Covid 19 Special WhatsApp Teaching Learning Process for A/L Science - 2020

Group – Kalkudah A/L Physics

Practice Exam – 03

(E- Field and G - Field)

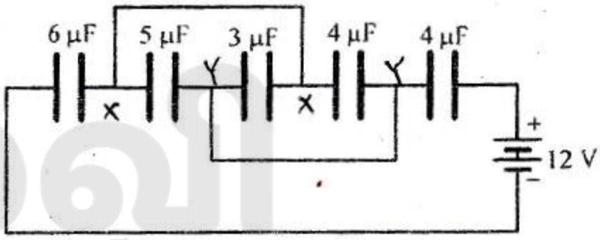
Prepared By: V. Sivakumar (B.Sc), Bt / kk. Pethalai Vipulanandah College.

Date : 17.04.2020 **MCQ** **Time: one hour**

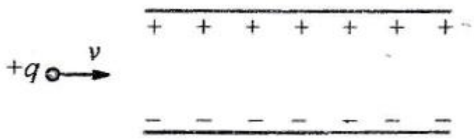
01. இரு புள்ளி ஏற்றங்கள் 3 m இடைத்தூரத்தில் வைக்கப்படும் போது அவற்றிற்கிடையே தாக்கும் விசை 0.09 N. இரு புள்ளி ஏற்றங்களின் மொத்தப் பெறுமானம் 19 μC ஆயின் ஒவ்வொரு புள்ளி ஏற்றங்களினதும் ஏற்றப்பெறுமானம்
(1) 18 μC, 1 μC (2) 10 μC, 9 μC (3) 12 μC, 7 μC
(4) 15 μC, 4 μC (5) 16 μC, 3 μC

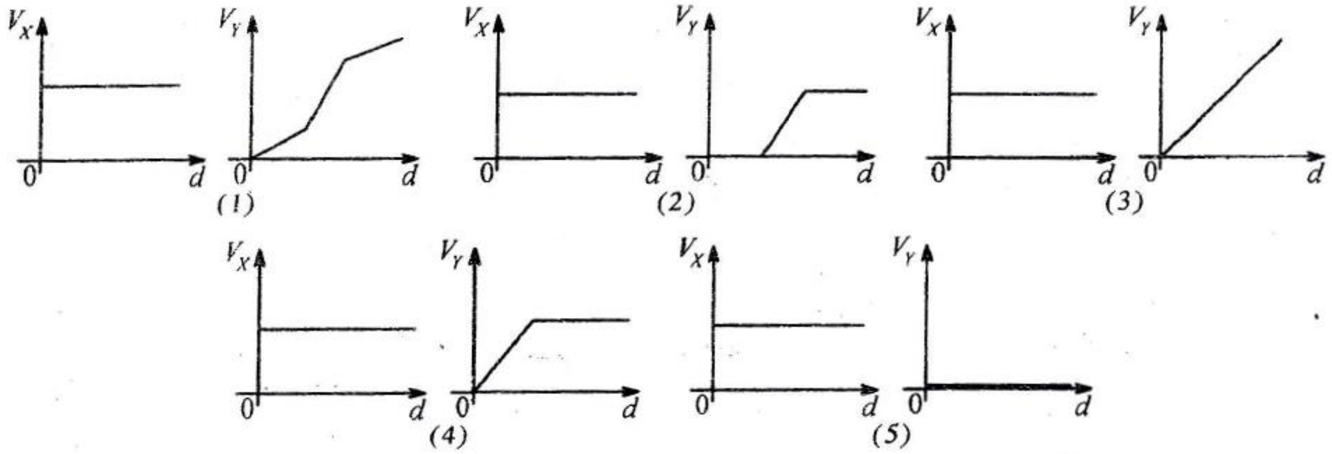
02. இரு புள்ளி ஏற்றங்கள் +8 μC, +2 μC என்பன 6 cm இடைத்தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. மூன்றாவது ஏற்றம் Q ஆனது அவற்றுக்கு இடையில் வைக்கப்பட்டபோது தொகுதி சமநிலை அடைந்தது. அத்துடன் ஒவ்வொரு ஏற்றத்திலும் தாக்கும் விளையுள் விசை பூச்சியமாகியது. இவ்ஏற்றத்தின் குறியையும் அவ்ஏற்றமானது +8 μC இல் இருந்து வைக்கவேண்டிய தூரத்தையும் தருவது,
(1) (+), 4 cm (2) (–), 4 cm (3) (+), 4. 5 cm
(4) (–), 4.5 cm (5) (+), 5 cm

