1. ஈர்ப்புப் புலம்

01. ஈர்ப்பு மாறிலி G யின் சர்வதேச அலகு S.I. அளவை முறையில்
1. $m\,s^{-2}$ 2. $J\,m\,kg^{-1}$ 3. $m^3\,kg^{-1}\,s^{-2}$
4. $m^2\,kg^{-2}$ 5. $N\,m^2\,kg^{-2}$ (81Ap01)

02. அகில ஈர்ப்பு மாறிலி G யின் பரிமாணங்கள்
1. $M\,L^{-3}\,T^{2}$ 2. $M\,L^{-2}\,T^{2}$ 3. $M^{-1}L^{2}T^{-2}$
4. $M^{-1}L^{2}T^{-2}$ 5. $M^{-1}L^{3}T^{-2}$ (82 Aug01)

03. m திணிவுடைய உபகோளம் ஒன்று R ஆரையுடைய வட்டமொன்றில் புவியைச் சுற்றுகிறது. புவியினது திணிவு M ஆயின் உபகோளின் மொத்த சக்தி
1. -GMm/R 2. -GMm/2R 3. 3GMm/2R
4. GMm/2R 5. GMm/R (82Aug36)

04. புறக்கணிக்கத்தக்க கதியுடன் விண்வெளியில் சுயாதீனமாக மிதக்கும் விண்கலம் ஒன்று R ஆரையும் M திணிவுமுடைய கோளொன்றின் ஈர்ப்புப்புலத்தினுற் பிரவேசிக்கிறது. இக்கோள் வளிமண்டலம் எதனையும் கொண்டிருக்கவில்லை. விண்கலம் கோளின் மேற்பரப்பை அடிக்கும் கதி

1. $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$ 2. $\sqrt{\frac{GM}{R}}$ 3. $\frac{2GM}{R}$

4. $\frac{4GM}{R}$ 5. $2\sqrt{\frac{GM}{R}}$ (83Aug9)

05. இரு கோள்களின் மேற்பரப்புகளில் சுயாதீன வீழ்ச்சியின் ஆர்முடுகல்களின் பெறுமானங்கள் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருக்க.
1. கோள்களின் திணிவுகளின் விகிதம் அவற்றின் ஆரைகளின் விகிதத்திற்கு சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
2. கோள்களின் திணிவுகளின் விகிதம் அவற்றின் ஆரைகளின் வர்க்கங்களின் விகிதத்திற்கு சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
3. கோள்களின் திணிவுகள் சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
4. கோள்களின் ஆரைகள் சமமாக இருத்தல் வேண்டும்.
5. கோள்களின் சராசரி அடர்த்திகள் சமமாக இருத்தல் வேண்டும். (84Aug04)

06. M பூமியின் திணிவு ஆகவும், G ஈர்ப்பு மாறிலியாயுமிருப்பின் பூமியின் மையத்திலிருந்து r தூரத்தில் புவிக்கு வெளியேயுள்ள புள்ளியில் ஈர்வையிலான ஆர்முடுகலின் பருமன்
1. G/Mr 2. M^2G/r^2 3. G^2M^2/r
4. GM/r^2 5. GM/r (87Aug09)

www.aswarphysics.weebly.com

07. பூமியின் திணிவு M ஆகவும் அகில ஈர்ப்பு மாறிலி G ஆகவும் இருப்பின் புவியின் மையத்திலிருந்து R தூரத்தில் உள்ள புள்ளியில் ஈர்வையினாலான ஆர்முடுகல்

1. GM/R 2. GM/R^2 3. GM^2/R
4. G^2M/R 5. GM/R^3

89Aug17

08. புவியின் மீது 760 N நிறையைக்கொண்டிருக்கும் நபரொருவர் சந்திரனுக்குச் செல்கிறார். சந்திரனது திணிவு M ஆகவும், அதன் ஆரை R ஆகவும் G அகில ஈர்ப்பு மாறிலியாயுமிருப்பின் இந்நபரினது சந்திரன் மீதுள்ள நிறையை S.I அலகுகளில் தருவது,

1. $\frac{760GM}{R^2}$ 2. $\frac{76GM}{R^2}$ 3. $\frac{1}{760}\frac{GM}{R^2}$
4. $\frac{1}{76}\frac{GM}{R^2}$ 5. $\frac{GM}{R^2}$

90Aug19

09. புவியின் திணிவும் ஆரையும் முறையே M, R என்பனவாயும் அகிலஈர்ப்பு மாறிலி G ஆயும் இருப்பின் புவிப்பரப்பிலிருந்து H உயரத்தில் ஈர்வையனாலான ஆர்முடுகல்

1. $\frac{GM}{R}$ 2. $\frac{GM}{R^2+H^2}$ 3. $\frac{GM}{R^2}$
4. $\frac{GM}{R+H}$ 5. $\frac{GM}{(R+H)^2}$

91Aug28

10. சந்திரனது பரப்பிலிருந்து திணிவு m ஐ உடைய விண்வெளி பயணி ஒருவர் தொடக்க நிலைக்குத்து ஆர்முடுகல் 5g´ ஐ உடைய விண்வெளிக்கலம் ஒன்றிற் செலுத்தப்படுகிறார். இங்கு g´ என்பது சந்திரனிலே சுயாதீன வீழ்ச்சியின் ஆர்முடுகலாகும். விண்வெளிப்பயணியின் மீது விண்வெளிக்கலத்தின் நிலைக்குத்து மறுதாக்கம்,

1. பூச்சியம் 2. mg´ 3. 4mg´
4. 5mg´ 5. 6mg´

92Aug27

11. ஈர்வை(புவியீர்ப்பு) பரப்பிழுவை S ஆகிய இரண்டினதும் தாக்கத்தின் கீழ் அடர்த்தி ρ வையுடைய திரவம் ஒன்றின் மீதுள்ள அலைநீளம் λ உடைய பரப்பு அலைகளுக்குரிய கணியம் A ஆனது $A=\frac{\lambda}{B}+\frac{2\pi s}{\rho\lambda}$ இனாலே தரப்படும் B இனது பரிமானங்கள்

1. $\frac{L}{T}$ 2. $\frac{L^2}{T^2}$ 3. $\frac{T^2}{L}$ 4. $\frac{ML^2}{T^2}$ 5. $\frac{L^2}{T}$

92Sp24

12. ஈர்வையினாலான ஆர்முடுகல் g பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

A. புவியின் மையத்தில் g இன் பெறுமானம் பூச்சியமாகும்
B. புவியின் பரப்பில் g அதன் உயர் பெறுமானத்தை பெறுகிறது
C. g இன் பருமன் குத்துயரத்துடன் குறைகிறது

மேலேயுள்ள கூற்றுக்களுள்

1. B மாத்திரம் உண்மையானது.
2. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மை.
3. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மை.
4. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மை.
5. A, B, C ஆகியன யாவும் உண்மை.

92Sp50

13. திணிவு m ஐ உடைய குற்றி ஒன்று ஒப்பமான கிடை மேசை மீது வைக்கப்பட்டு அதன் மீது மாறா விசை ஒன்று கிடையாக பிரயோகிக்கப்படுகிறது இதனை புவியிலும் சந்திரனிலும் செய்தால் குற்றி சந்திரன் மீது அடையும் ஆர்முடுகல்,

1. புவி மீது அடையும் பெறுமானத்தின் இரு மடங்காக இருக்கும்.
2. புவி மீது அடையும் பெறுமானத்தின் ஆறு மடங்காக இருக்கும்.
3. புவி மீது அடையும் பெறுமானத்தின் 1/2 ஆக இருக்கும்.
4. புவி மீது அடையும் பெறுமானத்தின் 1/6 ஆக இருக்கும்.
5. ஒரேயளவாக இருக்கும்.

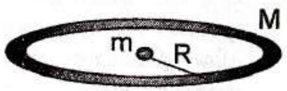
92Sp57

14. பின்வருவனவற்றுள் எது புவியின் வளிமண்டலத்துடன் ஒப்பிடுகையில் சந்திரனானது மிக மெல்லிய வளிமண்டலத்தை கொண்டிருக்கிறதென்ற காரணத்தின் **விளைவானது அல்ல**

1. சந்திரனில் நீரினது கொதிநிலை 100 °C ஐ விட மிகக் குறைவாயிருப்பது
2. சந்திரனில் ஒலியை உணர சாதாரண ஒலிவாங்கியை பாவிக்க முடியாது
3. புவியை விட சந்திரனில் ஒருவன் கூடிய உயரத்திக்கு பாய முடிவது
4. புவியை விட சந்திரனில் உடுக்கைகள் பிரகாசமாகத் தோன்றுவது
5. சந்திரனின் பரப்பு, எரிந்த ஆகாயக்கற்களின் விளைவாக புவியானது வாங்கும் அடிபடுதல்களின் எண்ணிக்கையை விட அதிகமான அடிபடுதல்களை பெறக் கூடியதாயிருப்பது

93Aug54

15. ஆரை R ஐயும் திணிவு M ஐயுமுடைய சீரான வட்ட வளையமொன்றினது மையத்திலே m திணிவுடைய துணிக்கை கிடக்கிறது. m இன் மீது M காரணமாக தாக்கும் ஈர்ப்பு விசையினது பருமன்



1. 0 2. $\frac{GMm}{2R^2}$ 3. $\frac{GMm}{R^2}$ 4. $\frac{3GMm}{2R^2}$
5. முடிவிலிக்குச்சமன்

94Aug16

www.aswarphysics.weebly.com

16. X, Y ஆகிய இரு கோள்கள் M_x, M_y என்ற திணிவுகளையும், R_x, R_y என்ற ஆரைகளையும் முறையே கொண்டுள்ளன. இவ்விரு கோள்களினதும் பரப்புகளின் மீதுள்ள ஈர்வையிலான ஆர்முடுகல் ஒரேயளவாயிருப்பின், $\frac{M_X R_Y^2}{M_Y R_X^2}$ என்ற விகிதம் சமன்,

1. 2
2. 1
3. 1/2
4. 1/4
5. 1/8

95Aug23

17. M, R ஆகியவை முறையே செவ்வாய்க் கிரகத்தின் திணிவும், ஆரையும் ஆகவும் G என்பது ஈர்ப்பின் அகில மாறிலியாயுமிருப்பின், செவ்வாய்ப்பரப்பின் மீது ஈர்வையிலானான ஆர்முடுகல்.

1. GR/M
2. R^2M/G
3. GM/R^2
4. GM/R
5. GM^2/R

96Aug10

18. புவிப்பரப்பின் மீது பொருள் ஒன்றின் நிறை 600 N ஆகும். புவிப்பரப்பிற்கு மேல் புவியின் ஆரை உயரத்தில் இப்பொருளின் நிறை.

1. 150 N
2. 240 N
3. 300 N
4. 600 N
5. 2400 N

97Aug23

19. சந்திரனானது R ஆரையுடைய கோளமெனவும் அதன் பரப்பிலுள்ள ஈர்வையினாலான ஆர்முடுகல் g' எனவும் கருதுக. அகில ஈர்ப்புமாறிலி G ஆயிருப்பின், சந்திரனினது சராசரி அடர்த்தியைத் தருவது.

1. $4\pi RG/3g'$
2. $3Rg'/4\pi G$
3. $4\pi Rg'/3G$
4. $4\pi g'/3RG$
5. $3g'/4\pi RG$

98Aug48

20. புவியினது ஆரை R எனவும், புவிப்பரப்பின் மீது ஈர்வையினாலான ஆர்முடுகல் g எனவும் கொள்க. m திணிவை உடைய பொருளொன்று புவியின் பரப்பிலிருந்து R உயரத்திற்கு உயர்த்தப்படும் போது, அப்பொருளின் அழுத்தச் சக்தி நயம்

1. 1/4 mgR
2. 1/2 mgR
3. mgR
4. 2 mgR
5. 4 mgR

99Aug44

21. ஒரு புவி நிலையான உபகோள் A ஆனது ஆரை R_A யை உடைய மண்டலம் ஒன்றில் இயங்குகின்றது. வேறொரு புவி நிலையான உபகோள் B ஆனது A யின் திணிவின் இரு மடங்கான திணிவை உடையது. உபகோள் B யின் மண்டில ஆரை.

1. R_A
2. $2R_A$
3. $1/2\ R_A$
4. $2R_A$
5. $1/2\ R_A$

00Aug33

22. புவியின் திணிவும் ஆரையும் முறையே M, R ஆகும். புவியின் மேற்பரப்பிலே திணிவு m ஐ உடைய ரொக்கெற்று ஒன்றின் தப்பல் வேகம்.

1. $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$
2. $\sqrt{\frac{GM}{R}}$
3. $\frac{\sqrt{2GM}}{R}$
4. $\frac{\sqrt{GM}}{R}$
5. $\sqrt{\frac{2GMm}{R}}$

01 Aug 08

23. புவியின் மேற்பரப்பிலிருந்து உயரம் h இலிருக்கும் திணிவு m ஐ உடைய ஒரு பொருள் பற்றிய செய்யப்பட்டுள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

A. பொருளின் மீது தாக்கும் ஈர்ப்பு விசை h மீது தங்கியிருப்பதில்லை
B. பொருளின் ஈர்ப்பழுத்த சக்தி m மீது தங்கியிருப்பதில்லை
C. பொருளின் ஈர்ப்பழுத்த சக்தி h மீது தங்கியிருக்கின்றது.

மேலேயுள்ள கூற்றுக்களுள்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. B மாத்திரம் உண்மையானது
3. C மாத்திரம் உண்மையானது
4. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன யாவும் உண்மையானவை.

02Ap12

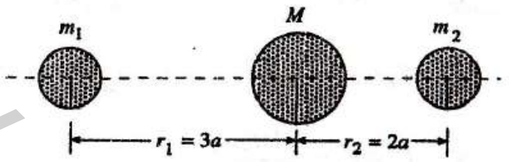
24. செவ்வாயின் திணிவு புவியின் திணிவின் 0.1 மடங்காகும். செவ்வாய்க்கும் சூரியனுக்கும் இடைப்பட்ட தூரம் புவிக்கும் சூரியனுக்கும் இடைப்பட்ட தூரத்தின் 1.5 மடங்காகும்.

$\frac{\text{சூரியனுக்கும் செவ்வாய்க்கும் உள்ள ஈர்ப்புக்கவர்ச்சி விசை}}{\text{சூரியனுக்கும் புவிக்கும் உள்ள ஈர்ப்புக்கவர்ச்சி விசை}}$ விகிதம்

1. 1
2. $\frac{0.1}{(1.5)^2}$
3. $\frac{1}{(1.5)^2}$
4. $\frac{(1.5)^2}{1}$
5. $\frac{(1.5)^2}{0.1}$

03Ap42

25. மூன்று திணிவுகளையுடைய தனியாக்கிய தொகுதி உருவில் காணப்படுகிறது. m_1, m_2 இரு திணிவுகளும் உருவில் காணப்படும் தானங்களில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் போது அவற்றின் செல்வாக்கின் கீழ் திணிவு M ஓய்விலிருக்கிறது. திணிவு m_1 இரு மடங்காக்கப்படும் போது M மேலும் ஓய்விலிருப்பதற்கு r_2 இன் பெறுமானம்



1. $2\sqrt{2}\,a$ ஆக மாற்றப்படும் போதாகும்
2. $\sqrt{2}\,a$ ஆக மாற்றப்படும் போதாகும்
3. $2a$ ஆக மாற்றப்படும் போதாகும்
4. $4a$ ஆக மாற்றப்படும் போதாகும்
5. $3\sqrt{2}\,a$ ஆக மாற்றப்படும் போதாகும்.

04Ap38

26. புவியைச்சுற்றியுள்ள மண்டிலத்தில் செல்கின்ற ஓர் உபகோளினுள்ளே அனுபவிக்கப்படும் நிறைக்குறைமை(weightlessness)பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக

A. அத்தகைய ஒரு குத்துயரத்தில் உள்ள புறக்கணிக்கத்தக்க அளவில் சிறிய ஈர்ப்பின் விளைவாக நிறைக்குறைமை ஏற்படுகிறது

B. உபகோளினுள் இயங்குபவரின் உந்தம் நிறைக்குறைமையின் விளைவாகப் பூச்சியமாகும்

C. நிறைக்குறைமையின் விளைவாகப் உபகோளினுள்ளே இயற்கை வெப்ப உடன்காவுகை ஓட்டங்கள் ஏற்பட முடியாது

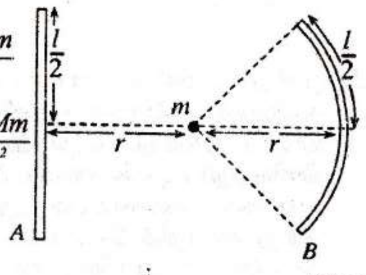
மேலேயுள்ள கூற்றுக்களுள்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. C மாத்திரம் உண்மையானது
3. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை

06Ap53

27. A என்பது நீளம் l ஐயும் திணிவு Mஐயும் உடைய ஒரு சீர் உலோகக் கோலாகும். Aயிற்குச் சர்வசமனான வேறொரு கோலை ஆரை r ஐ உடைய ஒரு வட்டத்தின் ஒரு வில்லின் வடிவத்தில் வளைப்பதன் மூலம் கோல் B ஆக்கப்படுகின்றது. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு A யிற்கும் B யிற்குமிடையே ஒரு புள்ளித் திணிவு m வைக்கப்பட்டுள்ளது.

F_A என்பது m மீது Aயினால் பிரயோகிக்கப்படும் ஈர்ப்பு விசையின் பருமனாகவும் F_B என்பது m மீது Bயினால் பிரயோகிக்கப்படும் ஈர்ப்பு விசையின் பருமனாகவும் இருப்பின்,



1. $F_A = F_B = \frac{GMm}{r^2}$
2. $F_B < F_A = \frac{GMm}{r^2}$
3. $F_A < F_B = \frac{GMm}{r^2}$
4. $F_A < F_B < \frac{GMm}{r^2}$
5. $F_B < F_A < \frac{GMm}{r^2}$

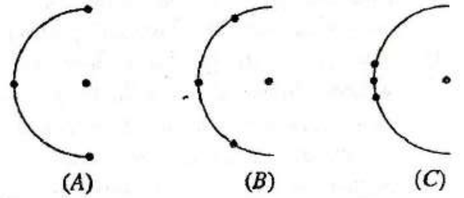
08Ap60

28. ஒரு கோள உடுப்போலியின் (asteroid) ஆரை 60 km ஆகும். அதன் மேற்பரப்பின் ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல் 3 m s^{-2} ஆகும். உடுப்போலியின் மேற்பரப்பில் தப்பல் வேகம்,

(1) 400 m s^{-1} (2) 600 m s^{-1} (3) 800 m s^{-1}
(4) 1200 m s^{-1} (5) 3600 m s^{-1}

09 Au 25

29. நான்கு சர்வசமத் துணிக்கைகளில் மூன்று ஓர் அரைவட்டத்தின் மீதும் நான்காவது அரைவட்டத்தின் மையத்திலும் வைக்கப்பட்டுள்ள மூன்று ஒழுங்கமைப்புகள் (A, B, C) உருவில் காணப்படுகின்றன. மையத்தில் உள்ள துணிக்கை மீது ஏனைய மூன்று துணிக்கைகளினால் தேறிய ஈர்ப்பு விசையின் பருமன்கள் முறையே F_A, F_B, F_C ஆகியவற்றினால் வகைகுறிக்கப்படுமெனின்



(1) $F_C > F_B > F_A$ (2) $F_B < F_C < F_A$ (3) $F_C < F_B < F_A$
(4) $F_C = F_B = F_A$ (5) $F_C = F_B > F_A$

10 Au 25

30. சீரான அடர்த்தியை உடைய ஒரு கோளின் திணிவு 20×10^{27} kg ஆகும். அதன் ஆரை 6.7×10^{7} m ஆகும். கோளின் மேற்பரப்பில் உள்ள ஈர்ப்பு அழுத்தம் ($G = 6.7 \times 10^{-11}$ N m^2 kg^{-2})

(1) -2.0×10^{9} J kg^{-1} (2) -2.0×10^{2} J kg^{-1} (3) 0
(4) 2.0×10^{9} J kg^{-1} (5) 6.0×10^{2} J kg^{-1}

11Au 09

31. இரு திணிவுகளுக்கிடையே உள்ள தூரத்தை இருமடங்காக்கினால், அவற்றுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு விசை குறையும் காரணி

(1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8 (5) 12

(12 Au2)

32. திணிவு M ஐயும் ஆரை R ஐயும் உடைய ஒரு கோளிலிருந்து தப்புவதற்கு ஒரு துணிக்கை கொண்டிருக்க வேண்டிய குறைந்தபட்ச வேகம் υ யைத் தருவது

(1) $\upsilon = \sqrt{\frac{2GM}{R}}$ (2) $\upsilon = 2\sqrt{\frac{GM}{R}}$ (3) $\upsilon = 4\sqrt{\frac{GM}{R}}$
(4) $\upsilon = \frac{GM}{R}$ (5) $\upsilon = \frac{2GM}{R}$

(13 Au21)

www.aswarphysics.weebly.com

உ. மின்புலம்

I.மின்புலச்செறிவு

01. பின்வரும் கூற்றுக்களை அவதானிக்க
   A. கடத்தியொன்றின் மேற்பரப்பு சமவழுத்தமேற்பரப்பாயிருத்தல் அவசியம்
   B. ஏற்றப்பட்ட கடத்தியினுள்ளேயான மின்புலம் பூச்சியமல்லா மாறிலியாகும்
   C. விசைக்கோடுகளின் செறிவானது மின்புலவலிமையின் ஓர் அளவானமையால் மிக உயர்வான வளைவையுடைய கடத்தியின் பிரதேசம் மிக வலுவான புலத்தை உடையதாகவிருக்கும்

   பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையாகும்
   1. A, B மாத்திரம் உண்மையானவை
   2. B, C மாத்திரம் உண்மையானவை
   3. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
   4. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை
   5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை

(79Aug23)

02. பக்கமொன்று 1m நீளமுள்ள ஒரு சதுரத்தின் நான்கு மூலைகளிலும் +2, +5, +1, -3 கூலோம் ஏற்றங்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன சதுரத்தின் மையத்திலுள்ள நிலையின் அழுத்தப் பெறுமானம் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்

1. $\frac{11}{\sqrt{2}}\times 9\times 10^9\,V$ 2. $2\sqrt{5}\times 9\times 10^9\,V$ 3. $2\sqrt{69}\times 9\times 10^9\,V$

4. $\sqrt{2}\sqrt{69}\times 9\times 10^9\,V$ 5. $5\sqrt{2}\times 9\times 10^9\,V$

(79Aug48)

03. மூன்று சம ஏற்றங்கள் q, சமபக்க முக்கோணியொன்றின் உச்சிகளிலும், q விற்கு எதிரான குறியையுடைய Q எனும் ஏற்றம் முக்கோணியின் மையப் போலியிலும் வைக்கப்படுகின்றன. இந் நான்கு ஏற்றங்களில் எந்த ஒன்றின் மேலுமுள்ள விளையுள் விசையை, Q/q இன் எப்பெறுமானம் பூச்சியமாக்கும்,

1. $\sqrt{3}$ 2. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 3. 3 4. 1 5. $\frac{1}{3}$

(79Aug60)

04. 3.2×10^{-14}kg திணிவும், 1.6×10^{-18} C மின்னேற்றமும் கொண்ட நேர் மின்னேற்றப்பட்ட எண்ணைத் துளியொன்று புவியீர்ப்பின் கீழ் விழுகிறது. $g = 10\,N\,kg^{-1}$ ஆயின், எண்ணைத் துளியை நிலையாக வைத்துக்கொள்ளத் தேவையான மின்புலம்

1. $5\times 10^{-6}\,N\,C^{-1}$ மேல் நோக்கி
2. $5\times 10^{-5}\,N\,C^{-1}$ கீழ் நோக்கி
3. $2\times 10^{3}\,N\,C^{-1}$ மேல் நோக்கி
4. $2\times 10^{4}\,N\,C^{-1}$ கீழ் நோக்கி
5. $2\times 10^{5}\,N\,C^{-1}$ மேல் நோக்கி.

(81Ap37)

05. ஒவ்வொன்றும் 10 C ஆன நாலு சம மின்னேற்றங்கள் 1 m பக்கமுள்ள ஒரு சதுரத்தின் மூலைகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இச்சதுரத்தின் மையத்தில் உள்ள மின் புலமும் மின்னழுத்தமும் முறையே,

1. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{10\times 4}{2}$ உம், $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{10\times 4}{\sqrt{2}}$ உம் ஆகும்.

2. 0 உம், $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\times 10\times 4\sqrt{2}$ உம் ஆகும்.

3. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\times 10\times\sqrt{2}\times 4$ உம், 0 உம் ஆகும்.

4. 0 உம், $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{10\times 4}{2}$ உம் ஆகும்.

5. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\times 10$ உம், 0 உம் ஆகும்.

