1) கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள சோடிகளிடையே பரிமாணங்கள் சமமான சோடியானது

A) பிளாங்கின் மாறிலி மற்றும் நேர்கோட்டு உந்தத்தின் திருப்பம்
B) சுயாதின மேற்பரப்புச் சக்தி மற்றும் மேற்பரப்பிழுவிசை குணகம்
C) தன்மறை வெப்பம் மற்றும் உறிஞ்சலின் (dose)

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A,C மட்டும் 5) A,B,C யாவும்

2) கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நிலமைகளை Systematic error மற்றும் எழுமாறான வழு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்தி அறிந்து கொள்வதற்கு உபயோகிக்க முடியும்.

A_1) வழுவினை பெரும்பாலும் தவிரத்துக் கொள்ள முடியும்

A_2) வழுவினை பெரும்பாலும் தவிரக்க முடியாது

B_1) வழுவிற்கு வரையறுக்கப்பட்ட குறியீடும் வரையறுக்கப்பட்ட பெறுமானமும் உள்ளன

B_2) வழுவிற்கு வரையறுக்கப்பட்ட குறியீடோ வரையறுக்கப்பட்ட பெறுமானமோ இல்லை

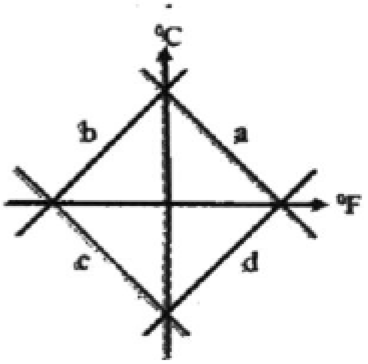
C_1) அளவீடுகள் சிலவற்றை எடுத்து அவற்றின் சராசரியை காண்பதன் மூலம் வழுவினைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்

C_2) அளவீடுகள் சிலவற்றை எடுத்து அவற்றின் சராசரிய காண்பதன் மூலம் வழுவினைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியாது.

சரியான வகைப்படுத்தலை தேர்வு செய்க

	Systematic error	எழுமாறான வழு
(1)	A_1, B_1, C_1	A_2, B_2, C_2
(2)	A_1, B_1, C_2	A_2, B_2, C_1
(3)	A_1, B_2, C_1	A_2, B_1, C_2
(4)	A_2, B_1, C_2	A_1, B_2, C_1
(5)	A_2, B_2, C_1	A_1, B_1, C_2

3) செல்சியஸ் வெப்பநிலை °C மற்றும் பரனைட் வெப்பநிலை $°F$ இடையிலான சரியான தொடர்பினை காட்டுவது காட்டப்பட்டுள்ள உருவில் எக்கோடாகும்?



1) a 2) b 3) c 4) d 5) இவையெதுவுமில்லை

4) விகிதசம எல்லை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A) விகிதசம எல்லைக்கு ஒத்த விசையானது தரப்படும் திரவியத்திற்கு ஒரு மாறிலியாகும்
B) விகிதசம எல்லைக்கு ஒத்த இழுவைத் தகைப்பானது தரப்படும் திரவியத்திற்கு ஒரு மாறிலியாகும்
c) Hook கின் விதியானது செல்லுப்படியாவது விகிதசம எல்லை வரை மட்டுமே

இவற்றுள் சரியானது

1) A மட்டும் 2) A, B மற்றும் C மட்டும் 3) b மற்றும் C மட்டும்
4) A மற்றும் C மட்டும் 5) A, B மற்றும் C யாவும்

5)

மேலே உருவிற் காட்டப்பட்டிருக்கும் அலையின் அலை நீளமானது

(பகுதிகள் யாவும் d என்றவாறாகும்)

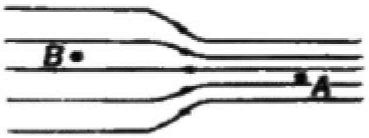
1) d 2) 4d 3) 7d 4) 9d

6) உருவிற் காட்ட்ப்பட்டுள்ளவாறு திணிவு M உடைய மரக்குற்றியொன்று மெல்லிய இழையொன்றினால் Aயிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது.திணிவு m மற்றும் ஆரம்ப வேகம் V_0 ஆகவுள்ள சன்னமொன்று t=0 இன் போது குற்றியில் மோதி அதனுள் சிக்கிக் கொள்கின்றது.குற்றி மற்றும் சன்னம் ஆகிய முளுத்தொகுதியும் S மூலம் அடையாளபடுத்தப் படுகின்றது.t = -10s இலிருந்து t=+10s வரைக்குமான கால வீச்சத்தில் பின்வருவனவற்றுள் எது காக்கப்படுகின்றது?

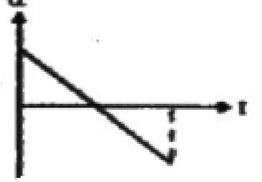
1) S இன் நேர்கோட்டு உந்தம்
2) S இன் நேர்கோட்டு உந்தத்தின் கிடைக கூறு
3) S இன் பொறிமுறைச் சக்தி
4) A இனூடாகச் செல்லும் கிடை அச்சு பற்றிய S இன் கோண உந்தம்
5) மேற்குறிப்பிட்ட எதுவும் காக்கப் படுவதில்லை.

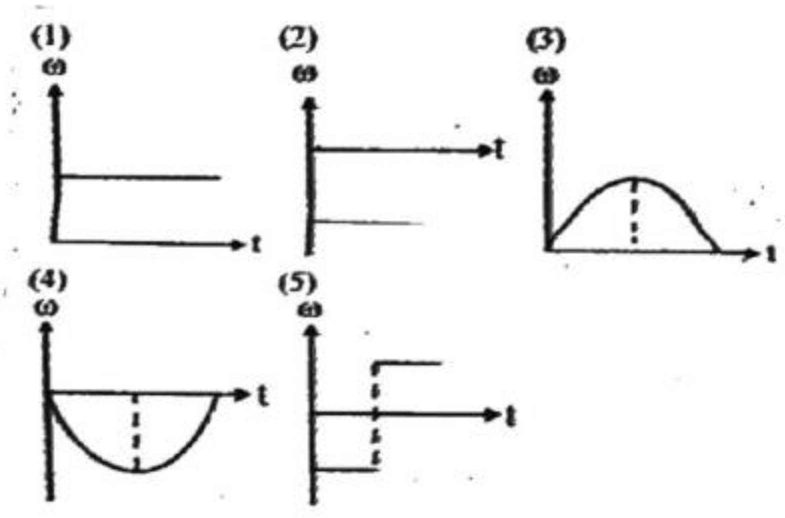
7) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது மின் புலக் கோடுகளின் வரைபடமாகும்.வலப்பக்கம் அடுத்தடுத்த இரு கோடுகளிடையேயான இடைவெளியினைப் போன்று இடது பக்கத்தில் அடுத்தடுத்த இரு கோடுகளி டையேயான இடைவெளி இரு மடங்காகும்.A இல் புலச்செறிவு $40Vm^{-1}$ ஆகவிருந்தால் B இல் புலச் செறிவு

