இவ் வினாக்களுக்கான விடைகளின் விளக்கத்திற்கு வீடியோவினை பாருங்கள்

1. கீழ் காட்டப்பட்டுள்ள பௌதீக கனியச் சோடிகளில் ஒரே சமமான கனியங்கள் உள்ளது எவற்றிற்கு?

   1) தகைப்பு மற்றும் விகாரம் 2) வேலை மற்றும் சக்தி 3) வேகம் மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி
   4) நிறை மற்றும் திணிவு 5) முறுக்கம் மற்றும் கோண ஆர்முடுகல்

2. வேரணியர் இடுக்கிமானியொன்றின் பிரதான அளவிடையின் 19 பிரிவுகள் வேர்ணியர் அளவிடையின் 20 பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.ஆகச் சிறிய அளவீடு 0.025mm ஆகவிருப்பதற்கு பிரதான அளவிடையின் பிரிவொன்றின் நீளம் எவ்வளவு?

3. கூறான விளிம்பொன்றினை கடந்து செல்லும் போது ஒளியாது வளைவிற்கு உட்படுவது

   1) தெறிப்பின் காணமாக 2) முறைவின் காரணமாக 3) குறுக்கீட்டின் காரணமாக
   4) வளைவின் காரணமாக (diffraction) 5) பூரண முளுவுட் தெறிப்பின் காரணமாக

4. தொகுதியொன்றின் மீது வெளி விசையொன்று தொழிற்படாவிட்டால் எவ்வகையான மோதலுக்கும் கீழ் குறிப்பிட்ட எது காக்கப்படுகின்றது?

   1) முளு இயக்கச் சக்தி 2) முளு அழுத்த் சக்தி 3) முளு பொறிமுறை சக்தி
   4) முளு கோண வேகம் 5) முளு நேர்கோட்டு உந்தம்

5. இலட்சிய வாயுவொன்றின் சராசரி (mean) இயக்கச் சக்தியானது தங்கியிருப்பது

   1) அமுக்கத்தின் மீது 2) கனவளவின் மீது 3) அடர்த்தியின் மீது 4) தனி வெப்பநிலை மீது
   5) தன்வெப்பக் கொள்ளளவு மீது

6. ஒப்பமான சமதள மேற்பரப்பொன்றின் மீது 2v வேகத்தில் திணிவு M உடைய கனசதுரமொன்று,அத்திசையில் v வேகத்தில் பயணிக்கும் பிரிதொரு திணிவு M உடைய கனசதுரத்தின் மீது பூரண மீள்தன்மையற்ற மோதலினை மேற்கொள்கின்றது.மோதலின் பின் முதலாம் கனசதுரத்தின் வேகம் என்ன?

   1) 0 2) 1/2V 3) v 4) 3/2v 5) v

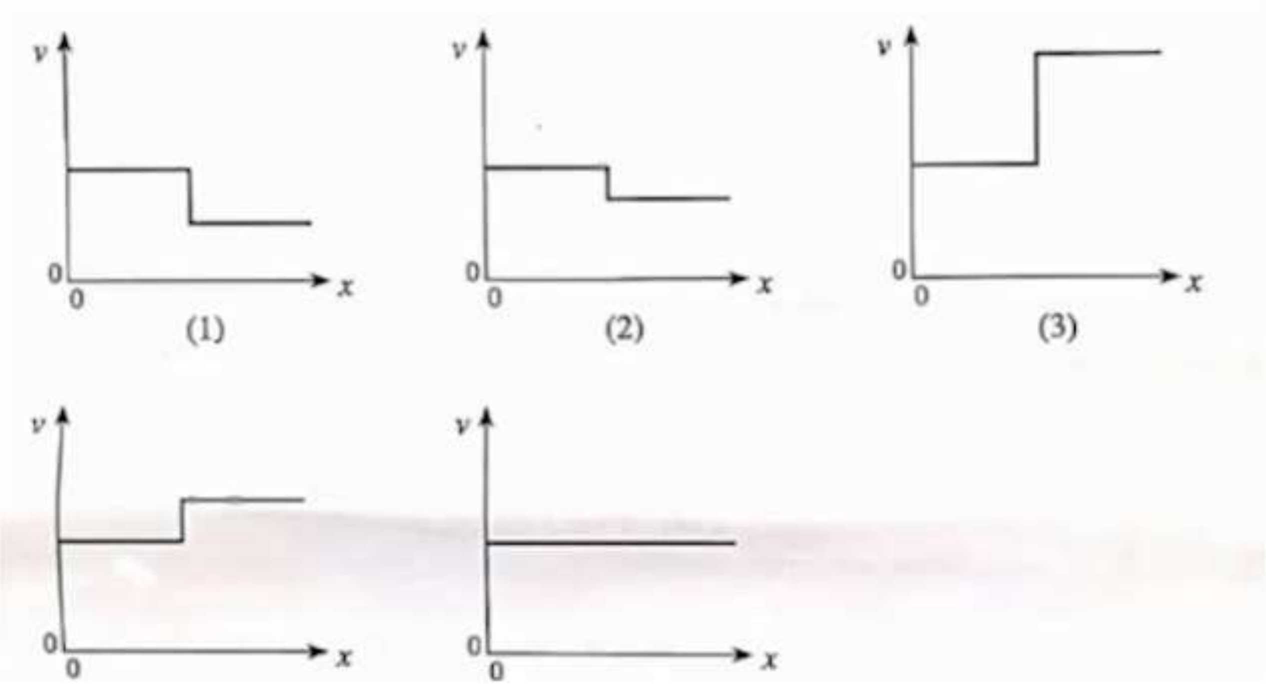
7. அலுமீனிய கோலொன்றின் உடைவு விகாரம் 0.2% ஆகும்.இக்கோலினால் 3.5×10^3 N விசையினை தாங்கு வதற்கு கோலிற்கு இருக்க வேண்டிய கு.வெ.மு. பரப்பளவு எவ்வளவு? (அலுமீனியத்தின் யங்கின் மட்டு 7.0×10^{10} Nm^2 ஆகும்)

   (1) $1{\cdot}0 \times 10^{-3}\ m^2$ (2) $4{\cdot}0 \times 10^{-4}\ m^2$ (3) $4{\cdot}0 \times 10^{-5}\ m^2$
   (4) $2{\cdot}5 \times 10^{-5}\ m^2$ (5) $1{\cdot}0 \times 10^{-5}\ m^2$

