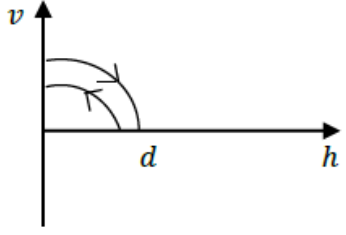
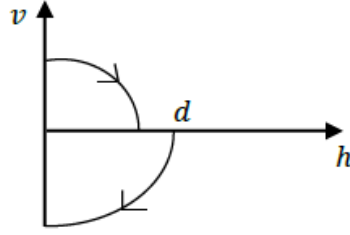


5. தரவுகள் போதாது.

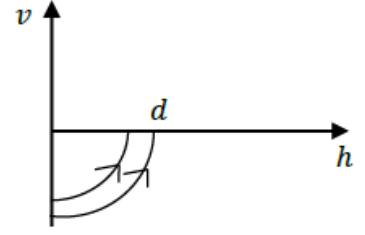
- 5) பந்தொன்று நிலமட்டத்திற்கு d உயரத்திலிருந்து விடுவிக்கப்படுகின்றது. அது நிலத்தில் மோதி $\frac{d}{2}$ உயரத்திற்கு மீண்டும் எழுகின்றது. தொடர்ந்து நிகழும் இயக்கம் மற்றும் தடையினைப் புறக்கணித்தால் உயரம் h இன்படி அதன் வேகம் (V) இனை சரியானவாறு வகைக் குறிக்கும் வரைபானது.



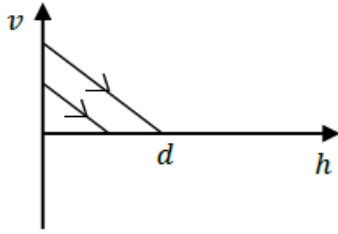
1.



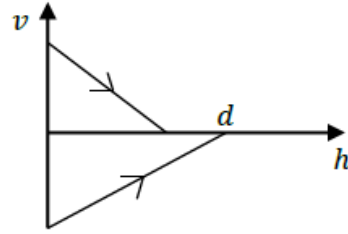
2.



3.



4.



5.

- 6) நிறுத்தப்பட்டுள்ள வாகனமொன்றில் சாரதி தனது வாகனத்தினை நோக்கி முகத்திற்கு முகம் நோக்கி வந்து கொண்டிருக்கும் பிறிதொரு வாகனத்தை கண்டவுடன் அவன் தனது Horn இனை ஒலிக்கச் செய்கின்றான். நிறுத்தப்பட்டுள்ள வாகனத்தின் மீட்டறன் 340 Hz ஆவதோடு வளியில் ஒலியின் வேகம் 340 ms^{-1} ஆகும். இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் வாகனத்தின் சாரதி இவ்வொலியினை பொதுவான 348 Hz இல் உணர்ந்து கொள்கின்றானென்றால் அவனது வாகனத்தின் வேகமானது

1. 2 ms^{-1} 2. 6 ms^{-1} 3. 3 ms^{-1} 4. 4 ms^{-1} 5. 8 ms^{-1}

- 7) கோளமாளியொன்றின் Screw Tip ஒன்று தேய்ந்து போயிருந்தால்

- a) வட்ட அளவிடையில் வாசிப்பினை எடுக்கும் போது வழு ஏற்படும்
b) பூச்சிய வழு ஏற்படும்
c) நேர் நிலைக்குத்து அளவிடையில் வாசிப்பினை எடுக்கும் போது வழு ஏற்படும்.

- இவற்றுள் சரியானது 1. a மட்டும் 2. b மட்டும் 3. C மட்டும் 4. a, b மட்டும்
5 b, C மட்டும்.

8) ஒரு பக்க நீளம் b உடைய கனசதுரமானது திறந்த வின்வெளியில் சுயாதீனமாக தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது (Suspended). அதற்கு Q ஏற்றமானது வழங்கப்பட்டிருப்பது அவ்வேற்றமானது அதன் மேற்பரப்பின் மிது சிராக பரம்பலடையுமாறாகும். கனசதுரத்தின் ஒரு மேற்பரப்பு முகத்திற்கு மட்டு மட்டானவாறு வெளியே காணப்படும் புள்ளியொன்றில் மின்புலத்தின் பருமணானது தரப்படுவது

1. $\frac{Q}{6\epsilon_0 b^2}$ 2. $\frac{Q^2}{\epsilon_0}$ 3. $\frac{Q}{6\epsilon_0}$ 4. $\frac{Q\epsilon_0}{6b^2}$ 5. $\frac{2Q}{\epsilon_0}$

9) புவியின் வளிமண்டலத்தோடு சந்திரனின் வளிமண்டலத்தோடு ஒப்பிடும் போது சந்திரனின் வளிமண்டலம் மிகவும் மெல்லியதாகும். இவ்விடையத்தின்படி ஒரு விளைவாக இல்லாதிருப்பது கீழ்க்குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எச்சந்தர்ப்பத்திலாகும்.

1. புவி மேற்பரப்பின் மீதினை விட சந்திரனின் மேற்பரப்பில் நட்சத்திரங்கள் அதிக வெளிச்சமாக தோன்றும்
2. புவியின் மிது விழும் விற்கற்களின் எண்ணிக்கையை விட சந்திரனின் மிது விழும் விற்கற்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகும்.
3. சந்திரனின் மிது நீரின் கொதிநிலை 100°C இனை விட மிகவும் குறைவானதாகும்.
4. நபர் ஒருவருக்கு சந்திரனின் மிதிருக்கும் போது புவியில் இருப்பதை விட அதிக உயரத்திற்கு பாய முடியும்.
5. சந்திரனின் மீது ஒலியினை வெளிப்படுத்துவதற்கு மைக்கினை உபயோகிக்க முடியாது.