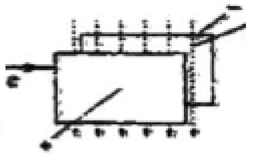
(1) $160\ Vm^{-1}$ (2) $80\ Vm^{-1}$
(3) $40\ Vm^{-1}$ (4) $20Vm^{-1}$
(5) $10\ Vm^{-1}$



8) சுழன்றுக் கொண்டிருக்கும் பொருளொன்றின் கோண ஆர்முடுகல் (α) காலம் (t) உடன் மாறலடைவது அருகில் காட்டப்பட்டுள்ள வரைபின் படியாகும்.இதற்கொத்த கோண வேகம் (ω) எதிர காலம் (t) இன் மாறலை வகைக் குறிக்கும் வரைபானது







9) புதிதாக உருவாக்கப்பட்டுள்ள கதிர்ப்பு மூலமொன்றின் அரை ஆயுட் காலம் 2 மணித்தியாலங்கள் ஆகும்.இம் மூலத்தின் செறிவானது அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள பாதுகாப்பான மட்டத்தினை விட 64 மடங்காகவிருந்தால் முற்குறிப்பிட்ட மூலத்தினை உபயோகித்து பாதுகாப்பாக பணியாற்றக் கூடியதாக இருப்பது குறைந்த பட்சம் எவ்வளவு காலத்திற்குப் பின்பாகும்.

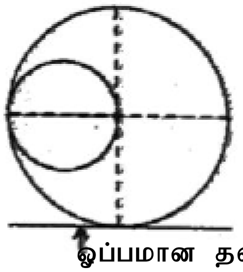
1) 6h 2) 12h 3) 18h 4) 24h 5) 128h

10) 2H மற்றும் 4H ஆகவுள்ள மூலங்கள் இரண்டு t =0 இல் ஒரே அவத்தையில் அமைந்திருக்குமாறு அதிர்வடைய ஆரம்பிக்கின்றன.t =2s ஆகும் போது எத்தனை முறை எதிர் அவத்தையில் அமைந்திருக்கும் ?

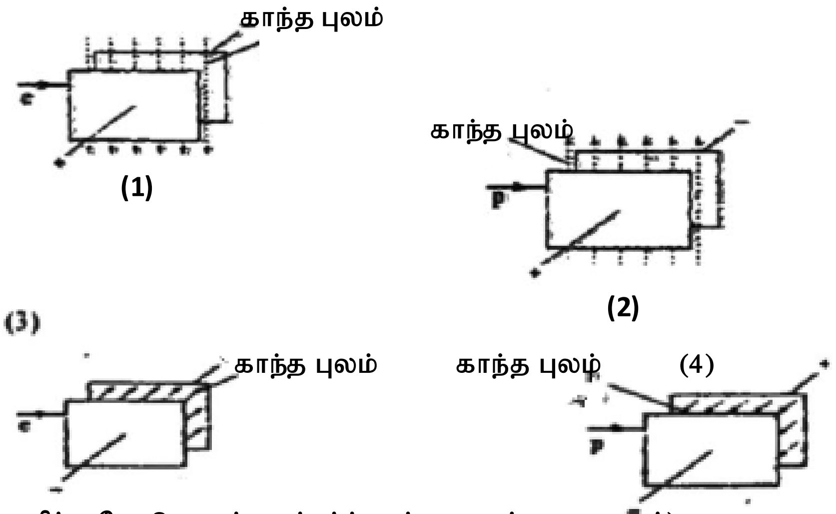
1) 2 2) 4 3) 6 4) 10 5) 10

11) ஆரை R மற்றும் திணிவு M உடைய சீரான திண்மக் கோளமொன்று திணிவு M மற்றும் ஆரை 2R உடைய சீரான பொற்கோளமொன்றினுள் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள நிலையில் வைக்கப்பட்டு தொகுதியானது ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்படும் போது திண்மக் கோளமானது அதித் தாழ் நிலையினை அடையும் போது பொற் கோளமானது சென்ற தூரம்

1) R 2) $\frac{R}{2}$ 3) $\frac{R}{4}$ 4) $\frac{R}{8}$ 5) $\frac{3R}{8}$



12) தகடுகள் இரண்டிடையே உள்ள மின் மற்றும் காந்த புலங்கள் இரண்டிடையே இலத்திரன் மற்றும் புரோத்தோன் கற்றைகள் இரண்டு உள் நுழையும் சந்தர்ப்பங்கள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. விலகலின்றி பயணிக்கக் கூடியதாக இருப்பது எச்சந்தர்ப்பத்திலாகும்?