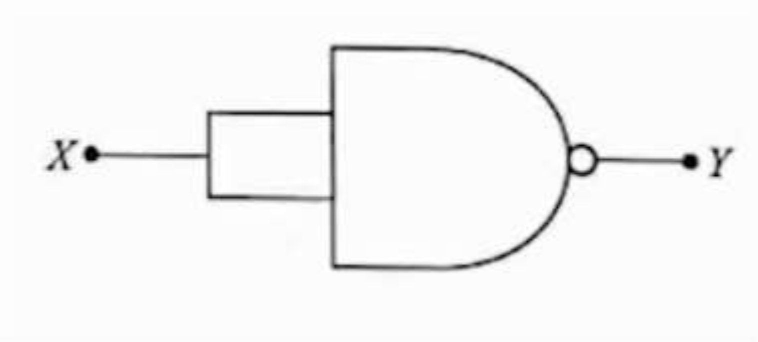
8. **down** குவாக் (d) ஒன்றின் ஏற்றம் எவ்வளவு? (அடிப்படை ஏற்றம் e ஆகும்)

   (1) $+e$ (2) $+\frac{2}{3}e$ (3) $-\frac{1}{3}e$ (4) $-\frac{2}{3}e$ (5) $-e$

9. ஒரே வாகயான திரவியத்தினால் ஆக்கப்பட்டுள்ள இணைந்த இழையொன்று உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.இழை B இன் கு.வெ.மு. பரப்பு A இன் அப்பெறுமானத்தின் இரு மடங்காகும்.இழை B இன் மறு முனையானது சுவரொன்றுடன் இணைக்கப்பட்டுளளது.இழைகள் இரண்டும் ஒரே இழுவிசையிற்கு உட்பட்டிருந்தால் தூரம் x உடன் இழையில் பிறப்பிக்கப்படும் குறுக்கலையின் வேகம் v இன் மாறலை சரியானவாறு குறிப்பிடுவது கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றுள் எவ்வரைபாகும்.



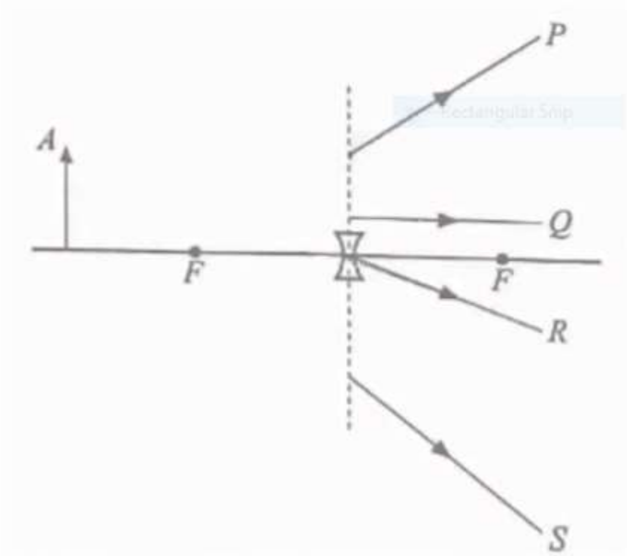
10. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றானது சமவலு அடைவது



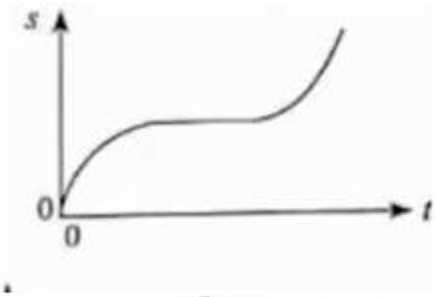
1) NOT படலைக்கு
2) OR படலைக்கு
3) AND படலைக்கு
4) NOR படலைக்கு
5) EXOR படலைக்கு

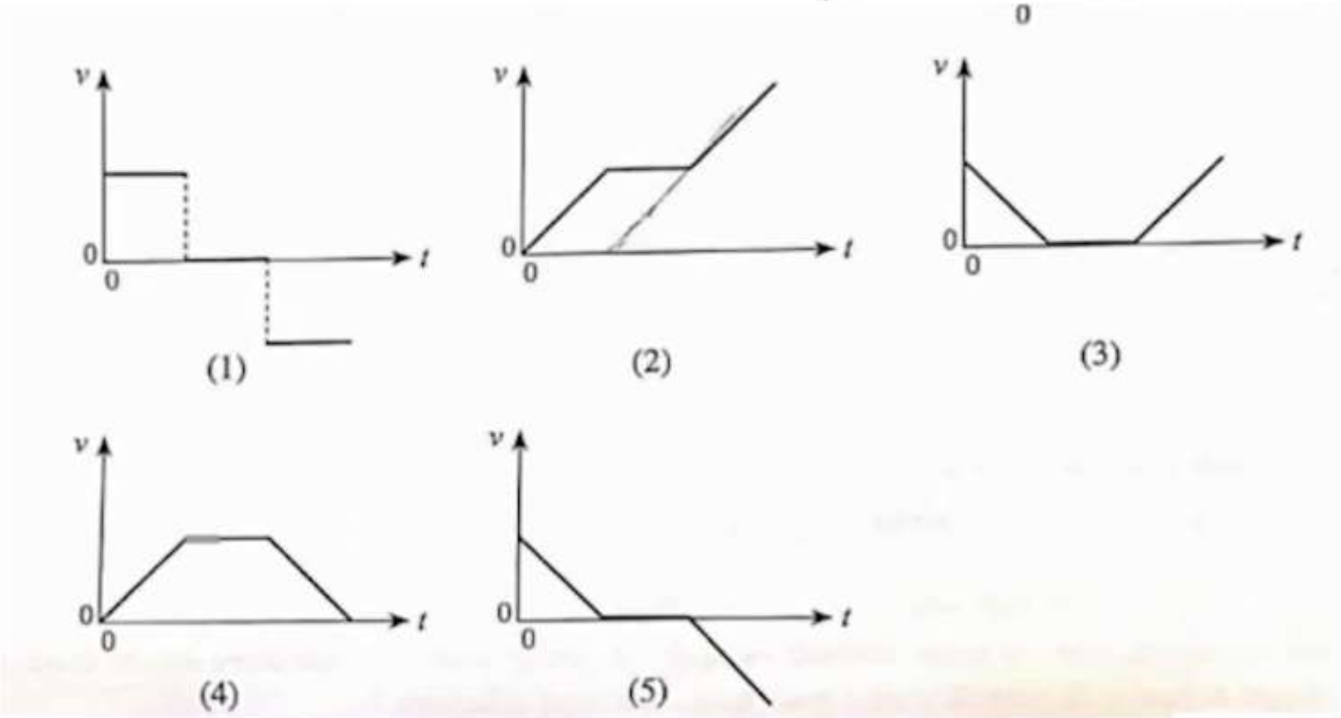
11. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு குழிவு வில்லையொன்றிற்கு முன்னால் பொருளொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது.புள்ளி A இலிருந்து வெளிவரும் கதிரானது முறிவடைதலின் பின் பயணிக்கும் பாதை யானது

1) P மற்றும் R மட்டும்
2) Q மற்றும் R மட்டும்
3) P,R மற்றும் S மட்டும்.
4) P,Q மற்றும் R மட்டும்.
5) P,Q,R,S யாவும்.