10) Breaking stress (உடைவுத் தகைப்பு) $4.8 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$ உடைய கம்பியொன்றின் நீளம் 30 Cm ஆகும். அதன் கு.வெ.மு பரப்பு 1 mm^2 ஆகும். இக்கம்பியின் ஒரு முனையோடு 10 Kg திணிவானது இணைக்கப்பட்டு திணிவானது கிடையான வட்டமொன்றில் சுழலுமாறு மற்றைய முனைபற்றி சுழற்றப்பட்டது. திணிவானது பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய அதிகபட்ச கோண வேகமானது

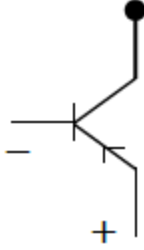
1. 1 rads^{-1} 2. 4 rads^{-1} 3. 8 rads^{-1}
4. 9 rads^{-1} 5. 10 rads^{-1}

11) இலத்திரனொன்று ஆகாயத்தினுள் மாறா வேகத்தில் பயணிக்கின்றது. E மற்றும் B ஆகியன முறையே மின்புலச் செறிவு மற்றும் காந்த பாய அடர்த்தியின் பருமணாகவிருந்தால் ஆகாயத்தில்

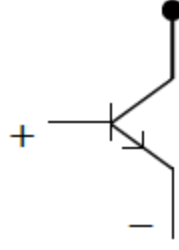
A) $E \neq 0, B \neq 0$ ஆக இருக்க முடியும். B) $E = 0, B \neq 0$ ஆகவிருக்க முடியும். C) $E \neq 0, B = 0$ ஆக இருக்க முடியும்.

1. A மட்டும் சரியானது 2. B மட்டும் சரியானது. 3. C மட்டும் சரியானது
4. A, B மட்டும் சரியானது 5. A, C மட்டும் சரியானது.

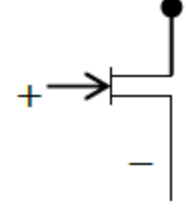
- 12) டிரான்சிஸ்டர் ஒன்றினை சரியானவாறு செயற்படுத்தி மின்னோட்டத்தை பெற்றுக் கொள்வதற்கு காட்டப்பட்டுள்ள சந்தி ஊடாக பிரயோகிக்கப்பட வேண்டிய அழுத்த வேறுபாட்டின் முனைவத் தன்மையின் சரியாகக் காட்டப்பட்டிருப்பது எவ்வுருவில் / எவ்வுருக்களில் ?



(a)



(b)



(c)

1. a மட்டும் 2. b மட்டும் 3. C மட்டும் 4) a மற்றும் b மட்டும்
5. a மற்றும் c மட்டும்.

- 13) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு திணிவு m உடைய துணிக்கையொன்று நிலைக்குத்து அச்சினூடாக கிடையாக காணப்படும் வில் மாறிலி K உடைய இழுபடாத நீளம் l உடைய மெல்லிய வில்லின் முடிவில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. துணிக்கையானது அடங்கியுள் தொகுதி ω கோண வேகத்தில் மற்றைய முனை பற்றி புவியீர்ப்பு உராய்வின் தாக்கமேதுமில்லாமல் சுழற்றப்படுகின்றது.

வில்லின் நீளமானது அதிகரிக்கப்பது

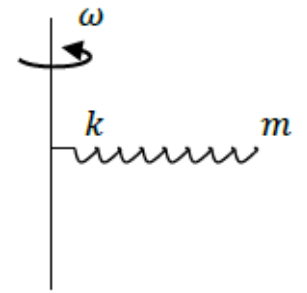
1. $\frac{m\omega^2 l}{k}$

4. $\frac{ml\omega^2}{2k}$

2. $\frac{m\omega^2 l}{k+m\omega^2}$

5. $\frac{2m\omega^2 l}{k+m\omega^2}$

3. $\frac{ml\omega^2}{k-m\omega^2}$



- 14) ஆய்வுகூடமொன்றில் பரிசோதயைற்காக மின்னுபகரணங்களை இணைப்பதற்கு கீழ் குறிப்பிடப்பட்ட வற்றுள் மிகவும் பொருத்தமானது.

1. காவலிடப்படாத குறுகியதும் மொத்தமானதுமான கம்பியாகும்.
2. காவலிடப்பட்ட குறுகியதும் மெல்லியதுமான கம்பி
3. காவலிடப்படாத குறுகியதும் மெல்லியதுமான கம்பி
4. காவலிடப்படாத நீண்டதும் மொத்தமானதுமான கம்பி
5. காவலிடப்பட்ட குறுகியதும் மொத்தமானதுமான கம்பி

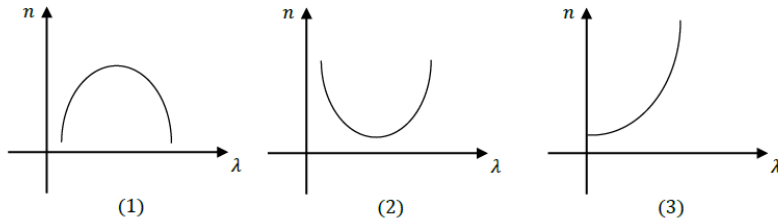
15) கனவளவு விரிவுத்திறன் r உடைய திரவியத்தினாலான சிலிண்டர் வடிவான பாத்திரமொன்று h_0 உயரத்திற்கு திரவம் ஒன்றினால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. சிலிண்டரானது உருவாக்கப்பட்டுள்ள திரவியத்தின் நேர் கோட்டு விரிவுத்திறன் α ஆகும். தொகுதியின் வெப்பநிலையை θ வினால் உயர்த்திய போது திரவத்தின் புதிய உயரம் h இனை தருவது.