(80Aug25)

06. ஒரு வெப்பக் கதோட்டிலிருந்து பூச்சியவேகத்துடன் இலத்திரன்கள் வெளிவிடப்படுகின்றன. அனோட்டானது கதோட்டைக் காட்டிலும் 10 V கூடிய ஓர் அழுத்தத்திற் பேணப்பட்டிருப்பின், அனோட்டை வந்தடையும் இலத்திரன்களின் வேகம் யாது? ஓர் இலத்திரனின் மின்னேற்றத்துக்கும் திணிவுக்குமான விகிதம்

$\frac{e}{m} = 1.76\times 10^{11}\,C\,kg^{-1}$

1. $\sqrt{20\times 1.76\times 10^{11}}\ m\,s^{-1}$ 2. $10\times 1.76\times 10^{11}\,m\,s^{-1}$

3. $\sqrt{5\times 1.76\times 10^{11}}\ m\,s^{-1}$ 4. $20\times 1.76\times 10^{11}\,m\,s^{-1}$

5. $\sqrt{\frac{20}{1.76\times 10^{11}}}\ m\,s^{-1}$

(80Aug42)

07. 2 kg திணிவினையும், 3 C ஏற்றத்தையும் கொண்டுள்ள ஒரு துணிக்கை, வெளியிலுள்ள, ஒரு புள்ளியில் வைக்கப்பட்ட போது அதன் மேல் 6 N எனும் விசை தாக்குகிறது. அதிலிருந்து நாம் தீர்மானிக்கக்கூடியது யாதெனில்
   1. அப்புள்ளியிலுள்ள மின்புலம் $2\,N\,C^{-1}$ ஆகும்
   2. ஈர்ப்புப்புலம் $3\,N\,kg^{-1}$ ஆகும்
   3. மின்புலம் $1\,NC^{-1}$ ஆகவும் ஈர்ப்புப்புலம் $3/2\,N\,kg^{-1}$ ஆகவும் உள்ளது
   4. மின்புலம் $1\,NC^{-1}$ ஆகவும் ஈர்ப்புப்புலம் $1\,N\,kg^{-1}$ ஆகவும் உள்ளது
   5. தீர்மானமான ஒரு விடையைத் தருவதற்கு தரவுகள் போதாது. (81Aug270

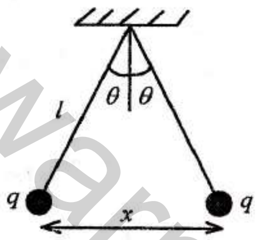
www.easwarphysics.weebly.com

08. கிடையான சுருளி வில்லொன்றின் ஒரு முனையானது B எனும் புள்ளியில் நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மறுமுனையானது Q_1 எனும் ஏற்றத்தைக் கொண்டுள்ளது. வில்லில் புற விசைகள் எதுவும் தாக்காத போது Q_1 ஆனது A எனும் புள்ளியில் உள்ளது. BA இல் நீட்டப்பட்ட கோடு A யிலிருந்து x எனும் தூரத்தில் Q_2 எனும் ஏற்றத்தை வைத்த போது வில்லின் அமுக்கம் $4x$ ஆகும். x எனும் வில்லமுக்கத்தை நாம் ஏற்படுத்த விரும்பின் Q_2 ஆனது வைக்கப்பட வேண்டிய தூரம் A யிலிருந்து,

1. $2x$ ஆகும்
2. $4x$ ஆகும்
3. $5x$ ஆகும்
4. $9x$ ஆகும்
5. $10x$ ஆகும்

(81Aug37)

09. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு l நீளமுடைய பாரமற்ற இழைகளினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள ஒவ்வொன்றும் m திணிவுடைய, இரு சர்வசமமான கோளங்கள், ஒத்த ஏற்றங்கள் q களைக் காவுகின்றன. $\sin\theta \approx \tan\theta$ வாகவிருக்கும் வகையில் θ சிறியதாயிருப்பின், கோளங்களுக்கிடையிலுள்ள தூரம் x ஐத் தருவது



1. $\left(\dfrac{q^2 2l}{mg}\right)^{\frac{1}{3}}$
2. $\left(\dfrac{q^2 l}{2\pi\varepsilon_o mg}\right)^{\frac{1}{3}}$
3. $\left(\dfrac{q^2 l}{4\pi\varepsilon_o mg}\right)^{\frac{1}{3}}$
4. $\left(\dfrac{8\pi\varepsilon_o q^2 l}{mg}\right)^{\frac{1}{3}}$
5. $\left(\dfrac{q^2 l}{16\pi\varepsilon_o mg}\right)^{\frac{1}{3}}$

(82Aug34)

10. திறந்த வெளியில் சுயாதீனமாகத் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள a பக்கமுள்ள கனவடிவம் ஒன்று, அதனது மேற்பரப்பில் சீராகப்பரப்பப்பட்ட ஓரேற்றம் q வைக்காவுகின்றது. அதனது பக்கங்களில் ஒன்றின் மையத்திற்கு மிக அருகிலமைந்த வெளிப்புள்ளியொன்றிலுள்ள மின்புலம்

1. q/ε_o
2. $q\varepsilon_o/6a^2$
3. q^2/ε_o
4. $q^2/6\varepsilon_o$
5. $q/6\varepsilon_o a^2$

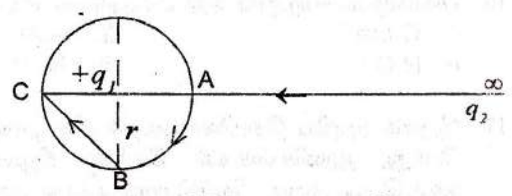
(82Aug53)

11. A, B என்பன சீராக ஏற்றிய முடிவற்ற தளத்தகடொன்றின் எதிர்ப்பக்கங்களிலுள்ள இரு புள்ளிகளாகும். தகட்டிலிருந்து A யின் மிகக்குறுகிய தூரம் தகட்டிலிருந்து B யின் மிகக்குறுகிய தூரத்தின் இரு மடங்காகும். A யிலும் B யிலுமுள்ள மின்புலத்திறன்கள் முறையே E_A யும், E_B யுமாயின் பின்வரும் கூற்றுக்களுள் உண்மையானது

1. $E_B = E_A$ இவை எதிர்த்திசைகளிலிருக்கும்.
2. $E_B = 4E_A$ இவை ஒரே திசையிலிருக்கும்.
3. $E_B = 4E_A$ இவை எதிர்த்திசைகளிலிருக்கும்.
4. $E_B = 2E_A$ இவை எதிர்த்திசைகளிலிருக்கும்.
5. $E_B = 2E_A$ இவை ஒரே திசையிலிருக்கும்.

(83Aug30)

12. r ஆரையுடைய கருதுகோள் முறையிலான வட்டமொன்றின் மையத்தில் ஓரேற்றம் $+q_1$ நிலை கொண்டுள்ளது. இன்னொரு ஏற்றம் q_2 ஐ முடிவிலியில் இருந்து புள்ளி C க்கு படத்தில் காட்டிய பாதை வழியே கொண்டு வருவதற்குத் தேவையான சக்தி,



1. $\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r}+\dfrac{1}{4}2\pi r + r\sqrt{2}\,\dfrac{2q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}$
2. $\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}+\dfrac{1}{4}2\pi\,\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}+\dfrac{2q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}$
3. $\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r}+r\sqrt{2}\,\dfrac{2q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}$
4. $\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}$
5. $\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_o r}$

(83Aug29)

13. இரு ஒருமைய உலோகக் கோள ஓடுகள் r_1, r_2 எனும் ஆரைகளைக் கொண்டுள்ளன ($r_2>r_1$). உட்கோளம் புவியுடன் தொடுக்கப்படும் புறக்கோளம் +Q ஏற்றத்தைக் கொண்டிருப்பின் உட்கோளத்தில் உள்ள ஏற்றம்

1. 0
2. $(-r_2/r_1)Q$
3. (1/2) Q
4. $(-r_1/r_2)Q$
5. $-Q$

(84Aug37)

14. ஒரு ஏற்றம் Q, ஆரை a யை உடைய கோளத்தின் கனவளவு எங்கும் சீராகப் பரப்பப்பட்டுள்ளது. கோளத்தின் மையத்திலிருந்து r தூரத்தில் (r < a) உள்ள ஒரு புள்ளியில் மின்புலச் செறிவு.

1. $Q/4\pi\varepsilon_0 r^2$
2. $Q/4\pi\varepsilon_0 a^2$
3. $Qr/4\pi\varepsilon_0 a^3$
4. $Qa/4\pi\varepsilon_0 r^3$
5. 0

(84Aug42)

15. இரு பெரிய சமாந்தரத் தட்டுகளிடையே நிறுவப்பட்டுள்ள சீரான நிலைக்குத்து மின்புலம் E இல் l நீளமுள்ள இழை ஒன்றால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ள திணிவு m உம் ஏற்றம் $+q$ வும் கொண்ட சிறிய கடத்தும் கோளமொன்று அலைகிறது. கீழ்த்தட்டு நேரேற்றப்பட்டு இருப்பின், ஊசலின் ஆவர்த்தனம்,

1. $2\pi\sqrt{\dfrac{l}{g}}$
2. $2\pi\sqrt{\dfrac{l}{\left(g-\dfrac{qE}{m}\right)}}$
3. $2\pi\sqrt{\dfrac{l}{\dfrac{qE}{m}}}$
4. $2\pi\sqrt{\dfrac{l}{g}+\dfrac{qE}{m}}$
5. $2\pi\sqrt{\dfrac{l}{g}+qE}$

(84Aug43)

16. பின்வருவனவற்றுள் எது மின்புலவலிமை E க்குரிய அலகொன்றாகும்.
1. $C\ cm^{-1}$ 2. $A\ m^{-1}$ 3. $N\ m^{-1}$
4. $N\ C^{-1}$ 5. $N\ V^{-1}$

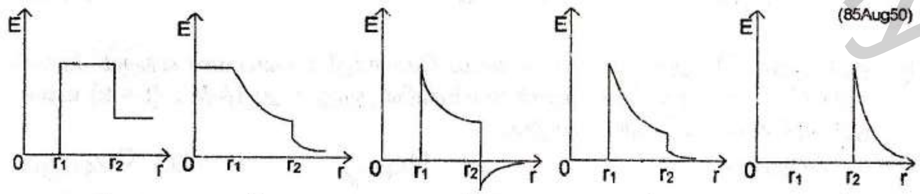
(85Aug01)

17. நேராக ஏற்றிய கோலொன்றைச் சில தூசுத் துணிக்கைகளின் மேலே பிடிக்கும் போது, துணிக்கைகள் மேலும் கீழும் துள்ளக் காணப்படுகிறது. இது நடைபெறுவதற்கு மிகப்பொருத்தமான காரணம்,
1. தூசுத் துணிக்கைகளுக்கும் கோலுக்குமிடையிலுள்ள வெளியிலுள்ள ஒரு ஆடல் மின்புலம்.
2. தூசுத் துணிக்கைகளிலிருந்து நடைபெறும் புள்ளிகளின் இறக்கம்.
3. தூண்டலினாலும் பின்னர் தொடுகையினாலும் தூசுத் துணிக்கைகள் ஏற்றம் பெறல்.
4. தூசுத் துணிக்கைகளிலுள்ள மறையேற்றங்கள்.
5. மின்புலம் ஈர்ப்புப்புலத்தை மீறுதல் ஈர்ப்புப்புலம் மின்புலத்தை மீறுதல்.

(85Aug18)

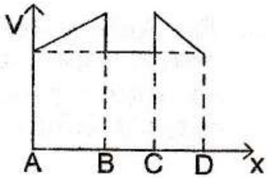
18. இரண்டு மெல்லிய ஒருமையக்கோள ஓடுகள் r_1, $r_2(r_2>r_1)$ என்ற ஆரைகளைக் கொண்டுள்ளன. r_1 ஆரையுடைய ஓட்டின் மேல் $+Q_1$ ஏற்றமொன்று சீராகப் பரப்பப்பட்டுள்ளது. இதே வேளை r_2 ஆரையுடைய ஓட்டின் மேல் $-Q_2$ $(Q_2<Q_1)$ ஏற்றமொன்றும் சீராகப்பரப்பப்பட்டுள்ளது. மின்புலம்(E) ஆனது, பொது மையத்திலிருந்தான தூரம் (r) உடனான மாறலைத்திறம்பட குறிப்பிடுவது,

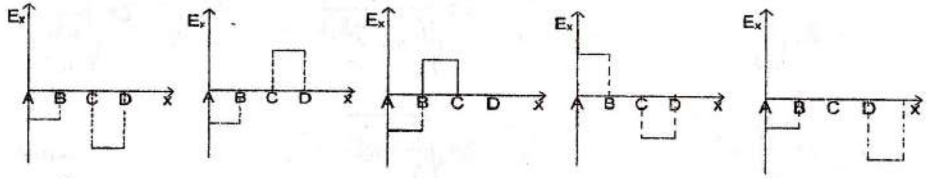
(85Aug50)



1. 2. 3. 4. 5.

19. குறிப்பிட்ட வெளிப்பகுதியொன்றில் மின்னழுத்தம் V யினது X அச்சு வழித்தூரம் X உடனான மாறல் படத்தில் காட்டியவாறு உள்ளது. பின்வரும் வரைபுகளில் எது இதே அச்சு வழியான மின்புலத்தின் X கூறு மாறலைத் திறம்படக் குறிப்பிடுகிறது.

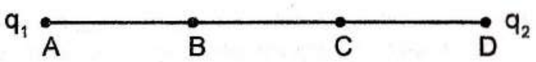




1. 2. 3. 4. 5.

(85Aug58)

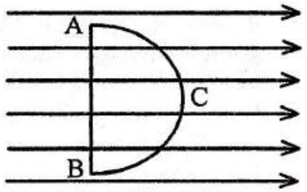
20. ABCD என்பது AD திசை வழியே புறமின்புலம் E ஒன்று செயற்படும் பிரதேசத்தில் $AB = BC = CD = a$ என்ற வகையிலமைந்த நேர்கோடொன்றாகும். q_1, q_2 ஆகிய இரண்டு புள்ளி ஏற்றங்கள் முறையே A யிலும் D யிலும் வைக்கப்பட்டு இருப்பின் புள்ளி ஏற்றம் q ஒன்றை B இலிருந்து C க்கு அசைக்கத் தேவையான வேலை



1. Eqa ஆகும் 2. $-Eqa$ ஆகும் 3. $\frac{q(q_1-q_2)}{8\pi\varepsilon_o a}$ ஆகும்
4. $\frac{q(q_1-q_2)}{8\pi\varepsilon_o a}+Eqa$ ஆகும். 5. $\frac{q(q_2-q_1)}{8\pi\varepsilon_o a}-Eqa$ ஆகும்.

(85Aug59)

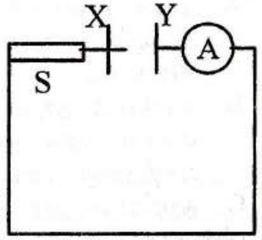
21. A, B என்பன E திறனையுடைய சீரானமின்புலம் ஒன்றிலுள்ள இரு புள்ளிகளாகும். இங்கு கோடு AB (AB = 2r) புலத்திற்குச் செங்குத்தாகவும் ACB ஒரு அரை வட்டமாகவும் இருக்கின்றன. ஓர் ஏற்றம் q வை ACBவழியே A யிலிருந்து B இற்கு எடுத்துச் செல்ல புலத்தினால் செய்யப்படும் வேலை

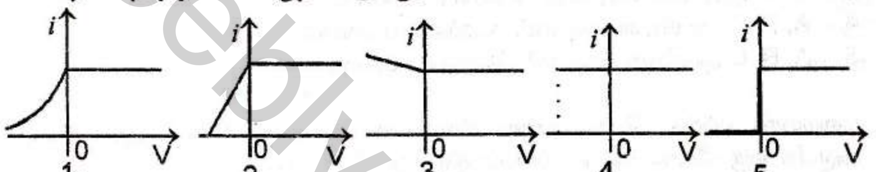


1. 2rqE 2. 2πrqE 3. -2rqE
4. -2πrqE 5. 0

(86Aug21)

22. இலத்திரன் முதல் S ஒன்றிலிருந்து வரும் ஒரே சக்தியைக் கொண்ட இலத்திரன்களின் கற்றை ஒன்று வெற்றிடத்திலுள்ள அழுத்தவேறுபாடு ஒன்றுக்குற் படுத்தப்பட்டுள்ள சமாந்தரத் தட்டங்களுக்கிடைப்பட்ட பிரதேசத்தினுள் படத்தில் காட்டியவாறு பிரவேசிக்கிறது. X இற்குச் சார்பாக தட்டம் Y ஐ நேர்அழுத்தத்தில் வைக்கும் போது அம்பியர்மானி உறுதி ஓட்டமொன்றைக் காட்டுகிறது. Y தட்டிலுள்ள அழுத்தத்தை(V), X இற்குச் சார்பாக நேர்ப்பெறுமதியிலிருந்து எதிர்ப்பெறுமதியாக மாற்றும் போது, அம்பியர்மானி ஓட்டத்தின்(i) இவ்வழுத்தத்துடனான(V) மாறலைத் திறம்படக் குறிப்பிடுவது





1. 2. 3. 4. 5.

(85Aug60)

www.aswarphysics.weebly.com

23. மின்புலங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக
A. மின்புலத்திறனானது, ஓரலகு நேரேற்றத்தில் தாக்கும் விசை என வரைவிலக்கணப்படுத்தப்படும்
B. மின்புலக்கோடுகள் எப்போதும் நேரேற்றங்களில் ஆரம்பமாகி மறை ஏற்றங்களில் முடிவடையும்
C. சீராக ஏற்றிய மின்னுழையக் கோளமொன்றினுள்ளே மின்புலம் பூச்சியமாகும்
மேலுள்ள கூற்றுக்களில்,
1. A மாத்திரம் உண்மையானது
2. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. A,C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை (86Aug19)

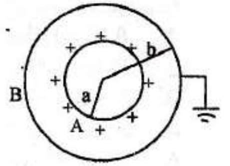
24. q நேர் ஏற்றத்தைக் கொண்ட m திணிவுடைய ஒரு பொருள் A, முடிவற்ற தூரத்திலிருந்து V வேகமொன்றுடன் ஓய்விலுள்ள சர்வசமனான இன்னுமொரு பொருள் B யை நோக்கி எறியப்படுகின்றது. ஏனைய எல்லாப் பொருட்களிலுமிருந்து A யும் B யும் தனியாக்கப்பட்டிருப்பின், A யானது எவ்விழிவுத்தூரம் வரை B யை நெருங்க முடியும்.
1. $q/4\pi\varepsilon_0 mV^2$
2. $q^2/2\pi\varepsilon_0 m V^2$
3. $q^2/4\pi\varepsilon_0 m V$
4. $q^2/4\pi\varepsilon_0 m V^2$
5. $q^2/4\pi\varepsilon_0 m V$ (86Aug38)

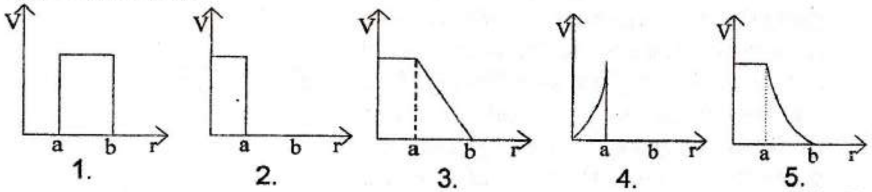
25. கவுசின் தேற்றத்திலிருந்து பின்வருவனவற்றுள் எவற்றை உய்த்தறியலாம்
A. நிலையியல் ஏற்றங்களைக் காவும் கடத்தியொன்றின் மேற்பரப்பிலுள்ள மின்புலம் எல்லாப் புள்ளிகளிலும் மேற்பரப்புக்குச் செங்குத்தாக இருத்தல் வேண்டும்.
B. ஏற்றிய கடத்தும் கோளம் ஒன்றுக்கு வெளியே உள்ள புள்ளி ஒன்றிலுள்ள மின்புலம் அதே ஏற்றத்தைக் கோளத்தின் மையத்தில் வைப்பதனாலேற்படும் புலத்துக்குச் சமமாகும்.
C ஏற்றிய கடத்தும் மூடிய ஓடொன்றிலுள்ள மின்புலம் பூச்சியம்.
பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையாகும்
1. A, B மாத்திரம் உண்மையானவை.
2. B, C மாத்திரம் உண்மையானவை.
3. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
4. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை.
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் பொய்யானவை. (86Aug58)

26. மறையாக ஏற்றிய பொன்னிலை மின்காட்டியொன்றின் உலோகத்தட்டத்திற்கு அருகே ஒரு கோல் கொண்டுவரப்படுகிறது. இலைகள்.
1. ஒன்றையொன்று நோக்கி அசையுமாயின், இக்கோல் மறையாக ஏற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
2. மாற்றமடையாது இருக்குமாயின், இக்கோல் மறையாக ஏற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

3. மாற்றமடையாது இருக்குமாயின், இக்கோல் நேராக ஏற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
4. மேலும் விரிவடையுமாயின், இக்கோல் நேராக ஏற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
5. மேலும் விரிவடையுமாயின், இக்கோல் மறையாக ஏற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும். (87Aug32)

27. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள A, B என்பவை முறையே a, b ஆகிய ஆரைகளையுடைய இரு ஒருமையமுள்ள உலோகக்கோள ஓடுகளாகும். A ஆனது நேர் ஏற்றமொன்றைக் காவுகையில் B யானது புவிக்குத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மையத்திலிருந்து ஆரை வழியே வெளிநோக்கி அளக்கப்படும் தூரம் r உடனான இத்தொகுதியின் நிலை மின்னியல் அழுத்தம் V இனது மாறலை பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட குறிப்பிடுகின்றது.

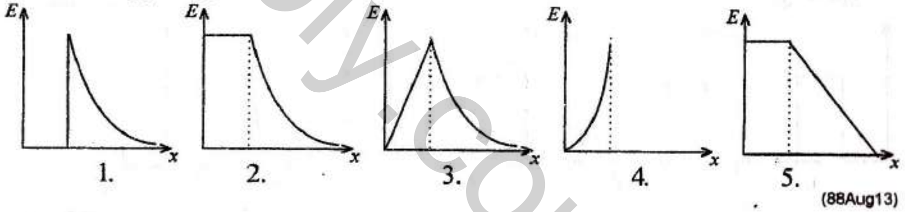




(87Aug47)

28. சமவழுத்தப்பரப்பொன்று சம்பந்தமாக செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களில் எந்த ஒன்று **உண்மையானதல்ல.**
1. இவ்வகைப் பரப்பொன்றின் மீது ஏற்றமொன்று அசையும் போது சக்தி மாற்றம் ஏற்படாது.
2. மின்புலம் இவ்வகைப் பரப்பிற்கு செவ்வனாக செயற்படும்.
3. இவ்வகைப் பரப்புகள் எப்போதும் கோளவடிவானவை.
4. இவ்வகைப் பரப்பொன்றின் மீதுள்ள எப்புள்ளிக்கும் தரப்பட்ட ஏற்றமொன்றை முடிவிலியிலிருந்து கொண்டு வரச் செய்யப்படும் வேலை ஒரேயளவாயிருக்கும்
5. ஏற்றிய கடத்தியொன்றின் பரப்பானது சமவழுத்தப்பரப் பொன்றாகும். (88Aug11)

29. r ஆரையுடைய கோள உலோக ஓடொன்று நேர் ஏற்ற மொன்றைக்காவுகிறது. இக்கோள ஓட்டின் மையத்தில் இருந்து ஆரை வழியே வெளிநோக்கி அளக்கப்படும் தூரம் (X) உடன் மின்புலச் செறிவு(E) இன் மாறலை திறம்பட வகை குறிப்பது.



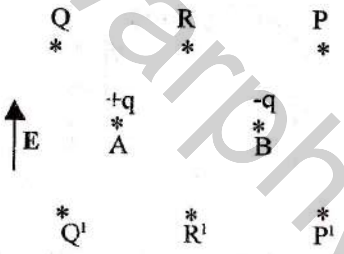
(88Aug13)

www.aswathphysics.weebly.com

30. மின், ஈர்ப்பு புலங்கள் சம்பந்தமாக செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.
A. இரண்டும் நேர்மாறு வர்க்க விதிகளுக்கு கட்டுப்படும்.
B. ஈர்ப்பு ஒருமை G ஆனது, மின் புலங்களில் $1/4\pi\varepsilon_0$ என்ற ஒருமைக்கு ஒத்தாயிருக்கும்.
C. மின்விசைகள் கவர்வனவாகவோ அல்லது தள்ளுவனவாகவோ இருக்கையில் ஈர்ப்பு விசைகள் எப்போதும் கவர்வனவாக இருக்கும்.

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்
1. A மாத்திரம் உண்மையானது.
2. B மாத்திரம் உண்மையானது.
3. C மாத்திரம் உண்மையானது.
4. A, C ஆகியவை இரண்டும் உண்மையானவை.
5. A, B, C ஆகியவை எல்லாம் உண்மையானவை. (88Aug15)

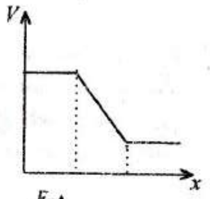
31. + q, - q என்னும் இரு புள்ளி ஏற்றங்கள் முறையே A,B எனும் இடங்களில் வைக்கப் பட்டுள்ளன. உருவில் காட்டியுள்ளவாறு AB க்கு செங்குத்தான திசை ஒன்றிலே ஒரு சீரான மின்புலம்E அவ்வேற்றங்கள் வைக்கப் பட்டுள்ள பிரதேசத்தில் உள்ளது. மின்புலம் இல்லாத புள்ளிகள் பின்வரும் எப்புள்ளிகளின் அயலில் காணப்படும்.

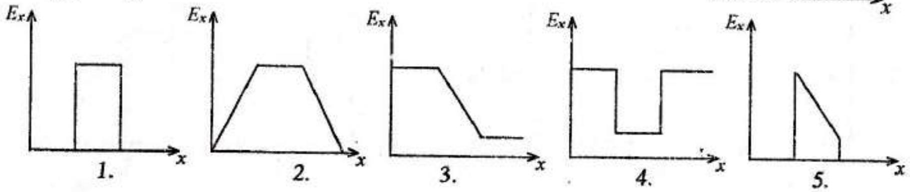


1. P, P¹
2. P, Q¹
3. R, R¹
4. P, Q, R
5. P, P¹, Q, Q¹ (89Aug36)

32. 2 cm இனால் வேறாக்கப்பட்டுள்ள இரு சிறிய கோள ஏற்றிய பொருட்கள் ஒன்றிலொன்று 1.5 N என்ற விசையை ஏற்படுத்துகின்றன இவ்விரு பொருட்களுக்குமிடையிலான வேறாக்கம்3 cm இற்கு அதிகரிக்கப்பட்டால் இவ்விரு பொருட்களும் ஒன்றிலொன்று ஏற்படுத்தும் புதிய விசை.
1. $1/9$ N
2. $1/3$ N
3. $2/3$ N
4. 1 N
5. 3 N (90Aug15)

33. மின்னழுத்தம் V ஒன்றினது பெறுமானம் தூரம் x திசை வழியேயான மாறல் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் வளையிகளில் எது இவ்வழுத்தத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட மின்புலச்செறிவின் மாறலைத் திறம்பட வகை குறிப்பது.