03. ஐந்து கொள்ளளவிகள் படத்தில் காட்டியவாறு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்போது 3 μF கொள்ளளவியில் உள்ள ஏற்றம்
(1) 1 μC (2) 2 μC (3) 3 μC
(4) 6 μC (5) 24 μC

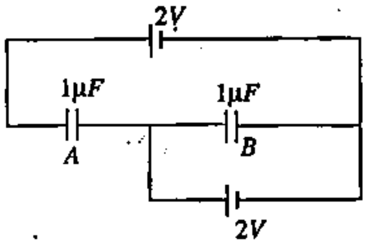


04. வெளியில் சீரான கிடைக்கதியுடன் பயணிக்கும் ஏற்றம் $+q$ ஆனது சமாந்தர தட்டுக்கொள்ளளவியினூடாக படத்தில் காட்டியவாறு பயணித்து தட்டின் அடுத்த முனையினூடாக வெளியேறுகின்றது. தட்டுகளுக்கிடையில் ஏற்றத்தின் வேகத்தின் கிடைக்கூறு (V_X) இனதும், நிலைக்குத்துகூறு (V_Y) இனதும் மாறலை காட்டும் ஏற்ற வரைபு,





kalvi.lk

05. 

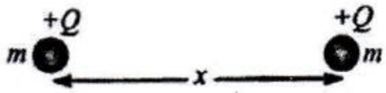
உருவில் காணப்படும் சுற்றில் A, B ஆகிய இரு கொள்ளளவிகளினதும் மின்னேற்றங்கள் முறையே

(1) $2\,\mu C, 2\,\mu C$ (2) $1\,\mu C, 2\,\mu C$
(3) $1\,\mu C, 3\,\mu C$ (4) $0, 2\,\mu C$
(5) $0, 4\,\mu C$

06. இரு துணிக்கைகளில் ஏற்றங்கள் முறையே $+2\,\mu C$ உம், $+5\,\mu C$ என்பனவாகும். அவை 10 cm இடைத்தூரத்தில் வெற்றிடத்தில் வைக்கப்பட்டு விடுவிக்கப்படுகின்றது. அவற்றுக்கிடையிலான தள்ளுகை விசையை விட மற்றைய எல்லாவிசைகளும் புறக்கணிக்கத்தக்கது. ஒவ்வொரு துணிக்கைகளும் பெறும் உயர்இயக்கசக்தி, $\left(\frac{1}{4\pi\varepsilon_o} = 9\times10^9\right)$

(1) 9×10^{-3} J (2) 0.9 J (3) 4.9×10^{-9} J (4) 10 J (5) 9×10^{2} J

07. சர்வசமனான இரு கடத்தும் கோளங்கள் திணிவு m ஐயும், ஆரை r ஐயும் கொண்டவை. இவற்றிற்கு சமஅளவு ஏற்றம் $+Q$ வழங்கப்பட்டுள்ளது. அவை அவற்றின் மையங்களுக்கிடைப்பட்ட ஓர் சிறு இடைத்தூரம் x இல் வெற்றிடத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.



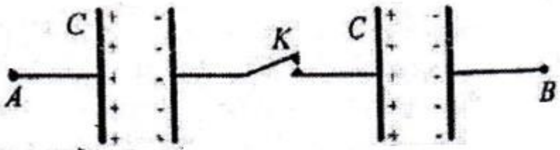
(A) இவற்றுக்கிடையிலான ஈர்ப்புவிசை $F = \frac{Gm^2}{x^2}$

(B) இவற்றுக்கிடையிலான மின்விசை $F = \frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_o x^2}$ இலும் குறைவாகும்.

(C) மேற்பரப்பிலுள்ள ஏற்றப்பரம்பல் சீராக இருக்காது

மேலுள்ள கூற்றுக்களில்
(1) A மாத்திரம் சரியானது
(2) B மாத்திரம் சரியானது
(3) C மாத்திரம் சரியானது.
(4) A, B ஆகியவை மாத்திரமே சரியானவை.
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம் சரியானவை.

08. கொள்ளளவு C ஐ உடைய இரு கொள்ளளவிகள் V_1, V_2 $(V_1 > V_2)$ என்னும் அழுத்தங்களிற்கு மின்னேற்றப்பட்டுள்ளது. தற்போது ஆளி K ஆனது மூடப்படுகின்றது.

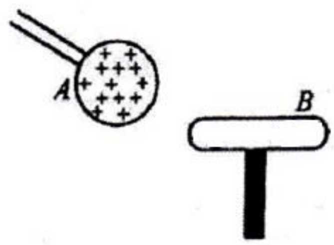


(A) ஒவ்வொரு கொள்ளளவியினதும் புதிய ஏற்றம் $C\left(\frac{V_1 + V_2}{2}\right)$ ஆகும்.