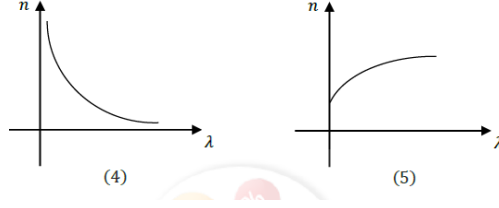
1. $h = h_0(1 + 2\alpha\theta)(1 + r\theta)$
2. $h = h_0(1 + r\theta)$
3. $h = h_0[1 + (r - 3\alpha)\theta]$
4. $h = h_0(1 + r\theta)/(1 + 2\alpha\theta)$
5. $h = h_0(1 + \alpha\theta)$

16) ஓய்விலிருக்கும் இலத்திரனொன்று V_1 அழுத்த வேறுபாட்டினூடாக ஆர்முடுகலடைந்த பின் ஆதன் டிபுரொக்லி அலை நீளமானது λ ஆகவிருந்தது. இனி இந்த இலத்திரனானது மேலுமொரு அழுத்த வேறுபாடு V_2 இனூடாக ஆர்முடுகலடைந்தால் அதன் பின் டிபுரொக்லி அலை நீளமானது.

1. $\sqrt{\frac{V_1}{V_1+V_2}} \lambda$
2. $\sqrt{\frac{V_1}{V_1+V_2}} \lambda$
3. $\sqrt{\frac{V_1+V_2}{V_1-V_2}} \lambda$
4. $\sqrt{\frac{V_1}{V_2}} \lambda$
5. $\sqrt{\frac{V_2}{V_1}} \lambda$

17) ஓளியின் அலை நீளம் λ உடன் ஓளி உட்புக விடும் திரவியமொன்றின் முறிவுச்சுட்டி (n) ஆனது மாறலடைவதை நன்றானவாறு வகைக் குறிப்பது.



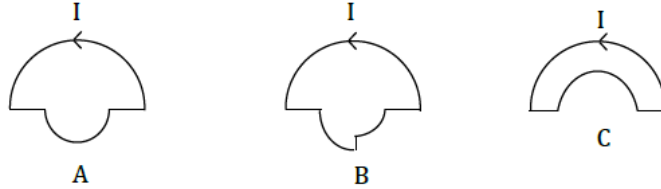


18) பிசுக்கும் தன்மையற்ற அடர்த்தி ρ_1 மற்றும் ρ_2 ஆகவுள்ள நீர் மற்றும் மண்ணெண்ணய் ஆகிய மூலப்பொருட்கள் இரண்டு பாரிய விட்டமுடைய தாங்கியில் அடங்கியுள்ளன. தாங்கியின் அடியிற்கு அன்மித்ததாக சிறிய துவாரமொன்றுள்ளது. குறிப்பிட்டவொரு கனத்தில் நீர் மற்றும் மண்ணெண்ணை ஆகியவற்றின் நிரல்களின் உயரம் h_1 மற்றும் h_2 ஆகவிருந்தன. அக்கனத்தில் தாங்கியிலிருந்து நீரானது வெளியேறும் வேகமென்ன?

மேற்பரப்பு இழுவிசையின் தாக்கத்தைப் புறக்கனிக்குக.

1. $v = \sqrt{2gh_1}$
2. $v = \sqrt{2g(h_1 + h_2)}$
3. $v = \sqrt{2g\left(h_1 + h_2 \frac{\rho_2}{\rho_1}\right)}$
4. $v = \sqrt{2g\left(\frac{h_1\rho_1}{\rho_2} + h_2\right)}$
5. $v = \sqrt{2g(h_1\rho_1 + h_2\rho_2)}$

19)



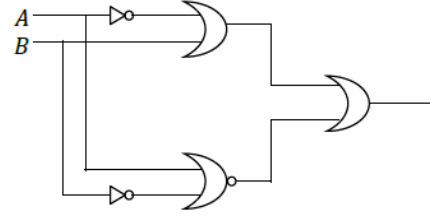
நேர் ஆரைத் திசை மற்றும் Quartile Circle arc மற்றும் ஓர் பொது மைய அரைவட்டமாக உருவாக்கப்பட்டுள்ள A, B, C தடங்கள் மூன்று உருவிற காட்டப்பட்டள்ளன. எல்லா தடங்களி னூடாகவும் I மின்னோட்டம் பாய்கின்றது. தடங்களின் புலங்களில் உருவாகும் காந்தபாய அடர்த்தி முறையே B_A, B_B, B_C ஆகவிருந்தால்

1. $B_A > B_B > B_C$
2. $B_A = B_B = B_C$
3. $B_C > B_B > B_A$
4. $B_C > B_A > B_B$
5. $B_A = B_B > B_C$

20) யுரேனியம் 238 இன் கருவானது உறுதியற்றதாவதோடு α துணிக்கையொன்றினை விடுவிப்பதோடு தோரியம் (Th)234 கருவாக தேய்வடைகிறது. α துணிக்கையானது காலலடையும் வேமானது $1.4 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ ஆகும். தோரியம் 234 மற்றும் α துணிக்கை ஆகியவற்றிடையேயான விகிதமானது 234:4 ஆகும். தோரியம் கருவானது பெற்றுக் கொள்ளும் வேகமானது.