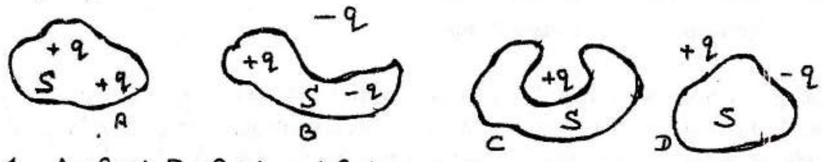




(90Aug51)

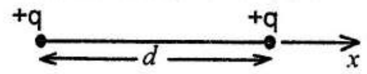
34. 1.5×10^{-8} C உடைய புள்ளி ஏற்றமொன்றின் விளைவாக 30 V அழுத்தத்தைக் கொண்டுள்ள சமவழுத்தப் பரப்பொன்றின் ஆரை,
($1/4\pi\varepsilon_0 = 9\times10^9$ N m^2 C^{-2})
1. $\sqrt{4.5}$ m
2. $\sqrt{0.5}$ m
3. $\sqrt{6}$ m
4. 2.5 m
5. 4.5 m (91Aug46)

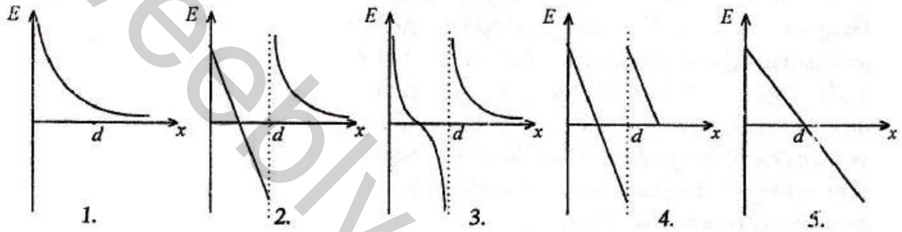
35. உருக்களில் காட்டப்பட்டுள்ள (A) யிலிருந்து (D) வரையிலான நான்கு படங்களிலும், மூடிய பரப்பு S ஐ விட்டு வெளியேறும் மொத்த மின்பாயம் பூச்சியமாய் இருப்பது.



1. A யிலும் D யிலும் மாத்திரம்.
2. C யிலும் D யிலும் மாத்திரம்.
3. B யிலும் D யிலும் மாத்திரம்.
4. B, C, D ஆகியவற்றில் மாத்திரம்.
5. எல்லா நான்கு சந்தர்ப்பங்களிலும். (91Aug57)

36. +q ஏற்றத்தைக் கொண்ட இரு சமபுள்ளி ஏற்றங்கள் ஒவ்வொன்றும் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு X - அச்சு வழியே அவற்றுக் கிடையே d தூரமிருக்கக் கூடியதாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. இடதுபக்க ஏற்றம் X = 0 இல் இருப்பதாக கருதினால், மின்புலச் செறிவு (E) இனது, X உடனான மாறலைத் திறம்பட வகை குறிப்பது.





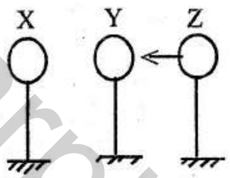
(91Aug60)

37. ஏற்றாத தனியாக்கிய செப்புப்பந்தொன்றின் உட்பகுதியிலுள்ள மின்புலமும் மின்னழுத்தமும் ஆரம்பத்தில் பூச்சியமாகும். இப்பந்தின் மீது மறை ஏற்றங்கள் வைக்கப்படுமாயின் இப்பந்தின் உட்புறத்திலுள்ள மின்புலம் E, மின்னழுத்தம் V ஆகியவை

	E	V
1.	பூச்சியம்	பூச்சியம்
2.	பூச்சியம்	மறையானது
3.	மறையானது	பூச்சியம்
4.	மறையானது	மறையானது
5.	நேரானது	மறையானது

(91Sp46)

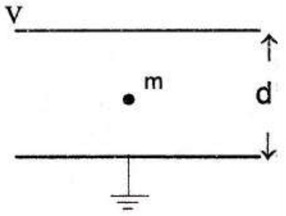
38. நேர் ஏற்றமொன்றைக் காவும் தனியாக்கிய உலோகப்பந்து Z ஆனது படத்தில் காட்டியவாறு, ஏற்றாதவையும் தனியாக்கியவையுமான X, Y என்ற இரு உலோகப் பந்துகளுக்கருகில் கொண்டு வரப்படுகின்றது. இதன் பின், பந்துகள் X உம், Y உம் கணப்பொழுது கம்பி ஒன்றினால் இணைக்கப் படுகின்றன. இதனைத் தொடர்ந்து பந்து Z அகற்றப்படுகின்றது. இவை செய்து முடிக்கப்பட்டபோது



1. பந்துகள் X உம், Y உம் தொடர்ந்து ஏற்றம் பெறாமலேயே இருக்கும்
2. பந்துகள் X, Y ஆகியவிரண்டும் நேராக ஏற்றியவையாக இருக்கும்.
3. பந்துகள் X, Y ஆகியவிரண்டும் மறையாக ஏற்றியவையாக இருக்கும்.
4. பந்து X ஆனது மறையாக ஏற்றியதாகுகையில், Y ஆனது நேராக ஏற்றியதாகுகிறது.
5. பந்து X ஆனது நேராக ஏற்றியதாகுகையில், Y ஆனது மறையாக ஏற்றியதாகிறது.

(91Sp47)

39. m திணிவும் q ஏற்றமுடையதான ஏற்றிய சிறிய எண்ணெய்ச் சிறுதுளியொன்று, d தூரத்தினால் வேறுபட்டவையும் V அழுத்த வித்தியாசத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளவையுமான இரு கிடையான உலோகத் தட்டுகளுக்கிடையில், படத்தில் காட்டப்பட்டு உள்ளதைப் போல நிலையாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வெண்ணெய்ச் சிறுதுளி மீது தாக்கும் மேலுதைப்பு புறக்கணிக்கப்படக் கூடியதாயின் சரியான தொடர்பு.



1. $q / d^2 = mg$
2. $qv = mg$
3. $qv / d = mg$
4. $q / 4\pi\varepsilon_0 d^2 = mg$
5. $qd = mg$

(91Sp49)

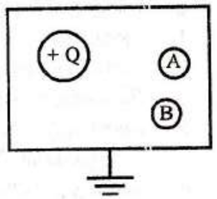
40. இலத்திரன் ஒன்று (மின்னேற்றம் $= -1.6 \times 10^{-19}$ C) அழுத்த வித்தியாசம் 10^5 V இனூடாக ஆர்முடுக்கப்படுகின்றது. இவ்விலத்திரன் அடையும் சக்தி.
1. 0.5×10^{-24} J
2. 1.6×10^{-24} J
3. 3.2×10^{-24} J
4. 1.6×10^{-14} J
5. 3.2×10^{-16} J

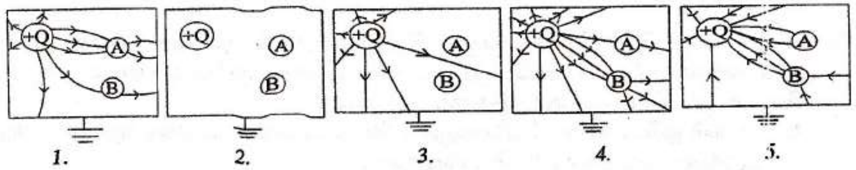
(92Aug11)

41. பொருள் ஒன்று -32 C என்னும் பெறுமானத்துக்கு மின்னேற்றப்படுகிறது. இலத்திரன் ஏற்றம் 1.6×10^{-19} C இற்குச் சமமெனின், அப்பொருளில் இருக்கும் மிகையான இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை
1. 0
2. 10^{19}
3. 2×10^{19}
4. 10^{20}
5. 2×10^{20}

(92Aug12)

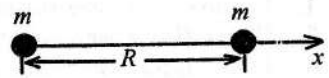
42. மின்னேற்றம் +Q வைக் கொண்ட கடத்துங் கோளம் ஒன்று புவியுடன் தொடுக்கப்பட்ட உலோகப் பெட்டியொன்றிலே மின்னேற்றப்படாத A, B என்னும் வேறு இரு கடத்துங் கோளங்களுடன் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒருமிக்க வைக்கப்பட்டுள்ளது. கோளங்களுக்கு இடையேயும் கோளங்களுக்கும் பெட்டிக்கும் இடையேயும் மின்தொடுகை எதுவும் இல்லையெனில் பின்வரும் வரிப்படங்களுள் எது கோளங்களைச் சுற்றி உள்ள மின் புலத்தைத் திருத்தமாக வகை குறிக்கும்.

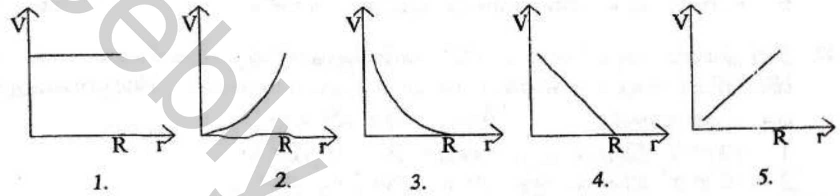




(92Aug32)

43. உருவில் காட்டியவாறு X அச்சின் மீது இடைத்தூரம் R இல் வைத்திருக்கப்படுகின்ற ஒவ்வொன்றும் திணிவு m ஐ உடைய இரு சர்வசமப் பொருள்கள் ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்படுகின்றன. இத்திணிவுகளின் மீது மற்றைய பொருள்களின் செல்வாக்கு புறக்கணிக்கத்தக்கதெனின் பின்வரும் வரைபுகளில் எது பொருள்களின் இடைத்தூரம் (r) உடன் அவற்றின் வேகம் (v) இனது மாறலை மிகச்சிறந்த முறையில் வகை குறிக்கும்





(92Aug47)

www.aswarphysics.weebly.com

44. மேற்படி வினாவில் குறிப்பிட்ட பொருள்களுக்கிடையே உள்ள ஈர்ப்பு கவர்ச்சியை எதிர்த்து செய்வதற்குப் பொருள் ஒவ்வொன்றிலும் வைக்கப்பட வேண்டிய இழிவான அளவு மின்னேற்றம்,

1. $\frac{Gm}{R}$ 2. $\sqrt{Gm}$ 3. $m\sqrt{\pi G}$
4. $2m\sqrt{\pi G\varepsilon_o}$ 5. $2mR\pi G\varepsilon_o$ (92Aug48)

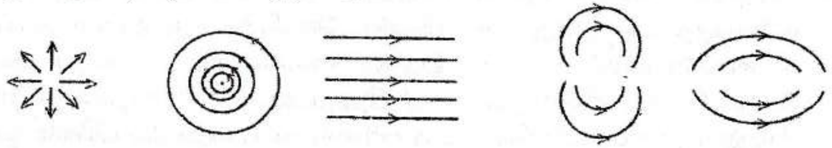
45. அடைத்த பரப்பு ஒன்றினுட் புகும் மின்புலக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை (மின்பாயம்) அதிலிருந்து வெளியேறும் மின்புலக் கோடுகளின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க அதிகமெனின்,
1. அடைத்த பரப்பினுள்ளே மின்னேற்றம் எதுவும் இருக்கமாட்டாது.
2. அடைத்த பரப்பினுள்ளே சம அளவான நேரேற்றங்களும் மறையேற்றங்களும் இருக்கக்கூடும்.
3. அடைத்த பரப்பினுள்ளே நேரேற்றங்களிலும் பார்க்கக் கூடுதலான மறையேற்றங்கள் இருக்கக்கூடும்.
4. அடைத்த பரப்பினுள்ளே நேரேற்றங்கள் மாத்திரம் இருக்கக்கூடும்.
5. அடைத்த பரப்பினுள்ளே மறையேற்றங்கள் மாத்திரம் இருக்கக்கூடும். (92Aug50)

46. யாவும் ஒரே திசையில் இயங்கும் இலத்திரன்களின் அடர்ந்த கற்றை ஒன்று முன்னோக்கிச் செல்லும் போது எல்லாப் பக்கங்களுக்கும் பரவும் நாட்டம் கொண்டது. பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.
A. யாவும் ஒரே திசையில் இயங்கும் புரோத்தன்களின் அடர்ந்த கற்றை ஒன்று சுருங்கும் நாட்டத்தைக் கொண்டிருக்கும்
B. யாவும் ஒரே திசையில் இயங்கும் மறை அயன்களைக் கொண்ட அடர்ந்த கற்றை ஒன்று எல்லாத்திசைகளுக்கும் பரவும் நாட்டத்தைக் கொண்டிருக்கும்
C. எதிர்த்திசைகளில் இயங்கும் சம அடர்த்திகளையுடைய புரோத்தன்களினதும் இலத்திரன்களினதும் மேற்படியும் அடர்ந்த இரு கற்றைகள் சுருங்கும் நாட்டத்தைக் கொண்டிருக்கும்
மேலுள்ள கூற்றுக்களில்
1. A மாத்திரம் உண்மையானது. 2. B மாத்திரம் உண்மையானது.
3. C மாத்திரம் உண்மையானது.
4. B, C ஆகியவை இரண்டும் உண்மையானவை.
5. A, B, C ஆகியவை எல்லாம் உண்மையானவை. (92Aug53)

47. 1 m இனால் வேறாக்கப்பட்ட 1 C மின்னேற்றங்கள் இரண்டுக்கிடையே உள்ள விசையின் பருமனுக்கு சமனான பருமனை உடைய விசையை பின்வருவனவற்றில் எது உண்டாக்கும். ($1/4\pi\varepsilon_0 = 9 \times 10^9\ N\,m^{-2}\,C^{-2}$)
1. $10\ m\,s^{-2}$ இனால் ஆர்முடுக்கப்படும் 1 g திணிவு.
2. $10\ m\,s^{-2}$ இனால் ஆர்முடுக்கப்படும் 9 kg திணிவு.
3. $10\ m\,s^{-2}$ இனால் ஆர்முடுக்கப்படும் 9×10^5 kg திணிவு.

4. $10\ m\,s^{-2}$ இனால் ஆர்முடுக்கப்படும் 9×10^8 kg திணிவு.
5. $10\ m\,s^{-2}$ இனால் ஆர்முடுக்கப்படும் 9×10^9 kg திணிவு. (92Sp12)

48. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று மின்புலக் கோடுகளின் உண்மையான பரும்படிப்படத்தை வகை குறிப்பதில்லை.



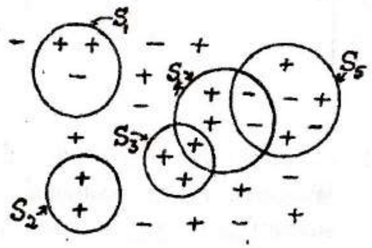
1. 2. 3. 4. 5. (92Sp13)

49. மெல்லிய, முடிவில்லாத நேரிய பொலித்தீன் தாள் ஒன்று மாறா மின்னேற்ற அடர்த்தி σ இற்கு சீராக மின்னேற்றப்பட்டுள்ளது. தாளுக்கு முன்னால் தூரம் r இல் மின் புலச்செறிவு
1. $\sigma/4\pi\varepsilon_0 r$ 2. $\sigma/\varepsilon_0 r$ 3. σ/ε_0
4. $\sigma/2\varepsilon_0$ 5. $\sigma/4\pi\varepsilon_0$ (92sp14)

50. அம்பியர் - மணித்தியாலம் எனும் அலகினால் அளவிடப்படுவது
1. மின்கணியம் 2. மின்வலிமை 3. வலு
4. சக்தி 5. வாற்று (1992sp18)

51. ஆரை R ஐ உடைய கடத்தும் கோள ஓடு ஒன்று மின்னேற்றம் + Q வை உடையது. ஓட்டின் மையத்தில் உள்ள மின்னழுத்தம்.
1. 0 2. $Q/4\pi\varepsilon_0 R$ 3. $Q/\varepsilon_0 R$
4. $Q/4\pi\varepsilon_0 R^2$ 5. $Q/\varepsilon_0 R^2$ (1992sp36)

52. காட்டப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தில் +, - ஆகிய குறியீடுகள் ஏற்றப்பரம்பல் ஒன்றிலுள்ள +q, -q என்ற ஏற்றங்களை முறையே வகை குறிக்கின்றன. S_1 லிருந்து S_5 என்பன இவ்வேற்றங்களைச் சூழ மாணவன் ஒருவனால் வரையப்பட்ட ஐந்து மூடிய கோளப்பரப்புகள் ஆகும். இப்பரப்புகளிலிருந்துதான மொத்தவெளி நோக்கிய மின்பாயம் உயர்வாயிருப்பது.



1. S_1 இல் 2. S_2 இல் 3. S_3 இல்
4. S_4 இல் 5. S_5 இல். (93Aug43)

53. R, 2R ஆகிய ஆரைகளையுடைய ஒரு மையமுள்ள இரு உலோகக் கோளஓடுகள் முறையே 4Q, 3Q ஆகிய ஏற்றங்களைக் காவுகின்றன. இவ்விரு ஓடுகளையும் ஒன்றாக கடத்தும் கம்பியொன்றால் இணைக்கும் போது

www.aswathphysics.weebly.com

ஒன்றிலிருந்து அடுத்ததற்குப் பாயும் ஏற்றக்கணியம்,

1. 4Q 2. 2Q 3. Q
4. Q/2 5. பூச்சியம்

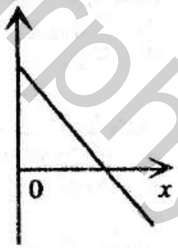
(93Aug18)

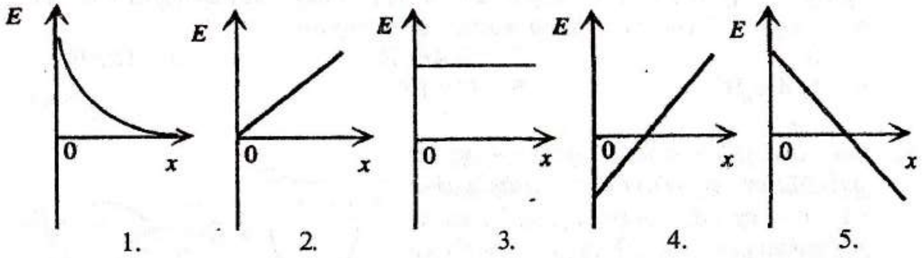
54. வெற்றிடமாக்கப்பட்ட குழாய் ஒன்றினுள் வைக்கப்பட்டுள்ள இரு சமாந்தர உலோகத்தட்டங்களுக்கு இடையிலுள்ள வெளியில் ஒரு ஏற்றிய துணிக்கை காணப்படுவதாகக் கருதுக. இத்தட்டங்களுக்கிடையில் மாறா அழுத்த வேறுபாடொன்று நிலைநிறுத்தப்பட்டு இத்தட்டங்களுக்கிடையிலுள்ள வேறாக்கம் d மாற்றப்படுமாயின் இவ்வேற்றிய துணிக்கையால் உணரப்படும் மின்விசையானது விகிதசமமாயிருப்பது

1. d^2 இற்கு 2. d^2 இற்கு 3. $d^{\frac{1}{2}}$ இற்கு
4. d^{-1} இற்கு 5. d^{-2} இற்கு

(94Aug30)

55. X திசைவழியேயான நிலைமின் அழுத்தம் V இனது மாறலை உரு காட்டுகிறது. இத்திசை வழியேயான மின்புலச் செறிவு E இனது மாறலைப் பின்வரும் வளையிகளில் எந்த ஒன்று திறம்பட வகை குறிக்கிறது.





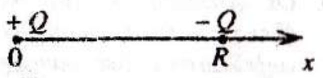
(94Aug49)

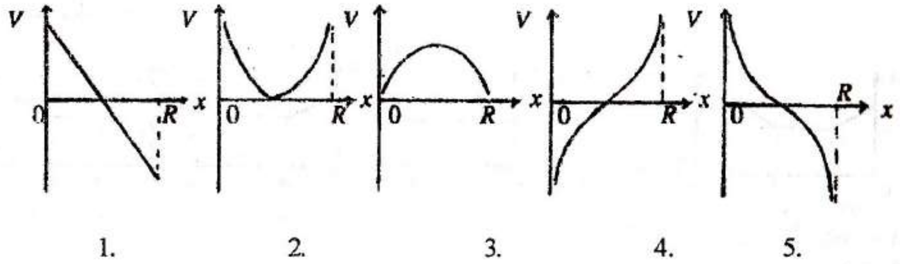
56. சம திணிவுடைய இரண்டு சிறிய கோளங்கள் சர்வசமமான பாரமற்ற விரிபடா இழைகளிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டுள்ளன. இவ்விழைகளின் சுயாதீன முனைகள் கூரையிலுள்ள ஒரு பொதுப் புள்ளிக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒரு கோளம் ஏற்றம் + Q வைக் கொண்டிருக்கையில் அடுத்தது + 2Q ஏற்றத்தை கொண்டுள்ளது. + Q வுக்கு இணைக்கப்பட இழையானது நிலைக்குத்துடன் கோணம் θ வை ஏற்படுத்துமாயின், + 2Q வுக்கு இணைக்கப்பட இழை நிலைக்குத்துடன் அமைக்கும் கோணம்.

1. 0 2. θ/4 3. θ/2 4. θ 5. 2θ

(94Aug51)

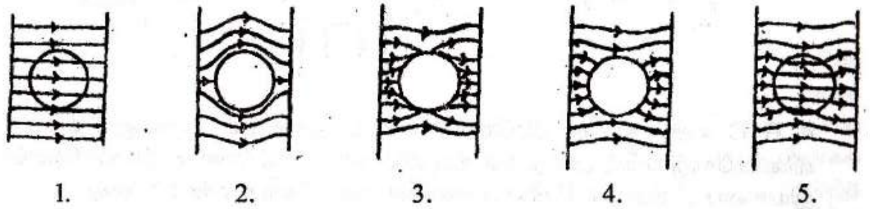
57. ஏற்றங்கள் + Q வையும் - Q வையும் காவும் இரு சிறு கோளங்கள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல X = 0 இலும் X = R இலும் முறையே வைக்கப்பட்டுள்ளன. மின் அழுத்தம் V இனது, X உடனான மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட வகை குறிக்கிறது.





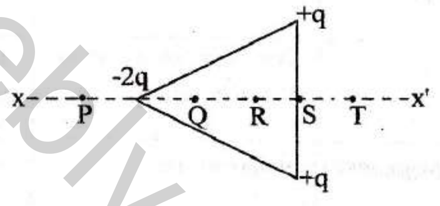
(94Aug56)

58. எதிராக ஏற்றிய இரு சமாந்தரத் தட்டுகளுக்கிடையேயுள்ள பிரதேசத்தில் உலோகக் கோளம் ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தட்டங்களுக் கிடையிலுள்ள மின்புலக் கோடுகளைப் பின்வரும் வரிப்படங்களில் எந்த ஒன்று திறம்பட வகை குறிக்கின்றது.



(95Aug43)

59. ஏற்றங்கள் +q, +q, -2q ஆகியன உருவில் காட்டியவாறு சமபக்கமுக்கோணி ஒன்றின் மூலைகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. கோடு XX'வழியேயான மின்புலச் செறிவானது அனேகமாக பூச்சியமாக அமையக் கூடிய புள்ளி,

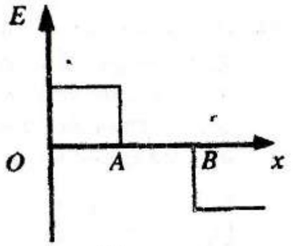


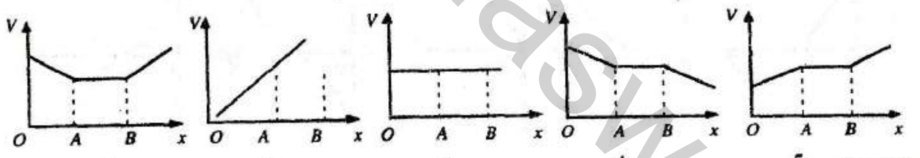
1. P 2. Q 3. R 4. S 5. T

(95Aug44)

www.aswarphysics.weebly.com

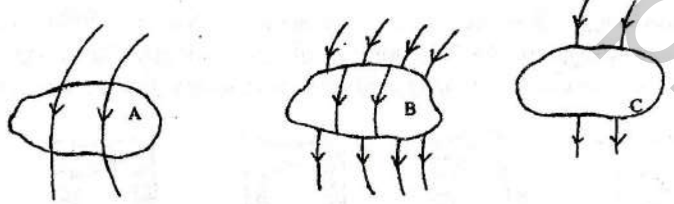
60. *Ox* திசைவழியேயுள்ள ஒரு மின்புலச் செறிவு E இனது மாறலை உரு காட்டுகிறது இதே திசை வழியேயான மின் அழுத்தம் V இனது மாறலை திறம்பட வகை குறிக்கின்றது





1. 2. 3. 4. 5. (95Aug47)

61.

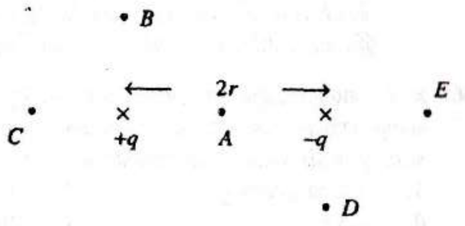


A, B, C என்ற மூன்று பிரதேசங்களிலும், அவற்றின் சூழலிலும் உள்ள மின் விசைக்கோடுகளின் பாதைகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இப்பிரதேசங்களின் இயல்பை பின்வரும் சேர்மானங்களில் எது சரியாக விவரிக்கிறது.

	A	B	C
1.	ஏற்றப்படாக் கடத்தி	ஏற்றிய கடத்தி	மின்னுழையம்
2.	பூச்சியத் தேறிய ஏற்றத்துடனான சுயாதீன வெளி	மின்னுழையம்	ஏற்றிய கடத்தி
3.	மின்னுழையம்	நேர் ஏற்றங்களுடனான சுயாதீன வெளி	பூச்சியத் தேறிய ஏற்றத்துடனான சுயாதீன வெளி
4.	பூச்சிய தேறிய ஏற்றத்துடனான சுயாதீனவெளி	மின்னுழையம்	ஏற்றப்படாக் கடத்தி
5.	ஏற்றப்படாக் கடத்தி	எதிர்ஏற்றத்துடனான Rahjantsp	மின்னுழையம்

(95Aug46)

62. +q, - q ஆகிய இரு புள்ளி ஏற்றங்கள் உருவிலே காட்டப்பட்ட வாறு அவற்றுக் கிடையே தூரம் 2r இருக்கக்கூடியதாக வைக்கப் பட்டுள்ளன. புள்ளிகள் A, B, C ஆகியவை +q விலிருந்து r தூரத்தில் இருக்கையில் புள்ளிகள் D யும், E யும் -q விலிருந்து r தூரத்திலுள்ளன. தரப்பட்ட புள்ளிகளில் மிகப்பெரிய நேர் அழுத்தம் காணப்படக்கூடிய புள்ளி.