(B) ஒவ்வொரு கொள்ளளவிகளுக்கு குறுக்கேயான அழுத்தவேறுபாடுகள் சமனாகும்.
(C) கொள்ளளவிகளில் உள்ள ஏற்றங்கள் தொடர்ந்தும் மாறுதலடையாது இருக்கும்.

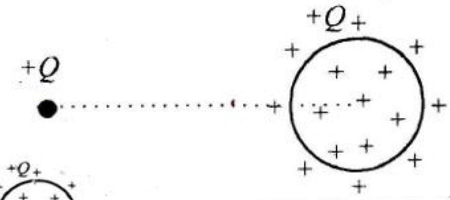
மேலுள்ள கூற்றுக்களில்
(1) A மாத்திரம் சரியானது (2) B மாத்திரம் சரியானது
(3) C மாத்திரம் சரியானது. (4) A, B ஆகியவை மாத்திரமே சரியானவை.
(5) B, C ஆகியவை மாத்திரமே சரியானவை.

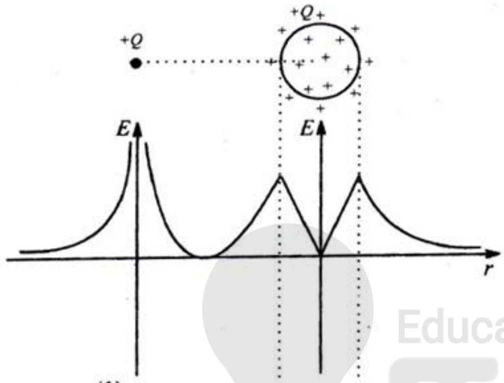
09. நேரேற்றப்பட்ட பொருள் A ஐ நோக்கி காவலிக்கைபிடியையுடைய கடத்தி B அருகே கொண்டுவரப்படுகின்றது. B ஐ மறையாக மின்னேற்றுவதற்கு நீர் செய்யவேண்டிய செய்முறை



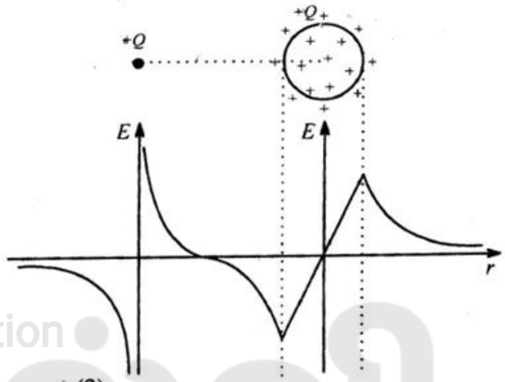
(1) A ஐ தரைக்கு இணைத்து பின்னர் தரை இணைப்பை துண்டித்து பின்னர் A ஐ நீக்கவேண்டும்.
(2) B ஐ தரைக்கு இணைத்து பின்னர் A ஐ நீக்கி பின்னர் தரை இணைப்பை துண்டித்து வேண்டும்
(3) B ஐ தரைக்கு இணைத்து பின்னர் தரை இணைப்பை துண்டித்து பின்னர் A ஐ நீக்கவேண்டும்.
(4) A யையும் B யையும் இணைத்து பின்னர் B ஐ நீக்கவேண்டும்.
(5) A ஐ தரைக்கு இணைத்து பின்னர் B ஐ நீக்கி பின்னர் தரை இணைப்பை துண்டிக்க வேண்டும்.

10. புள்ளியேற்றம் Q வும், Q ஏற்றப்பட்ட கோளக்காவலியும் படத்தில் காட்டியவாறு குறிப்பிட்ட தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. மின்புலச்செறிவு தூரத்துடன் மாறலைக் காட்டும் வரைபு

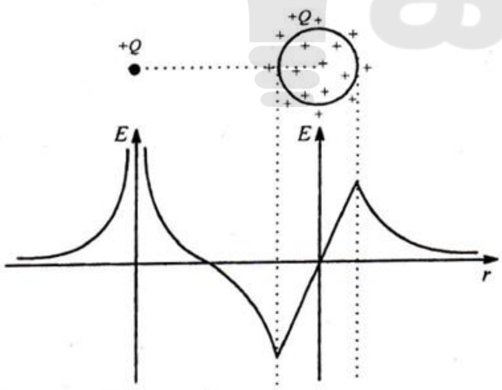




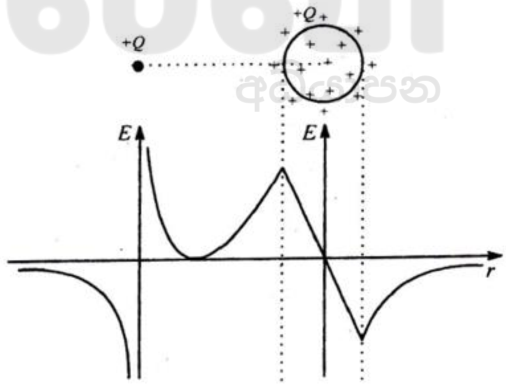
(1)