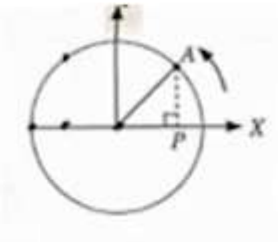


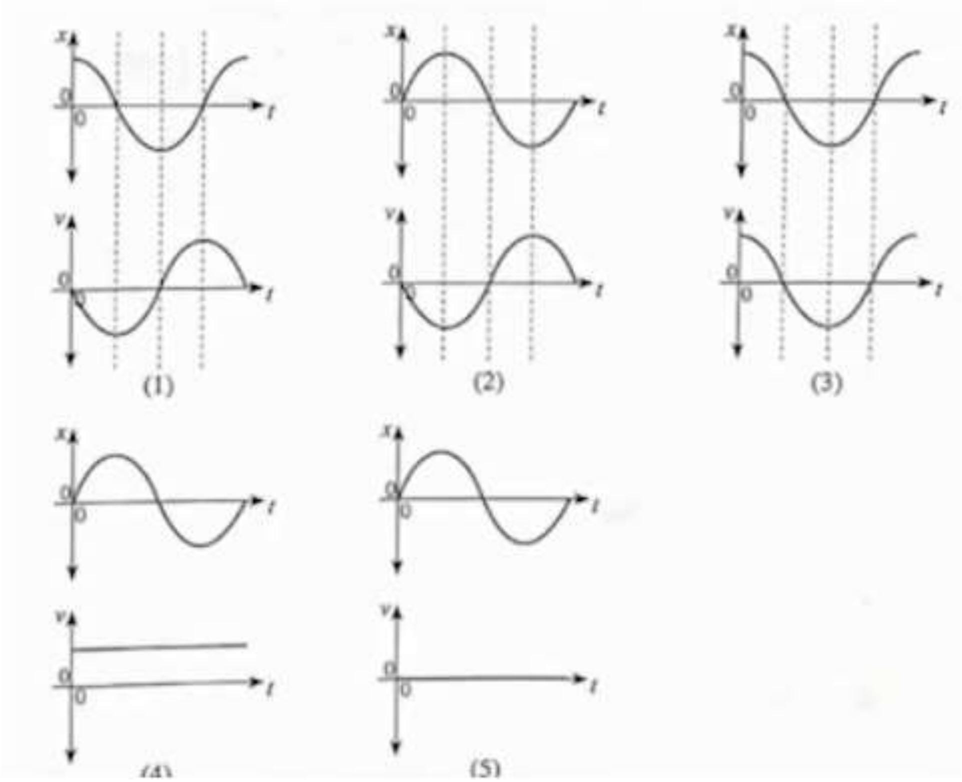
12. கொருளொன்றின் இயக்கத்திற்கான இடப்பபெயரச்சி – கால வரைபானது (s-t) உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதற்கொத்த வேக நேர் வரைபானது (v-t) சிறந்தவாறு குறிப்பிடப்பட்டிருந்தது





13. வட்டவடிவ பாதையொன்றின் வழியே சீரனா கோண வேகத்தில பயணிக்கும் பொருள் A ஆனது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.பொருளானது X அச்சின் மீது எறியப் புள்ளி (p) இல் இடப்பபெயர்ச்சி (x) மற்றும் வேகம் (v) மற்றும் காலம் (t) யுடன் மாறலடைவதைக் குறிக்கும் வரைபானது





14. நீண்ட மயிர்துளைக் குழாயினுள் நீரானது 2.0cm உயரத்திற்கு எழுவின்றது.நிலைக்குத்துடன் 60° சாய்வில் குழாயினை சாய்க்கும் போது குழாயினுள் நீர் நிரலின் உயரம் எவ்வளவு?

1) 1cm 2) 2cm 3) 2.3cm 4) 3.4cm 5) 4.0cm

15. பொருளொன்றின் சடத்துவ திருப்பம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

1) அது பொருளின் திணிவின் மீது தங்கியுள்ளது
2) அது பொருளின் திணிவுப் பரம்பல் மீது தங்கியுள்ளது
3) அது பொருளின் கோண வேக்த்தில் தங்கியுள்ளது

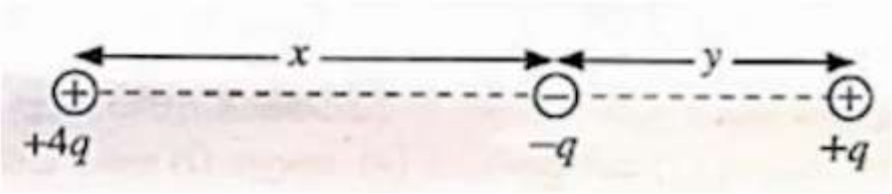
மேற்குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களில்

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

16. கு.வெ.மு. பரப்பு கிடை குழாயொன்றினுள் $3v$ வேகத்தில் பயணிக்கும் அடர்த்தி ρ உடைய திரவமொன்று நிலைக்குத்து சுவரொன்றின் மீது செங்குத்தாகப் பட்டு எகிறாமல் (without rebounding) சுவரின் வழியே கீழ் நோக்கி வழிகின்றது.திரவத்தினால் சுவரின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் விசையினைக் காண்க.