1. A
2. B
3. C
4. D
5. E

(96Aug27)

63. முறையே a, 2a ஆகிய ஆரைகளை உடைய A, B ஆகிய இரு உலோகக் கோளங்கள் ஒவ்வொன்றும் +Q ஏற்றத்தைக் காவுகின்றது. A யும் B யும் உலோகக் கம்பி ஒன்றால் இணைக்கப்படுமாயின்,

1. A யிலிருந்து B க்கு $+Q/3$ ஏற்றம் பாயும்.
2. B யிலிருந்து A யிற்கு $+Q/3$ ஏற்றம் பாயும்.
3. A யிலிருந்து B யிற்கு $+Q/2$ ஏற்றம் பாயும்.
4. B யிலிருந்து A யிற்கு $+Q/2$ ஏற்றம் பாயும்.
5. A யிலிருந்து B யிற்கோ B யிலிருந்து A யிற்கோ ஏற்றம் எதுவும் பாயாது.

(96Aug28)

64. +q மின்னேற்றத்தைக் கொண்ட ஆரை r ஐ உடைய உலோகக் கோளம் ஒன்று +q மின்னேற்றத்தைக் கொண்ட ஆரை 2r ஐ உடைய வேறொரு உலோகக் கோளத்துடன் ஒரு கடத்தும் கம்பியினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தொடுத்த பின்னர் ஆரை r ஐ உடைய கோளத்தில் இருக்கும் மின்னேற்றத்தின் அளவு(தொடுக்கும் கம்பியில் தங்கியிருக்கும் ஏற்றத்தின் அளவு புறக்கணிக்கத்தக்கதெனக் கொள்க)

1. 0
2. +q/3
3. +q/2
4. +2q/3
5. +3q/2

(04Ap52)

65. மின்புலங்கள், அழுத்தங்கள் சம்பந்தப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது

1. ஒரு புள்ளியிலுள்ள மின்புலச் செறிவு பூச்சியமாயிருப்பின், அப்புள்ளியிலுள்ள மின்னழுத்தமும் பூச்சியமாகவே இருக்கவேண்டும்.
2. ஒரு புள்ளியில் உள்ள மின்னழுத்தம் பூச்சியமாயிருப்பின், அப்புள்ளியிலுள்ள மின்புலச் செறிவும் பூச்சியமாக இருக்க வேண்டும்.
3. ஒரு பிரதேசம் முழுவதும் மின்புலச் செறிவு பூச்சியமாயிருப்பின், அப்பிரதேசம் முழுவதும் மின்னழுத்தமும் பூச்சியமாகவே இருக்க வேண்டும்.
4. ஒரு பிரதேசம் முழுவதும் மின்னழுத்தம் பூச்சியமாயிருப்பின், அப்பிரதேசம் முழுவதும் மின்புலச் செறிவும் பூச்சியமாகவே இருக்க வேண்டும்.

www.aswarphysics.weebly.com

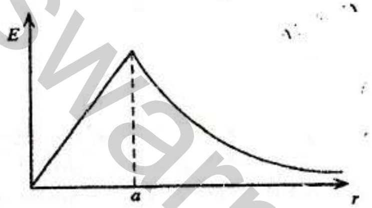
5. மின்னழுத்தம் பெரியதாயிருக்கும் இடங்களில் மின்புலச் செறிவு பெரியதாயிருக்கும். அதேபோல் மின்னழுத்தம் சிறியதாயிருக்கும் இடங்களிலேயே மின்புலச் செறிவு சிறியதாயிருக்கும். (96Aug48)

66. x, y என்ற இரு சர்வசமனான கடத்தும் கோளங்கள், முறையே +97e, -100e என்ற ஏற்றங்களைக் காவுகின்றன. இங்கு e ஆனது இலத்திரன் ஏற்றமாகும். x உம் y யும் தொட அனுமதிக்கப்படுமாயின், y இன் மீதுள்ள இறுதி ஏற்றம்

1. -1.5 e அல்லது 0
2. -1.5 e
3. -3 e அல்லது 0
4. -3 e
5. -1e அல்லது -2 e

(96 Aug 49)

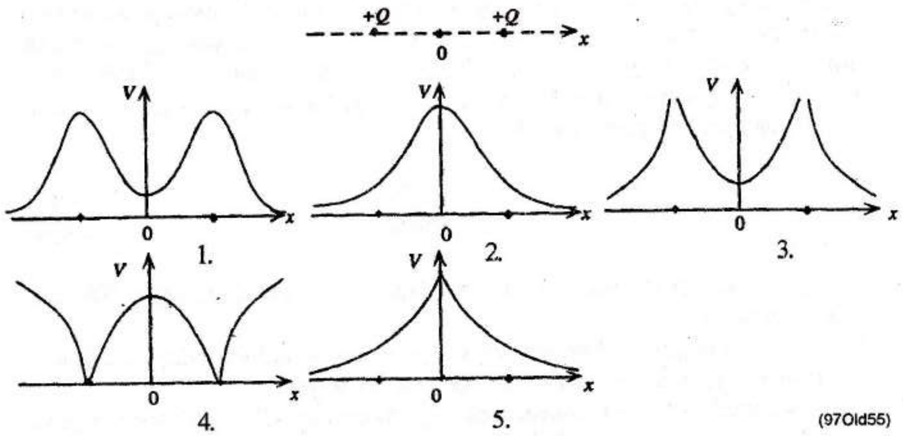
67. *a* ஆரையையுடைய கோளம் ஒன்றினது மையத்திலிருந்து அளக்கப்படும் தூரம் *r* உடன் புலச்செறிவு *E* இனது மாறலை உரு காட்டுகிறது இக்கோளமானது



1. சீராக ஏற்றிய திண்மக் கடத்தலியாகும்
2. சீராக ஏற்றிய திண்மக் கடத்தியாகும்
3. சீராக ஏற்றிய பொள்ளான கடத்தியாகும்
4. சீராக ஏற்றிய பொள்ளான கடத்தலியாகும்
5. ஏற்றாத திண்மக் கடத்தலியாகும்

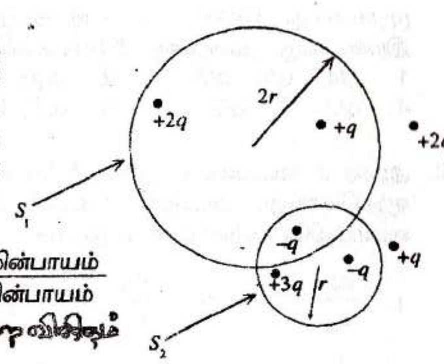
(97Old29)

68. இரு சம +Q புள்ளி ஏற்றங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளது போல X அச்சின் மீது உற்பத்திக்குக் குறுக்கே சமச்சீராக இடம்பிடித்துள்ளன. மொத்த மின்னழுத்தம் V இனது தூரம் X உடனான மாறலைப் பின்வரும் வரைபுகளில் எது திறம்பட வகை குறிக்கின்றது?



(97Old55)

69. S_1, S_2 ஆகியவை -q, +q, +2q, +3q ஆகிய பருமன்களை கொண்ட புள்ளி ஏற்றப் பரம்பலைச் சூழவுள்ளதும் 2r, r ஆரைகளையுடையவையுமான இரு கருதுகோள் முறையிலான கோளப்பரப்புகள் ஆகும்.

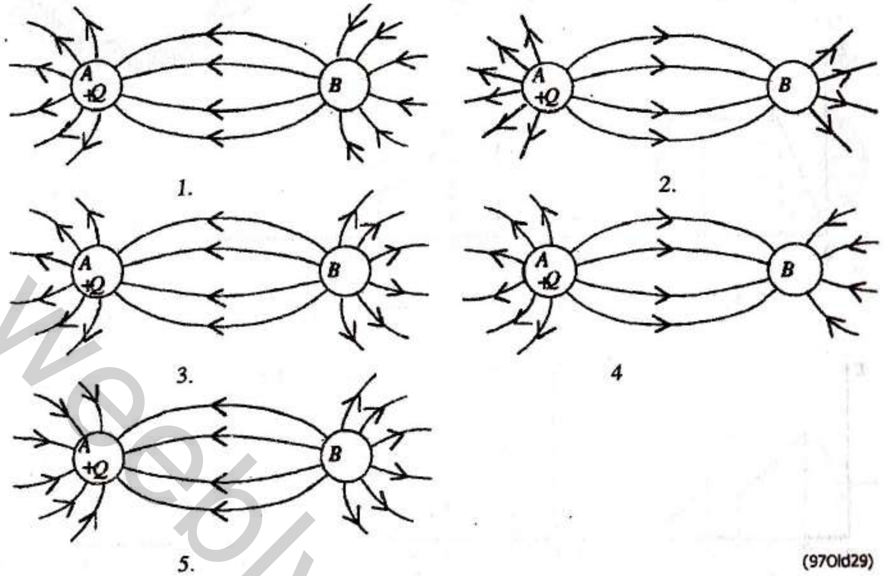


$\frac{S_1 \text{ இற் கூடாகச் செல்லும் தேறிய மின்பாயம்}}{S_2 \text{ இற் கூடாகச் செல்லும் தேறிய மின்பாயம்}}$ என்ற விகிதம்

1. 1 ஆகும்
2. 2 ஆகும்
3. 4 ஆகும்
4. 8 ஆகும்
5. 16 ஆகும்

(98 Aug 45)

70. நேராக ஏற்றிய உலோகக் கோளம் A யும் ஏற்றாத உலோகக் கோளம் B யும் ஒன்றுக்கொன்று நெருக்கமாக வைக்கப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் வரிப்படங்களில் எது இவ்விரு கோளங்களின் அருகாமையிலுள்ள மின்புலத்தை திறம்பட வகை குறிக்கின்றது.



(97Old29)

71. மூன்று சர்வசமனான உலோகக் கோளங்கள் மூன்று காவலி நிலிகளில் தாங்கப்பட்டுள்ளன. முதலாவது கோளத்துக்கு ஒரு ஏற்றம் q கொடுக்கப்படுகின்றது. பின்னர் இரண்டாவது கோளம் முதலாவது கோளத்தினால் கணநேரத்திற்குத் தொடப்படுகின்றது. அடுத்து மூன்றாவது கோளம் இரண்டாவது கோளத்தினால் கணநேரத்திற்குத் தொடப்படுகின்றது. இறுதியாக மூன்றாவது கோளத்தினால்

www.aswarphysics.weebly.com

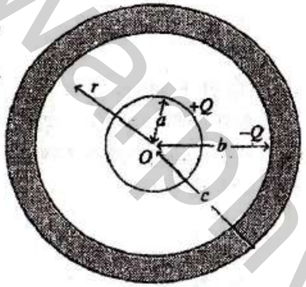
முதலாவது கோளம் கணநேரத்திற்குத் தொடப்படுகின்றது. முதலாவது, இரண்டாவது, மூன்றாவது கோளங்களின் மீது உள்ள இறுதி ஏற்றங்கள் முறையே
1. q/4, q/4, q/8 2. 3q/8, q/4, 3q/8 3. q/4, q/2, q/4
4. q/2, 0, q/2 5. q/8, 3q/4, q/8 (98 Aug 46)

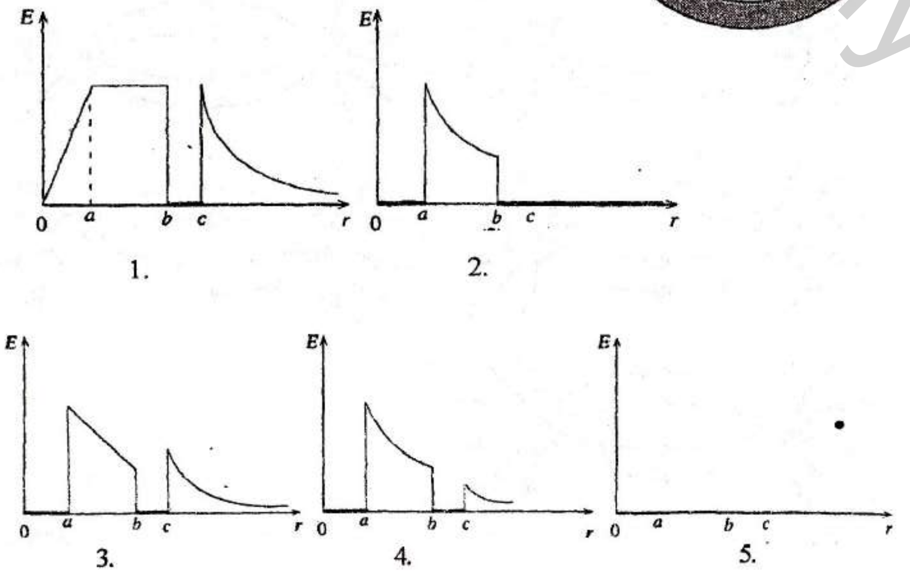
72. ஆரை a யையுடைய தனியாக்கிய கடத்தும் கோளமொன்றின் பரப்பின் மீது, ஏற்றமொன்று, அடர்த்தி σ உடன் சீராகப் பரம்பியுள்ளது. இக்கோளத்தின் மையத்திலேயுள்ள மின் அழுத்தம்.

1. $\frac{a\sigma}{\varepsilon_o}$ 2. $\frac{a^2\sigma}{\varepsilon_o}$ 3. $\frac{a^2\sigma^2}{\varepsilon_o}$ 4. $\frac{\sigma}{2\varepsilon_o}$ 5. 0

(99 Aug 37)

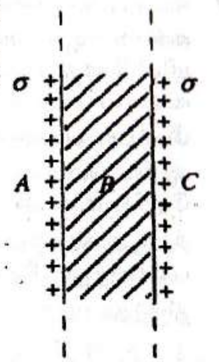
73. கடத்தும் கோளமொன்றும், ஒரு மையக் கோளக் கடத்தும் கோள ஓடொன்றும், உருவிலே காட்டப்பட்டவாறு முறையே $+Q$, $-Q$ ஆகிய ஏற்றங்களைக் காவுகின்றன. பிறப்பிக்கப்படும் மின்புலச் செறிவு E இனது, மையம் O விலிருந்தான ஆரை வழித்தூரம் r உடனான மாறலை திறம்பட வகை குறிப்பது





(99 Aug 58)

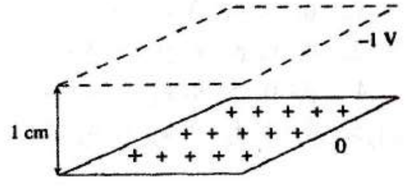
74. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முடிவின்றி நீண்ட, தடித்த கடத்தும் தகடு சீர் மேற்பரப்பு ஏற்ற அடர்த்தி σ வைக் காவுகின்றது. A, B, C ஆகிய பிரதேசங்களில் உள்ள மின்புலச் செறிவுகள் முறையே.



1. $\frac{\sigma}{2\varepsilon_o},\frac{\sigma}{\varepsilon_o},\frac{\sigma}{2\varepsilon_o}$ 2. $\frac{\sigma}{\varepsilon_o},0,\frac{\sigma}{\varepsilon_o}$ 3. $\frac{2\sigma}{\varepsilon_o},0,\frac{2\sigma}{\varepsilon_o}$

4. $0,\frac{\sigma}{2\varepsilon_o},0$ 5. $\frac{\sigma}{2\varepsilon_o},0,\frac{\sigma}{2\varepsilon_o}$ (00 Aug11)

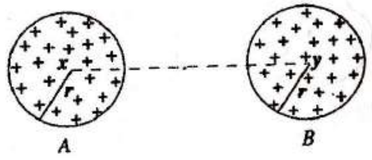
75. சீராக மின்னேற்றப்பட்ட பெரிய உலோகத் தகடு ஒன்று பூச்சிய அழுத்தத்தில் வைத்திருக்கப்படுகின்றது. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு -1 V சமஅழுத்த மேற்பரப்பு ஒன்று 1 cm தூரத்தில் அவதானிக்கப்படுகின்றது. உலோகத் தட்டுக்கு மேலே 2 cm தூரத்தில் சம அழுத்த மேற்பரப்பின் அழுத்தம்.

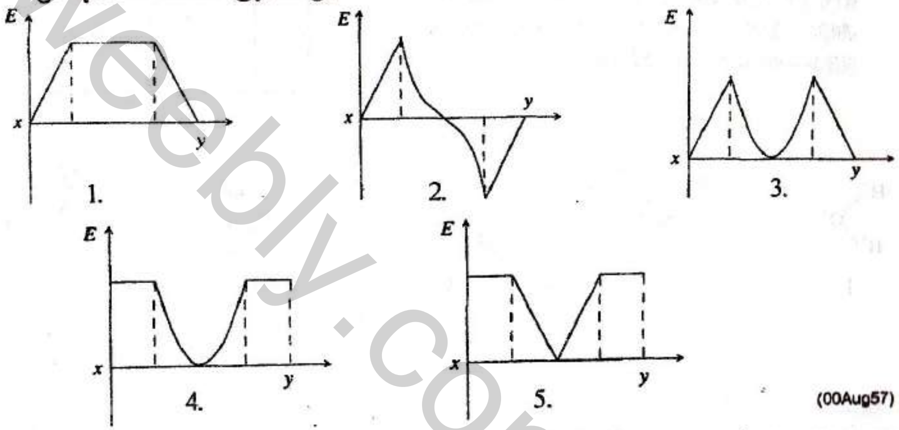


1. -2V 2. -1 V 3. 0.5 V 4. 1 V 5. 2 V

(00 Aug24)

76. A, B என்பன சம ஏற்றங்களைக் கொண்ட சீராக மின்னேற்றப்பட்ட, கடத்தாத இரு சர்வசமத் திண்மக் கோளங்கள் ஆகும். அவற்றுக்கிடையே உள்ள தூரம் அவற்றின் ஆரை r ஐ காட்டிலும் மிகவும் பெரியது. x இல் இருந்து yக்கு xy வழியே மின்புலச் செறிவு E யின் மாறலை மிகச் சிறந்த முறையில் வகை குறிப்பது.

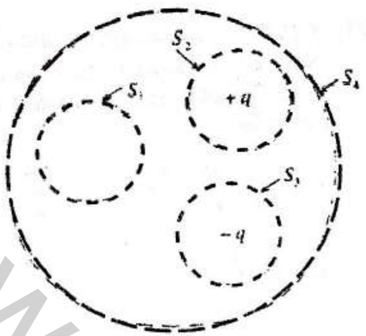




(00Aug57)

www.aswamphysics.weebly.com

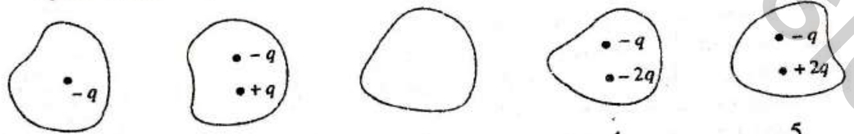
77. காட்டப்பட்டுள்ளவாறு S_1, S_2, S_3, S_4 என்பன +q, -q என்னும் இரு சம, எதிர் மின் னேற் றங் களின் அயலில் வரையப்பட்ட நான்கு கவுச மேற்பரப்புகளாகும். S_1, S_2, S_3, S_4 ஆகிய மேற்பரப்புகளினூடாக உள்ள தேறிய மின் பாயம் முறையே ϕ_1, ϕ_2, ϕ_3, ϕ_4 ஆகியவற்றினால் வகைக் குறிக்கப் படுகின்றது. பின்வருவனவற்றில் எது திருத்தமானது?



1. $\phi_1=0,\ \phi_2=0,\ \phi_3=0,\ \phi_4=0$
2. $\phi_1=0,\ \phi_2>0,\ \phi_3<0,\ \phi_4=0$
3. $\phi_1>0,\ \phi_2>0,\ \phi_3<0,\ \phi_4>0$
4. $\phi_1>0,\ \phi_2>0,\ \phi_3<0,\ \phi_4=0$
5. $\phi_1<0,\ \phi_2>0,\ \phi_3<0,\ \phi_4>0$

(01 Aug 52)

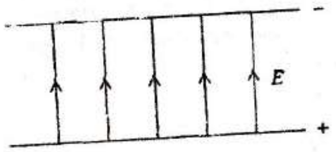
78. பின்வரும் அடைத்த மேற்பரப்புகளில் எதற்கு குறுக்கே தேறிய மின்பாயம் நேர்ப் பெறுமானத்தைக் கொண்டிருக்கும்?

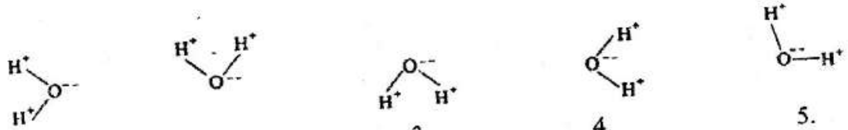


1. 2. 3. 4. 5.

(02 Ap 08)

79. உருவிலுள்ளவாறான மின்புலத்தினுள்ளே ஒரு நீர் மூலக்கூறு வைக்கப்படும் போது அது தன் சக்தியை இழிவளவாக்க எத்திசையளியை எடுக்கும்

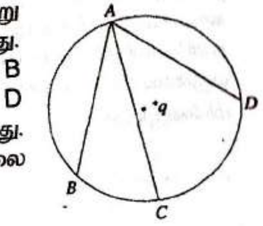




1. 2. 3. 4. 5.

(02Ap25)

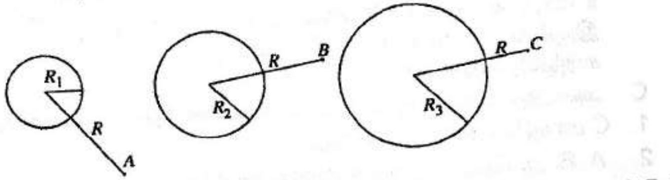
80. ஒரு புள்ளி ஏற்றம் +q ஆனது உருவில் காட்டியவாறு ஒரு வட்டத்தின் மையத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. வேறொரு புள்ளி ஏற்றம் +q ஆனது A யிலிருந்து B யிற்கும் A யிலிருந்து C யிற்கும் A யிலிருந்து D யிற்கும் தனித்தனியாக கொண்டு செல்லப்பட்டது. ஏற்றத்தைக் கொண்டு செல்கையில் செய்யப்பட்ட வேலை



1. பாதை AB வழியே இழிவாகும்
2. பாதை AD வழியே இழிவாகும்
3. பாதை AC வழியே இழிவாகும்
4. எல்லாப் பாதைகள் வழியேயும் ஒரேயளவாக இருக்கும் அதே வேளை பூச்சியமல்லாத பெறுமானத்தைக் கொண்டிருக்கும்
5. எல்லாப் பாதைகள் வழியேயும் பூச்சியமாகும்

(02Ap26)

81. ஒவ்வொன்றும் மின்னேற்றம் Q வைக் கொண்டனவும் R_1, R_2, R_3 ($R_1<R_2<R_3$) எனும் ஆரைகளை உடையனவுமான மூன்று கடத்தும் கோளங்கள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன

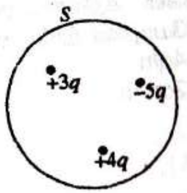


ஒவ்வொரு கோளத்தின் மையத்திலிருந்தும் தூரம் R இல் இருக்கும் A,B,C எனும் புள்ளிகளில் மின்புலச் செறிவுகள் முறையே E_A, E_B, E_C ஆகும் அப்போது

1. $E_A > E_B > E_C$
2. $E_A = E_B = E_C$
3. $E_A < E_B < E_C$
4. $\frac{E_A}{R_1} = \frac{E_B}{R_2} = \frac{E_C}{R_3}$
5. $\frac{E_A}{R_1^2} = \frac{E_B}{R_2^2} = \frac{E_C}{R_3^2}$

(03Ap23)

82. உருவில் காணப்படும் அடைத்த மேற்பரப்பு S இனூடாக உள்ள தேறிய மின் பாயத்தைப் புறமாற்றுவதற்கு

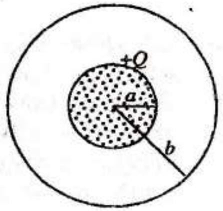


1. + 3q ஏற்றத்தை + 4q ஆக மாற்ற வேண்டும்
2. + 4q ஏற்றத்தை + 3q ஆக மாற்ற வேண்டும்
3. - 5q ஏற்றத்தை - 7q ஆக மாற்ற வேண்டும்
4. + 3q ஏற்றத்தை + 1q ஆக மாற்ற வேண்டும்
5. + 4q ஏற்றத்தை + 1q ஆக மாற்ற வேண்டும்

(03Ap30)

www.aswarphysics.weebly.com

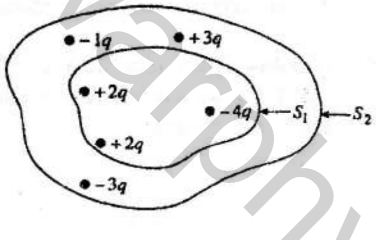
83. ஒரு ஏற்றம் +Q வைக் காவும் ஆரை a யை உடைய திண்ம உலோகக் கோளம் ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஆரை b யை உடைய ஒரு தனியாக்கிய உலோக கோள ஓட்டினுள்ளே ஒருமையமாக வைக்கப்பட்டுள்ளது. திண்மக் கோளத்தின் மின்னழுத்தம்,



1. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{Q}{a}$
2. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}Q\left(\frac{1}{a}-\frac{1}{b}\right)$
3. 0
4. $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{Q}{b}$
5. $-\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{Q}{a}$

(03Ap41)

84. இங்கே காணப்படும் மின்னேற்றப் பரம்பல் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

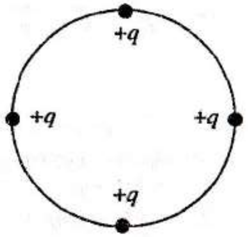


A. அடைத்த மேற்பரப்பு S_1 இற்குக் குறுக்கே மின்புலக்கோடுகள் செல்வதில்லை
B. மின்னேற்றம் +3q காரணமாக உண்டாகும் மொத்த மின்பாயம் அதில் இருக்கும் ஏனைய ஏற்றங்களைச் சார்ந்திருப்பதில்லை
C. அடைத்த மேற்பரப்பு S_2 இனூடாக உள்ள தேறிய மின்பாயம் பூச்சியமன்று

1. C மாத்திரம் உண்மையானது.
2. A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
3. B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை
4. A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
5. A, B, C ஆகியன எல்லாம் உண்மையானவை.