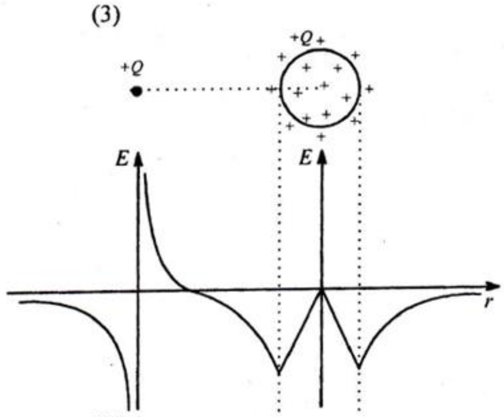
(2)



(3)



(4)



(5)

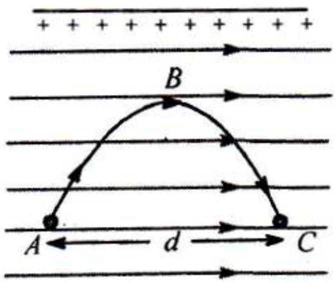
kalvi.lk

11. M திணிவுடைய எளிய ஊசல் ஒன்றின் புவியீர்ப்பினால் அலைவுகாலம் T_o ஆகும். இத்திணிவுக்கு ஏற்றம் q வழங்கப்படுவதுடன் மின்புலச்செறிவும் மேல்நோக்கி உருவாக்கப்படுகின்றது. தற்போது எளிய ஊசலின் அலைவு காலம்,

(1) $T = T_o$ (2) $T = \frac{T_o}{4}$ (3) $T = \sqrt{\frac{T_o}{2}}$

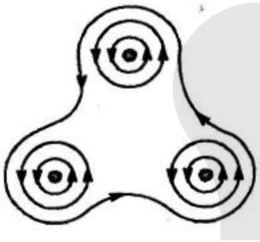
(4) $T = T_o\sqrt{\frac{mg - Eq}{mg}}$ (5) $T = T_o\sqrt{\frac{mg}{mg - Eq}}$

12. படத்தில் காட்டியவாறு சீரான மின்புலச்செறிவு E உள்ள பிரதேசத்தினுள் மின்னேற்றம் $+q$ ஆனது பாதை ABC வழியே A இல் இருந்து C இற்கு கொண்டு செல்லப்படுகின்றது. இதன்போது செய்யப்பட்ட வேலை



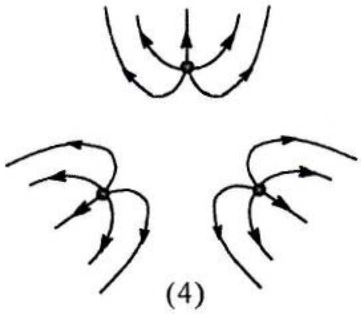
(1) 0 (2) E (3) Eq
(4) Eqd (5) $-Eqd$

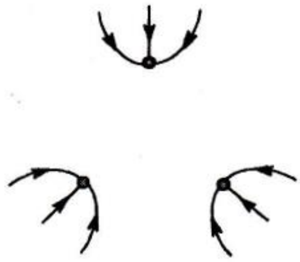
13. மூன்று சர்வசமனான நேர் ஏற்றங்கள் சமபக்க முக்கோணி ஒன்றின் முனைகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வேற்றங்களினால் உருவாக்கப்படும் பாயக்கோடுகளை சரியாக காட்டுவது


(1)

(2)

(3)


(4)

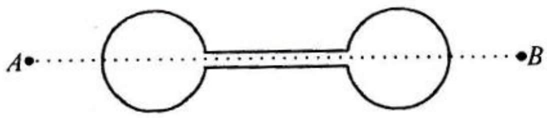

(5)