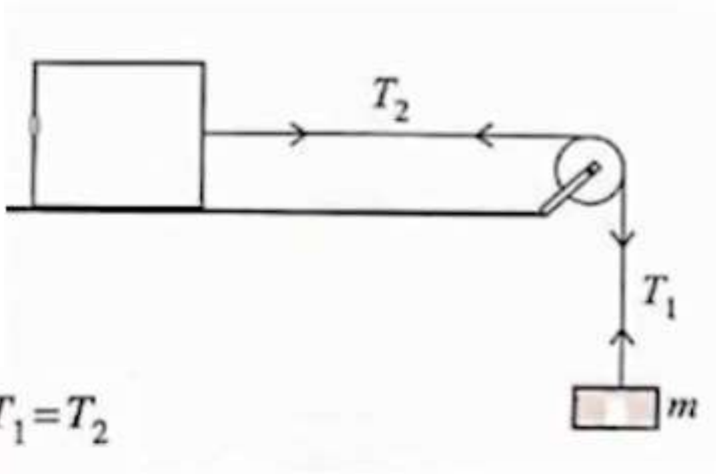
(1) $3\rho Av^2$ (2) $9\rho Av^2$ (3) $18\rho Av^2$ (4) $9\rho A^2v^2$ (5) $18\rho A^2v^2$

17. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு +4q – q ஆகிய புள்ளி ஏற்றங்கள் இரண்டு x இடைவெளியில் வைக்கப் பட்டுள்ளன.அவ்வேற்றங்கள் இரண்டினையும் இணைக்கும் கோட்டில் -q விலிருந்து y தூரத்தில் வைக்கப் பட்டுள்ள வேறொரு +q ஏற்றத்தின் மீது பலித விசையானது ஏற்படவில்லை.x மற்றும் y இடையேயான தொடர்பினை தருவது



1) $x = y$ மூலம் 2) $\sqrt{2}x = y$ மூலம் 3) $x = \sqrt{2}y$ மூலம் 4) $x = 2y$ மூலம் 5) $2x = y$ மூலம்

18. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உராய்வற்ற மேசையொன்றின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள கனசதுரமொன்றுடன் m திணிவானது இணைக்கப் பட்டிருப்பது கப்பியினை பற்றிச் செல்லும் மெல்லிய நீட்சியடையாத இழையொன்றினாலாகும்.ஓய்விலிருந்து விடுவிக்க படும் போது கப்பி மற்றும் திணிவு ஆகிய இரண்டும் ஆர்முடுகலடைகின்றன.அடையாளமிடப் பட்டுள்ளவாறு இழையின் பகுதிகளில் இழுவிசை யானது T_1, T_2 ஆகவிருந்தால் கீழ் குறிப்பிடப் பட்டுள்ளவற்றுள் எது உண்மையாகும்?

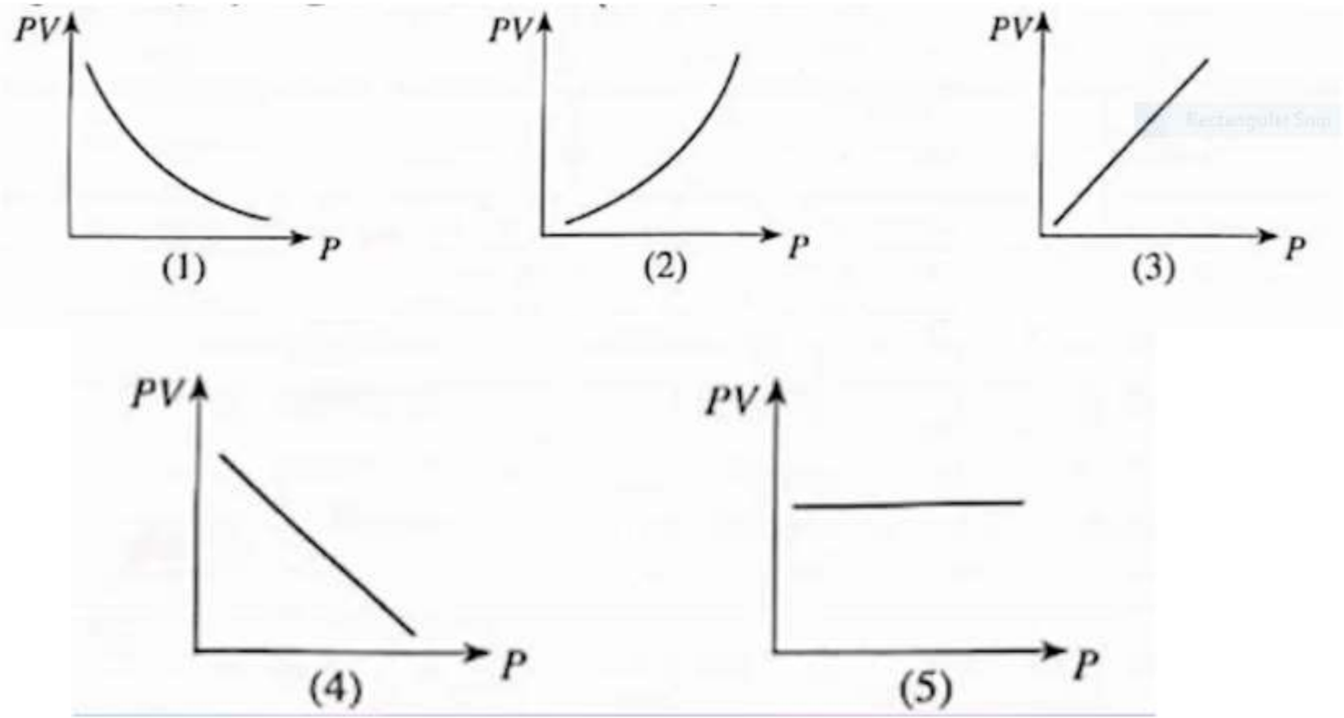


(1) $mg=T_1=T_2$ (2) $mg>T_1=T_2$

(3) $mg>T_1<T_2$ (4) $mg=T_1>T_2$

(5) $mg>T_1>T_2$

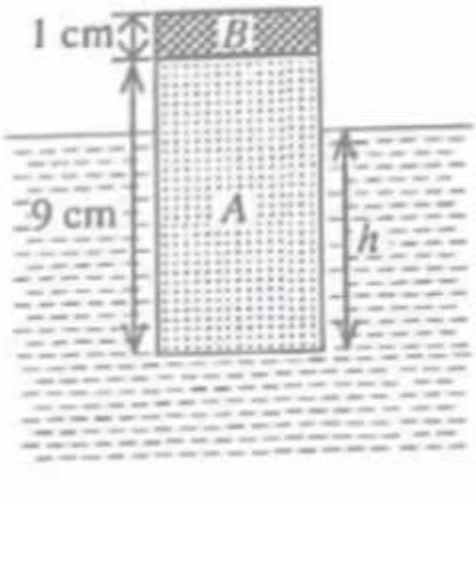
19. மாறா வெப்பநிலையிற் காணப்படும் இலட்சிய வாயுவொன்றின் நிலை திணிவொன்றிற்கான அமுக்கம் (p) உடன் வாயுவின் அமுக்கம் மற்றும் கனவளவின் பெருக்கம் (pv) இன் மாறலை சிறந்தவாறு குறிப்பது



20 வியாழ கிரகத்தின் விட்டம் மற்றும் சராசரி திணிவானது புவியின் அப்பெறுமானங்களின் 11 மற்றும் 1/4 மடங்காகும்.புவியின் மேற்பரப்பில் ஈரப்பு புல வலிமை 10Ngm^{-1} இருந்தால் வியாழ கிரகத்தின் மேற்பரப்பில் ஈர்ப்பு புல வலிமையானது எவ்வளவு?