(04Ap45)

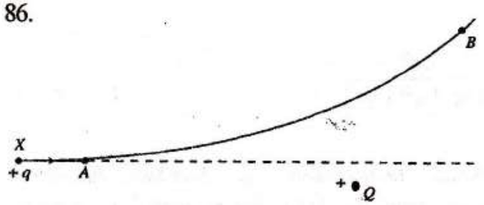
85. ஆரை r ஐயுடைய ஒரு காவலித் தட்டின் பரிதி மீது ஒவ்வொன்றும் ஏற்றம் +q வை உடைய நான்கு புள்ளி ஏற்றங்கள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. தட்டு அதன் மையத்தினூடாகச் செல்கின்றதும் அதன் தளத்துக்குச் செங்குத்தானதுமான ஓர் அச்சுப் பற்றி n சுற்றல் / செக்கன் கதியில் சுழலும் போது தட்டின் பரிதி வழியேயுள்ள இடை மின்னோட்டம்

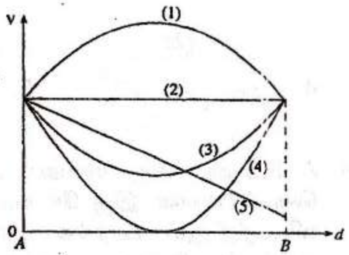


1. 4q/n
2. 8πrqn
4. 2qn/πr
5. qn

(05Ap15)

86.



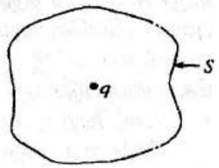


ஏற்றம் +Q வையுடைய நிலைத்த துணிக்கைக்கு அண்மையில் செல்லும் ஏற்றம் +q வையுடைய வேறொரு துணிக்கை X இன் பாதை உருவில் காணப்படுகின்றது. துணிக்கை X ஆனது பாதை AB வழியே A யிலிருந்து சென்ற தூரம் d உடன் அதன் கதி V இன் மாறலை மிகச் சிறந்த முறையில் வகைகுறிக்கும் வரைபு

1. (1)
2. (2)
3. (3)
4. (4)
5. (5)

(05Ap50)

87. S என்பது ஓர் கவுச மேற்பரப்பும் q என்பது அதனுள் இருக்கும் மின்னேற்றமுமாகும். மேற்பரப்பு S இனூடாக தேறிய மின்பாயம் Φ பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.



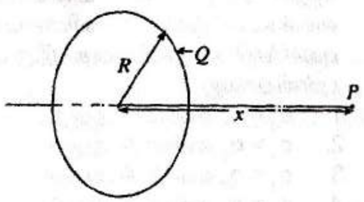
A. மேற்பரப்பு S இனால் உள்ளடக்கப்படும் கனவளவு அதிகரித்தால் Φ அதிகரிக்கும்
B. மின்னேற்றம் q ஆனது S இற்கு அண்மையில் கொண்டு செல்லப்பட்டால் Φ அதிகரிக்கும்
C. மேற்பரப்பு S இன் வடிவம் மாற்றப்பட்டாலும், Φ மாறாமல் இருக்கும்

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A மாத்திரம் உண்மையானது.
2. B மாத்திரம் உண்மையானது.
3. C மாத்திரம் உண்மையானது.
4. A, B ஆகியவை இரண்டும் உண்மையானவை.
5. B, C ஆகியவை எல்லாம் உண்மையானவை.

(06Ap18)

88. ஆரை R ஐ உடைய ஒரு மெல்லிய கடத்தும் வளையத்தின் மீது மின்னேற்றம் Q சீராகப் பரம்பியுள்ளது. P என்பது வளையத்தின் தளத்திற்கு செங்குத்தாக அதன் மையத்தினூடாகச் செல்லும் அச்சிலுள்ள ஒரு புள்ளியாகும். புள்ளி P யில் உள்ள மின் அழுத்தத்தைத் தருவது



1. $\frac{Q}{4\pi\varepsilon_o x}$
2. $\frac{Q}{4\pi\varepsilon_o\left(R^2+x^2\right)^{\frac{1}{2}}}$
3. $\frac{Qx}{4\pi\varepsilon_o\left(R^2+x^2\right)}$

www.aswarphysics.weebly.com

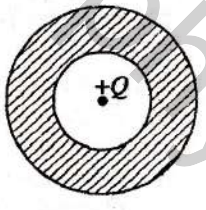
4. $\dfrac{Qx}{4\pi\varepsilon_o\left(R^2+x^2\right)^{\frac{3}{2}}}$ 5. $\dfrac{QR}{4\pi\varepsilon_o\left(R^2+x^2\right)}$ (06Ap26)

89. A, B எனும் இரு சர்வசம கடத்தும் கோளங்கள் சம மின்னேற்றங்களைக் கொண்டுள்ளன. இரு கோளங்களும் அவற்றுக்கிடையே உள்ள இடைத்தூரம் விட்டத்திலும் பார்க்க மிகப்பெரிதாக இருக்கத்தக்கதாக வேறாக்கி வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுக்கிடையே தாக்குகின்ற நிலை மின் விசை F ஆகும். இப்போது மின்னேற்றாத மூன்றாவது சர்வசமக் கடத்தும் கோளம் ஒன்று முதலில் A யிலும், இரண்டாவதாக B யிலும், தொடச் செய்யப்பட்டு, பின்னர் அகற்றப்படுகிறது. A யிற்கும், Bயிற்கும் இடையே தாக்கும் விசையின் புதிய பெறுமானம்,

1. 0
2. F/16
3. F/4
4. 3F/8
5. F/2

(06Ap37)

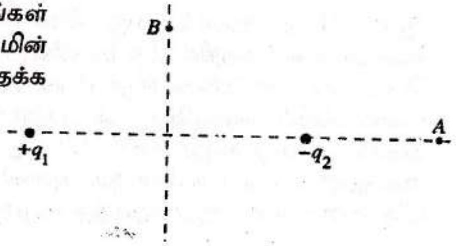
90. உருவில் ஓர் கடத்தும் கோள ஓடு காணப்படுகிறது. ஒரு புள்ளி மின்னேற்றம் +Q ஆனது ஓட்டின் மையத்தில் வைக்கப்பட்டு, ஓட்டிற்கு –q மின்னேற்றம் கொடுக்கப்படுகிறது. இறுதியில் ஓட்டின்



1. உள் மேற்பரப்பு மீது பூச்சிய மின்னேற்றமும் வெளி மேற்பரப்பு மீது –q மின்னேற்றமும் இருக்கும்
2. உள் மேற்பரப்பு மீது –Q மின்னேற்றமும் வெளி மேற்பரப்பு மீது –q மின்னேற்றமும் இருக்கும்
3. உள் மேற்பரப்பு மீது –Q மின்னேற்றமும் வெளி மேற்பரப்பு மீது –q+Q மின்னேற்றமும் இருக்கும்
4. உள் மேற்பரப்பு மீது +Q மின்னேற்றமும் வெளி மேற்பரப்பு மீது –q–Q மின்னேற்றமும் இருக்கும்
5. உள் மேற்பரப்பு மீது –Q–q/2 மின்னேற்றமும் வெளி மேற்பரப்பு மீது +Q–q/2 மின்னேற்றமும் இருக்கும்.

(07Ap16)

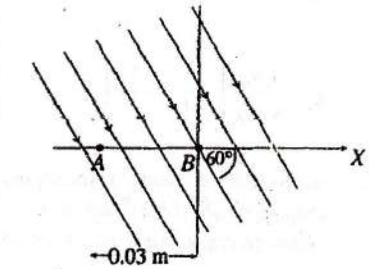
91. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு $+q_1$, $-q_2$ எனும் இரு புள்ளி மின்னேற்றங்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. விளையுள் மின் புலச்செறிவு பூச்சியமாக இருக்கத்தக்க புள்ளியானது



1. $q_1 = q_2$ எனின், A ஆகும்.
2. $q_1 > q_2$ எனின், A ஆகும்.
3. $q_1 < q_2$ எனின், A ஆகும்.
4. $q_1 = q_2$ எனின், B ஆகும்.
5. $q_1 > q_2$ எனின், B ஆகும்.

(07Aug46)

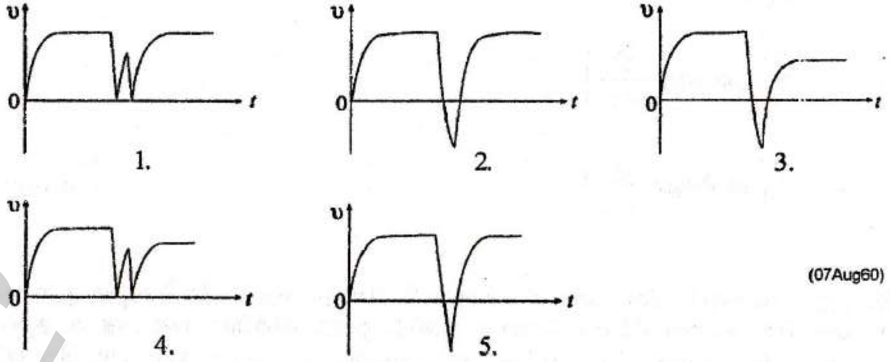
92. பருமன் 400 V m^{-1} ஐ உடைய ஒரு சீர் மின்புலம் உருவில் காணப்படுகின்ற திசையில் தாக்குகின்றது. V_A, V_B என்பன முறையே A, B என்னும் புள்ளிகளில் உள்ள மின்னழுத்தங்கள் எனின், $V_B - V_A$ ஆனது,



1. -6 V இற்குச் சமம்
2. -3 V இற்குச் சமம்
3. 0 இற்குச் சமம்
4. 3 V இற்குச் சமம்
5. 6 V இற்குச் சமம்

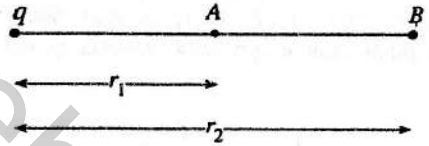
(07Au52)

93. ஒரு நிலை மின்னேற்றம் +q ஐ உடைய மிகச்சிறிய கோளம் ஒன்று ஈர்ப்பின் கீழ் t = 0 இல் வளியினூடாக விழத்தொடங்குகிறது. கோளம் முடிவு வேகத்தை அடைந்த பின்னர் மாறாப் பருமனை உடைய ஒரு நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கிய மின்புலம் E பிரயோகிக்கப்படுகிறது. கோளம் அதன் இயக்கத் திசையை மாற்றிச் சிறிது நேரத்திற்குப் பின்னர் மின்புலம் அகற்றப்படுகிறது. கோளத்தின் வேகம் (v) நேரம் (t) உடன் மாறுவதை மிகச்சிறந்த முறையில் வகை குறிப்பது,



(07Aug60)

94.



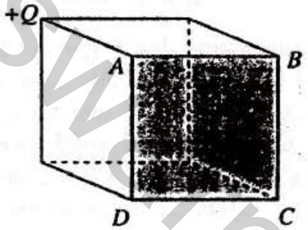
ஒரு புள்ளி மின்னேற்றம் q_0 ஆனது வேறொரு நிலையான புள்ளி மின்னேற்றம் q வினால் உண்டாக்கப்படும் மின் புலத்தின் செல்வாக்கின் கீழ் இயங்குகின்றது. q_0 ஆனது A யிலிருந்து B யிற்கு இயங்கும் போது அதன் இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியில் உள்ள மாற்றம்,

1. $\dfrac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}\left(\dfrac{1}{r_1}+\dfrac{1}{r_2}\right)$
2. $\dfrac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}\left(\dfrac{1}{r_1}-\dfrac{1}{r_2}\right)$
3. $\dfrac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}(r_1+r_2)$

www.aswarphysics.weebly.com

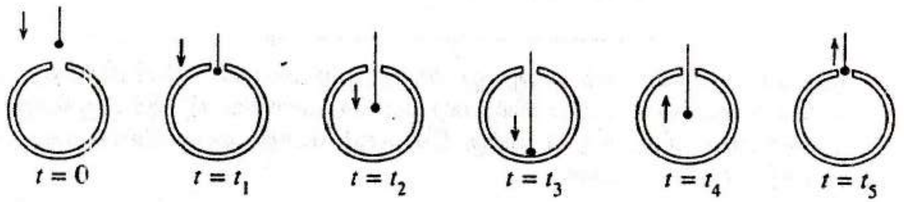
4. $\frac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_1^2}-\frac{1}{r_2^2}\right)$ 5. $\frac{q_0^2}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_1}+\frac{1}{r_2}\right)$ (08Aug27)

95. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு சதுரமுகியின் மூலைகளில் ஒன்றில் ஒரு புள்ளி மின்னேற்றம் $+Q$ வைக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மின்னேற்றத்தின் விளைவாகச் சதுரமுகியின் மேற்பரப்பு $ABCD$ யினூடாக உள்ள மின் பாயம்,

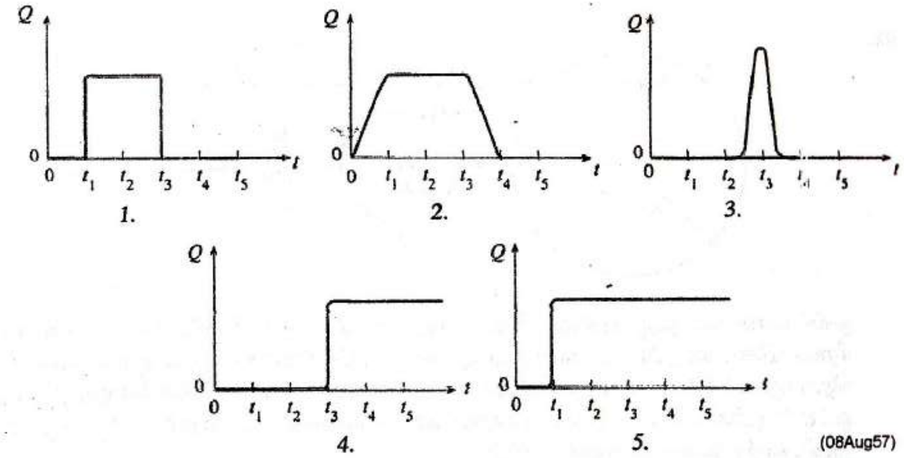


1. $Q\left(\text{அல்லது } \frac{Q}{\varepsilon_0}\right)$
2. $\frac{Q}{4}\left(\text{அல்லது } \frac{Q}{4\varepsilon_0}\right)$
3. $\frac{Q}{6}\left(\text{அல்லது } \frac{Q}{6\varepsilon_0}\right)$
4. $\frac{Q}{24}\left(\text{அல்லது } \frac{Q}{24\varepsilon_0}\right)$
5. $\frac{Q}{36}\left(\text{அல்லது } \frac{Q}{36\varepsilon_0}\right)$ (08Aug48)

96. ஒரு காவலிடும் இழையினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளதும் மின்னேற்றம் q வைக் காவுகின்றதுமான சிறிய உலோகக் குண்டு ஒன்று மின்னேற்றப்படாத கடத்தும் பொட் கோளத்தினுள்ளே சிறிய துவாரத்தினூடாக அதன் அடியைத் தொடும் வரைக்கும் படிப்படியாகச் செலுத்தப்பட்டு, பின்னர் அதே விதத்தில் அகற்றப்படுகின்றது. $t = 0, t_1, t_2, t_3, t_4, t_5$ ஆகிய வெவ்வேறு நேரங்களில் உலோகக் குண்டின் தானங்கள் உருக்களில் காணப்படுகின்றன.

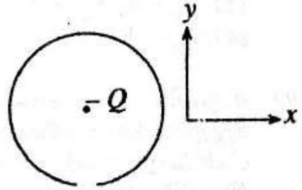


நேரம் (t) உடன் பொட் கோளத்தின் புற மேற்பரப்பின் மீது உள்ள மின்னேற்றம் (Q) இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது



(08Aug57)

97. ஆரை R ஐ உடைய ஒரு மிகவும் மெல்லிய கடத்தாத வட்ட வளையத்தின் வழியே ஒரு மின்னேற்றம் $+q$ சீராகப் பரம்பப்பட்டு, வளையத்தின் மையத்தில் ஒரு மின்னேற்றம் $-Q$ வைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்போது வளையத்திலிருந்து ஒரு மின்னேற்றம் Δq வைக் கொண்ட ஒரு மிகவும் சிறிய பகுதி உருவில் காணப்படுகின்றவாறு அகற்றப்படுகின்றது. வளையத்தின் மையத்தில் மின்னேற்றம் $-Q$ மீது தாக்கும் நிலைமின் விசை,



(1) பூச்சியம்

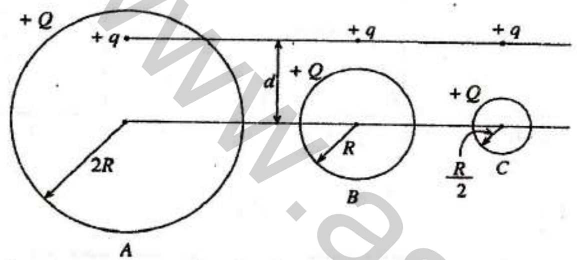
(2) + y திசை வழியே $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q(q-\Delta q)}{R^2}$

(3) - y திசை வழியே $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q(q-\Delta q)}{R^2}$

(4) + y திசை வழியே $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q(\Delta q)}{R^2}$

(5) - y திசை வழியே $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\frac{Q(\Delta q)}{R^2}$ (09Aug46)

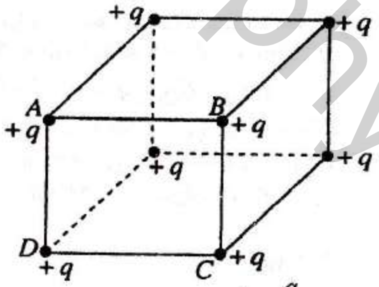
98.



ஒவ்வொன்றும் ஒரு புள்ளி மின்னேற்றம் $+q$ வையும் மின்னேற்றம் $+Q$ உள்ள சீராக மின்னேற்றப்பட்ட கடத்தும் ஓட்டினையும் கொண்ட மூன்று தனியாக்கிய தொகுதிகள் (A, B, C) உருவில் காணப்படுகின்றன. புள்ளி மின்னேற்றத்திற்கும் ஓட்டிற்குமிடையே உள்ள நிலைமின் விசைகள் முறையே F_A, F_B, F_C ஆகியவற்றினால் தரப்படுமெனின்,

(1) $F_A = 0, F_B > F_C$ (2) $F_A = 0, F_B = F_C$ (3) $F_A = 0, F_C > F_B$
(4) $F_A < F_B < F_C$ (5) $F_A = F_B = F_C$ (09Aug47)

99. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு சதுரமுகியின் உச்சிகளில் எட்டு $+q$ புள்ளி மின்னேற்றங்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. இம்மினேற்றங்கள் காரணமாக முகம் $ABCD$ யினூடாகச் செல்லும் மின் புலக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை,



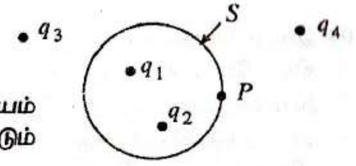
(1) $\frac{q}{3\varepsilon_0}$ (2) $\frac{q}{4\varepsilon_0}$
(3) $\frac{q}{6\varepsilon_0}$ (4) $\frac{q}{24\varepsilon_0}$ (5) $\frac{q}{48\varepsilon_0}$ (09Aug48)

100. திணிவு m ஐ உடைய ஒரு சிறிய கடத்தும் கோளம் $+Q$ ஏற்றத்தை உடையது. இக்கோளமானது நிலைக்குத்தாகக் கீழ்நோக்கிய திசையில் செறிவு E ஆகவுள்ள ஒரு மின் புலம் (ஈர்ப்புப் புலத்திற்கு மேலதிகமாக) இருக்கும் பிரதேசத்தில் l நீளமுள்ள ஒரு காவலி இழையிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டு ஓர் எளிய ஊசலாக அசைய விடப்படுகின்றது. இவ்வெளிய ஊசலின் சிறிய அலைவுகளின் காலம் T எனின்,

(1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (2) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g+E}}$ (3) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g+QE}}$

(4) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g-\frac{QE}{m}}}$ (5) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g+\frac{QE}{m}}}$ (10Aug16)

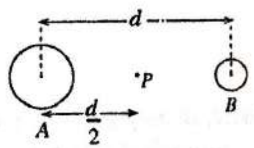
101 நான்கு புள்ளி ஏற்றங்களும் ஒரு கவுச மேற்பரப்பு S உம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.



(A) மேற்பரப்பினூடாக உள்ள தேறிய மின் பாயம் q_1, q_2 ஆகியவற்றின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் புலங்களை மாத்திரம் சார்ந்துள்ளது
(B) புள்ளி P யில் உள்ள மின்புலச் செறிவு q_1, q_2 ஆகியவற்றின் மூலம் உண்டாக்கப்படும் புலங்களை மாத்திரம் சார்ந்துள்ளது.
(C) புள்ளி P யில் உள்ள மின்புலச் செறிவு q_1, q_2, q_3, q_4 ஆகிய ஏற்றங்களின் தானங்களைச் சார்ந்துள்ளது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்
(1) (A) மாத்திரம் உண்மையானது.
(2) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(3) (B), (C) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(4) (A), (C) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(5) (A), (B), (C) ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை. (10Aug26)

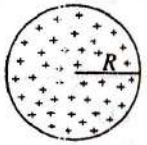
102. A, B என்பன முறையே R, $\frac{R}{2}$ ஆரைகளையும் கொண்ட இரு கடத்தும் கோளங்களாகும். இக்கோளங்கள் ஒவ்வொன்றும் ஏற்றம் $+Q$ வைக் காவுகின்றன. இரு கோளங்களும் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு தூரம் $d(>>R)$ இனால் வேறாக்கப்படும் போது புள்ளி P யில் உள்ள மின்னழுத்தம் V_0 ஆகும். இவ்விரு கோளங்களும் ஒரு மிக மெல்லிய உலோகக் கம்பியினால் தொடுக்கப்படும் போது Pயில் உள்ள மின்னழுத்தம்

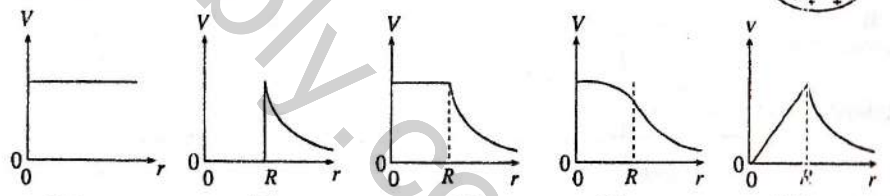


(1) பூச்சியம் ஆகும் (2) $\frac{V_0}{2}$ ஆகும் (3) $\frac{3V_0}{4}$ ஆகும்

(4) V_0 ஆகும் (5) $\frac{2V_0}{4}$ ஆகும். (10Aug46)

103. ஆரை R ஐ உடைய ஒரு கடத்தாக் கோளத்தினுள்ளே ஒரு சீரான நேரேற்ற அடர்த்தி பரம்பியுள்ளது. ஆரைத் தூரம் (r) உடன் மின்னழுத்தம் (V) இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

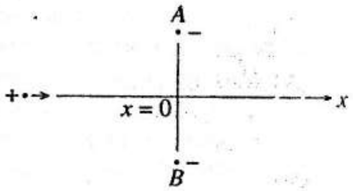


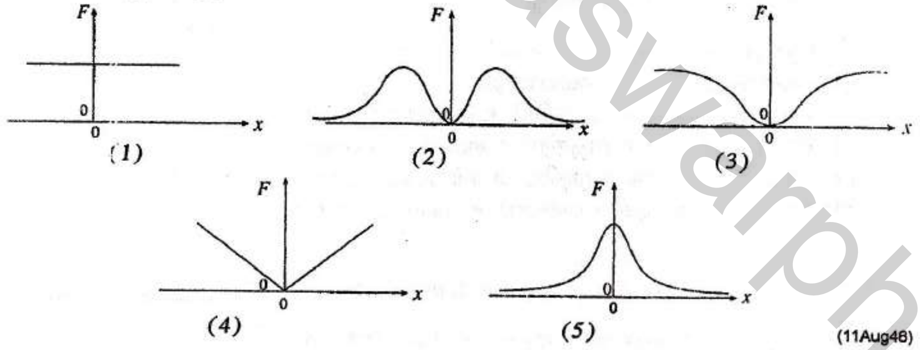


(1) (2) (3) (4) (5) (11Aug46)

www.aswarphysics.weebly.com

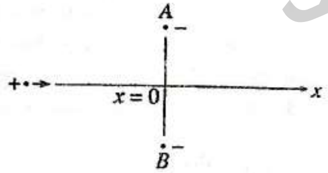
104. இரு நிலைத்த சம மறைப் புள்ளியேற்றங்களுக் கிடையே உள்ள ஒரு நேர்ப் பாதை வழியே இயங்குகின்ற ஒரு புள்ளி நேரேற்றம் உருவில் காணப்படுகின்றது. இரு மறையேற்றங்களினதும் விளைவாக நேரேற்றத்தின் மீது உண்டாகும் தேறிய விசையின் பருமன் F ஆனது தூரம் x உடன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

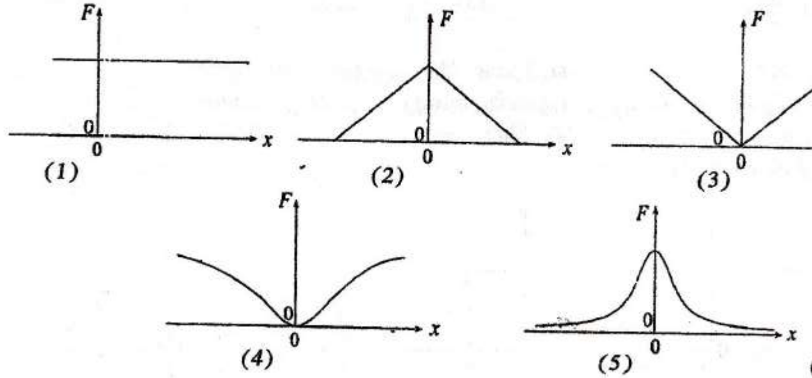




(11Aug48)

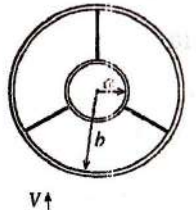
105. A, B என்னும் இரு நிலைத்த சம மறையேற்றங் களுக்கிடையே உள்ள ஒரு நேர்ப் பாதை வழியே இயங்குகின்ற ஒரு புள்ளி நேரேற்றம் உருவில் காணப்படுகின்றது.
ஏற்றம் A மீது நேரேற்றத்தின் விளைவாக உள்ள விசை F இன் பருமன் தூரம் x உடன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

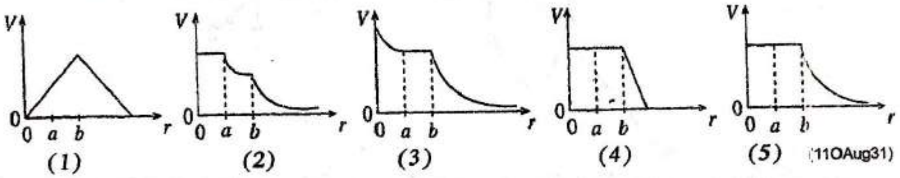




(11OAug57)

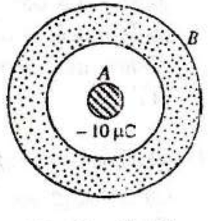
106. இரு கடத்தும் கோள ஓடுகள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு கடத்தும் கம்பிகளைப் பயன்படுத்தித் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தொகுதிக்கு ஒரு தேறிய நேர் ஏற்றம் கொடுக்கப்படுகின்றது. மையத்திலிருந்தான தூரம் (r) உடன் நிலைமின் அழுத்தம் (V) இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது





(11OAug31)

107. தரப்பட்டுள்ள உருவில் B ஆனது ஒரு பொட் கடத்தும் கோள ஓடும் A ஆனது ஓட்டின் மையத்தில் உள்ள ஒரு சிறிய கடத்தும் கோளமும் ஆகும். A ஆனது -10 μC என்னும் ஏற்றத்தையும் ஓடு B ஆனது +7 μC என்னும் ஒரு தேறிய ஏற்றத்தையும் காவுகின்றன. ஓட்டின் உள் மேற்பரப்பிலும் வெளி மேற்பரப்பிலும் உள்ள ஏற்றங்கள் முறையே எதற்குச் சமம்?