(முறிந்த கோடுகளால் காட்டப்பட்டிருப்பது காந்த புலமாகும்)

5) மேற்குறிப்பிட்ட எல்லா சந்தர்ப்பங்களிலும் விலகல் நிகழும்)

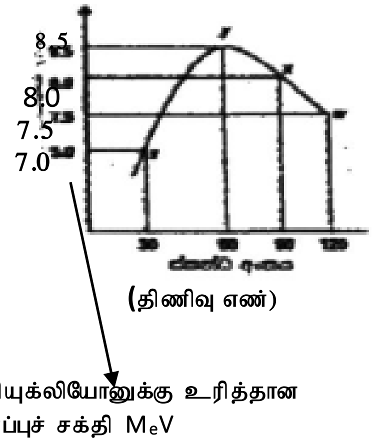
13) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது திணிவு எண்ணிற்கு எதிர் ஒரு நியுக்கிலியோனிற்கு உரித்தான பிணைப்புச் சக்தியின் மாறலாகும்.கீழே காட்டப்பட்டுள்ள தாக்கங்கள் இடையே அனு உலையொன்றிற்குப் பொருத்தமானது

A) $W \rightarrow 2Y$ B) $W \rightarrow X + Z$ C) $X \rightarrow Y + Z$

இவற்றுள் சரியானது

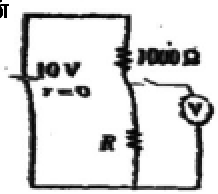
1) A மட்டும் 2) A, B மட்டும் 3) A , C மட்டும் 4) B மற்றும் C மட்டும்

5) A, B, C யாவும்



14) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் வோல்ற்றுமானியின் அகத்தடை 1000Ω ஆவதோடு ஆளியானது மூடப்பட்டுள்ள போது வோல்ற்றுமானியின் வாசிப்பு 4V ஆகும்.தடை R இன் பெறுமானமானது

1) 50Ω 2) 200Ω 3) 250Ω 4) 1000Ω 5) 2000Ω



15) தடையொன்றினூடாக 30s காலத்திற்கு 10A நேரோட்டமானது பாய்ந்த போது கிடைக்கப்பெற்ற வெப்பச் சக்திக்கு சமமான சக்தியினை 10s காலத்தினுள் பெற்றுக் கொள்வதற்கு அத்தடையினூடாக அனுப்பப் பட வேண்டிய ஆடலோட்டத்தின் உச்ச பெறுமானத்தைக் காண்க.

1) $10\sqrt{6}$ A 2) $\frac{10}{\sqrt{6}}$ A 3) 10A 4) $10\sqrt{2}$ A 5) $\frac{10}{\sqrt{2}}$ A

16) ஆழமான ஏரியொன்றிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் வளி குமிழ் தொடர்பான கீழ் குறிப்பிட்டக் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A – அதன் மீது செயற்படும் மேலுதைப்பு தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்
B - அதன் மீது செயற்படும் பிசுக்கும் விசை தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்
C- அதன் ஆர்முடுகல் தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்

இவற்றுள் சரியானது

1) A மட்டும் 2) A,B மட்டும் 3) B மற்றும் C மட்டும் 4) A மற்றும் C மட்டும் 5) யாவும்

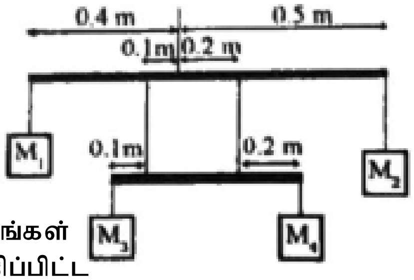
17) முறிவுச் சுட்டி 1.5 உடைய அரியத்தினூடாக நிகழும் முறிவு தொடர்பான கூற்றுக்கள் மூன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – வளியினுள் நிகழ்வதை விட நீரினுள் இழிவு விலகல் கோணம் அதிக பெறுமானத்தை எடுக்கும்
B – படுகோணத்தை அதிகரித்துக் கொண்டு போகும் போது இரண்டாம் மேற்பரப்பின் மீது வெளிப்படு கோணம் தொடர்ச்சியாக குறைவடையும்
C - இருசம பக்க முக்கோண வடிவ அரியத்திற்கு வளியில் இழிவு விலகல் கோணமானது காணப்படாது (அரியக் கோணம் 90° யாக இல்லாத போது)

இவற்றுள் சரியானது

1) B மட்டும் 2) A,B மட்டும் 3) B மற்றும் C மட்டும் 4) A மற்றும் C மட்டும் 5) யாவும் பொருந்தாது

18) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள தொகுதியில் இழைகள் மற்றும் கோள்களின் திணிவ அளவிட முடியாதது. M_1 - 400g M_2 – 200g M_4 – 500g ஆகவிருந்தால் தொகுதியானது சமநிலையிலிருப்பதற்கு M_3 இன் பெறுமானமானது



1) 300g 2) 400g 3) 500g 4) 600g 5) 700g

19) ஒரே சமமான கலோரிமானி இரண்டிற்குள் இடப்பட்ட வெவ்வேறு திரவங்கள் இரண்டு சர்வசமமான சூழல் நிலமைகளில் குளிர்வடையும் போது, குறிப்பிட்ட ஒரு வெப்பநிலையில் அவற்றின் குளிர்வடையும் விகிதம் சமமாவது கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எச்சந்தர்ப்பத்திலாகும்?

A - திரவங்கள் இரண்டிலும் ஒரே சமமான திணிவுகள் உபயோகிக்கப்படும் போது
B - திரவங்கள் இரண்டிலும் வெப்பநிலை சமமாகும் போது
C - திரவங்கள் இரண்டினதும் வெப்பக் கொள்ளளவு சமமாகும் போது

இவற்றுள் உண்மையானது

1) யு மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A மற்றும் B மட்டும் 5) A,B,C யாவும்

20) நுனுக்குக்காட்டி தொடர்பான கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக

A – எளிய நுனுக்குக்காட்டியொன்றின் உருபெருக்க வலுவின் அதிகபட்ச வேறுபாடு 1 ஆகும்

B – நுனக்குக் காட்டியின் வழமையான செப்பஞ் செய்கையில் இறுதி விம்பத்தினை தெளிவுப் பார்வையின் கிட்டடித் துாரத்தில் பேணுவது அப்போது கண்ணானது ஓய்விலிருப்பதால்

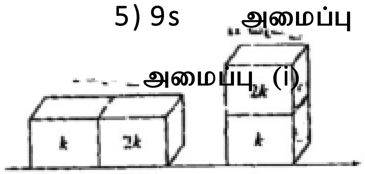
C - கூட்டு நுனுக்குக்காட்டியில் பொருள் வில்லையின் குவியத் துாரத்தினை சிறாக்கிக் கொள்வது கோண உருப்பெருக்கத்தைப் பெரிதாக்கிக் கொள்வதற்காக

இவற்றுள் சரியானது

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A மற்றும் B மட்டும் 5) A,B,C யாவும்