(1) 27·5 N kg^{-1} (2) 44·0 N kg^{-1} (3) 48·4 N kg^{-1} (4) 110 N kg^{-1} (5) 440 N kg^{-1}

21. இணைந்த சிலிண்டரானது A மற்றும் B பகுதிகளினாலானதோடு அவை ஆக்கப்பட்டிருப்பது முறையே அடர்த்தி 600 Kgm^{-3} மற்றும் 2000 Kgm^{-3} ஆகவுள்ள திரியங்களனால் ஆகும்.பகுதி A இன் உயரம் 9cm மற்றும் பகுதி B இன் உயரம் 1cm ஆகும்.நீரானது சிலிண்டரினுள் காணப்படும் உயரம் h எவ்வளவு?

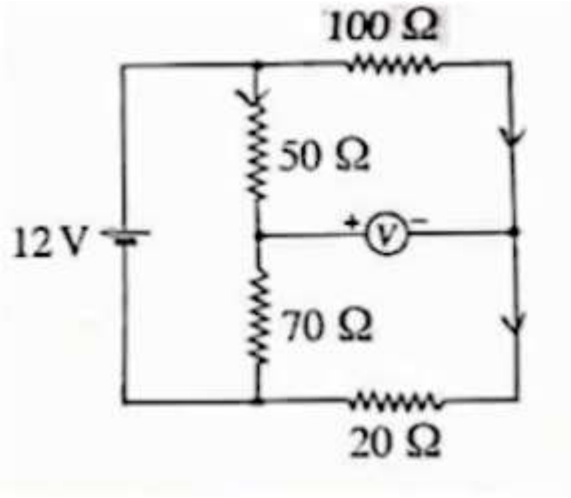


1) 2.6cm 2) 5.4cm 3) 7.4cm 4) 8.0cm
5) 9.0cm

22. இரு முனைவ சந்தி டிரான்சிஸ்டரின் காலி,அடி மற்றும் சேகரிப்பான் ஆகியவற்றின் மாசடைதலின் செறிவு முறையே n_Eமற்றும் n_B மற்றும் n_C ஆகவிருந்தால் கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றுள் எது உண்மையாகும்?

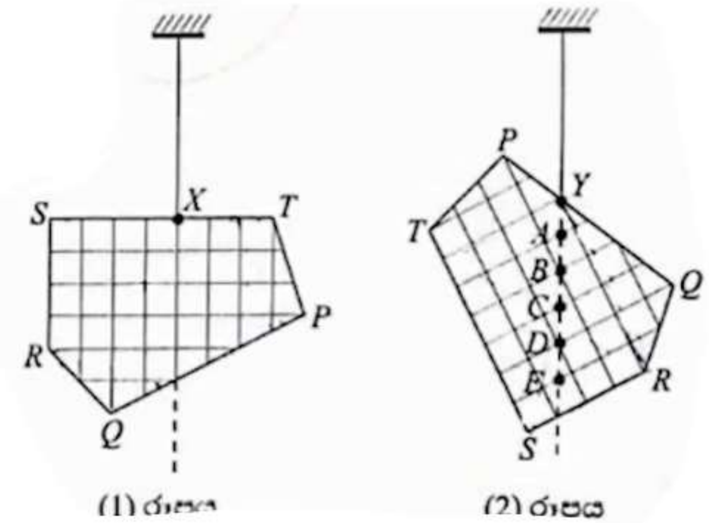
(1) $n_C > n_B > n_E$ (2) $n_E > n_C > n_B$ (3) $n_B > n_E = n_C$
(4) $n_C > n_E > n_B$ (5) $n_E = n_C > n_B$

23. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றினைக் கருதுக.12V மின்கலத்தின் அகத்தடை அளவிட முடியாததோடு நடுப் பூச்சிய கல்வனோமானி இலட்சியமானது.வோல்ற்றுமானி இன் வாசிப்பு எவ்வளவு?



(1) +5 V (2) +3 V
(3) 0 V (4) –3 V
(5) –5 V

24. PQRST தகடானது புள்ளி X இல் சுயாதீனமாக தொங்கவிடப்பட்டுள்ள தோடு உரு (1) இற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சமநிலை அடைந்தது.அது Y புள்ளியிலிருந்து சுயா தீனமாக தொங்கவிடப்பட்ட போது உரு (2) இற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு சமநிலை அடைந்தது.தகட்டின் புவியீர்ப்பு மையமாக இருப்பதற்கு மிகவும் இடமுள்ளது.



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

25. புரவி புயலினால் பிறப்பிக்கப்பட்ட காற்றானது இலங்கையின் பிரதேசமொன்றினூடாக $30ms^{-1}$ வேகத்தில் பயணித்தது.இக்காற்றானது பலித பரப்பளவு $100m^2$ உடைய கூரையுடனான வீடொன்றின் மீது பயணித் திருந்தால் காற்றின் காரணமாக கூரையின் மீது தொழிற்பட்ட உயர்த்தி விசையானது எவ்வளவு?
(அவ்வீட்டினுள் வளியானது ஓய்விற் காணப்படுகிறது எனவும் வளியின் அடர்த்தி $1.3kg\,m^{-3}$ எனவும் கருதுக)

(1) $5{\cdot}85\times10^2$N (2) $5{\cdot}85\times10^4$N (3) $7{\cdot}61\times10^4$N (4) $1{\cdot}17\times10^5$N (5) $1{\cdot}95\times10^5$N

26. ஆரை r மற்றும் அடர்த்தி ρ உடைய சிறிய திரவ துளியொன்று ஓய்வான வளயில் v முடிவு வேகத்தில் வீழ்கின்றது.வளியில் பாகுமைக் குணகம் η ஆவதோடு வளியின் அடர்த்தியினை புறக்கனிக்க முடியும்.திரவ துளியின் முடிவு வேகம் v தொடர்பாக கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

(A) அது r^2இற்கு நேர்விகித சமமாகும்.