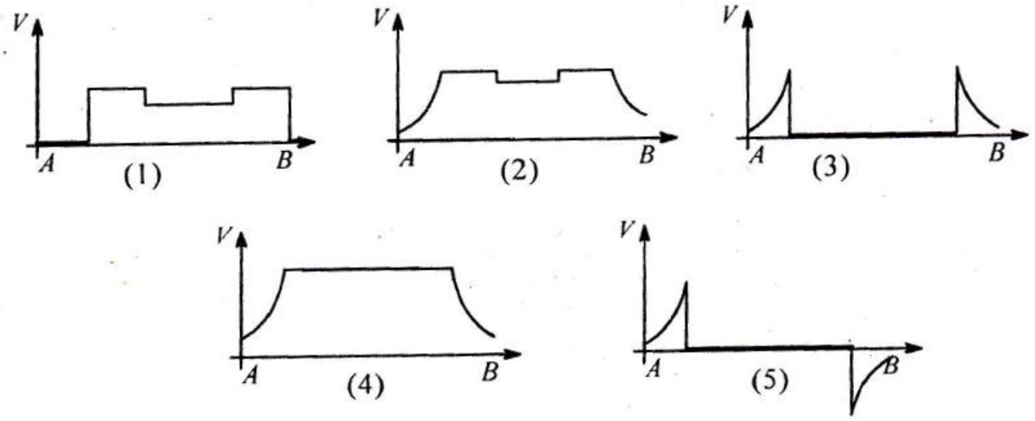
14. மின்புலங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.
(A) சமஅழுத்தமேற்பரப்பிற்கு புலக்கோடுகள் செங்குத்தாக இருக்கும்
(B) ஆரையன் புலத்தில் உள்ள எப்புள்ளிகளிலும் மின்புலச்செறிவின் பருமன் சமனாக இருக்கும்.
(C) ஏற்றப்பட்ட கோளக்கடத்தியில் உள்ள விட்டத்திலுள்ள இரு புள்ளிகளுக்கிடையில் இயங்கும் ஏற்றங்களினால் சக்தியை சேமித்துவைக்கமுடியும்.

மேலுள்ள கூற்றுகளில்,
(1) (A) மாத்திரம் உண்மையானது. (2) (B) மாத்திரம் உண்மையானது.
(3) (C) மாத்திரம் உண்மையானது. (4) (A), (C) ஆகியவை மாத்திரமே உண்மையானவை.
(5) (A), (B), (C) ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை.

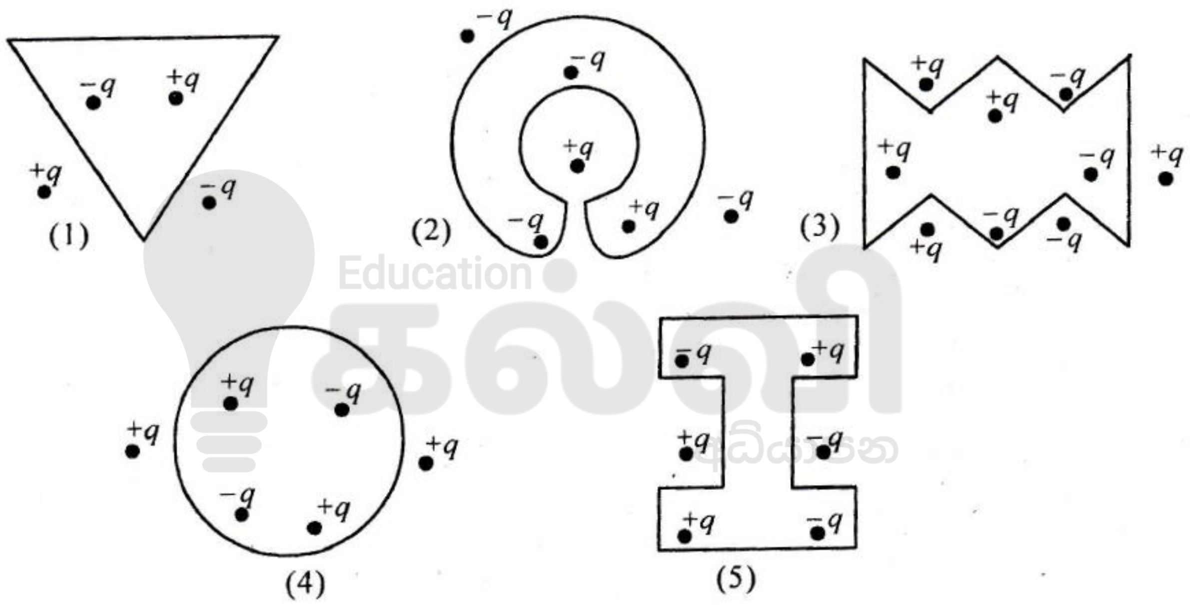
kalvi.lk

15. நேர் ஏற்றப்பட்ட பொருள் ஒன்று படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. AB வழியே அழுத்தமாற்றத்தை திறம்படக் காட்டுவது,