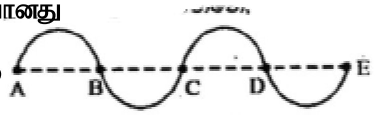
21) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரே பரிமாணங்களை உடைய செவ்வக வடிவான கனசதுரங்கள் இரண்டினை (1) மற்றும் (ii) ஆகிய வடிவில் அமைத்துக் கொள்ள முடியும்.சதுர முகிகளின் வெப்பக் கடத்தாறு k மற்றும் 2k யாகும்.X அச்சின் வழியே (i) மற்றும் (ii)ம் அமைப்புகளில் இரு அந்தங்களும் ஒரே வெப்ப வேறுபாட்டினை பெற்றிருக்கும் போது குறிப்பிட்டவொரு அளவு வெப்பமானது பாய்வதற்கு தொகுதி (i) ல் எடுத்த நேரம் 9s ஆகவிருந்தால் அதே வெப்பநிலையானது (ii) ம் தொகுதியினூடாகப் பாய்வதற்கு எடுக்கும் நேரம்

1) 2s 2) 3s 3) 4s 4) 6s 5) 9s

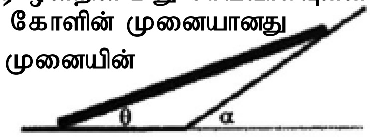


22) நேர்கோட்டில் தடிப்பு $0.2\ Kg\ m^{-1}$ உடைய ஈர்க்கப்பட்ட இழையொன்று 80N இழுவிசையின் கீழ் அதிர்வடையும் போது அதனுள் எழும் குறுக்கலையானது $y = 5 \times 10^{-2} Cos\ (100\pi t)$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு அனுகூலமானது.A இலிருந்து 80cm தொலைவிலுள்ள மற்றைய புள்ளியானது

1) B 2) C 3) D 4) E 5) அப்புள்ளியானது உருவில் குறிக்கப்படவில்லை.



23) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கிடைத் தரை மற்றும் சாய்வான சுவர் ஒன்றின் மீது சாய்வாகவுள்ள ஒரு கோளானது சுயாதீனமாக வழுக்குகின்றது.நிலத்துடன் இருக்கும் கோளின் முனையானது V வேகத்தில் அசையும் போது சுவரினை தொட்டுக் கொண்டிருக்கும் முனையின் வேகமானது

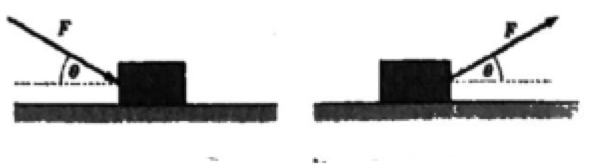


(1) $V \dfrac{\sin\theta}{\cos(\alpha-\theta)}$ (2) $V \dfrac{\sin(\alpha-\theta)}{\cos(\alpha+\theta)}$

(3) $V \dfrac{\cos(\alpha-\theta)}{\sin(\alpha+\theta)}$ (4) $V \dfrac{\cos\theta}{\cos(\alpha-\theta)}$

(5) $V \dfrac{\sin\theta}{\cos(\alpha+\theta)}$

24) இரு மனிதர்கள் சர்வசமமான நிறையுள்ள பெட்டிகள் இரண்டினை கரடுமுரடான ஒரே கிடைத்தளத்தின் மீது ஒரே சமமான துாரத்திற்கு இழுத்துச் செல்கின்றனர்.உருவிற் காட்டப்பட்டுளளது போல் ஒரே சமமான கோணத்தில் ஒரேயளவான விசையினை பிரயோகிக்கின்றனர்.



A – மனிதர்கள் இருவராலும் செய்யப்பட்ட வேலை ஒன்றாகும்.

B – முதலாவது மனிதர் அதிக வலுவினைப் பிரயோகிக்கின்றார்

C - இரண்டாவது மனிதர் அதிக வலுவினைப் பிரயோகிக்கின்றார்

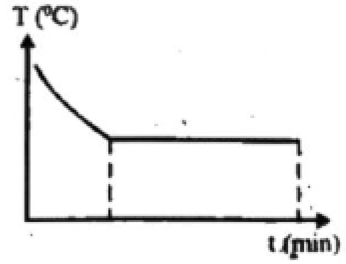
மேற் குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களில் உண்மையானது

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A மற்றும் B மட்டும்
5) A மற்றும் C மட்டும்

25) பொது காலல் நிலையமைப்பில் உள்ள npn டிரான்சிஸ்டரானது நேர் மின்னோட்ட நயம் 100 ஆகும். சேகரிப்பான் ஓட்டத்தினை 1 mA இனால் வேறுபடுத்தும் போது காலி ஓட்டத்தில் நிகழும் மாற்றம்

1) 1.1mA 2) 1.01mA 3) 0.01mA 4) 10mA 5) 11mA

26) வரைபிற் காட்டப்பட்டிருப்பது வெப்பக் கொள்ளளவு 100 J °C உடைய திரவ மெழுகின் 100g இனை சூழலில் குளிர்வடைவதற்கு இடமளித்து வெப்பநிலை (T) மற்றும் காலம் (t) இடையே வரையப்பட்ட வரைபாகும். திரவ மெழுகானது முளுவதுமாக திண்மமாவதற்கு 10 நிமிடங்கள் எடுத்தன.மெழுகின் உருகலின் தன்மறை வெப்பம் 60KJ Kg^{-1} ஆகவிருந்தால் மெழுகானது திண்மமாக ஆவதற்கு ஒரு கனத்திற்கு முன்னால் வரைபிற்கு வரையப்பட்ட தொடலியின் படித்திற்னானது



1) 1×10^{-4} °CS^{-1} °C 2) 0.1°C S^{-1} 3) 1 °C S^{-1} 4) 6°C S^{-1} 5) 60°C S^{-1}

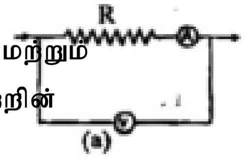
27) வளியில் ஒலியின் வேகம் V ஆகவுள்ள போது Mac No. N ஆகுமாறு நில மட்டத்திலிருந்து d துாரம் மேலாக ஒலியின் வேகத்தினை விட அதிக வேகத்தில் பறக்கும் ஆகாய விமாமொன்றினால் எழும் இடி முழக்கம் உமக்கு கேட்பது விமானமானது உமது தலையிற்கு மேலாக பறந்து எவ்வளவு நேரத்தின் பின்னாகும்.