(B) அது ρ இற்கு நேர்விகித சமமாகும்.

(C) அது η விற்கு மறைவிகித சமமாகும்.

மேற்குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களில் சரியானது

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

27. மின்காந்தம் பற்றிய (EM) அலை தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

(A) அவை குறுக்கு அல்லது நெட்டாங்கு அலையாக இருக்க முடியும்
(B) அவை முன்னோக்கி செல்வதற்கு ஊடகமொன்று தேவை
(C) அது மின் அல்லது காந்த புலத்திலிருந்து விலகலடையாது

மேற்குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களிடையே

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

28. யுரேனியம் $^{235}_{92}U$கருவானது மெதுவாக நியூட்ரோனினால் (n) தாக்கப்படும் போது பின்வரும் கருத்தாக்கம் நிகழ முடியும்.

$$^{235}_{92}\text{U} + n \longrightarrow {}^{102}_{44}\text{X} + {}^{131}_{a}\text{Y} + bn$$

இங்கு a மற்றும் b ஆகியற்றின் பெறுமானங்கள் முறையே

1) 48 மற்றும் 1 2) 48 மற்றும் 2 3) 48 மற்றும் 3 4) 49 மற்றும் 2 5) 49 மற்றும் 3

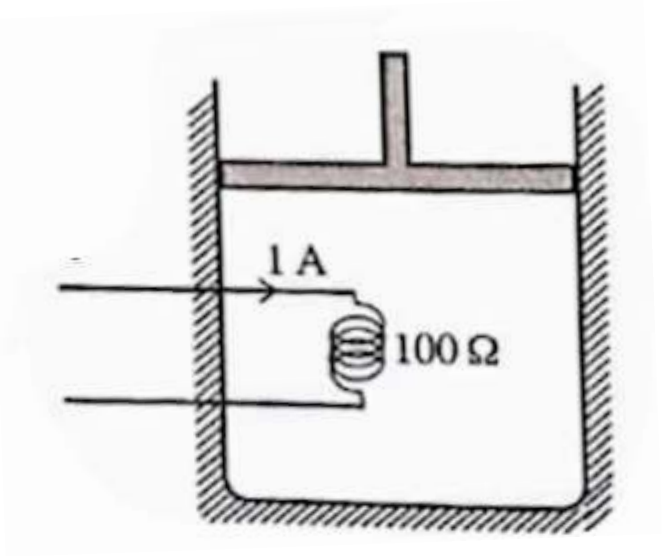
29. உலோக மேற்பரப்பொன்று ஓர் நிற நீளம்,சிவப்பு மற்றும் மஞ்சள் ஒளியினால் ஒளியேற்றப் பட்டுள்ளது.கீழ் குறிப்பிட்ட கூற்றுக்களைக் கருதுக.

(A) சிவப்பு ஒளியானது ஒளி இலத்திரன்களை காலல் செய்ய வேண்டுமொன்றால்,நீல ஒளியும் ஒளி இலத்திரன்களை காலல் செய்ய வேண்டும்.
(B) மஞ்சள் ஒளியானது ஒளி இலத்திரன்களளை காலல் செய்ய வேண்டுமானால்,சிவப்பு ஒளியும் ஒளி இலத்திரன்களை காலல் செய்ய வேண்டும்.
(C) நீல நிற ஒளியானது ஒளி இலத்திரன்களை காலல் செய்ய வேண்டுமென்றால்,சிவப்பு ஒளியும் ஒளி இலத்திரன்களை காலல் செய்ய வேண்டும்

இவற்றுள் உண்மையானது

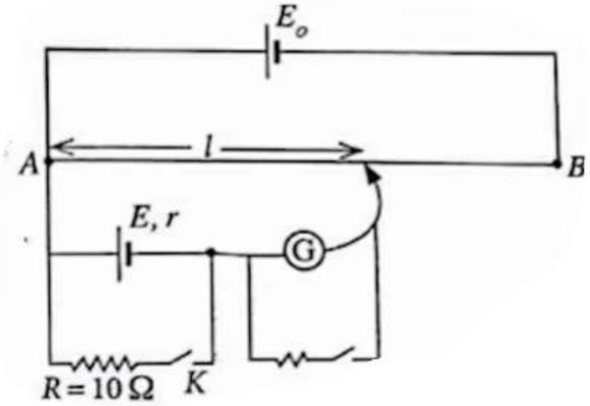
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) A மற்றும் B மட்டும் 4) B மற்றும் C மட்டும் உண்மை
5) யாவும் உண்மை

30. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நன்றாக காவலிடப்பட்டுள்ள பாத்திரமொன்றினுள் உராய்வற்ற முசலம் ஒன்றினால் வளியானது சிறைப்படுத்தப் பட்டுள்ளது.100Ω தடை உடைய சுருளினூடாக 1A மின்னோட்டமானது 5 நிமிடங்கள் என்ற காலத்திற்கு அனுப்பப் படுவதன் மூலம் வளியானது வெப்பமேற்றப் படுகிறது.வெப்ப செயற்பாட்டின் போது வளியின் கனவளவு **$0.4m^3$** இலிருந்து $0.5m^3$ 150Pa அமுக்கத்தின் கீழ் விரிவடைகிறது.வளியில் அகச் சக்தி மாற்றமானது



(1) 5 kJ (2) 15 kJ
(3) 30 kJ (4) 45 kJ
(5) 60 kJ

31. மாணவனொருவன் மின்கலம் E இன் அகத்தடை (r) யினைக் காண்பதற்கு அழுத்தமானி சுறறொன்றினை உபயோகிக்கன்றான்.ஆளி K ஆனது திறக்கப்பட்ட போது சமநிலை நீளம் (l) 50.0 cm ஆகவிருந்தது.மின்கலம் E இன் அகத் தடை எவ்வளவு?