(1) 0, +7 μC (2) 0, -3 μC (3) -10 μC, +7 μC
(4) -10 μC, +17 μC (5) +10 μC, -3 μC

(11OAug32)

108. மின்புலக் கோடுகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது பொய்யானது?
(1) மின் புலக்கோடுகள் நேராக அல்லது வளைவாக இருக்கலாம்.
(2) மின் புலக்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாக இருக்கலாம்.
(3) மின்புலக்கோடுகள் அடைத்த தடங்களை ஆக்கலாம்.
(4) மின் புலக்கோடுகள் நேரேற்றங்களில் தொடங்கி மறையேற்றங்களில் முடிவடையும்.
(5) மின் புலக் கோடுகள் ஒருபோதும் ஒன்றையொன்று இடைவெட்டுவதில்லை.

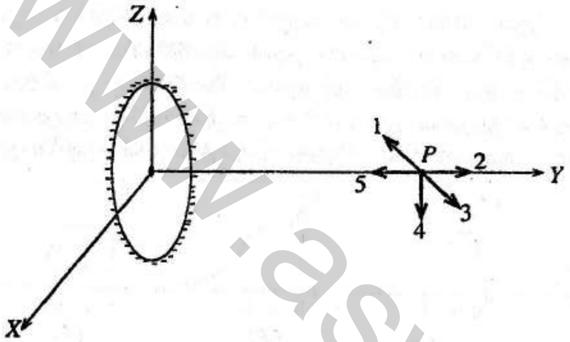
(12 Au10)

109. ஒரு கோளக் கவுசப் பரப்பு ஒரு புள்ளி ஏற்றம் q வைச் சூழ்ந்து உள்ளது. இத்தொகுதிக்குப் பின்வரும் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டன.
(A) ஏற்றத்தின் பருமன் மும்மடங்காக்கப்பட்டது.
(B) கோளக் கவுசப் பரப்பின் ஆரை இரு மடங்காக்கப்பட்டது.
(C) கோளக் கவுசப் பரப்பு ஒரு சதுரமுகியின் பரப்பாக மாற்றப்பட்டது.
(D) ஏற்றம் பரப்பினுள்ளே வேறோர் இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டது.
மேற்குறித்த மாற்றங்களில் பரப்பினூடாக உள்ள தேறிய மின் பாயம் மாற்றப்படுவது.
(1) (A) இல் மாத்திரம் (2) (A), (B) ஆகியவற்றில் மாத்திரம்
(3) (C), (D) ஆகியவற்றின் மாத்திரம்
(4) (A), (B), (D) ஆகியவற்றில் மாத்திரம.
(5) (A), (B), (C), (D) ஆகிய எல்லாவற்றிலும்

(12Au11)

www.aswarphysics.weebly.com

110.

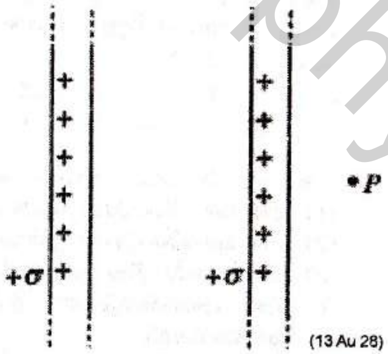


ஒரு மெல்லிய மறையேற்றிய வளையம் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு XZ தளத்தில் உள்ளது. புள்ளி P ஆனது வளையத்தின் அச்சு (Y - அச்சு) மீது இருக்கும் அதே வேளை காட்டப்பட்டுள்ள எல்லாக் காவிகளும் YZ தளத்தில் உள்ளன. P யில் உள்ள மின் புலச் செறிவின் திசையைத் தரும் காவி

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

(12 AuO 34)

111. ஒவ்வொன்றினதும் ஒரு பக்கத்தில் சீரான பரப்பு ஏற்ற அடர்த்தி $+\sigma$ ஐ உடைய ஒரு பெரிய கடத்தாத் தளத் தகடுகள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாக உள்ளன. ஒரு புள்ளி P யில் மின் புலச் செறிவு,



(1) $\frac{2\sigma}{\varepsilon_0}$ (2) $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}$

(3) $\frac{\sigma}{2\varepsilon_0}$ (4) $\frac{\sigma}{4\varepsilon_0}$ (5) 0

(13 Au 28)

112. மின்புலங்கள், சமவழுத்தப் பரப்புகள் என்பன பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

(A) மின் புலக் கோடுகளும் சமவழுத்தப் பரப்புகளும் எப்போதும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை.

(B) ஒரு சமவழுத்த பரப்பு மீது உள்ள ஒரு புள்ளிகளிலும் மின் புலச் செறிவின் பருமன் சமமாக இருக்கவேண்டும்.

(C) ஒரு சமவழுத்தப் பரப்பில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் மின் புலச் செறிவின் பருமன் பூச்சியமாக இருக்கமாட்டாது.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில்

(1) (A) மாத்திரம் உண்மையானது. (2) (B) மாத்திரம் உண்மையானது.
(3) (A), (B) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(4) (B), (C) ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(5) (A), (B), (C) ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை.

(13 Au 29)

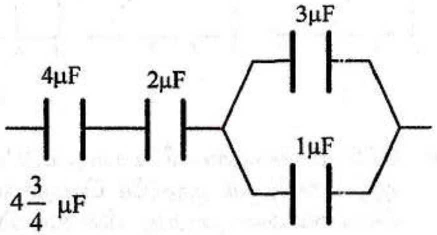
உ. கொள்ளளவிகள்

01. 5 cm, 1cm ஆரைகளையுடைய இரு கோளங்கள் முறையே +25 C, -7 C ஏற்றங்களைக் கொண்டுள்ளன. அவைகள் ஒன்றையொன்று தொடும் போது, அவற்றின் பொது அழுத்தம்

1. 3×10^{11} V 2. 4.8×10^{12} V 3. 1.68×10^{11} V
4. 2.7×10^{12} V 5. பூச்சியம்

(79Aug43)

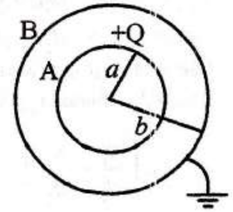
02. இங்கு காட்டப்பட்டவாறு நான்கு கொள்ளளவிகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தொகுதியின் சமவலுக் கொள்ளளவு ,



1. 10 μF 2. 1 μF
3. $6\frac{3}{4}$ μF 4. $\frac{25}{12}$ μF 5. $4\frac{3}{4}$ μF

(79Aug46)

03. ஒரு மையக் கோளங்கள் இரண்டு, படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு முறையே a, bயை ஆரைகளாக உடையன. உட்கோளத்துக்கு +Q ஏற்றம் கொடுக்கப்பட்டும் வெளிக்கோளம் புவியுடன் தொடுக்கப்பட்டும் உள்ளது. பின்வரும் கூற்றுக்களை அவதானிக்க



A. B இன் உட்பரப்பில் தூண்டப்பட்ட ஏற்றம் -Q

B. B இன் அழுத்தம் $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\frac{Q}{b}$ ஆகும்.

C. A யின் அழுத்தம் $\frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\left(\frac{1}{a}-\frac{1}{b}\right)$ ஆகும்.

பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையாகும்

1. A, B மாத்திரமே உண்மையானவை.
2. B, C மாத்திரமே உண்மையானவை.
3. C, A மாத்திரமே உண்மையானவை.
4. A, B, C எல்லாமே உண்மையானவை.
5. A, B, C எல்லாமே உண்மையற்றவை.

(79Aug47)

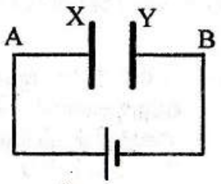
04. 8 μF கொள்ளளவி ஒன்று 120 V அழுத்தத்துக்கு மின்னேற்றப்பட்டு உள்ளது. கொள்ளளவியில் சேமிக்கப்பட்ட சக்தியின் அளவு

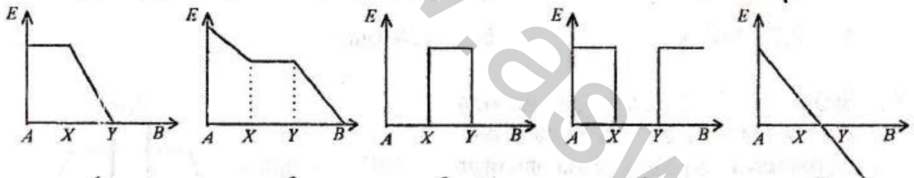
1. 2.7×10^{-12} J 2. 9.6×10^{-4} J 3. 3.8×10^{-2} J
4. 5.8×10^{-2} J 5. 1.2×10^{-1} J

(81Ap14)

www.aswarphysics.weebly.com

05. ஒரு சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி XY ஆனது படத்தில் காட்டியவாறு ஒரு மின்கலத்துடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலைமைகள் அடையப்பட்டதும் X,Y என்பன ஊடாக A யிலிருந்து B வரையான மின்புலச்செறிவு E இன் மாறலை மிகச் சிறந்த முறையில் காட்டும் வரைபு,





1. 2. 3. 4. 5.

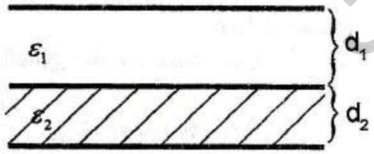
(81Ap54)

06. 0.05 μF கொள்ளளவியொன்று 200 V அழுத்தத்திற்கு மின்னேற்றப்பட்டு, பின்னர் ஒரு கருவிக்குக் குறுக்கே தொடுக்கப்படுகிறது. இக்கருவி 0.05 μF பெய்ப்புக் கொள்ளளவையுடையதாயின் கருவிக்குக் குறுக்கே அழுத்த வித்தியாசம் யாது

1. 0 2. 50 V 3. 100 V 4. 200 V 5. 400 V

(வத)

07. பலித(பயன்படு) தட்டுப் பரப்பு A யைக் கொண்ட சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்றின் தட்டுகளிற்கிடையே முறையே ε_1, ε_2 எனும் தொடர்பு அனுமதித்திறன் களையும் d_1, d_2 எனும் தடிப்புகளையும் கொண்ட இரு திண்ம மின்னுழையங்கள் படத்திலுள்ளவாறு செலுத்தப்பட்டு உள்ளன. இக்கொள்ளளவியின் கொள்ளளவம்,



1. $A\left(\dfrac{\varepsilon_1}{d_1}+\dfrac{\varepsilon_2}{d_2}\right)$ 2. $A\left(\dfrac{\varepsilon_1}{d_1}+\dfrac{\varepsilon_2}{d_2}\right)$ 3. $\varepsilon_o A\left(\dfrac{d_1}{\varepsilon_1}+\dfrac{d_2}{\varepsilon_2}\right)$

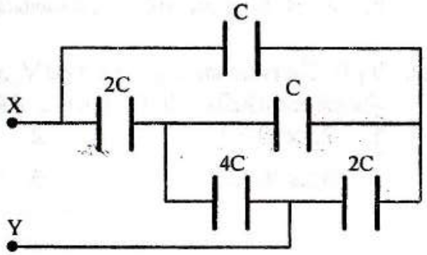
4. $\dfrac{A}{\left(\dfrac{d_1}{\varepsilon_1}+\dfrac{d_2}{\varepsilon_2}\right)}$ 5. $\dfrac{\varepsilon_o A}{\left(\dfrac{d_1}{\varepsilon_1}+\dfrac{d_2}{\varepsilon_2}\right)}$

(81Ap56)

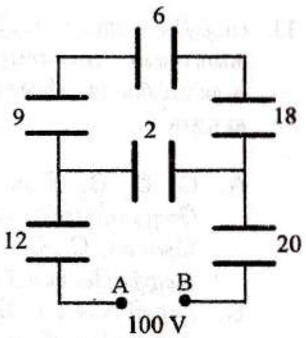
08. புள்ளிகள் X,Y இடையே உள்ள பயன்படு கொள்ளளவம்

1. C/2 2. C
3. 2C 4. 4C
5. 6C

(82Au50)



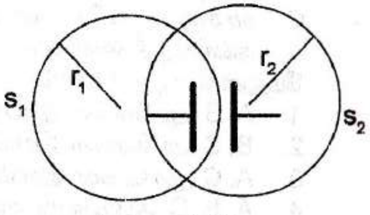
09. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கொள்ளளவிகளின் வலை வேலையில் கொள்ளளவங்களெல்லாம் μF இல் தரப்பட்டுள்ளன. முடிவிடங்கள் Aயும், Bயும் 100 V மி.இ.வி உடைய முதலொன்றுக்கு இணைக்கப் பட்டுள்ளன. இக்கொள்ளளவிகளில் சேகரிக்கப்பட்ட மொத்த சக்தி



1. 1×10^{-2} J 2. 1.5×10^{-2} J
3. 2×10^{-2} J 4. 2.5×10^{-2} J
5. 3×10^{-2} J

(83Aug33)

10. தட்டுப் பரப்பு A யும் இடைவெளி d யும் உடைய சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்று அதனது இடக்கைப் பக்கத் தட்டின் அழுத்தம், வலக்கைப்பக்க அழுத்தத்தை விடக் கூடியதாக இருக்கும் வகையில் அழுத்தம் V இற்கு ஏற்றம் பெறச் செய்யப்பட்டுள்ளது. முறையே r_1, r_2 ஆரைகளையுடையஇரு கருதுகோள் முறையான கோள மூடிய மேற்பரப்புகள் S_1, S_2 வரையப்பட்டிருப்பின்,



1. மேற்பரப்பு S_1 ஐ விட்டு வெளியேறும் பாயம் AV/d
2. மேற்பரப்பு S_1 ஐ விட்டு வெளியேறும் பாயம் $4\pi r_1^2 \times$ AV/d
3. மேற்பரப்பு S_2 ஐ விட்டு வெளியேறும் பாயம் $4\pi r_2^2 \times$ AV/d
4. மேற்பரப்பு S_2 ஐ விட்டு வெளியேறும் பாயம் 2AV/d
5. மேற்பரப்பு S_1 ஐ விட்டு வெளியேறும் பாயம் 0

(83Aug54)

11. தனியாக்கிய N சர்வசம கோள இரசத்துளிகள் ஒரேயழுத்தம் V இற்கு ஏற்றம் பெறச்செய்யப்பட்டுள்ளன. இத்துளிகளைச் சேரச்செய்து ஒரு பெரிய துளி உருவாக்கப்படின் இப்பெரிய துளியின் அழுத்தம்

1. $4\pi\varepsilon_0 VN^{1/3}$ 2. $(1/4\pi\varepsilon_0)\, VN^{2/3}$ 3. $VN^{1/3}$
4. $N^{2/3}V$ 5. VN

(83Aug57)

12. சுயாதீன வெளியிலுள்ள Q_1, Q_2 என்னும் இரு ஏற்றங்களுக்கு கிடையேயான தூரம் r ஆக இருக்கையில் அவ் ஏற்றங்களுக்கு இடையேயான விசை

$F = \dfrac{Q_1 Q_2}{4\pi\varepsilon_o r^2}$ ஆல் தரப்படும். இங்கு ε_o சுயாதீன வெளியின் அனுமதித்திறன் ஆகும். ε_o இன் அலகு,

A. $C^2 N^{-1} m^{-2}$ B. $N m A^{-1}$ C. $F m^{-1}$

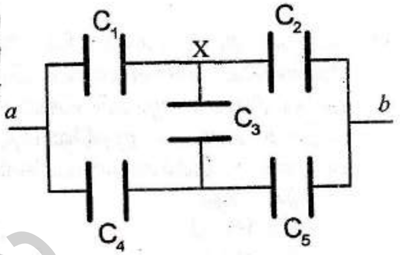
மேலுள்ளவற்றில்

1. A மட்டுமே சரியானது 2. B மட்டுமே சரியானது
3. C மட்டுமே சரியானது 4. A, C ஆகியவை மட்டுமே சரியானவை
5. B, C ஆகியவை மட்டுமே சரியானவை.

(84Aug38)

www.aswarphysics.weebly.com

13. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கொள்ளளவிகளாலான வலையுருவத்தைப் பற்றி கூறப்பட்டுள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.



A. C_1, C_3, C_4 இடையேயான அழுத்த வேறுபாடுகளின் அட்சரகணித கூட்டுத் தொகை, C_2, C_3, C_5 இடையேயான அழுத்தவேறுபாடுகளின் அட்சரகணிதகூட்டுத் தொகைக்குச் சமன்.

B. புள்ளி X உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள கொள்ளளவித் தட்டுக்களிலுள்ள ஏற்றங்களின் அட்சரகணித கூட்டுத்தொகை பூச்சியம்.

C. ab க்கு குறுக்கேயான சமவலுக் கொள்ளளவம் C_3 இன் பெறுமானத்தில் தங்கியிருக்கவில்லை.

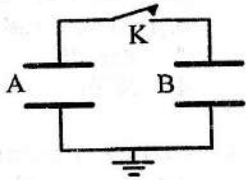
மேலுள்ள கூற்றுக்களில்

1. A, B ஆகியவை இரண்டும் உண்மையானவை
2. B, C ஆகியவை இரண்டும் உண்மையானவை
3. A, C ஆகியவை இரண்டும் உண்மையானவை
4. A, B, C ஆகியவை எல்லாம் உண்மையானவை.
5. A, B, C ஆகியவை எல்லாம் பொய்யானவை (84Aug59)

14. R_1, R_2 ஆகிய ஆரைகளைக் கொண்டுள்ள இரு தனியாக்கிய ஏற்றிய உலோகக் கோளங்கள் கம்பியொன்றினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தொடுக்கப்பட்ட பின்னருள்ள ஏற்றவடர்த்திகள் முறையே σ_1 உம், σ_2 உம் ஆயிருப்பின் σ_1/σ_2 என்ற விகிதம் சமன்,

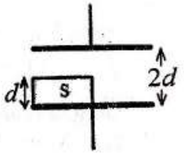
1. R_1/R_2 2. R_2/R_1 3. R_1^2/R_2^2
4. R_2^2/R_1^2 5. $(R_1/R_2)^3$ (85Aug45)

15. ஆரம்பத்தில் வரிப்படத்திலுள்ள கொள்ளளவி A, 200 V அழுத்த வேறுபாடொன்றுக்கு ஏற்றியதாயிருக்கையில் கொள்ளளவி Bஏற்றமற்றதாக இருக்கிறது. ஆளி K மூடப்படும் போது A யின் குறுக்கேயுள்ள அழுத்த வேறுபாடு 160 V இற்கு வீழ்ச்சியடைகிறது. A யின் கொள்ளளவம் 4 μF ஆயின் B யினது கொள்ளளவம்,



1. 1μF 2. 3μF 3. 5μF 4. 7μF 5. 9μF
(85Aug46)

16. d தடிப்பையும் A மேற்பரப்பையும் உடைய மைக்காப் பாளமொன்று(s), 2A மேற்பரப்புப் பரப்பளவையும், 2d தட்டு வேறாக்கத்தையுமுடைய சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்றின் கீழ் தட்டின் மேல் படத்திலுள்ளவாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ என்பன மைக்காவினதும், தட்டங்களிற்கு இடைப்பட்ட மீதி ஊடகத்தினதும் அனுமதித் திறன்களாயும், ஓரங்களில் புலத்தில் ஏற்படும் குழப்பங்கள் புறக்கணிக்கத்தக்கவை



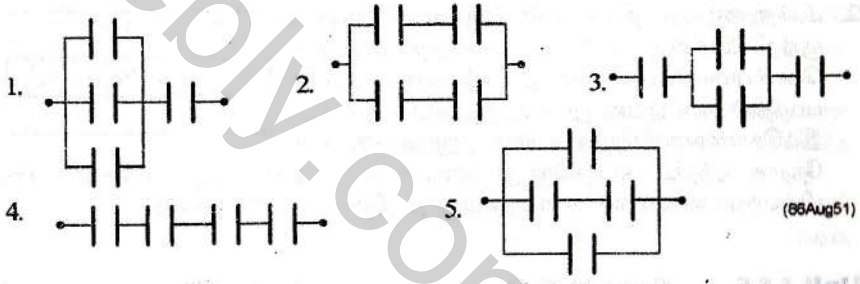
எனின் இவ்வொழுங்கின் கொள்ளளவம் தரப்படுவது

1. $\frac{\varepsilon_1 A}{d}+\frac{\varepsilon_2 A}{d}+\frac{\varepsilon_2 A}{2d}$ என்பதாலாகும்.
2. $\left(\frac{d}{\varepsilon_1 A}+\frac{d}{\varepsilon_2 A}+\frac{2d}{\varepsilon_2 A}\right)^{-1}$ என்பதாலாகும்.
3. $\frac{\varepsilon_2 A}{2d}+\left(\frac{d}{\varepsilon_2 A}+\frac{d}{\varepsilon_1 A}\right)^{-1}$ என்பதாலாகும்.
4. $\left(\frac{1}{\frac{\varepsilon_1 A}{d}+\frac{\varepsilon_2 A}{d}}+\frac{2d}{\varepsilon_2 A}\right)^{-1}$ என்பதாலாகும்.
5. $\frac{\varepsilon_1 A}{d}+\left(\frac{d}{\varepsilon_2 A}+\frac{2d}{\varepsilon_1 A}\right)^{-1}$ என்பதாலாகும். (85Aug57)

17. வளியில் கொள்ளளவம் C யையுடைய சமாந்தரத் தட்டக்கொள்ளளவி ஒன்று வளியில் அழுத்தம் V இற்கு மின்னேற்றப்பட்டுள்ளது. இதன் பின் இக்கொள்ளளவி மின்னால் தனியாக்கப்பட்டு, திரவ மின்னுழையமொன்றினுள் தாழ்த்தப்பட்டுள்ளது. இதன் விளைவாக.

1. C, V ஆகிய இரண்டும் அதிகரிக்கும்.
2. C, V ஆகிய இரண்டும் குறையும்.
3. C அதிகரிக்கையில் V குறையும்.
4. C தட்டங்களிலுள்ள ஏற்றம் ஆகிய இரண்டும் குறையும்
5. C தட்டங்களிலுள்ள ஏற்றம் ஆகிய இரண்டும் அதிகரிக்கும். (86Aug22)

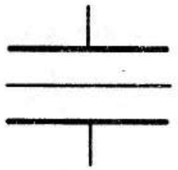
18. நான்கு சர்வசமனான கொள்ளளவிகளின் பின்வரும் சேர்மானங்களில் எந்தவொன்றும் ஒரே அழுத்தம் V க்கு தொடுக்கப்படும் போது, அதி உயர் அளவு சக்தியை சேகரிக்கும்.



(86Aug51)

www.aswarphysics.weebly.com

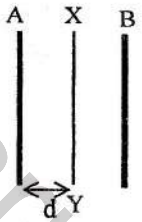
19. சமாந்தரத் தட்ட கொள்ளளவியொன்று கொள்ளளவம் C யைக்கொண்டுள்ளது. இக் கொள்ளளவித் தட்டங்களினைப் போன்ற ஒரே பரப்பளவைக் கொண்ட மெல்லிய உலோகத் தட்டமொன்று படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு தட்டங்களுக்கு இடையில் சமச்சீராக வைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தொகுதியின் புதிய கொள்ளளவம்

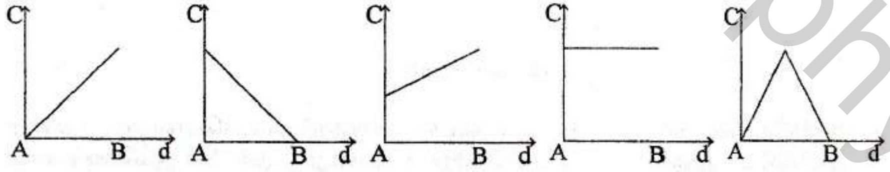


1. C/2 2. C 3. 2C
4. 3C 5. 4C

(86Aug52)

20. ஒரு மெல்லிய செப்புத்தகடு X, Y ஆனது, கொள்ளளவியொன்றின் சமாந்தரத் தட்டங்களுக் கிடையில் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உட்புகுத்தப்பட்டு உள்ளது. தகடு XY ஆனது B யை நோக்கி அசைக்கப்படுகையில், இக் கொள்ளளவியின் மொத்தக் கொள்ளளவம் C இனது, தட்டம் A யிலிருந்தான தூரம் d உடனான, மாறலைத் திறம்பட வகை குறிப்பது

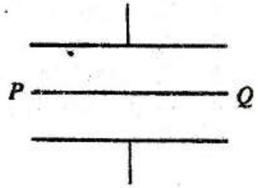




1. 2. 3. 4. 5.