1. $2.4 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$
2. $1.4 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$
3. $1.6 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$
4. $1.2 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$
5. $0.8 \times 10^4 \text{ ms}^{-1}$

21) உருவிற காட்டப்பட்டுள்ள Digital Circuit இற்கு A, B என்றவாறு 1101 மற்றும் 0110 தர்க்கச் சைகை வழங்கிய போது பயப்பாக கிடைக்கப் பெறும் சைகையானது



1. 0000
2. 1110
3. 0011
4. 0110
5. 1001

22) 0°C மற்றும் 76cm Hg அழுக்கத்தின் போது வளியில் ஒளியின் வேகம் 330 ms^{-1} ஆகும். 30°C மற்றும் 75 cm Hg இல் வளியில் ஒளியின் வேகம்.

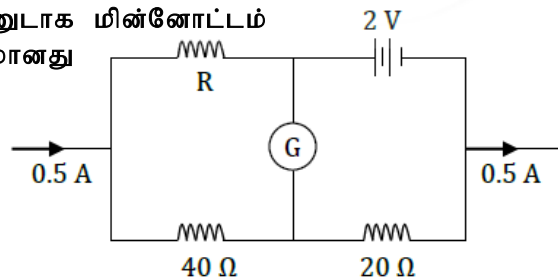
1. $330 \times \frac{303}{273} \text{ ms}^{-1}$
2. $330 \sqrt{\frac{76 \times 303}{75 \times 273}} \text{ ms}^{-1}$
3. $330 \sqrt{\frac{75}{76}} \text{ ms}^{-1}$
4. $330 \sqrt{\frac{303}{273}} \text{ ms}^{-1}$
5. $330 \sqrt{\frac{273}{303}} \text{ ms}^{-1}$

23) வெப்பக் கொள்ளளவினை அளவிட முடியாத பாத்திரமொன்றில் உள்ள 2Kg நீரானது 2KW அமிழ்ப்பு வெப்பமானியினால் வெப்பமேற்றப்படுகின்றது. 200S காலத்தினுள் நீரின் வெப்பநிலை 25°C இலிருந்து 45°C வரை அதிகரித்திருந்தால் இக்காலத்தினுள் சூழலுக்கு இழக்கப்பட்ட வெப்பத்தின் விகிதமென்ன? நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4200 \text{ JKg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

- 1) 2000w
- 2) 1160w
- 3) 500w
- 4) 160w
- 5) 400w

24) இச்சுற்றில் G கல்வனோமானியினுடாக மின்னோட்டம் நிகழாது. தடை R இன் பெறுமானமானது

1. 4.3Ω
2. 8Ω
3. 10Ω
2. 32Ω
5. 160Ω



25) துணிக்கைகள் இரண்டு ஒரே வேகத்தில் வேறுபட்ட கோணங்களில் கிடையுடன் சாய்வாக எறிவிக்கப்படுவது ஒரே கிடை வீச்சமானது கிடைக்கப் பெறும் வகையிலாகும். ஒரு துணிக்கையின் எறியக் கோணம் கிடையுடன் 60° யாவதோடு அது எய்திய அதியுயர் உயரம் y_1 ஆகவிருந்தால் மற்றையது எய்திய அதியுயர் உயரம்

1. $3y_1$

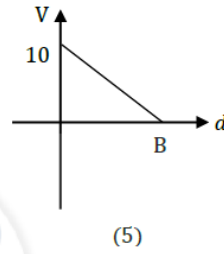
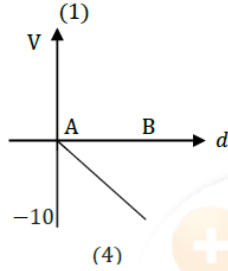
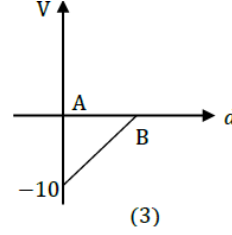
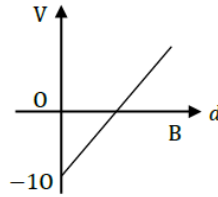
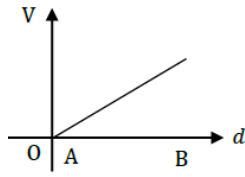
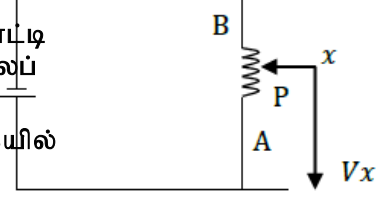
2. $2y_1$

3. $\frac{y_1}{2}$

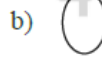
4. $\frac{2}{3}y_1$

5. $\frac{y_1}{3}$

26) காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் மின்கலத்தின் அகத்தடை யானது அளவிட முடியாத அளவிற் சிறியதாகும். காட்டி P யானது A இலிருந்து B வரைக்கும் கொண்டு செல்லப் படும் போது கிழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எவ்வரைபானது x இன் அழுத்தம் (V_x) இன் மாறலை சிறந்த வகையில் வகைக் குறிக்கின்றது. (d - தூரம்)



27) வட்ட வடிவான வளையங்கள் இரண்டின் அமைவின் மூன்று சந்தர்ப்பங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. இரண்டிடையே மிக நெருக்கமான தூண்டல் ஏற்படுவது



