{4\pi\varepsilon o r^2}$ c) $\frac{2P}{4\pi\varepsilon o r^2}$ d) Zero

Electric potential due to dipole along its axial line, having dipole moment P at a distance r – from the Centre of the dipole.

a) $\frac{P\ cos\theta}{4\pi\varepsilon o r^2}$ b) $\frac{P}{4\pi\varepsilon o r^2}$ c) $\frac{2P}{4\pi\varepsilon o r^2}$ d) Zero

7. கீழ்கண்ட எற்து ஒன்று மின்முனைவற்ற மூலக்கூறுகளுக்கு எடுத்துகாட்டாகும்.

a) N_2O b) Hcl c) CO_2 d) NH_3

Which one of the following is an example of Non-polar molecule

a) N_2O b) Hcl c) CO_2 d) NH_3

8. இடிதாங்கியானது கீழ்கண்ட எந்த தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படுகிறது.

a) காஸ் விதி b) நிலை மின்தூண்டல்

c) புள்ளி செயல்பாடு d) (b) மற்றும் (c)

Lightning arrester is based on the principle of

a) Gausis law b) Electrostatic Induction

c) Action of Point d) both (b) & (c) are correct

9. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று V –மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் Q அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின்துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இரு மடங்கானால் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அளவு மாறுபடும்.

a) மின் தேக்கு திறன் b) மின் துகள்

c) மின்னழுத்த வேறுபாடு d) ஆற்றல் அடர்த்தி

A parallel plate capacitor stores as charge Q at a Voltage V. suppose the area of the parallel plate capacitor and the distance between the plates are each doubled then which is the quantity that will charge?

a) Capacitance b) Charge

c) Voltage d) Energy density

10. பின்வரும் மின்துகள் நிலையமைப்புகளில் எது சீரான மின்புலத்தை உருவாகும்

a) புள்ளி மின்துகள்

b) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா கம்பி

c) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம்

d) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கோளகக் கூடு

Which charge configuration produces a uniform electric Field?

a) Point Charge b) Uniformly charged infinite line

c) Uniformly charged infinite plane d) Uniformly charged spherical shell.

www.Padasalai.Net

II. ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி 5 x 2 = 10

Answer any Five of the following Questions?

11. மின் இருமுனை என்றால் என்ன ? அதற்கான சமன்பாடு மற்றும் அலகினை குறிப்பிடுக

Define electric dipole Give the expression and unit

12. மின்புலச் செறிவு வரையறு அதன் அலகு யாது ?

Define electric field and its unit?

13. ஒரு கூலூம் மின்னூட்ட மதிப்புடைய எதிர் மின்துளிலுள்ள எக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக

Calculate the number of electrons in one coulomb of negative charge

14. ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம் என்றால் என்ன ?

What is Corona discharge?

15. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 10 செ.மீ. பக்கம் கொண்ட இரு சதுரத் தட்டுகளை 1 மி.மீ இடைவெளியில் கொண்டுள்ளது. ஏனில் மின்தேக்கியின் மின்தேக்கு திறனை கணக்கிடுக

A Parallel plate capacitor has square plates of side 10 cm and separated by a distance of 1 mm. calculate the Capacitance of the Capacitor

16. காஸ் விதி – வரையறு

State Gaugs's law

17. மின்காப்பு பொருளின் மின் முனைவாக்கம் என்றால் என்ன ?

What is mean by dielectric Polarisation?

III. ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி 5 x 3 = 15

Answer any Five of the following Questions?

18. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையைப் பெறுக

Derive an expression for electrostatic potential due to a point charge

19. மின்துகளின் அடிப்படைப் பண்புகள் குறித்து விவாதிக்க

Discus the basic properties of electric charges

20. +q மின்னூட்டம் கொண்ட நேர்மின்துகள் ஆதிப் புள்ளியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதிலிருந்து 9 மீ தொலைவில் இன்னொரு புள்ளி மின்துகள் -2q வைக்கப்பட்டுள்ளது. இம் மின்துகளுக்கு இடையில் மின்னழுத்தம் சுழியாக உள்ள புள்ளியைக் கண்டறிக.

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.

21. வரம்பிற்குட்பட்ட தொலைவுகளில் பிரித்து வைக்கப்பட்டுள்ள மூன்று புள்ளி மின்துகளின் தொகுப்பினால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்த ஆற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.

Obtain an expression for potential energy due a collection of three point charges which are separated by finite distances.

22. இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் சேமித்து வைக்கப்படும் ஆற்றலுக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக

Obtain the expression for energy stored in the parallel plate capacitor

23. படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்தேக்கி நிலையமைப்பில்

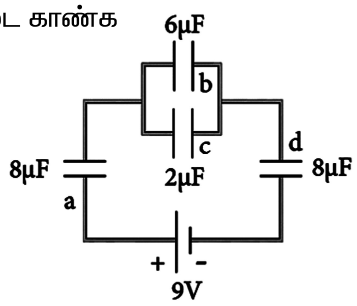
a) ஒவ்வொரு மின்தேக்கியிலும் சேமிக்கப்படும் மின்னூட்டம்

b) ஒவ்வொன்றின் குறுக்கேயும் உருவாகும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை காண்க

For the given Capacitor configuration

a) Find the charge on each capacitor

b) Potential difference across them



24. நிலை மின் தூண்டல் செயல்முறையை விவரிக்கவும்

Explain the Process of electrostatic Induction

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் **3 x 5 = 15**

Answer all the Questions Each question carry Equal marks

25. a) மின் இருமுனை ஒன்றினால் அதன் அச்சுக் கோடு ஒன்றில் ஏற்படும் மின்புலத்தைக் கணக்கிடுக

(அல்லது)

b) மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

a) Calculate the electric Field due to a dipole on its axial line

(Or)

b) obtain the expression for electric Field due to an infinitely long charged wire

26. a) மின் இருமுனை ஒன்றினால் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான கோவையை பெறுக

(அல்லது)

b) தொடரிணைப்பு மற்றும் பக்க இணைப்பில் மின்தேக்கிகள் இணைக்கப்படும்போது விளையும் தொகுபயன் மின்தேக்கு திறனுக்கான சமன்பாட்டை பெறுக.

a) Derive an expression for electrostatic potential due to an electric dipole of any point

(Or)

b) Derive an expression for resultant Capacitance when Capacitors are connected in series and Parallel.

27. a) இணைத்தட்டு மின்தேக்கியினுள் மின்காப்பு வைக்கப்படுவதால் ஏற்படும் விளைவுகளை விரிவாக எழுதுக

(அல்லது)

b) வான்டி கிராப் இற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விரிவாக விளக்கவும்

a) Explain in detail the effect of a dielectric placed in a parallel plate capacitor

(Or)

b) Explain in detail the construction and working of a Vande Graaff generator.

www.Padasalai.Net