(90Aug53)

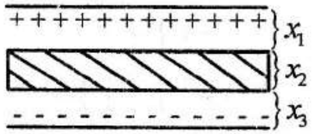
21. ஒரு மெல்லிய உலோகத் தகடு PQ ஆனது கொள்ளளவம் C யையுடைய சமாந்தரத் தட்டகொள்ளளவியொன்றின் தட்டங்களுக்கு இடையில் சமாந்தரமாக இருக்குமாறு செலுத்தப்பட்டுள்ளது. தகடு PQ இன் பரப்பு உருவில் காணப்படுகின்றவாறு கொள்ளளவித் தட்டப் பரப்பளவுக்குச் சமமெனின், தொகுதியின் புதிய கொள்ளளவம்

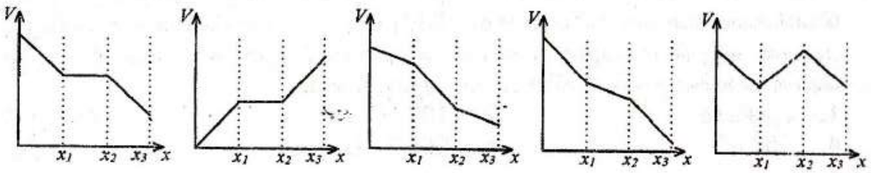


1. C/4 2. C/2 3. C
4. 3C/2 5. 2C

(04Ap23)

22. மின்னுழையத் திரவியமொன்றின் செவ்வகக் குற்றியொன்று ஏற்றிய சமாந்தரத்தட்டுக் கொள்ளளவியொன்றின் தட்டங்களுக்கிடையில் படத்தில் காட்டியவாறு உட்புகுத்தப்பட்டுள்ளது. இக்கொள்ளளவியினுள் உள்ள அழுத்தம்(V) யின் நேராக ஏற்றிய தட்டிலிருந்து அளக்கப்படும் தூரம் (x) உடனான மாறலை பின்வரும் வரைபுகளில் எந்தவொன்று திறம்படக் காட்டுகிறது.

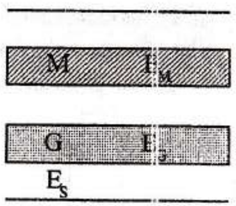




1. 2. 3. 4. 5.

(86Aug53)

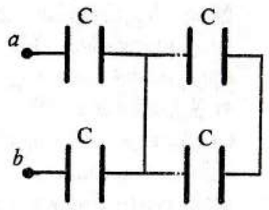
23. M, G ஆகியவை முறையே, வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு ஏற்றிய சமாந்தரத்தட்டக்கொள்ளளவி யொன்றினுள் வைக்கப்பட்டுள்ள இரு செவ்வக உலோக, கண்ணாடிப் பாளங்களாகும் E_M, E_G, E_S என்பன முறையே உலோகபாளத்தினுள்ளதும் கண்ணாடிப் பாளத்தினுள்ளதும், கொள்ளளவித் தட்டங்களுக் கிடையிலுள்ள எஞ்சிய வெளியிலுள்ளதுமான மின்புலங்களின் பருமன் களாயின்,



1. $E_M = E_G = E_S$ ஆயிருக்கும்.
2. $E_M = E_S < E_G$ ஆயிருக்கும்.
3. $E_M = E_S > E_G$ ஆயிருக்கும்.
4. $E_S > E_G > E_M$ ஆயிருக்கும்.
5. $E_M < E_S < E_G$ ஆயிருக்கும்.

(87Aug28)

24. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள வலை வேலையில் உள்ள கொள்ளளவிகள் ஒவ்வொன்றும் ஒரே கொள்ளளவம் C ஐக் கொண்டுள்ளன. இவ் வலை வேலையில் a, b இடையேயான சமவலுக் கொள்ளளவம்



1. 4C 2. 2C 3. C
4. C/2 5. C/4

(87Aug25)

25. a, 2a ஆரைகளையுடைய இரண்டு தனியாக்கிய உலோகக் கோளங்கள் முறையே Q, 2Q என்ற ஏற்றங்களைக் காவுகின்றன. இவ்விரு கோளங்களும் கடத்தும் கம்பியொன்றினால் தொடுக்கப்படும் போது ஒரு கோளத்திலிருந்து அடுத்ததற்குச் செல்லும் ஏற்றக்கணியம்,

1. 3Q 2. 3Q/2 3. Q
4. Q/2 5. பூச்சியம்

(87Aug48)

26. இரு சமாந்தரத் தட்டங்கள் 1×10^{-2} m தூரத்தினால் வேறாக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்விரு தட்டங்களுக்குமிடையிலுள்ள அழுத்த வித்தியாசம் 2.0×10^3 V. இவ்விரு தட்டங்களுக்கிடையிலும் அமைந்துள்ள புள்ளியொன்றிலுள்ள மின்புலம்.

1. 5.0×10^{-6} V m^{-1} 2. 1.0×10 V m^{-1} 3. 2.0×10 V m^{-1}
4. 1.0×10^5 V m^{-1} 5. 2.0×10^5 V m^{-1}

(88Aug33)

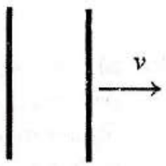
www.aswarphysics.weebly.com

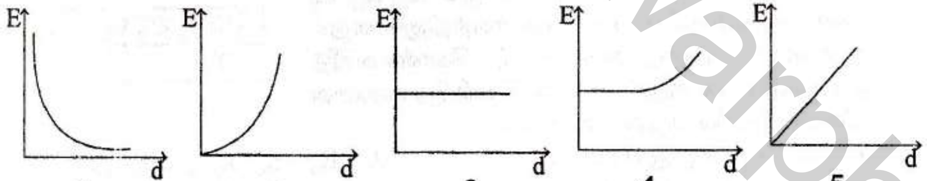
27. 1 μF, 2 μF ஆகிய கொள்ளளவுகளையுடைய இரு சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவிகள் முறையே 100 μC, 200 μC ஆகிய ஏற்றங்களைக் காவுகின்றன. எதிரான ஏற்றங்களையுடைய தட்டங்கள் ஒன்றாகத் தொடுக்கப்படும் போது இக் கொள்ளளவிகளுக்கிடையில் பாயும் ஏற்றத்தினளவு.

1. பூச்சியம் 2. 100 μC 3. 400/3 μC
4. 150 μC 5. 500/3 μC

(88Aug53)

28. ஏற்றிய சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவியொன்றின் ஒரு தட்டம் படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு விலக்கி அசைக்கப்படுகிறது. இக்கொள்ளளவியில் சேகரிக்கப்பட்ட நிலை மின்னியற்சக்தி (E) இனது தட்டங்களுக்கிடையான தூரம் (d) உடனான மாறலை திறம்பட வகை குறிப்பது.

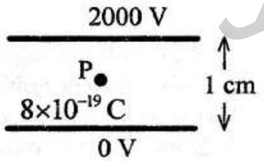




1. 2. 3. 4. 5.

(88Aug54)

29. 2000 V அழுத்தவித்தியாசத்துடன் 1 cm இடைத்தூரத்தில் உள்ள இரு சமாந்தரத் தட்டுகளுக்கிடையே இருப்பதுவும் 8×10^{-19} C ஏற்றத்தைக் காவுவதும், இலேசானதுமான ஒரு சடத்துணிக்கை (P) ஆனது உருவில் காட்டப் பட்டுள்ளது. இத்துணிக்கை ஒரு தட்டிலிருந்து மற்றைய தட்டிற்குச் செல்லும் போது பெற்றுக் கொள்ளும் இயக்கப்பாட்டுச்சக்தி,



1. 4×10^{-22} J 2. 4×10^{-19} J 3. 8×10^{-19} J
4. 4×10^{-17} J 5. 16×10^{-16} J

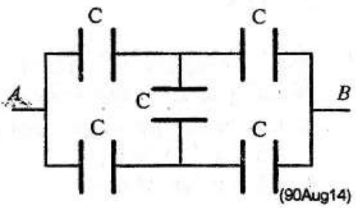
(89Aug12)

30. R ஆரையுடைய இரசக் கோளச் சிறு துளியொன்று கொண்டிருக்கும் கொள்ளளவம்

1. $4\pi\varepsilon_0 R$ 2. $4\pi R$ 3. $1/R$
4. $1/4\pi R$ 5. $1/4\pi\varepsilon_0 R$

(91Aug29)

31. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள வலை வேலையின் AB இற்கு குறுக்கேயுள்ள வோல்ற்றளவு V ஆகும். இவ்வலை வேலையில் சேகரிக்கப்படும் மொத்த ஏற்றம்.



1. 5CV 2. 4CV 3. CV
4. CV/2 5. CV/4

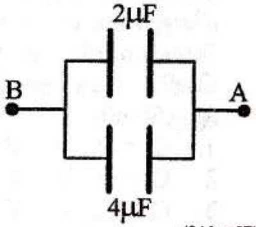
(90Aug14)

32. சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவியொன்றில் சேகரிக்கப்படும் சக்தியை இரட்டிக்கலாம் எப்போதெனில்,

1. தட்டங்களுக்கு குறுக்கேயுள்ள அழுத்த வித்தியாசத்தை இரட்டிக்கும் போது
2. இக் கொள்ளளவி பற்றரியொன்றுக்கு தொடுக்கப்பட்டிருக்கும் போது அதனது தட்டங்களுக்கிடையிலுள்ள வேறாக்கத்தை இரட்டிக்கும் போது
3. இக் கொள்ளளவியின் ஏற்றத்தை இரட்டிக்கும் போது
4. இக் கொள்ளளவி தனியாக்கப்பட்டிருக்கையில் தட்டங்களுக் கிடையிலுள்ள வேறாக்கத்தை இரட்டிக்கும் போது
5. இக் கொள்ளளவி தனியாக்கப்பட்டிருக்கையில் அதனது தட்டங்களுக் கிடையிலுள்ள வேறாக்கத்தை அரைவாசியாக்கும் போது

(90Aug58)

33. காட்டப்பட்ட சுற்றின் AB க்கு குறுக்கே 300 V அழுத்த வித்தியாசமொன்று பிரயோகிக்கப்படும் போது இத்தொகுதியில் சேகரிக்கப்படும் மின்சக்தி



1. 6×10^{-2} J 2. 9×10^{-2} J
3. 1.8×10^{-1} J 4. 2.7×10^{-1} J
5. 5.4×10^{-1} J

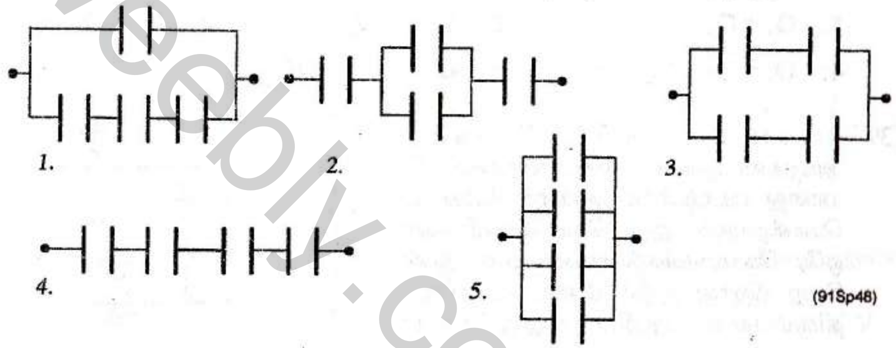
(91Aug27)

34. சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவியொன்று அழுத்த வித்தியாசம் V இற்கு மின்னேற்றப்பட்டுள்ளது. பின் கொள்ளளவி மின்முதலிலிருந்து தனிப்படுத்தப்பட்டு, தட்டுக்களுக்கிடையே உள்ள வேறாக்கம் முந்திய பெறுமானத்தின் மூன்றிலொன்றாகக் குறைக்கப்படுகின்றது. இப்போது தட்டுக்களுக்கிடையேயுள்ள அழுத்த வித்தியாசம்.

1. V 2. V/3 3. 2V/3
4. 2V 5. 3V

(89Aug13)

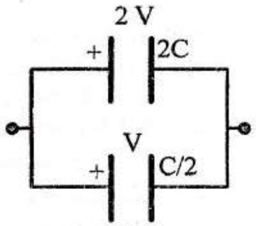
35. ஒவ்வொரு கொள்ளளவியும் 2 μF கொள்ளளவத்தைக் கொண்டிருப்பின், பின்வரும் சுற்றுக்களில் எது 0.8 μF சமவலுக் கொள்ளளவத்தை கொண்டிருக்கும்.



(91Sp48)

www.oswarphysics.weebly.com

36. 2C, C/2 எனும் கொள்ளளவுகளையுடைய இரு கொள்ளளவிகள் தனித்தனியே முறையே 2V, V எனும் அழுத்தங்களுக்கு மின்னேற்றப்பட்டுள்ளன. அவை மின் முதலிலிருந்து தனியாக்கப்பட்டு உருவில் காட்டியவாறு இணைக்கப்படுமெனின் கொள்ளளவிச் சேர்மானத்தின் விளையுள் அழுத்தம்,



1. V 2. 3/2 V 3. 9/5 V
4. 2V 5. 5/2 V

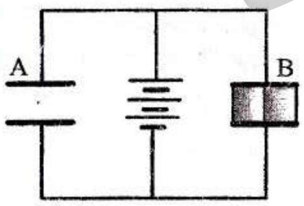
(92Aug33)

37. சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்று பற்றரியுடன் தொடுக்கப்பட்டு உள்ளது. பற்றரி என்றும் தொடுக்கப்பட்டிருக்க கொள்ளளவியின் தட்டுக்களிடையே உள்ள வெளியை நிரப்புவதற்கு மின்னுழையப் பாளம் ஒன்று புகுத்தப்படுகிறது. மின்னுழையப் பாளம் புகுத்தப்படு முன்னரும், புகுத்தப்பட்ட பின்னரும் கொள்ளளவியுடன் தொடர்புபட்ட மின்னேற்றம், அழுத்தவித்தியாசம், மின்புலச் செறிவு, சக்தி ஆகிய கணியங்கள் முறையே Q_0, V_0, E_0, U_0 உம் Q, V, E, U உம் ஆகுமெனின் ,

1. $Q = Q_0, V > V_0, E > E_0, U > U_0$
2. $Q = Q_0, V = V_0, E < E_0, U < U_0$
3. $Q > Q_0, V = V_0, E > E_0, U = U_0$
4. $Q < Q_0, V < V_0, E = E_0, U > U_0$
5. $Q > Q_0, V = V_0, E = E_0, U > U_0$

(92Aug54)

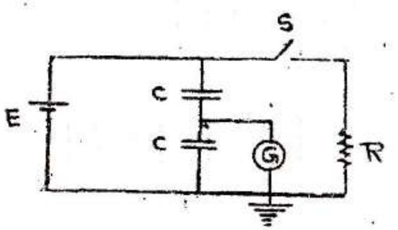
38. A, Bஎனும் இரு சமாந்தரத்தட்டுக் கொள்ளளவிகள் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இணைக்கப்பட்டு பற்றரி ஒன்றுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இரு கொள்ளளவிகளும் ஒரே தட்டுப் பரப்பளவையும் தட்டு வேறாக்கத்தையுமுடையன. கொள்ளளவி B யில் மின்னுழைய மாறிலி k யைக் கொண்ட மின்னுழையத்திரவியம் ஒன்று நிரப்பப்பட்டுள்ளது. A, B ஆகியவற்றின் மின்னேற்றங்கள் முறையே Q_A, Q_B எனின்



1. $Q_A = Q_B$ 2. $Q_A = kQ_B$ 3. $Q_A = Q_B / k$
4. $Q_A = (k+1)Q_B$ 5. $Q_A = 1 / (k+1)Q_B$

(92Sp35)

39. காட்டப்பட்ட சுற்றில், E யானது அகத்தடையுடைய கலமொன்றாகும். G யானது, புலங்கூர் பொன்னிலை மின்காட்டி யொன்றாகும். இரு கொள்ளளவிகளும் ஒரே கொள்ளளவத்தையுடையன. ஆளி S ஐ திறந்து மூடும் போது, G யினது திரும்பலைப்பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மையானது.



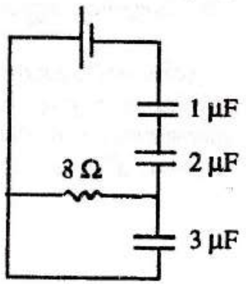
1. ஆளி S ஐ திறக்கும் போதும் மூடும் போதும் மாற்றமடையாது இருக்கும் பூச்சியமற்ற திரும்பலொன்றை G காட்டும்.
2. ஆளியானது திறக்கப்படும் போதோ, மூடப்படும் போதோ G யானது பூச்சியத் திரும்பலைக் காட்டும்.
3. S திறந்துள்ள போது G யானது பூச்சியமற்ற திரும்பலொன்றை காட்டும். ஆனால் S மூடியுள்ள போது இத் திரும்பல் பூச்சியமாக மாறும்.
4. S திறந்துள்ள போது G யானது பூச்சியமற்ற திரும்ப லொன்றைக் காட்டும். ஆனால் S ஐ மூடும் போது இது குறைந்த பெறுமானமொன்றுக்கு குறையும்.
5. S திறந்துள்ள போது G யானது பூச்சியத் திரும்பலைக் காட்டும். ஆனால் S மூடியுள்ள போது பூச்சியமற்ற திரும்பலொன்றைக் காட்டும். (93Aug56)

40. சமாந்தர தட்டக் கொள்ளளவி ஒன்றினது கொள்ளளவத்தைப்பற்றிச் செய்யப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுக்களில் எந்த ஒன்று உண்மையானது.

1. தட்டங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்தின் மீது அது தங்கியிராது.
2. தட்டங்களுக்கிடையே மின்னுழையம் ஒன்றை வைக்கும் போது அது குறையும்.
3. அதன் அலகுகள் $J C^{-1}$ ஆகும்.
4. ஏற்றத்தின் மீது அது தங்கியிராது.
5. தட்டத்தின் பரப்பளவில் தங்கியிராது.

(94Aug29)

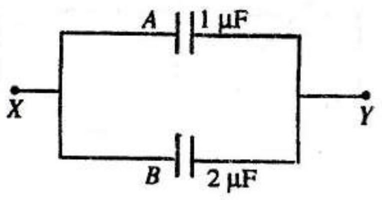
41. சுற்று வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு, ஒரு பற்றரியானது மூன்று கொள்ளளவிகளுடனும், தடையி ஒன்றுடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. 2 μF கொள்ளளவிக்கு குறுக்கேயுள்ள வோல்ற்றளவு 3 V ஆயின் இப்பற்றரியின் மின்னியக்க விசை.



1 11V
2. 9V
3. 6V
4. 4.5V
5. 3 V

(95Aug19)

42. முறையே 1 μF, 2 μF ஆகிய கொள்ளளவங்களையுடைய A, B ஆகிய இரு கொள்ளளவிகள் முறையே 10 V, 5V ஆகிய அழுத்தங்களுக்கு வெவ்வேறாக ஏற்றப்பட்டுள்ளன. பின்னர் எதிராக ஏற்றிய தட்டங்கள் ஒன்றாக உருவில் காட்டப்பட்டவாறு தொடுக்கப்படுமாயின், X இற்கும், Y இற்கும் இடையிலுள்ள அழுத்த வேறுபாடு,



1. 15 V 2. 20/3 V 3. 5 V
4. 10/3 V 5. 0

(95Aug20)

www.asiriphysics.weebly.com

43. ஒன்று 1 V கலமொன்றைப் பாவித்து 3 V உறுதி வோல்ற்றளவைப் பெறக்கூடிய வழிகள் எனப் பின்வரும் மூன்று முறைகளும் மாணவன் ஒருவனால் பிரேரிக்கப்பட்டன.

A. 1 : 3 என்ற முதன்மை, துணை முறுக்குகள் வீதத்தைக் கொண்ட படி உயர்த்து நிலைமாற்றிக்கு இக்கலத்தை இணைப்பது மூலம்

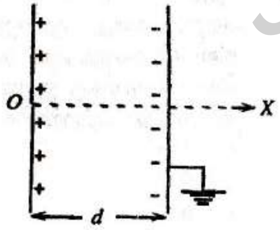
B. தொடரில் தொடுக்கப்பட்ட மூன்று 1 Ω தடைகளுக்குக் குறுக்கே, ஏதாவதொரு தடைக்குக் குறுக்கே கலம் தொடுக்கப்பட்ட நிலையில் உள்ள வோல்ற்றளவு எடுப்பதன் மூலம்

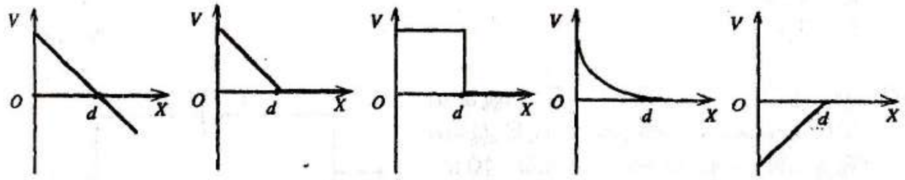
C. இக்கலத்தைப் பாவித்து வெவ்வேறாக மூன்று சர்வசம கொள்ளளவிகளை 1V இற்கு ஏற்றி பின் அவற்றைத் தொடரில் இணைத்து இச்சேர்மானத்துக்குக் குறுக்கேயுள்ள வோல்ற்றளவைப் பெறுவது மூலம்

மேலுள்ள முறைகளில்

1. A மாத்திரமே 3 V ஐப் பிறப்பிக்க முடியும்.
2. C மாத்திரமே 3 V ஐப் பிறப்பிக்க முடியும்.
3. A யும் C யும் மாத்திரமே 3 V ஐப் பிறப்பிக்க முடியும்.
4. எல்லா முறைகளாலும் 3 V ஐப் பிறப்பிக்க முடியும்.
5. மேலுள்ள எதுவும் 3 V ஐப் பிறப்பிக்க முடியாது (95Aug45)

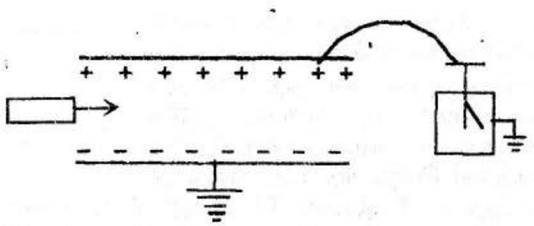
44. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது போல வைக்கப்பட்டுள்ள ஏற்றிய சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி ஒன்றின் விளைவான OX திசை வழி அழுத்தம் V இனது மாறலை திறம்பட வகை குறிப்பது.



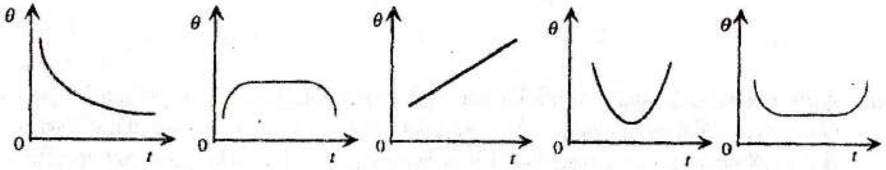


1. 2. 3. 4. 5. (96Aug26)

45.

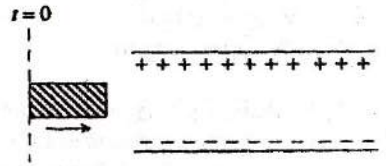


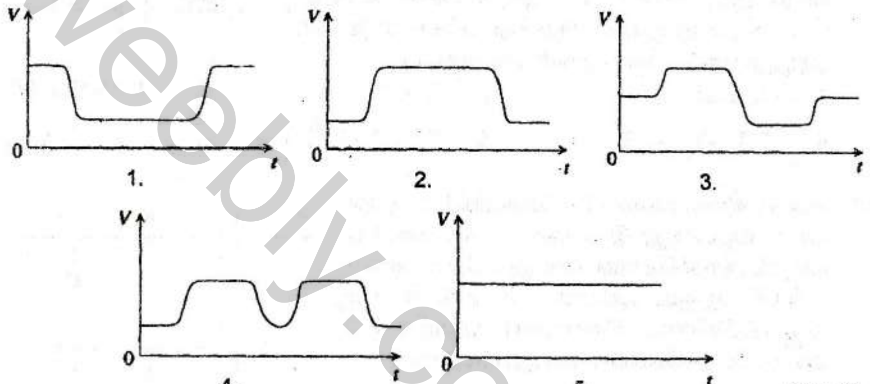
ஒரு ஏற்றிய கொள்ளளவியானது உருவில் காட்டப்பட்டவாறு பொன்னிலை மின்காட்டி ஒன்றின் மேற்பகுதிக்கு தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஏற்றாத மின்னுழையப் பாளம் ஒன்று காட்டப்பட்டுள்ளது போல ஒரு பக்கத்திலிருந்து குறிப்பிட்ட வேகம் ஒன்றுடன் உட்புகுத்தப்பட்டு கொள்ளளவியின் மறுபக்கத்திலிருந்து அகற்றப்படும் போது நேரம் (t) உடனான இலையின் திறம்பல் θ வினது மாறலை திறம்பட வகைக் குறிப்பது.