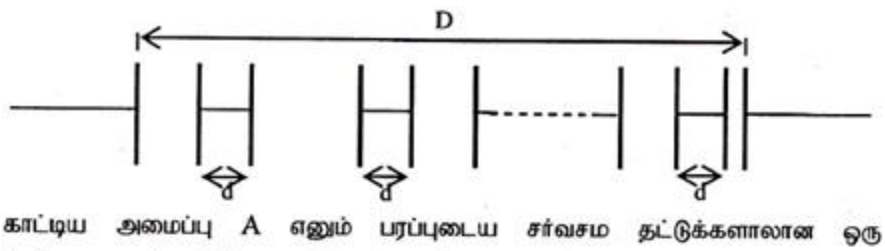




16. காட்டப்பட்ட எம் மேற்பரப்புக்களில் கூடுதலான பாயக்கோடுகள் உட்புகும்



17.

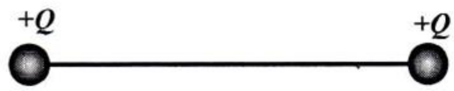


காட்டிய அமைப்பு A எனும் பரப்புடைய சர்வசம தட்டுக்களாலான ஒரு தொடர்ந்நிலைக் கொள்ளளவிச் சேர்மானமாகும். இங்கு கொள்ளளவி தட்டுகளிற்கிடைப்பட்ட தூரம் வேறுபடும் வகையிலுள்ளது. ஆனால் கொள்ளளவிகளை இணைக்கும் தட்டுகளிற்குச் செங்குத்தான கம்பிகள் d எனும் சமநீளமுடையன. ஆரம்ப, இறுதி தட்டுகளிற்கிடைப்பட்டதூரம் D, இங்கு n எண்ணிக்கையான கொள்ளளவிகள் இருப்பின் இத்தொகுதியின் சமவலுக்கொள்ளளவம்.

(1) $\frac{\varepsilon_o A}{D-nd}$ (2) $\frac{\varepsilon_o A}{nd}$ (3) $\frac{\varepsilon_o A}{D-\frac{n}{2}d}$ (4) $\frac{\varepsilon_o A}{D-(n-1)d}$ (5) கணிக்க முடியாது

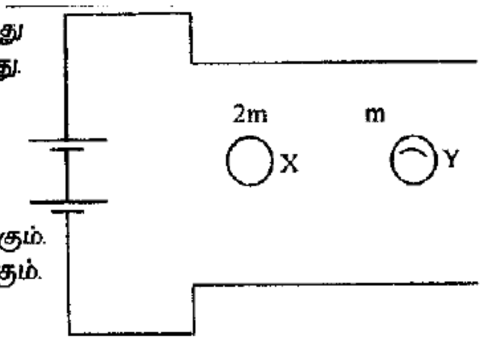
kalvi.lk

18. ஒவ்வொன்றும் +Q ஏற்றமுடைய இரு துணிக்கைகள் இலேசான மீள்தன்மை காவலி இழையில் இணைக்கப்பட்டு, ஒப்பமானதும் கிடையானதுமான கடத்தியல்லாத தளத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இழையின் குறுக்குவெட்டுப்பரப்பளவு A உம் இயற்கை நீளம் l உம் யங்கின் மட்டு y உம் ஆகும். சமநிலையில் இழையின் நீட்சி $e (e \ll 1)$ இன் அணண்ளவுப் பெறுமானம்



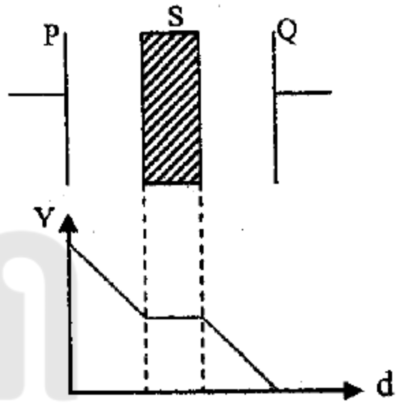
(1) $\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 Ay}$ (2) $\frac{Q^2 l}{4\pi\varepsilon_0 Ay}$ (3) $\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 Ayl}$ (4) $\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 Ayl^2}$ (5) $\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 Ayl^2}$

19. சமாந்தர தட்டுக்களுக்கிடையில் அழுத்த வேறுபாட்டை பிரயோகித்து ஏற்றப்பட்ட X, Y எனும் பொருள்கள் சமநிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இரு தகடுகளுக்கிடையிலான தூரத்தை குறைக்கும் போது,