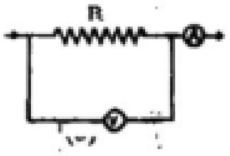
1) $\frac{Nd}{V}$ 2) $\frac{d}{NV}$ 3) $\frac{d\sqrt{N^2-1}}{NV}$ 4) $\frac{dN}{N^2-1V}$ 5) $\frac{N^2d}{V}$

28) X கதிர் பரிசோதகைக் கூடத்தில் கடமைப் புரியும் 70Kg திணிவுடைய நபர் ஒருவர் பலித dosage rate 10rem hr^{-1} ஆகும்.அவர் நாளொன்றுக்கு 5 மணித்தியாலங்கள் வீதம் வருடமொன்றில் 200 நாட்கள் கடமையாற்றினால் ஒரு வருடத்தில் X கதிர் மூலம் உறிஞ்சப்படும் சக்தியானது [X கதிரின் சார் உயிரியல் பலித காரணி 1 என எடுக்குக]

1) 2000J 2) 3000J 3) 5000J 4) 7000J 5) 8000J

29) பெறுமானம் தெரியாத தடையொன்றின் பெறுமானம் காண்பதற்கு கிழே (a) மற்றும் (b) சுற்றுக்கள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. R இன் பெறுமானமானது அறியப்படுவது வோல்ற்றுமானியின் வாசிப்பு V, இனை i இனால் பிறிப்பதன் மூலமாகும். R_V மற்றும் R_A என்பன முறையே வோல்ற்று மானி மற்றும் அம்பியர் மானி ஆகியவற்றின் அகத்தடைகளாகும்.





(b)

A) (a) சுற்றினால அளவிடப்படும் தடையின் பெறுமானம் $R + R_A$ ஆகும்.

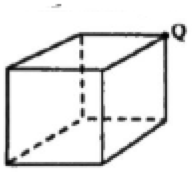
B (b) சுற்றினால் அளவிடப்படும் தடையின் பெறுமானம் $\frac{RR_V}{R+R_V}$ யாகும்.

C சிறிய தடையின் பெறுமானத்தை அளவிடுவதற்கு சுற்று (a) யும் பெரிய தடையின் பெறுமானத்தை அளவிடுவதற்கு சுற்று (b) யும் உபயோகிக்கப்படுவது உசித்தமானது.

இவற்றுள் சரியானது

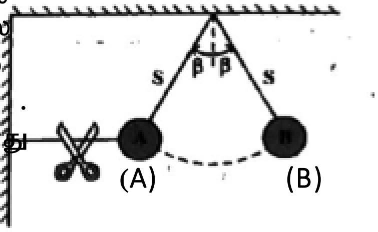
1) C மட்டும் 2) A மற்றும் B மட்டும் 3) A மற்றும் C மட்டும் 4) B மற்றும் C மட்டும்
5) A,B,C யாவும் உண்மையானது

30) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள கற்பனை கன சதுர முகியின் ஒரு உச்சியில் Q ஏற்றமானது வைக்கப்பட்டுள்ளது. வளியின் ஊடுபுகவிடும் தன்மை (Permittivity) ε_0 ஆகவிருந்தால் கன சதுரமொன்றினூடாக பாயாத மின் பாயமானது



(1) $\frac{1}{6}\frac{Q}{\varepsilon_0}$ (2) $\frac{1}{24}\frac{Q}{\varepsilon_0}$ (3) $\frac{1}{8}\frac{Q}{\varepsilon_0}$ (4) $\frac{7}{8}\frac{Q}{\varepsilon_0}$ (5) $\frac{23}{24}\frac{Q}{\varepsilon_0}$

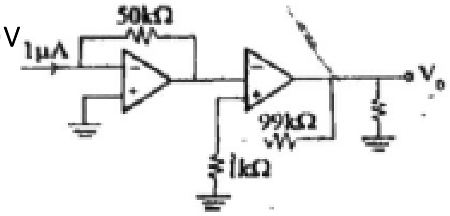
31) உருவிற் காட்டப் பட்டுள்ளவாறு மெல்லிய இழையொன்றினால் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சிறிய கோளமொனறு நிலை (A) இல் வைக்கப்பட்டுள்ளது. கிடை இழையானது வெட்டப்படும் போது β கோண வீச்சத்துடன் கோளமானது அலைவடைய ஆரம்பிக்கின்றது. நிலை (B) இல் இழை S இல் இழுவிசையானது கிடை இழையானது வெட்டப்படுவதற்கு முன் நிலை (A) இல் S இல் இழுவிசையுடன் வகிக்கும் விதமானது



(1) 1 (2) Cos β (3) $\text{Cos}^2\beta$ (4) Tan β (5) $\text{Sin}^2\beta$

32) உருவிற் காட்ட்பட்டுள்ள சுற்றில் V_0 இன் பெறுமானமானது எவ்வளவு ?

1) 0.05V 2) -0.05V 3) +5V 4) -5V 5) +50V



33) ஒருக்கும் வில்லையொன்றின் பிரதான அச்சின் வழியே பொருளொன்று U வேகத்தில் நகர்த்தப்படும் போது விம்பத்தின் வேகமானது V ஆகவிருந்தால் கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.[F –குவிவுப் புள்ளி,2F– குவியத் தூரத்தின் இரு மடங்கு தூரத்தில் அமைந்துள்ள புள்ளியாகும்.]

A – மெய்ப் பொருளொன்று முடிவிலி மற்றும் 2F இடையே உள்ள போது U >V ஆகும்.