1) இல்

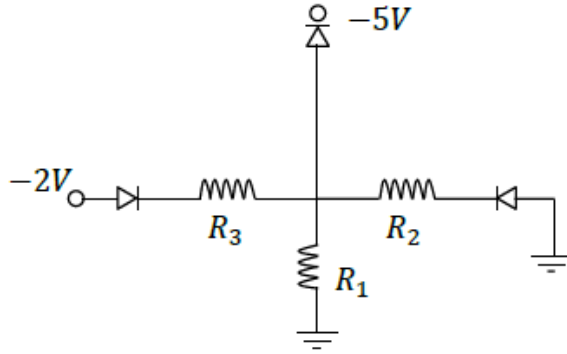
2) இல்

3) C இல்

4) b மற்றும் C

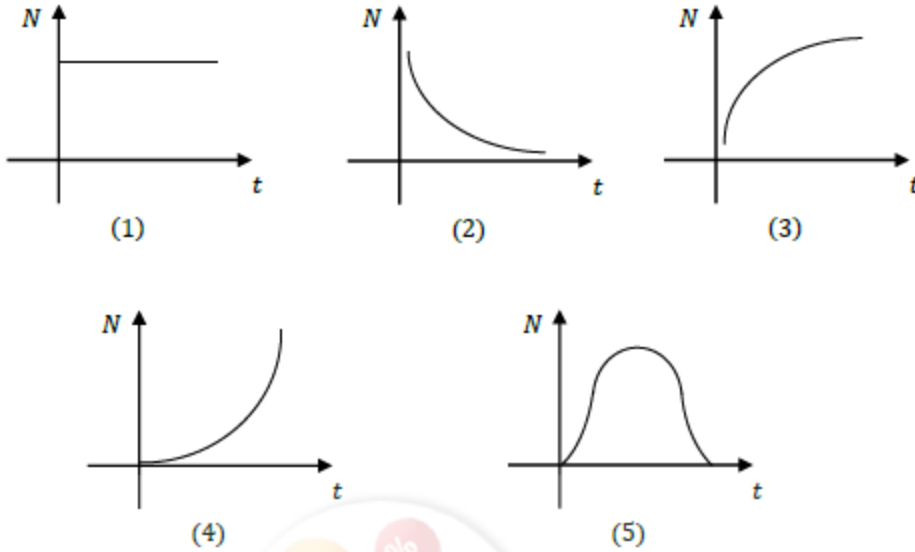
5) சந்தர்ப்பங்கள் மூன்றிலும் ஒன்றேயாகும்.

28) காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் R_1, R_2, R_3 K Ω அளவிலானவையாகும். குறிப்பிடத்தக்க மின்னோட்டம் இருக்கக் கூடியது.



- 1) R_1 மற்றும் R_2 இனூடாக மட்டும். 2) R_1 மற்றும் R_3 இனூடாக மட்டும்.
 3) R_2 மற்றும் R_3 இனூடாக மட்டும் 4) R_1, R_2, R_3 யாவற்றினூடாகவும் 5) எத்தடையினூடாகவும் இருக்க முடியாது.

29) கதிர்வீச்சு மாதிரியொன்றில் அடங்கியுள்ள மூலகம் P இன் கருவானது நிலையான (stable) Q மூலகத்தின் கருவாக தேய்வடைகின்றது. காலம் (t) யுடன் Q இன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை (N) மாறலடைவதை சிறந்த முறையில் மாறலடைவதை வகைக் குறிக்கும் வரைபானது.



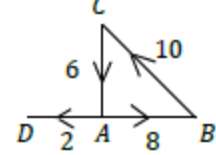
30) மின்கலமொன்றிற்கு அளவிட முடியாத அளவிலான அகத்தடை இருப்பதோடு அதற்கு சீரான P விகிதத்தில் R பாரத்தடையிற்கு t_0 கால வரம்பு வரைக்கும் வலுவினை வழங்கக்கூடிய இயல்பு உள்ளது. அவ்வாறான மின்கலங்கள் இரண்டு தொடரில் இணைக்கப்பட்டு R தடையினூடாக இணைக்கப் பட்டால் அவ்வினைப்பானது

- 1) 4P மாறா விகிதத்தில் $t_0/2$ காலத்திற்கு வலுவினை வழங்கும்.
- 2) 4P மாறா விகிதத்தில் t_0 காலத்திற்கு வலுவினை வழங்கும்.
- 3) P/2 மாறா விகிதத்தில் $4 t_0$ காலத்திற்கு வலுவினை வழங்கும்
- 4) P மாறா விகிதத்தில் $2t_0$ காலத்திற்கு வலுவினை வழங்கும்
- 5) 2P மாறா விகிதத்தில் t_0 காலத்திற்கு வலுவினை வழங்கும்.

31) சார்புரத்தி σ உடையதும் ஆரை R உடையதுமான திண்ம கோளமொன்றினுள் ஆரை r உடைய வளி பொல்லிடம் ஒன்றுள்ளது. இக்கோளமானது நீரில் முளுவதுமாக அமிழ்ந்து மிதக்கிறது. R/2 சமமாவது

1. $\left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right)^{\frac{1}{3}}$
2. $\left(\frac{\sigma}{\sigma-1}\right)^{\frac{1}{3}}$
3. $\left(\frac{2\sigma+1}{\sigma}\right)^{\frac{1}{3}}$
4. $\left(\frac{\sigma}{\sigma+1}\right)^2$
5. $\left(\frac{\sigma+1}{\sigma}\right)^2$

32) A என்ற பொருளின் மீது செயற்படும் விசைகள் நான்கின் பருமண் மற்றும் திசைகள் உருவில் அடையாளமிடப்பட்டுள்ளன.