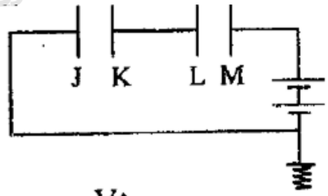
(1) X, Y தொடர்ந்து சமநிலையில் இருக்கும்.
(2) X, Y ஒரே ஆர்முடுகலுடன் கீழே நோக்கி இயங்கும்
(3) X, Y ஒரே ஆர்முடுகலுடன் மேலே நோக்கி இயங்கும்.
(4) X ஆனது Y ஐ விட கூடிய ஆர்முடுகலுடன் மேலே நோக்கி இயங்கும்.
(5) X ஆனது Y ஐ விட கூடிய ஆர்முடுகலுடன் கீழ் நோக்கி இயங்கும்.

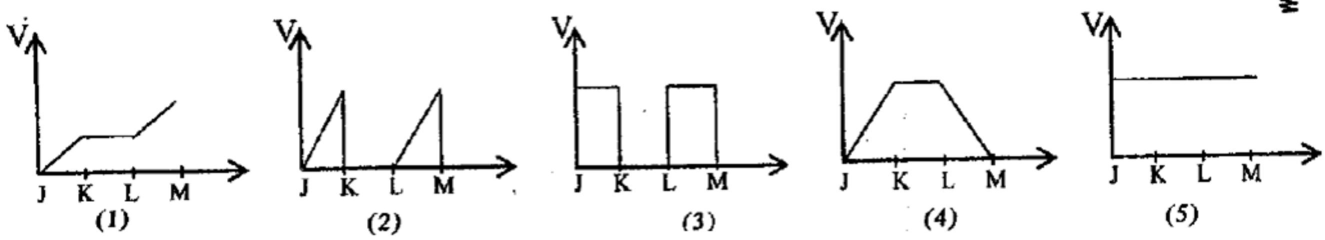
20. கொள்ளவியின் P, Q தகடுகள் நேரோட்ட மின் முதலுக்கு இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அதற்கிடையில் S எனும் திரவியம் P, Q இடையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. கணியம் Y ஆனது தூரம் d உடன் மாறுவதை வரைபு காட்டுகிறது. பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானது,



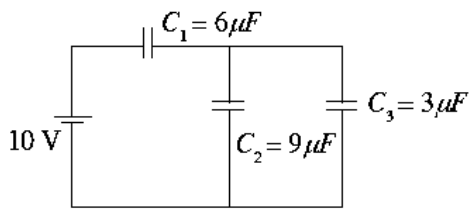
(1) S உலோகம் ஆகும் Y மின்புலச்செறிவு ஆகும்.
(2) S மின்னுழையம் ஆகும்Y மின்புலச்செறிவு ஆகும்.
(3) S மின்னுழையம் ஆகும் Y அழுத்தபடித்திறன் ஆகும்.
(4) S உலோகம் ஆகும் Y ஆனது அழுத்தவேறுபாடும் ஆகும்.
(5) S மின்னுழையம் ஆகும் Y அழுத்தவேறுபாடு ஆகும்.

21. காட்டப்பட்டவாறு இரு கொள்ளளவின் தொடராக மின்கலத்திற்கு கொள்ளளவிகளின் தட்டுக்கள் J, K, L, M ஆகியன இணைக்கப்பட்டுள்ளது. J இலிருந்து M வரை மின் அழுத்தம் V மாறுவதைக் காட்டும் வரைபு,





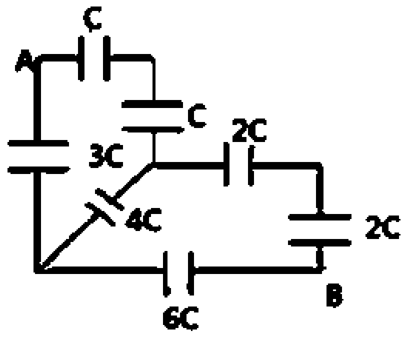
22. தரப்பட்டுள்ள சுற்றில் கலத்தில் அகத் தடை இல்லாத அதேவேளை மின்னியக்க விசை 10 V ஆகும். கொள்ளளவி C_1 இன் ஏற்றமும் அழுத்த வித்தியாசமும்



(1) 12.6 μC, 3.67 V (2) 20 μC, 5.33 V
(3) 30 μC, 6.67 V (4) 40 μC, 6.67 V
(5) 90 μC, 7.33 V

kalvi.lk

23. கொள்ளளவு C வீதம் உள்ள 7 சர்வசமக் கொள்ளளவிகளினால் ஆக்கப்பட்டுள்ள தொகுதியின் A யிற்கும் B யிற்குமிடையே உள்ள சமவலுக் கொள்ளளவு