1. 2. 3. 4. 5. (96Aug56)

46. சிறிய மின்னுழையக் குற்றி ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தனியாக்கிய மின்னேற்றப்பட்ட சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவி ஒன்றினூடாக செலுத்தப் படுகின்றது. மின்னுழையக் குற்றி செல்லும் போது கொள்ளளவிக்குக் குறுக்கே உள்ள அழுத்த வித்தியாசம் V ஆனது நேரம் t யுடன் மாறும் விதத்தை சிறந்த முறையில் வகை குறிப்பது

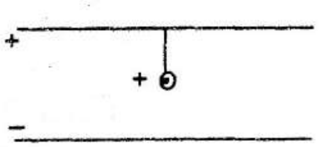


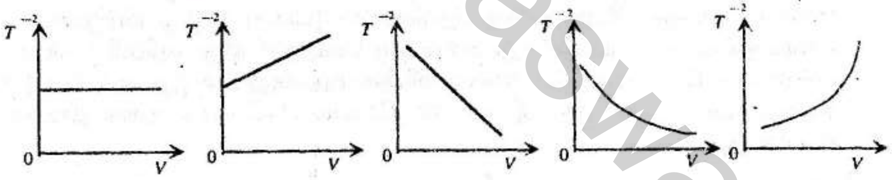


1. 2. 3. 4. 5. (00Aug 58)

www.waswarphysics.weebly.com

47. நேர் ஏற்றம் ஒன்றைக் காவும் எளிய ஊசல் ஒன்று உருவில் காட்டியது போல சமாந்தர தட்டக் கொள்ளளவி ஒன்றின் கிடைத்தட்டங்களுக் கிடையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இக் கொள்ளளவிக்கு V அழுத்த வித்தியாசம் பிரயோகிக்கப்படும் போது, சிறிய அலைவுகளுக் குரிய ஆவர்த்தனம் T ஆயின், T^{-2} இனது V உடனான மாறலை திறம்பட வகைகுறிப்பது.





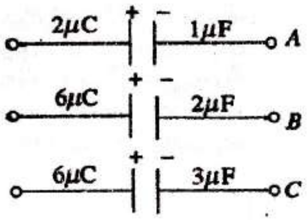
1. 2. 3. 4. 5.

(96Aug57)

48. தனியாக்கப்பட்டதும் வளியினால் நிரப்பப்பட்டதுமான சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவியொன்றானது V அழுத்த வேறுபாட்டிற்கு ஏற்றப்பட்டுள்ளது. இத்தட்டுக்களுக்கிடையிலுள்ள வெளியானது பின்னர் மின்னுழைய மாறிலி 2 ஐயுடைய ஊடகம் ஒன்றினால் நிரப்பப்படுமாயின், இவ்அழுத்த வேறுபாடானது.
1. V/2 ஆக மாறும் 2. V/√2 ஆக மாறும்
3. V ஆக மாறும் 4. √2V ஆக மாறும்
5. 2V ஆக மாறும்

(97Aug13)

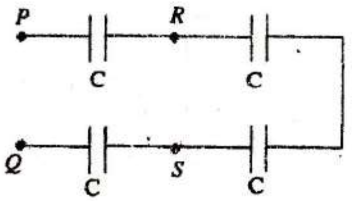
49. 1μF, 2μF, 3μF ஆகிய கொள்ளளவங்களை யுடைய மூன்று தனியாக்கப்பட்ட கொள்ளளவிகள் உருவில் காட்டப் பட்டுள்ளவாறு முறையே 2μC, 6μC, 6μC ஆகிய ஏற்றங்களைக்காவுகின்றன. இவற்றின் நேர்தட்டங்கள் ஒன்றாக இணைக்கப் படுமாயின், அடுத்த தட்ட முடிவிடங்களான A, B, C ஆகியவற்றிலுள்ள, நேர்த்தட்டங்கள் சார்பான, அழுத்தங்கள் (வோல்ற்களில்) முறையே



1. -2, -3, -2 2. 2, 3, 2 3. 7/3, 7/3, 7/3
4. -7/3, -7/3, -7/3 5. 77/3, 77/3, 77/3

(97Aug47)

50. நான்கு சர்வசமனான கொள்ளளவிகள் உருவில் காட்டப்பட்டவாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளன. PQ வுக்குக் குறுக்கேயுள்ள சமவலுக் கொள்ளளவம் 0.1 μF ஆகும். புள்ளிகள் R உம் **S** உம் ஒரு கம்பியினால் இணைக்கப்படுமாயின், **PQ** வுக்குக் குறுக்கேயுள்ள சமவலுக்கொள்ளளவம்



1. 0.05 μF 2. 0.1 μF 3. 0.2 μF
3. 0.3 μF 5. 0.4 μF

(98 Aug 22)

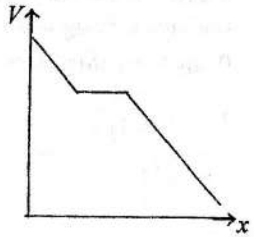
51. R_p R_2 ஆகிய ஆரைகளையுடைய இரு கோளக்கடத்திகள், மிகப்பெரியதூரத்தினால் வேறாக்கப்பட்டும், மெல்லிய கடத்தும் கம்பியொன்றினால் இணைக்கப்பட்டும் உள்ளன. சுயாதீன வெளியின் அனுமதித்திறன் ε_0 ஆயிருப்பின், இத்தொகுதியினது கொள்ளளவம்.

1. $4\pi\varepsilon_o(R_1+R_2)$ 2. $4\pi\varepsilon_o\dfrac{(R_1R_2)}{(R_1+R_2)}$ 3. $4\pi\varepsilon_o\dfrac{R_1^2}{R_2^2}$

4. $4\pi\varepsilon_o(R_1-R_2)$ 5. $4\pi\varepsilon_o\dfrac{(R_1R_2)}{(R_1-R_2)}$

(99 Aug 36)

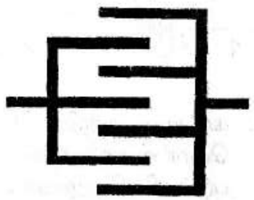
52. தொகுதியொன்றினது, ஒரு குறிப்பிட்ட திசை x வழியேயான மின்னழுத்தம் V இனது மாறலை உரு காட்டுகின்றது. இத் தொகுதியானது.



1. தனது தட்டங்களுக்கிடையே வளியை கொண்ட ஏற்றிய சமாந்தர தட்டக் கொள்ளளவி ஒன்றாகும்.
2. தனது தட்டங்களுக்கிடையே உலோகப் பாளம் ஒன்றைக் கொண்டுள்ள ஏற்றிய சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவி ஒன்றாகும்.
3. தனது தட்டங்களுக்கிடையே மின்னுழையப் பாளம் ஒன்றைக் கொண்டுள்ள, ஏற்றிய சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவி ஒன்றாகும்.
4. கடத்தும் கோளம் ஒன்றாகும்.
5. ஏற்றிய கடத்தும் கோள ஒடொன்றினுள்ளே இருக்கும் ஒரு மைய ஏற்றிய கடத்தும் கோளம் ஒன்றாகும்.

(99 Aug 43)

53. சமாந்தரத் தட்டங்களைக் கொண்ட மாறும் கொள்ளளவி ஒன்றின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம் உருவிலே காட்டப்பட்டுள்ளது. அடுத்துள்ள தட்டங்களுக்கிடையே இடைவெளி 0.5 cm ஆக இருக்கும் அதேவேளை அடுத்துள்ள தட்டங்களின் மேற்படிவின் பலித பரப்பளவு 5 cm² ஆகும். $\varepsilon_0 = 9 \times 10^{-12}$ Fm^{-1} எனின், இத்தானத்தில் மாறும் கொள்ளளவியின் கொள்ளளவம்.



1. 0.15 pF 2. 0.3 pF 3. 0.9 pF
4. 2.7 pF 5. 5.4 pF

(00Aug 25)

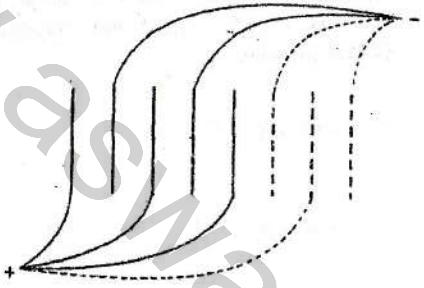
www.aswarphysics.weebly.com

54. 2 V கலம் ஒன்றுக்குக் குறுக்கே தொடுக்கப்பட்டுள்ள 1μF கொள்ளளவி ஒன்றில் சேமிக்கப்படும் மின் சக்தி,

1. 5×10^{-7} J 2. 1×10^{-6} J 3. 2×10^{-6} J
4. 4×10^{-6} J 5. 6×10^{-6} J

(01 Aug07)

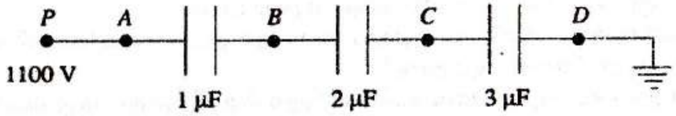
55. சம இடைவெளியுள்ள கடத்தும் n எண்ணிக்கையான சமாந்தரத் தகடுகளைக் கொள்ளளவி ஒன்று கொண்டுள்ளது. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒன்று விட்டொரு தகடுகளை ஒருமிக்கத் தொடுப்பதன் மூலம் கொள்ளளவியின் நேர்த் தகடு அமைக்கப்பட்டிருக்கும் அதே வேளை எஞ்சியிருக்கும் மற்றைய தகடுகளில் மூலம் கொள்ளளவியின் மறைத் தகடு அமைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு தகட்டினதும் பரப்பளவு A ஆகவும் இரு அடுத்துள்ள தகடுகளுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி d ஆகவும் இருப்பின், அவ்வொழுங்கமைப்பின் கொள்ளளவம்.



1. $\dfrac{\varepsilon_o A}{(n-1)d}$ 2. $\dfrac{2\varepsilon_o A}{nd}$ 3. $\dfrac{(n-1)\varepsilon_o A}{d}$
4. $\dfrac{n\varepsilon_o A}{d}$ 5. $\dfrac{\varepsilon_o A}{nd}$

(01 Aug 51)

56.

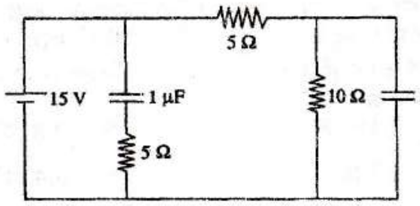


புள்ளி P ஆனது மாறா அழுத்தம் 1100 V இல் பேணப்படும்போது AB யிற்குக் குறுக்கே உள்ள அழுத்த வித்தியாசம்,

1. $\dfrac{1100}{6}$ V 2. 200 V 3. 300 V 4. $\dfrac{1100}{3}$ V 5. 600 V

(02Ap48)

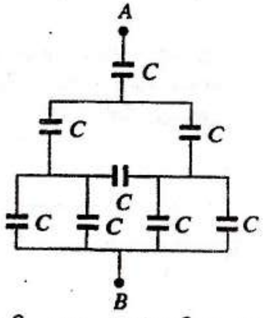
57. காட்டிய சுற்றில் 1 μF, 5 μF கொள்ளளவிகளில் சேமிக்கப் படும் மின்னேற்றங்கள் முறையே



1. 15 μC, 75 μC
2. 15 μC, 50 μC
3. 15 μC, 25 μC
4. 5 μC, 50 μC
5. 5 μC, 10 μC

(03Ap22)

58. வரிப்படத்தில் காணப்படும் வலை வேலையில் A, B புள்ளிகற்கிடையே உள்ள சமவலுக் கொள்ளளவம்



1. 8 C
2. 2 C
3. 7/3 C
4. 3/2 C
5. 4/7 C

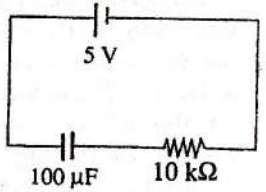
(04Ap39)

59. ஒரு தரப்பட்ட சமாந்தரத் தட்டக் கொள்ளளவி ஒரு பற்றரியுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பற்றரியின் மி.இ.வி இரு மடங்காக்கப்படும் போது தட்டங்களுக்கிடையிலுள்ள மின்புலம்

1. மாறாமல் இருக்கும் 2. அரை வாசியாகும் 3. இரு மடங்காகும்
4. நான்கு மடங்காகும் 5. மும்மடங்காகும்

(05 Ap08)

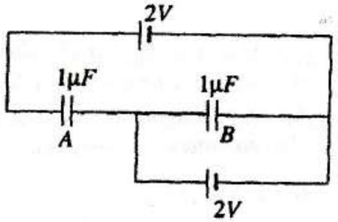
60. ஒரு 10 kΩ தடையுடன் தொடராகத் தொடுக்கப்பட்ட 100 μF கொள்ளளவி ஒன்று படத்திலுள்ளவாறு 5 V பற்றரியுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. உறுதி நிலையில் இச்சுற்றிலுள்ள கொள்ளளவியில் சேமிக்கப்படும் மின்னேற்றம்



1. 5.0×10^{-5} C 2. 5.0×10^{-4} C
3. 5.0×10^{-3} C 4. 5.0×10^{-2} C
5. 5.0×10^{-1} C

(05 Ap13)

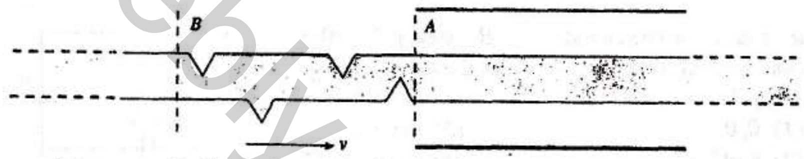
61. உருவில் காணப்படும் சுற்றில் A,B ஆகிய இரு கொள்ளளவிகளினதும் மின்னேற்றங்கள் முறையே,



1. 2 μC, 2 μC
2. 1 μC, 2 μC
3. 1 μC, 3 μC
4. 0, 2 μC
5. 0, 4 μC

(06Ap21)

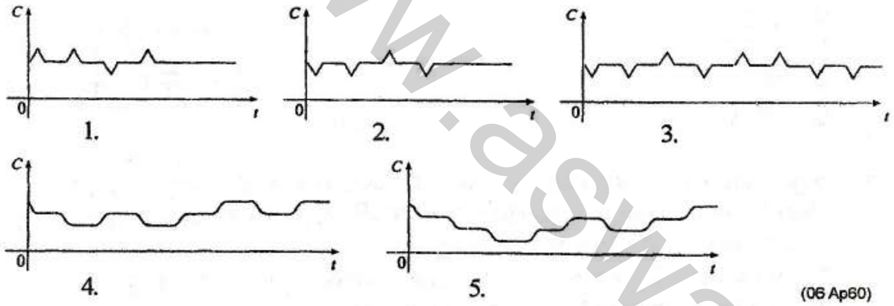
62.



ஒரு மின்னுழையத் திரவியத்தாலான சீர்த் தகடொன்று உற்பத்திக் குறைபாடுகளைச் சோதிப்பதற்காக உருவில் காணப்படுகின்றவாறு இரு சமாந்தர உலோகத் தகடுகளுக்கு குறுக்கே மாறா வேகம்(V) யுடன் அனுப்பப்படுகிறது. அத்தகைய

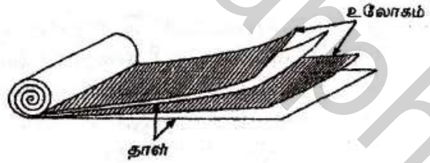
www.aswarphysics.weebly.com

குறைபாடுகள் சில உருவில் காணப்படுகின்றன. தகட்டின் பகுதி AB ஆனது உலோகத் தகடுகளினூடாகச் செல்லும் போது தொகுதியின் கொள்ளளவம்(C) ஆனது நேரம் (t)யுடன் மாறும் விதத்தை மிகச் சிறந்த முறையில் வகை குறிப்பது.



(06 Ap60)

63. மின்னுழைய மாறிலி 4 ஐயும் தடிப்பு 10^{-4} m ஐயும் உடைய இரு தாள்களை ஒவ்வொன்றும் 1 m நீளத்தையும் 10^{-2} m அகலத்தையும் உடைய இருசெவ்வக உலோக இதழ்களுக்கிடையே மாறிமாறி வைத்து உருவில் காணப்படுகின்றவாறு உருட்டுவதன் மூலம் ஓர் உருளைக் கொள்ளளவி அமைக்கப்பட்டு உள்ளது. ($\varepsilon_0 = 9\times10^{-12}$ Fm^{-1}) இக் கொள்ளளவியின் கொள்ளளவம்



1. 3600 pF 2. 360 pF 3. 36 pF 4. 18 pF 5. 3.6 pF

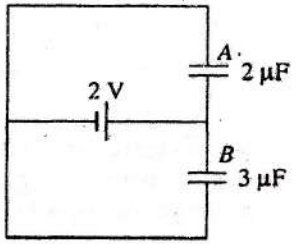
(07Aug15)

64. ஒரு கோளத் திரத் துளி மின் கொள்ளளவம் C_1 ஐயும் அதே திரவத்தினாலான வேறொரு கோளத் துளி கொள்ளளவம் C_2 ஐயும் உடையன. இவ்விரு திரவத்துளிகளும் இணைந்து ஒரு கோளத் துளியை ஆக்குமெனின், அத்துளியின் கொள்ளளவம் C ஆனது,

1. $C = C_1 + C_2$ 2. $C = \dfrac{C_1C_2}{C_1+C_2}$ 3. $C = \left(C_1^3 + C_2^3\right)^{\frac{1}{3}}$
4. $C = \left(C_1^2 + C_2^2\right)^{\frac{1}{2}}$ 5. $C = \left(C_1C_2\right)^{\frac{1}{2}}$

(08 Ap29)

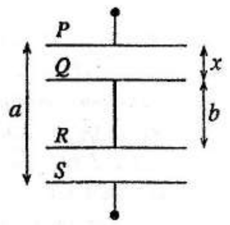
65. உருவில் காணப்படும் A, B என்னும் இரு கொள்ளளவிகளில் சேமிக்கப்படும் மின்னேற்றங்களின் பருமன்கள் முறையே,



(1) 0, 0 (2) 0, 6 μC
(3) 4 μC, 0 (4) 4 μC, 4 μC
(5) 4 μC, 6 μC

(09 Au 06)

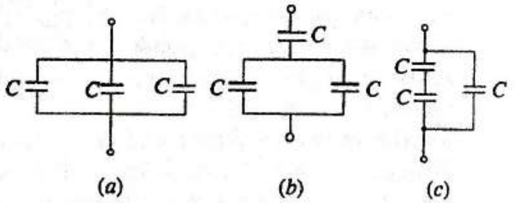
66. P, Q, R, S என்பன ஒவ்வொன்றும் பரப்பளவு A யை உடைய நான்கு சமாந்தரக் கடத்தும் தட்டுக்களாகும். P, S ஆகியன நிலைத்த தட்டுகளாகும். உருவில் காணப்படுகின்றவாறு Q, R ஆகிய இரு தட்டுக்களும் மேலேயும் கீழேயும் ஒருமிக்க அசைக்கத்தக்கவாறு ஒரு விறைத்த கடத்தியினால் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தொகுதியின் சமானக் கொள்ளளவம்



(1) $\dfrac{\varepsilon_0 A}{a}$ (2) $\dfrac{\varepsilon_0 A}{a-x}$ (3) $\dfrac{\varepsilon_0 A}{a+b-x}$
(4) $\dfrac{\varepsilon_0 A}{a+b+x}$ (5) $\dfrac{\varepsilon_0 A}{a-b}$

(10 Au 48)

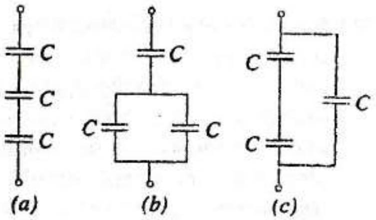
67. கொள்ளளவம் C யை உடைய சர்வசமக் கொள்ளளவிகளைக் கொண்ட (a), (b), (c) என்னும் மூன்று ஒழுங்கமைப்புகள் உருக்கில் காணப்படுகின்றன. ஏறுவரிசையில் ஒழுங்கு படுத்தப்படும்போது இந்த ஒழுங்கமைப்புகளின் சமவலுக் கொள்ளளவங்கள்



(1) (a), (b), (c) (2) (b), (c), (a) (3) (c), (a), (b)
(4) (a), (c), (b) (5) (c), (b), (a)

(11 Au 27)

68. உருவில் கொள்ளளவம் C யை உடைய சர்வசமக் கொள்ளளவிகளின் (a), (b), (c) என்னும் 3 வெவ்வேறு ஒழுங்கமைப்புகள் காணப்படுகின்றன. பின்வருவனவற்றில் எது ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட (a), (b), (c) ஆகியவற்றின் சேர்த்திக் கொள்ளவங்களின் பெறுமானங்களைச் சரியாக வகைகுறிக்கின்றது?

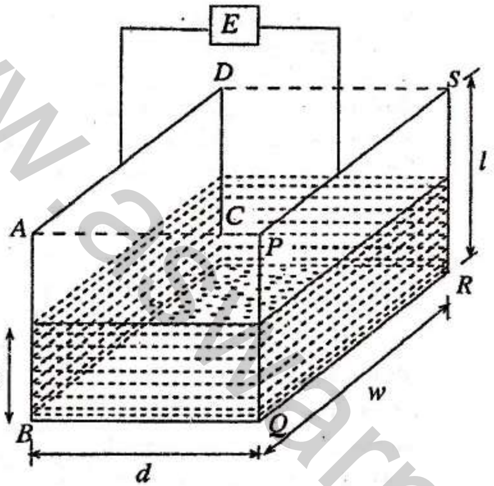


(1) (a), (b), (c) (2) (b), (c), (a) (3) (c), (b), (a)
(4) (a), (c), (b) (5) (b), (a), (c)

(11 Au 34)

www.aswamphysics.weebly.com

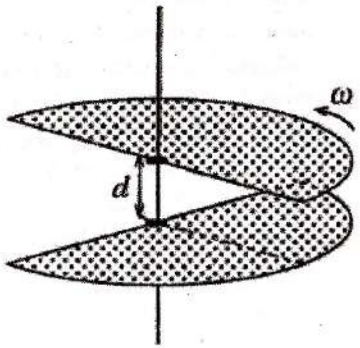
69. ஒரு தாங்கியில் உள்ள எரிபொருள் மட்டத்தின் உயரத்தைத் துணிவதற்கு ஒரு வாகனத்தில் உள்ள எரிபொருள் கணிச்சி இரு செவ்வக உலோகத் தட்டுகளால் செய்யப்பட்ட ஒரு சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவியைப் பயன்படுத்துகின்றது. உலோகத் தட்டுகள் (ABCD, PQRS) ஒவ்வொன்றும் அகலம் w வையும் உயரம் l ஐயும் உடையன. தட்டுகளுக்கிடையே உள்ள எரிபொருள் மட்டத்தின் உயரம் h ஆகும். (உருவைப் பார்க்க). வளி, எரிபொருள் கொள்ளளவிகளின் சேர்மானத்தின் பலிதக் (பயன்படும்) கொள்ளளவத்தை உரிய இலத்திரன் சுற்று E துணிகின்றது. இத்தொகுதியின் பலிதக் கொள்ளளவத்தைத் தருவது (k = எரிபொருளின் மின்னுழைய மாறிலி)

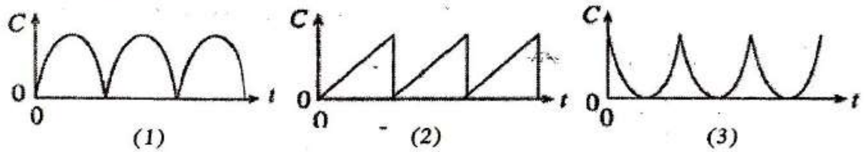


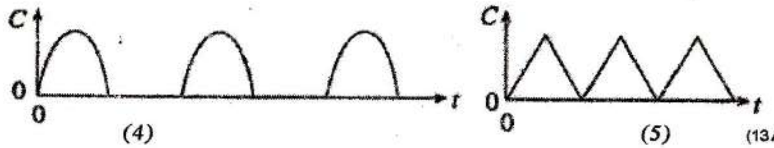
(1) $\frac{w\varepsilon_0}{d}[l + h(k-1)]$ (2) $\frac{(l-h)kh\varepsilon_0 w}{d[1 + h(k-1)]}$ (3) $\frac{w\varepsilon_0}{2d}[l + h(k-1)]$

(4) $\frac{(l+h)kh\varepsilon_0 w}{2d[l + h(k-1)]}$ (5) $\frac{k\varepsilon_0 lw}{d}$ (12 Au48)

70. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒவ்வொரு தட்டினதும் மையங்களினூடாக அவற்றுக்குச் செங்குத்தாகச் செல்லும் பொது அச்சுப் பற்றிச் சுழலத்தக்க இரு சர்வசம அரைவட்ட உலோகத் தட்டுகளைக் கொண்டு ஒரு மாறும் சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவி செய்யப்பட்டுள்ளது. ஒரு தட்டுத் தொடர்பாக மற்றைய தட்டு மாறாக் கோணக் கதி ω உடன் சுழலுமெனின், நேரம் t உடன் கொள்ளளவியின் கொள்ளளவு C யின் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது,

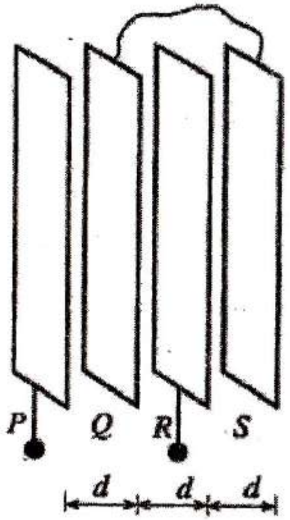






(13 Au42)

71. P, Q, R, S என்னும் நான்கு சர்வசமச் செவ்வக உலோகத் தகடுகள், இரு அடுத்துவரும் தகடுகளுக்கிடையே உள்ள தூரம் d ஆக இருக்குமாறு, ஒன்றுக்கொண்று சமாந்தரமாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு தகட்டினதும் பரப்பளவு A ஆகும். ஒரு மெல்லிய உலோகக் கம்பியினால் Q, S ஆகிய இரு தகடுகளும் தொடுக்கப்பட்டிருப்பின், Q, R ஆகிய தகடுகளுக்கிடையே உள்ள கொள்ளளவம் யாது?



(1) $\frac{\varepsilon_0 A}{3d}$ (2) $\frac{2\varepsilon_0 A}{3d}$

(3) $\frac{3\varepsilon_0 A}{2d}$ (4) $\frac{2\varepsilon_0 A}{d}$

(5) $\frac{3\varepsilon_0 A}{d}$ (13 Au49)

72. (2 μF, 3 kV), (1 μF, 4 kV) என வீதங்கணிக்கப்பட்ட C_1, C_2 என்னும் இரு கொள்ளளவிகள் தொடராகத் தொடுக்கப்பட்டிருப்பின், சேர்மானம் தாக்குப்பிடிக்கத்தக்க உயர்ந்தபட்ச வோல்ற்றளவு யாது?

(1) 1.3kV (2) 2kV (3) 6kV
(4) 9kV (5) 15kV (13 OAu 55)

www.alevelphysics.weebly.com