(1) 1·0 Ω (2) 1·2 Ω
(3) 2·0 Ω (4) 5·0 Ω
(5) 6·0 Ω

32. ஒவ்வொன்றும் C கொள்ளளவு உடைய கொள்ளளவிகள் 3 உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மின்கலம் மற்றும் ஆளி உடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.ஆரம்பத்தில் ஆளி K யானது திறக்கப்பட்டுள்ளது.மின்கலத்தினூடாக மின்னியக்க விசை V ஆகவிருந்தால் கொள்ளளவிகளில் முளு ஏற்றமானது

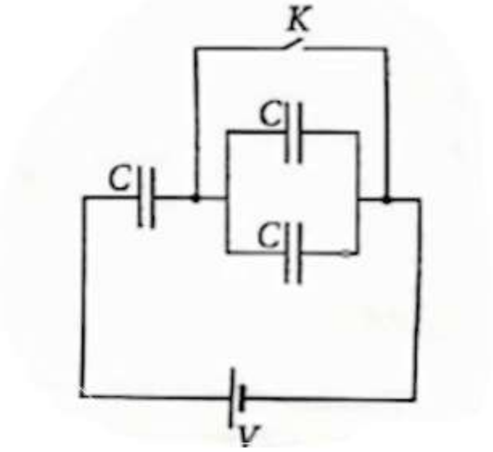
1) மாறலடையாது

2) 1/3 CV இனால் குறைவடையும்

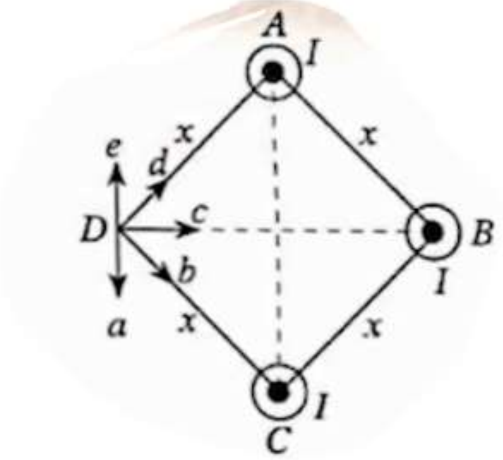
3) CV இனால் குறைவடையும்

4) 1/3 CV இனால் குறைவடையும்

5) CV இனால் அதிகரிக்கும்.

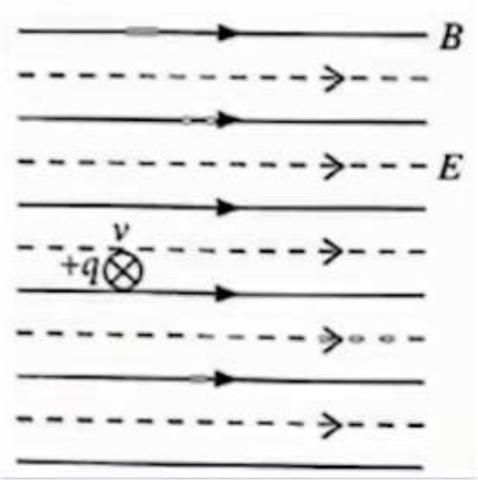


33. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள சதுரமொன்றின் உச்சிகள் மூன்றில் A,B,C நேர் கடத்திகள் மூன்று வைக்கப்பட்டுள்ளன.அவற்றி னுாடாக I மின்னோட்டமானது கடதாசியின் தளத்திற்கு வெளி நோக்கி பாயுமாறு ஒன்றுக்கொன்று சமாந்திரமாக வைக்கப்பட்டுள்ளன.புள்ளி D இல் விளையுள் காந்த பாய அடர்த்தியின் திசையினை தருவது



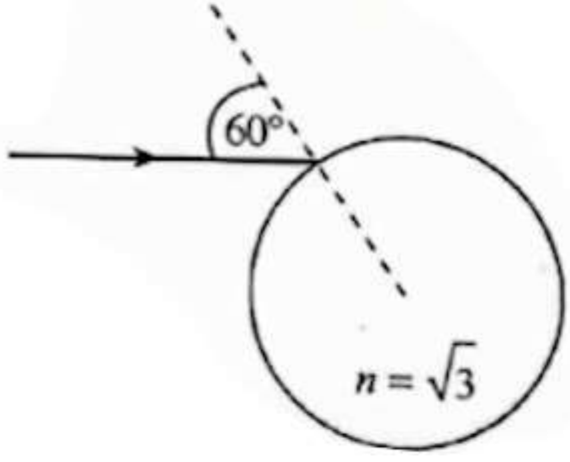
1) a மூலம் 2) b மூலம் 3) c மூலம்
4) d மூலம் 5) e மூலம்

34. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு காந்த பாய அடர்த்தி (B) 1T உடைய சீரான காந்தபுலம் மற்றும் புல வலிமை (E) 300 Vm^{-1} உடைய சீரான மின்புலமொன்று குறிப்பிட்டவொரு பிரதேசத்தில் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்திரமாக வைக்கப்பட்டுள்ளன.+q ஏற்றமுடைய துணிக்கையொன்று புலத்திற்கு செங்குத்தாக கடதாசியின் தளத்தினுள் 400 ms^{-1} வேகத்தில் (v) உட்பிரவேசிக்கின்றது.துணிக்கையின் மீது உருவாகும் விளையுள் விசையின் பருமனானது



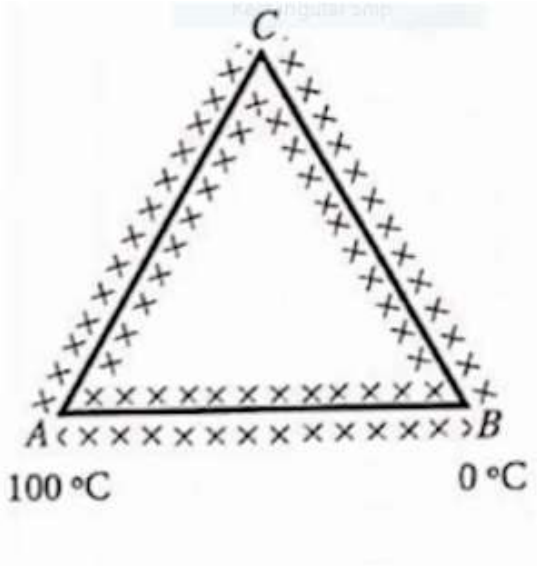
1) 0 2) 100q 3) 300q 4) 500q 5) 700q

35. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கண்ணாடி கோளமொன்றின் மேற்பரப்பின் மீது 60° படு கோணத்தில் ஓர் நிற ஒளி கதிரானது படுகின்றது.கண்ணாடியின் முறிவுச் சுட்டி $\sqrt{3}$ ஆகும்.கோளத்திலிருந்து வெளியேறும் கதிரின் முளு விலகல் கோணமானது