(1) $\frac{C}{6}$ (2) $\frac{C}{2}$ (3) C

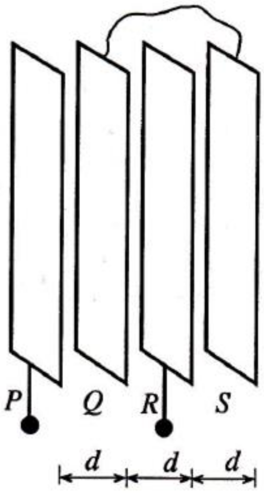
(4) $\frac{7C}{3}$ (5) $6C$

24. சமாந்தரத் தட்டங்களைக் கொண்ட மாறும் கொள்ளளவி ஒன்றின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றம் உருவிலே காட்டப்பட்டுள்ளது. அடுத்துள்ள தட்டங்களுக்கிடையே இடைவெளி 0.5 cm ஆக இருக்கும் அதே வேளை அடுத்துள்ள தட்டங்களின் மேற்படிவின் பலிதப் (பயன்படு) பரப்பளவு 5 cm^2 ஆகும் $\varepsilon=9\times10^{-12}Fm^{-1}$ எனின், இத்தானத்தில் மாறும் கொள்ளளவியின் கொள்ளளவும்.

(1) 0.15 pF (2) 0.3 pF (3) 0.9 pF.

(4) 2.7 pF (5) 5.4 pF

25. P, Q, R, S என்னும் நான்கு சர்வசமச் செவ்வக உலோகத் தகடுகள், இரு அடுத்துவரும் தகடுகளுக்கிடையே உள்ள தூரம் d ஆக இருக்குமாறு, ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு தகட்டினதும் பரப்பளவு A ஆகும். ஒரு மெல்லிய உலோகக் கம்பியினால் Q, S ஆகிய இரு தகடுகளும் தொடுக்கப்பட்டிருப்பின், P, 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) $\frac{3\varepsilon_0 A}{d}$

kalvi.lk

Education கல்வி අධ්‍යාපන

எங்கள் குறிக்கோள்

எண்ணிம உலகத்தில் மாணவர்களிற்கென சிறந்ததொரு கற்றல் கட்டமைப்பை உருவாக்குதல்.

அனைத்தும் டிஜிட்டல் மயப்படுத்தப்பட்ட இந்த காலத்தில் பல்வேறு துறைகளும் கால ஓட்டத்துடன் இணைந்து டிஜிட்டல் தளத்தில் பல்கிப்பெருகி வருகின்றன. அந்த வகையில் கல்வித்துறையும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல. இணையவழி கல்வியின் மூலம் கலவித்துறை புதியதொரு பரிமாணத்தை எட்டியுள்ளது. குறிப்பாக கொரோனா பேரிடர் காலத்தில் நாடே முடக்கப்பட்டிருந்தது. இதனால் மாணவர்களிற்கும் பாடசாலை, கல்வி நிறுவனங்களிற்கு இடையிலான தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்டது. அந்த இக்கட்டான சூழ்நிலையில் இணையவழி வகுப்புகள் மாணவர்களிற்கு வரப்பிரசாதமாக அமைந்தது என்பதே உண்மை.

இன்று தொழில்நுட்பம் மாணவர்களை தவறான பாதைக்கு இட்டு செல்வதாக ஓர் எண்ண ஓட்டம் மக்கள் மத்தியில் உள்ளது. தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு கருவி மட்டுமே அதை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறோம் என்பதில் அதன் ஆக்க மற்றும் அழிவு விளைவுகள் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. உளியை கொண்டு சிலையை செதுக்க நினைத்தால் அவன் நிச்சயம் சிற்பி ஆகலாம். இங்கு பிரச்சினையாக காணப்படுவது மாணவர்களை வழிப்படுத்த தொழில்நுட்ப உலகில் ஓர் முறையான கட்டமைப்பு இல்லாமையே. அதை உருவாக்குவதே எங்கள் நோக்கம். அதை நோக்கியே எங்கள் பயணம் அமையும்.

எமது இணையத்தினூடக ஊடாக உங்களிற்கு தேவையான பரீட்சை வினாத்தாள்களை இலகுவான முறையில் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளமுடியும்.

kalvi.lk

கல்வி சார் செய்திகளை உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள எமது சமூக ஊடக தளங்களின் ஊடாக உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள முடியும்.

Viber Community

Whatsapp Channel

Facebook Page