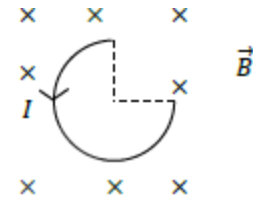


- a) A இன் மீதான விளையுள் விசை திசை AD இல் 2N ஆகும்.
- b) C பற்றிய விளையுளின் திருப்பம் $(8 - 2) \times CA$ ஆகவுள்ள இடஞ்சுழியான விசை இணையாகும்.
- c) பொருளின் மீது மூன்று விசைகளுக்கு மேலதிகமாக செயற்படுவதால் பொருளானது சமநிலையில் இல்லை. இதில் உண்மையானது

- 1) a மட்டும்
- 2) b மட்டும்
- 3) C மட்டும்
- 4) a, b மட்டும்
- 5) a மற்றும் c

33) புாய அடர்த்தி B உடைய சீரான காந்த புலத்தினுள் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஆரை R உடைய வட்ட வில் ஒன்றின் வடிவில் வளைக்கப்பட்டு அதனூடாக மின்னோட்டம் I ஆனது பாய்வதற்கு இடமளிக்கப் பட்டுள்ளது. கம்பியானது உட்படும் விசையின் பருமண்.

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



34) 10 cm குவியத்தூரமுடைய மெல்லிய வில்லை L_1 இற்கு 30cm முன்னால் சிறிய பொருள் ஒன்றினை வைத்த போது அதன் விம்பமானது வில்லையிற்கு பின்னால் உருவாக்குகின்றது. இன்னொரு மெல்லிய வில்லை L_2 இனை L_1 உடன் தொடுமாறு வைக்கப்பட்ட போது விம்பமானது முடிவிலியில் தோன்றியது. L_2 என்பது

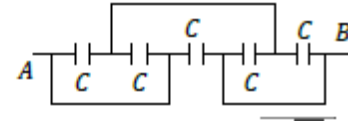
- 1) குவியத்தூரம் 15cm உடைய குழிவுவில்லையாகும்.
- 2) குவியத்தூரம் 15cm உடைய குவிவுவில்லையாகும்
- 3) குவியத்தூரம் 20cm உடைய குழிவுவில்லையாகும்
- 4) குவியத்தூரம் 20cm உடைய குவிவுவில்லையாகும்
- 5) குவியத்தூரம் 10cm உடைய குழிவுவில்லையாகும்

35) கண்ணாடி அரியம் ஒன்றினாள் விலகலடையச் செய்யப்பட்ட ஓர் நிற ஒளி கதிரின் விலகல் கோணம் d தொடர்பாக கீழ் குறிப்பிடப்பற்றுள்ள கூற்றுக்களில் உண்மையானது

- 1) d படுகோணத்தை சாராதது
- 2) d எப்போதும் படுகோணத்துடன் அதிகரிக்கும்
- 3) d எப்போதும் படுகோணத்துடன் குறைவடையும்
- 4) d இற்கான இழிவுப் பெறுமானமொன்று உள்ளதோடு அது அரியக் கோணத்தினை சாராதது.
- 5) d இற்கான இழிவுப் பெறுமானமொன்று உள்ளதோடு அது அரியக் கோணத்தை சார்ந்துள்ளது.

36) காட்டப்பட்ட தொகுதியில் எல்லா கொள்ளளவியும் சமன் என்றால் A-B துணிக்கைகளிடையே சமவலு கொள்ளளவம்

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

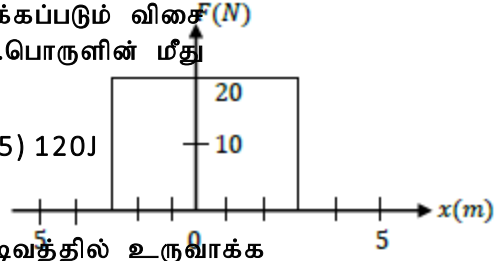


37) கீழ் குறிப்பிடப்பற்றுள்ள கூற்றுக்களில் எது உண்மையற்றது.

- 1) லேசர் ஒளியானது குறுக்கலையினாலானது.
- 2) கெமா கதிர் குறுக்கலையாகும்.
- 3) புவியோட்டினுள் பயணிக்கும் முதன்மை அலை (P) யானது நெட்டாங்கு அலையாகும்.
- 4) Supersonic அலை நெட்டாங்கு அலையாகும்.
- 5) FM அலையானது நெட்டாங்கு அலையாகும்.

38) x அச்சின் வழியே $x = -5$ இலிருந்து $x = +5$ வரைக்கும் பயணிக்கும் பொருள் A இன் மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசை (F) இன் மாறல் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பொருளின் மீது விசையினால் செய்யப்படும் வேலை

- 1) 20J 2) 50J 3) 80J 4) 100J 5) 120J



39) மோட்டார் வாகனங்களின் டயர்கள் வட்ட வடிவத்தில் உருவாக்கப்பட்டிருப்பது

- a) கவிலும் உராய்வு வழக்கும் உராய்வினை விட குறைவானபடியால்
b) டயரினின் வளியினை உட்செலுத்துவது இலகுவானப் படியினால்
c) குறைவான மூலப்பொருட்கள் செலவாவதால்
d) Tyre Slots (Valve) இடுவதை இலகுவாக படுத்துவதற்கு

இவற்றுள் சரியானது

- 1) a மட்டும் 2) b மட்டும் 3) C மட்டும் 4) d மட்டும் 5) a, b மட்டும்

40) நபர் ஒருவரின் கண் வில்லையிலிருந்து விழித்திரைக்கு உள்ள தூரம் 1.8cm ஆகும். கண் ஆனது பூரணமாக சோர்வுற்றிராத போது கண்வில்லையின் குவியத்தாரம்

- 1) 0.86cm 2) 1.0cm 3) 1.2cm 4) முடிவிலி 5) 1.8cm

41) அகத்தடை 10Ω உடைய 9V மின்கலம் பற்றி கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- a) 10.9A இனை விட அதிக மின்னோட்டத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு இம்மின்கலத்தை உபயோகிக்க முடியாது.
b) 10Ω இனை விட கூடிய தடையுடைய தடையினை முடிவிடங்களிடையே இணைக்கப்படும் போது மின்கலத்தினால் தடையினூடாக உருவாக்கப்படுவது 4.5V இனை விட குறைந்த அழுத்த வேறுபாடாகும்.
c) முடிவிடங்களினூடாக இணைக்கப்பட்டுள்ள வெளிச் சுற்றொன்றிற்கு மின்கலத்தின் மூலம் 9V அழுத்த வேறுபாடானது வழங்கப்படுவது அச்சுற்றானது எந்நவித மின்னோட்டத்தை பெற்றுக் கொள்ளாத போது மட்டுமே.