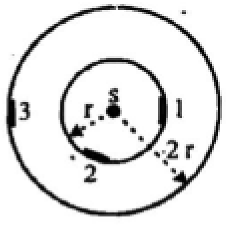
B – மெய்ப் பொருளொன்று F மற்றும் ஒளிர் மையத்தினிடையே உள்ள போது u < V ஆகும்

C – மாயப் பொருளொன்று பிரதான அச்சு மற்றும் முடிவிலியிடையே இருக்கும் போது U < V ஆகும்

இவற்றுள் உண்மையானது

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) A மற்றும் B 5) A,B,C யாவும்

34) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது புள்ளி S இனை மையத்தில் மூலமாகக் கொண்டுள்ள கற்பனைக் கோளங்கள் இரண்டாகும்.அக்கோளங்களின் மீது 1,2,3 என அடையாளமிடப்பட்டுள்ள சிறிய பரப்பாளவுகளைக் கருதுக. 1,2 மற்றும் 3 ஊடாக சக்தியானது கடத்தப்படும் விகிதங்களிடையேயான விகிதமானது 3:2:1 ஆகவிருந்தால் அப்பரப்புக்களின் பருமண் அதிகரித்து செல்லம் வரிசையானது



1) 1,2,3 2) 3,2,1 3) 2,1,3 4) 2,3,1 5) A,B,C யாவும்

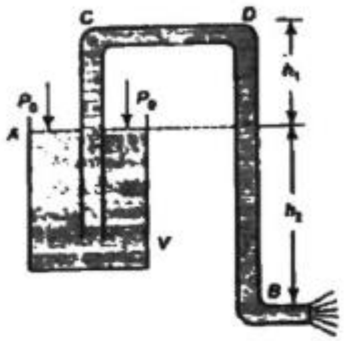
35) விட்ட்ங்கள் a,b உடைய சவர்க்கார குமிழ்கள் இரண்டு ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து விட்டம் c உடைய சவர்க்காரக் குமிழை உருவாக்குகின்றன.சவர்க்காரத்தின் மேற்பரப்பு இழுவிசை T ஆக இருந்தால் வளிமண்டல அமுக்கமானது தரப்படுவது கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எக்கோவையிலாகும் [வெப்பநிலை வேறுபாட்டினை புறக்கணிக்குக]

(1) $\dfrac{8T(a^2+b^2-c^2)}{c^3-a^3-b^3}$ (2) $\dfrac{4T(a^2+b^2-c^2)}{c^3-a^3-b^3}$

(3) $\dfrac{8T(a^2+b^2-c^2)}{a^3+b^3-c^3}$ (4) $\dfrac{4T(a^2+b^2-c^2)}{a^3+b^3-c^3}$

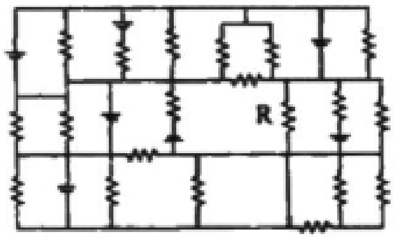
(5) $\dfrac{8T(c^2-a^2-b^2)}{c^3-a^3-b^3}$

36) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது தாங்கியொன்றிலுள்ள நீரினை (அடர்த்தி 1000Kg m^{-3}) வெளியேற்றுவதற்காக உபயோகிக்கப்படும் சீரான கு.வெ. உடைய உறிஞ்சி (Siphon) ஆகும்.வளிமண்டல அமுக்கத்தை $1 x 10^5 N m^{-2}$ என எடுத்து h_2 =3m ஆகவிருந்தால் உறிஞ்சியானது முறையானவாறு h_1 இற்கு எடுக்கக் கூடிய ஆகக் கூடிய பெறுமானமானது



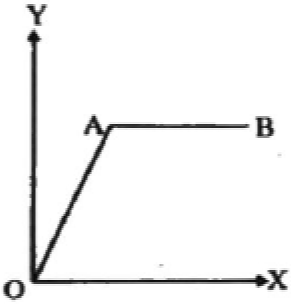
1) 2m 2) 3m 3) 5m 4) 7m 5) 5A

37) உருவிற் காட்ட்ப்பட்டுள்ள சுற்றில் எல்லா தடைகளினதும் பெறுமானம் 4Ω ஆவதோடு எல்லா மின்கலத்தினதும் மி.இ.வி 4V ஆகும்.மின்கலத்தின் அகத் தடையினைப் புறக்கணித்து தடை R இனூடான மின்னோட்டம்



1) 1A 2) 2A 3) 3A 4) 4A 5) 5A

38) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது மாறா வெப்பநிலையில் மூடிய பாத்திரமொன்றில் சிறைப்பட்டிருக்கும் நீராவியின் எவையேனும் இரு கனியங்களின் மாறலை வகைக் குறிக்கும் வரைபாகும்.ஆவியின் அமுக்கம் P,கனவளவு V ஆகவும் உள்ள போது அச்சுக்கள் மற்றும் ஆவியின் தன்மை தொடர்பாக கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக



A) X - அச்சு V ,Y அச்சு – PV ,OA – நிரம்பலாவி AB – நிரம்பலற்ற ஆவி

B) X - அச்சு V ,Y அச்சு – PV ,OA – நிரம்பலற்ற ஆவி AB – நிரம்பலாவி

C) X – அச்சு I/V ,Y அச்சு – P, OA – நிரம்பலற்ற ஆவி AB – நிரம்பலாவி

D) X – அச்சு I/V ,Y அச்சு – p, OA – நிரம்பலாவி AB – நிரம்பலற்ற ஆவி

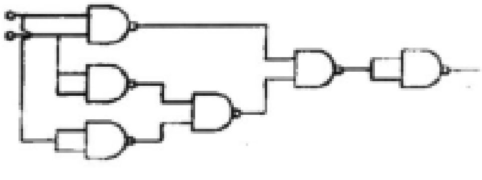
இவற்றுள் சரியானது

1) A மட்டும் 2) A மற்றும் C 3) A மற்றும் D 4) B மற்றும் C 5) B மற்றும் D

39) ஓரே சமமான அடர்த்தி மற்றும் வெவ்வேறான ஆரைகளையுடைய கிரகங்கள் இரண்டினைக் கருதுக.கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கனியங்களில் கிரகங்கள் இரண்டிற்கும் சமமான கனியமானது