மேற்குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களில் உண்மையானது

- 1) a 2) b 3) C 4) A, C 5) B, C

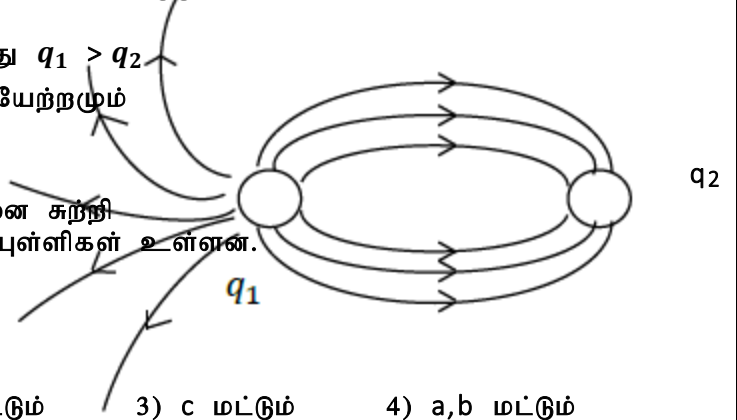
42) உருவிற் காட்டப்பட்டிருப்பது ஏற்றங்கள் இரண்டிடையே பாயக் கோடுகளின் பரம்பலாகும். கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- a) பருமணைக் கருதும் போது $q_1 > q_2$
b) q_1 நேரேற்றமும் q_2 மறையேற்றமும்
கொண்டுள்ளது

c) இந்த ஏற்றங்கள் இரண்டினை சுற்றி
இரு பூச்சிய மின்னேற்றப் புள்ளிகள் உள்ளன.

இவற்றுள் உண்மையானது

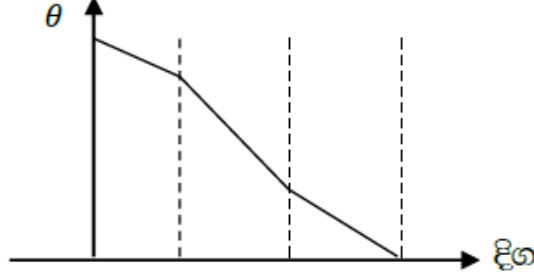
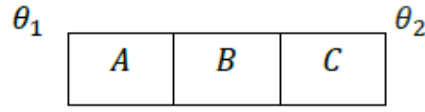
- 1) a மட்டும் 2) b மட்டும் 3) c மட்டும் 4) a,b மட்டும்
5) a,b,c மட்டும்.



43) மின்காந்த தூண்டல் தொடர்பாக லென்ஸ் விதியினால் குறிப்படுவது

- 1) தூண்டப்பட்ட மின்னியக்க விசையின் பெறுமானம்,பாய பிணைப்பானது மாறலடையும் விகிதத்தில் தங்கியுள்ளது.
- 2) இயக்கமடையும் கடத்தியின் மீது தூண்டப்பட்ட மின்னியக்க விசையானது பெறுமானம் அதன் நீளத்திற்கும் அதன் வேகத்திற்கும் நேர்விகித சமமாகும்.
- 3) மின்னியக்க விசையானது உருவாவது மின்கடத்திக்கும் மற்றும் காந்தபுலத்திற்கும் இடையே அசைவொன்று (motion) இருந்தால் மட்டுமே.
- 4) தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசையானது எப்போதும் அது உருவாகுவதற்கு காரணமான மாற்றத்திற்கு (Transformation) எதிரானவாறு அமையப் பெறுகின்றது.
- 5) கடத்தியொன்றின் மீது தூண்டப்படும் மின்னியக்க விசையானது உபயோகித்துக் கொள்ளும் காந்தப் புலத்திலிருந்து தன்னிச்சையானது (independent)

44) ஓரே குறுக்குவெட்டு முகமுடைய இணைந்த கோளின் வழியே வெப்பத்தின் மாறலானது வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. அடுப்பில் வைக்கப்படும் (Sauce Pan) மற்றும் பிடியிற்கு பொருத்தமான ஊடகங்கள் முறையே



1. B,A 2. A,B 3. A
4. C,B 5. C,A

(நீளம்)

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

45) சுழன்று கொண்டிருக்கும் மெரிகோ ரவுண்டின் மீது சிறுவன் ஒருவன் நின்று கொண்டிருக்கிறான். அது புற முறுக்குவிசையில்லாமல் சுழன்று கொண்டிருக்கிறது. சிறுவன்

- a) சிறுவன் ஆரையின் திசைவழியே வெளியே பாய்வான்
b) தொடுகை திசைவழியே மெரிகோ ரவுமலிருந்து வெளிநேமாறு பாய்வான்
c) மேல் நோக்கி பாய்ந்து மரக்கிளையில் தொங்குவான்
d) தொடுகை திசைவழியே மெரிகோ ரவுமின் இயக்க திசையில் பாய்வான்

ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திற்கும் மெரிகோ ரவுமிற்கு உரித்தாகும் கோண வேகம்