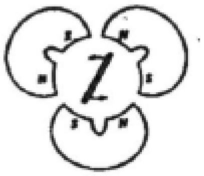
1) கிரகங்கள் இரண்டினதும் மேற்பரப்பில் தப்பல் வேகம்
2) கிரகங்கள் இரண்டிலும் ஈர்ப்பின் கீழான ஆர்முடுகல்
3) கிரகங்கள் இரண்டினதும் மேற்பரப்பிற்கு அன்மித்ததாக பயணிக்கும் செய்மதிகள் இரண்டினது Traversing இற்கான Periodic (அலைவுக் காலம்)
4) கிரகங்கள் இரண்டினதும் மேற்பரப்பிலிருந்து சமமான உயரத்தில் பயணிக்கும் செய்மதிகள் இரண்டினதும் Traversing இற்கான Periodic (அலைவுக் காலம்)
5) மேற் குறிப்பிட்ட எவையும் கிரகங்கள் இரண்டிற்கும் சமமாகாது

40) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள படலைச் சுற்றிற்கு சமமாகும் தனி தர்க்கப் படலையானது



(1) AND
(2) NAND
(3) NOR
(4) OR
(5) EXOR

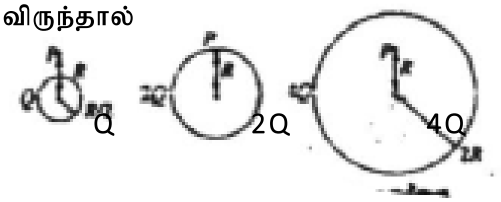
41) தட்டையான சுருளொன்று 10Hz அதிர்வெண்ணோடு சர்வசமமான முனைவச் சோடிகள் மூன்றினால் உருவாக்கப்ட்டுள்ள காந்த புலத்தினுள் சுழல்கின்றது.இத் தொகுதியினை மேலிருந்து பார்க்கும் போது தோன்றும் விதமானது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.சுருளில் தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசையின் அதிரவெண்ணானது



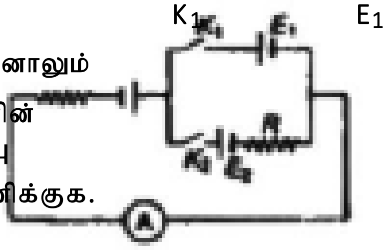
1) $\frac{10}{6}$ Hz 2) $\frac{10}{3}$ Hz 3) 10Hz 4) 30Hz 5) 60Hz

42) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு Q,2Q மற்றும் 4Q என்றவாறான ஏற்றமானது ஆரை $\frac{R}{2}$ R மற்றும் 2R ஆகவுள்ள மின்நுழையி (Dielectric) திண்ம கோளங்களின் கனவளவு முளுவதுமாக சீராக பரம்பியுள்ளது.எல்லா கோளங்களிலும் மையத்திலிருந்து R துாரத்தில் புள்ளி P இல் புலச் செறிவின் பருமணானது முறையே E_1, E_2, E_3 ஆகவிருந்தால்

(1) $E_1 > E_2 > E_3$
(2) $E_3 > E_1 > E_2$
(3) $E_2 > E_1 > E_3$
(4) $E_3 > E_2 > E_1$
(5) $E_1 = E_2 = E_3$

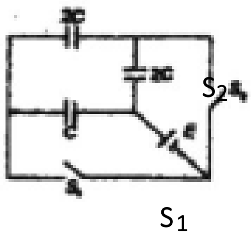


43) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் ஆளி K_1 இனை மூடினாலும் ஆளி K_2 இனை மூடினாலும் இலட்சிய அம்பியர்மானியின் வாசிப்பு சமமாக இருந்தால் அம்பியர்மானியின் வாசிப்பு ($E_1 > E_2$) மின்கலங்களின் அகத் தடையினைப் புறக்கனிக்குக.



1) $\frac{E_1 - E_2}{R}$ 2) $\frac{E_1 + E_2}{2R}$ 3) $\frac{2(E_1 - E_2)}{R}$
4) $\frac{2(E_1 - E_2)}{R}$ 5) $\frac{E_1 - E_2}{2R}$

44) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் கொள்ளளவிகள் ஆரம்பத்தில் ஏற்றமெதுவுமின்றிக் காணப்படுகின்றன.

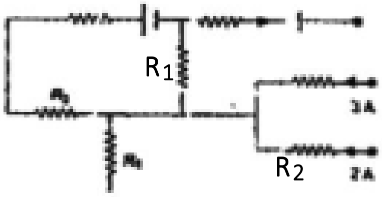


1) ஆளி S_1 இனை மட்டும் மூடுவது
2) ஆளி S_2 இனை மட்டும் மூடுவது
3) ஆளிகள் S_1 S_2 ஆகிய இரண்டையும் மூடுவது

மேற்குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் தொகுதியில் சேமிக்கப்பட்டிருக்கும் சக்திக்கிடையே விகிதமானது

1) 1:2:3 2) 5:7:9 3) 6:8:9 4) 9:7:6 5) 6:7:9

45) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் R_1, R_2 வழியாக பாயும் மின்னோட்டமானது முறையே I_1, I_2 ஆகவிருந்தால்

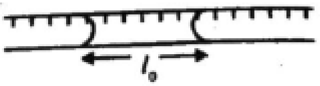


1) I_1 = 3A , I_2 = 2A 2) I_1 = 0 I_2 = 2A 3) I_1 = 2A , I_2 = 2A 4) I_1 = 0 , I_2 = 0
5) I_1 = 2A ஆவதோடு I_2 இன் பெறுமானத்தை தரப்பட்ட தரவுகளின்படி தீர்மானிக்க இயலாது

46) 0.5m^3 கனவளவும் 500Kg m^{-3} அடர்த்தியும் உடைய பொருளொன்று தட்டையான அடியினைக் கொண்டுள்ள பாத்திரத்தின் அடியில் gum இனால் ஒட்டப்பட்டுள்ளது.அந்த [redacted] மேற்பரப்பின் பரப்பளவு 100cm^2 ஆவதோடு அடியிலிருந்து கலராமல் Gum [redacted] தாங்கக் கூடிய அதிகபட்சமான விசை 2000N ஆகும்.நீரிள் அடர்த்தியினை [redacted] Kg m^{-3} என எடுத்து பொருளானது பாத்திரத்தின் அடியிலிருந்து கலராமல் பாத்திரத்தினுள் நீர் மட்டத்தினை உயர்த்தக் கூடிய ஆகக் கூடிய உயரத்தைக் காண்க.

1) 1m 2) 2m 3) 5m 4) 8m 5) 10m

47) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒடுங்கிய கண்ணாடி குழாயொன்றினுள் திரவ நிரலொன்று சிறைப்பட்டிருப்பது θ_0 வெப்பநிலையின் கீழாகும். θ_0 வெப்பநிலையின் கிழேயே குழாயின் மீது அளவிடை செய்யப்பட்டுள்ள அளவிடையின் படி திரவ நிரலின் நீளமானது வாசிக்கப்படுவது l_0 என்றவாறாகும்.தொகுதியின் வெப்பநிலையை θ அளவில் உயர்த்தும் போது திரவ நிரலின் புதிய நீளமானது [கண்ணாடியின் நேர்கோட்டு விரிவுத் திறன் α ஆவதோடு,திரவத்தின் கனவளவு விரிவுத்திறன் γ வாகும்]

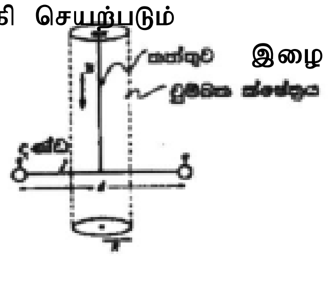


(1) $\frac{l_0(1+\gamma\theta)}{(1+2\alpha\theta)}$ (2) $\frac{l_0(1+\gamma\theta)}{(1+2\alpha\theta)(1+\alpha\theta)}$

(3) $\frac{l_0(1+\gamma\theta)(1+\alpha\theta)}{(1+2\alpha\theta)}$ (4) $\frac{l_0(1+\gamma\theta)(1+2\alpha\theta)}{(1+\alpha\theta)}$

(5) l_0

48) d நீளமான மெல்லிய கோளின் இரு அந்தங்களிலும் இணைக்கப்பட்டுள்ள சிறிய கோளங்கள் இரண்டிற்கும் ஒவ்வொனறிற்கும் q என்றவாறு ஏற்றமானது வழங்கப்பட்டுள்ளது. கோளானது அதன் மையப் புள்ளியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள இழையொன்றினால் நிலையாதொரு தாங்கியுடன் இணைக்கப் பட்டுள்ளது.உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஆரை R ஆகவுள்ள பிரதேசம் முளுவதும் பரம்பியிருக்குமாறு நிலைக்குத்தாக கீழ் நோக்கி செயற்படும் பாய அடர்த்தி B உடைய சீரான காந்த புலமானது பிரயோகிக்கப்



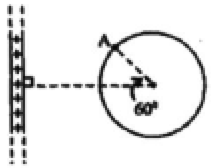
பட்டுள்ளது.தொகுதியானது ஆரம்பத்தில் ஓய்விலுள்ளது.காந்த புலத்தை உடன் பூச்சியமாக்கினால் தொகுதிக்கு என்ன நடக்கும்? காந்த புலம்

1) அது qBr^2 கோண வேகத்தில் சுழுலும்

2) அது $\frac{1}{4}$ qBD^2 கோண உந்தத்தில் சுழலும் 3) அது $\frac{1}{2}$ qBRd கோண உந்தத்தில் சுழலும்

4) அது சுழன்றால் கோண உந்த காப்பானது குழைந்து போவதால் தொகுதியானது சுழலாது

5) காந்த விசையானது வேலை எதனையும் செய்யாத படியால் தொகுதியானது ஓய்விலிருக்கும்

49) 

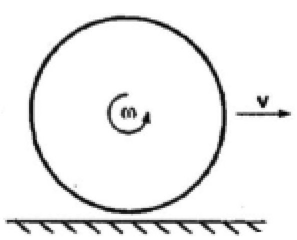
ஆரை R உடையதும் ஏற்றம் +Q உடையதுமான மின்னை கடத்தும் திண்மக் கோளமொன்று சீரானவாறு எற்றம் செய்யப்பட்டுள்ள அளவற்றதான பாரியதும் மெல்லியதுமான கடத்திலி தகடொன்றிற்கு அருகில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.தகட்டின் ஏற்றப் பரப்படர்த்தி σ ஆகவும் $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = k$ ஆகவிருந்தால் கோளத்திலுள்ள ஏற்றத்தின் காரணமாக புள்ளி A இல் மின்னழுத்தமானது

(1) $\frac{kQ}{R} - \frac{\sigma}{4\epsilon_0} R$ (2) $\frac{kQ}{R} - \frac{\sigma}{2\epsilon_0} R$

(3) $\frac{kQ}{R} - \frac{\sigma}{\epsilon_0} R$ (4) $\frac{kQ}{R}$

(5) மேற்குறிப்பிட்ட எவையுமில்லை

50) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு திணிவு m மற்றும் ஆரை R உடைய பிங்-பொங் பந்தொன்று V கிடை வேகத்திலும் ω கோண வேகத்திலும் சென்று கொண்டிருக்கும் போது உராய்வுடைய தரையின் மீது படுகின்றது.தரையில் பட்டு சிறிது நேரத்தில் பிங்-பொங் பந்தானது ஓய்வடைந்து தொடர்ந்தும் ஓய்விலிருப்பதற்கு



$(I=\frac{2}{3}mR^2)$

(1) $\frac{2}{3} R\omega$ (2) $\frac{2}{5} R\omega$ (3) $R\omega$

(4) $\frac{3}{5} R\omega$ (5) $\frac{5}{3} R\omega$

භෞතික විද්‍යාව පිළිතුරු

01.	5	11.	2	21.	1	31.	3	41.	4
02.	2	12.	2	22.	4	32.	4	42.	3
03.	4	13.	1	23.	4	33.	4	43.	1
04.	3	14.	5	24.	5	34.	3	44.	3
05.	3	15.	1	25.	2	35.	1	45.	5
06.	5	16.	5	26.	2	36.	4	46.	3
07.	5	17.	3	27.	3	37.	2	47.	2
08.	3	18.	5	28.	4	38.	2	48.	1
09.	2	19.	3	29.	2	39.	3	49.	1
10.	2	20.	1	30.	4	40.	5	50.	1

විසේකාර