$\omega_a, \omega_b, \omega_c, \omega_d$ ஆகவிருந்தால்

1. $\omega_A = \omega_B = \omega_C = \omega_D$ 2. $\omega_B > \omega_C = \omega_A > \omega_D$ 3. $\omega_A = \omega_B > \omega_C = \omega_D$
4. $\omega_A > \omega_B > \omega_C > \omega_D$ 5. $\omega_A < \omega_B < \omega_C < \omega_D$

46) மெல்லிய இரப்பர் இழையினை P என்ற நெட்டாங்கு விசையிற்கு உட்படுத்திய போது 1 cm இனால் நீட்சியடைந்தது. இழுபடாமலிருந்த சந்தர்ப்பத்தில் இவ்விழையின் அரை r உடைய வட்ட வடிவான தடமொன்றை உருவாக்கியது. இத்தடத்தினை சவர்க்கார படலம் ஒன்றின் மீது வைக்கப்பட்டு தடத்தினுள் உள்ள படலத்தினை உடைத்த போது தடத்தின் ஆரை (r+a) cm ஆகியது. படலத்தின் மேற்பரப்பிழுவிசை

1. $\frac{\pi r}{P}$ 2. $\frac{2\pi(r+a)}{P}$ 3. $\frac{2\pi a P}{r+a}$ 4. $\frac{\pi P a}{2(r+a)}$ 5. $\frac{\pi P a}{r+a}$

47) mKg திணிவுள்ள இலட்சிய வாயுவின் வெப்பநிலை மாறா அழுக்கத்தில் 30°C இலிருந்து 40°C வரைக்கும் அதிகரித்த போது அதன் கனவளவு $V \text{ m}^3$ அளவில் அதிகரித்தது. அதே அழுக்கத்தின் கீழேயே 0°C இல் இவ்வாயுவின் அடர்த்தியினை Kg m^{-2} இல்

1. $\frac{273m}{V} \left(\frac{1}{313} - \frac{1}{303} \right)$

2. $\frac{m}{V} \left(\frac{3130}{3032} \right)$

3. $\frac{10m}{273V}$

4. $\frac{10m}{9V}$

5. $\frac{10m}{283V}$

48) ஓரே சமமான வெளி ஆரையினைக் கொண்டுள்ள ஓரே திரவியத்தினால் உருவாக்கப்பட்டுள்ள P மற்றும் Q ஆகிய திண்ம மற்றும் பொற் கோளங்கள் இரண்டு உயரமான நீர் தாங்கியின் உச்சியிலிருந்து ஒய்விலிருந்து ஒரேயடியாக விடுவிக்கப்படுகின்றது. கோளங்கள் இரண்டும் அடியை அடைவதற்கு முன் முடிவு வேகத்தை பெற்றுக் கொள்கின்றன. அடியினை அடையும் போது

1. கோளங்கள் இரண்டும் ஓரே வேகத்தில் வந்தடையும்
2. P எடுக்கும் நேரம் Q வினதை விடக் குறைவானதாகும்
3. P இன் மீதான பிசுக்கும் விசை Q வின் அப்பெறுமானத்தை விடக் குறைவானதாகும்.
4. Q இன் மீதான பிசுக்கும் விசை P இன் மீதான அவ்விசையினை விடக் குறைவானதாகும்.
5. P இன் வேகம் Q இன் வேகத்தை விட அதிகமானது.

49) சுழற்சி அச்ச பற்றிய சடத்துவ திருப்பம் 4Kg m^2 உடைய பொருளொன்று 4 rads^{-1} கோண வேகத்தில் சுழல்கின்றது. இப்பொருளின் இயக்கச் சக்திக்கு சமமான இயக்கச் சக்தியுடைய ஏகபரிமாண இயக்கத்தில் ஈடுபடும் 64Kg திணிவுடைய பொருளொன்றின் இயக்க வேகத்தின் பருமணானது

1. 0.5 ms^{-1}

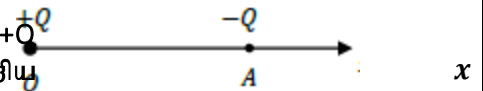
2. 1.5 ms^{-1}

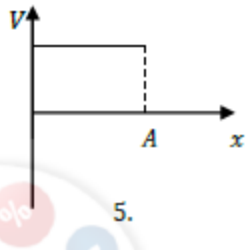
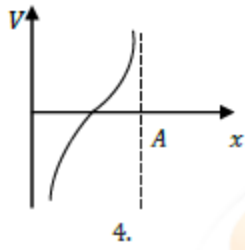
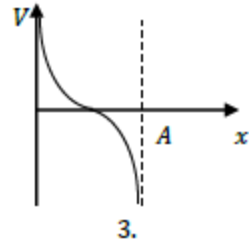
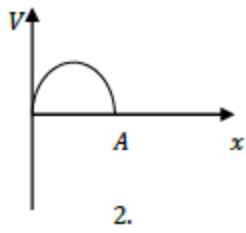
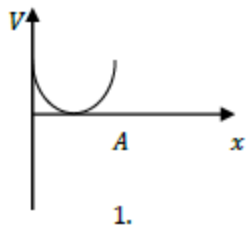
3. 4 ms^{-1}

4. 2 ms^{-1}

5. 1 ms^{-1}

50) $X=0$ மற்றும் $X=A$ ஆகிய புள்ளிகளில் முறையே $+Q$ மற்றும் $-Q$ ஏற்றங்களைக் கொண்டுள்ள சிறிய கோளங்கள் இரண்டு வைக்கப்பட்டுள்ளன. x தூரத்துடன் நிலைமின் அழுத்தம் V இன் மாறலினை நன்றாக வகைக் குறிக்கும் வரைபானது





Question No. Answer Question No. Answer

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