(1) 0° (2) 30°
(3) 60° (4) 90°
(5) 180°

36. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரே கு.வெ.மு. உடைய கோல் கள் மூன்றினால் சமபக்க முக்கோணம் ஒன்று ஆக்கப்பட்டுள்ளது.கோல்கள் யாவும் நனறாக சுற்றப்பட்டுள்ளன.AB பதார்த்தத்தின் வெப்ப கடத்தாறு AC,BC ஆகியவற்றின் அப்பெறுமானத்தின் இரு மடங்காகும்.A,B ஆகிய இரு முனைகளில வெப்பநிலை முறையே 100°C மற்றும் 0°C இல் பேணப்பட்டுள்ளன.உறுதி வெப்பநிலையில்



$$\frac{\text{AB யினூடாக வெப்ப பாய்ச்சல் விகிதம்}}{\text{AC இனூடாக வெப்ப பாய்ச்சல் விகிதம்}}$$

சமமாவது

(1) 0·25 (2) 0·5
(3) 1 (4) 2
(5) 4

37. வானியல் தொலை நோக்கி மற்றும் கூட்டு நுனுக்குக் காட்டி தொடர்பாக கீழ் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக.

கூற்று	வானியல் தொலைநோக்கி	கூட்டு நுனுக்குக் காட்டி
1) பொருள் வில்லையின் குவியத் தூரம்	பாரியது	சிறியது
2) வழமையான செப்பஞ் செய்கையில் இறுதி விம்பம்	முடிவிலியின் காணப்படும்	முடிவிலியில் காணப்படும்
3) முளு கோண உருப்பெருக்கம்	1 இனை விட சிறியது	1 இனை விட பாரியது

உபகரணங்கள் இரண்டு தொடர்பாக சரியான கூற்று/கூற்றுக்கள்

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

38. சடத்துவ திருப்பம் 0.4 Kg m^{-2} உடைய வலுச் சில்லொன்று 100W மோட்டரினால் 10 rad s^{-1} சீரான வேகத்தில் சுழற்ச்சியடைய செய்யப்படுகின்றது.மோட்டரினை நிறுத்தியவுடன் வலு சில்லின் கோண அமர்முடுகலானது

(1) 1 rad s^{-2} (2) 20 rad s^{-2} (3) 25 rad s^{-2} (4) 200 rad s^{-2} (5) 400 rad s^{-2}

39. ஒளி முதல் S ஆனது மாறா f_0 அதிர்வெண்ணினாலான ஒலியினை வெளிவிடுகின்றது.அவதானிப்பாளர் O 0.1U வேகத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள திசையில் பயணிக்கின்றார்.இங்கு U என்பது வளியில் ஒலியின் வேகமாகும்.அவதானிப்பாளர் ஒலி முதலினை நெருங்கும் போது கேட்கும் அதிர்வெண் f மற்றும் f_0 இடையே சரியான தொடர்பானது பின்வரும் எதனால் தரப்படுகின்றது.

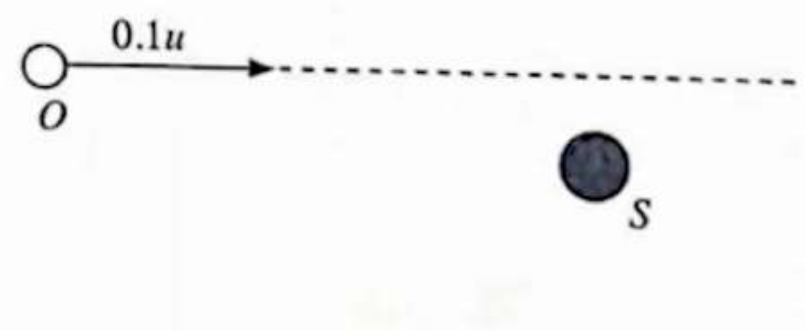
(1) $f = 1{\cdot}1f_0$

(2) $f_0 < f < 1{\cdot}1f_0$

(3) $f_0 < f \leq 1{\cdot}1f_0$

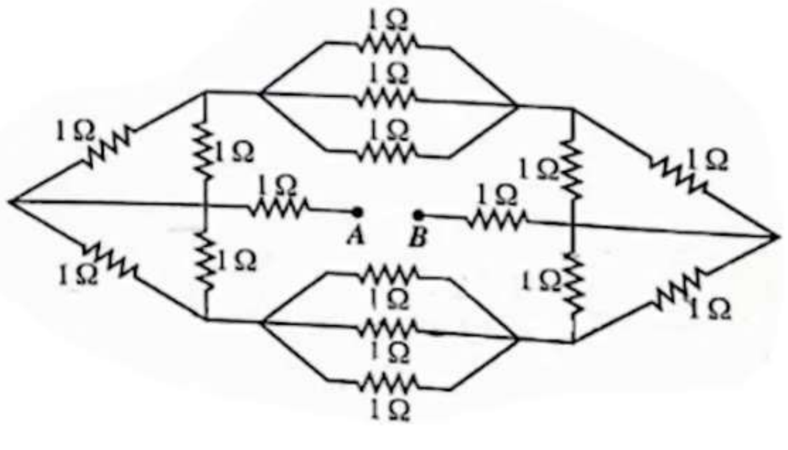
(4) $f = 0{\cdot}9f_0$

(5) $f_0 > f > 0{\cdot}9f_0$



40. **1Ω** தடை 16 உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு இணைக்கப் பட்டுள்ளன.மி.இ.வி.8V உடைய அகத் தடை அளவிட முடியாத மின் கலமொன்று A,B இடையே இணைக்கப்படும் போது அம் மின்கலமானது பெற்றுக் கொள்ளும் மின்னோட்டமானது

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



41. முறிவுக் கோணம் 60° உடைய கண்ணாடி அரியத்தினூடாக சிவப்பு மற்றும் நீலம் ஆகிய ஒளி கிரணங்கள் இரண்டு வெவ்வேறாக அனுப்பப்படுகின்றன.கதிர்கள் இரண்டும் ஆகக் குறைந்த விலகலுக்கு உட்பட்டு அரியத்தினூடாகப் பயணிக்கின்றனவாயின்,அரியத்தின் படு முகத்தில் சிவப்பு கதிரின் முறிகோணம் (r_R) மற்றும் நீல நிற கதிரின் முறிணோம் r_B தொடர்பாக பின்வரும் எது சரியானது

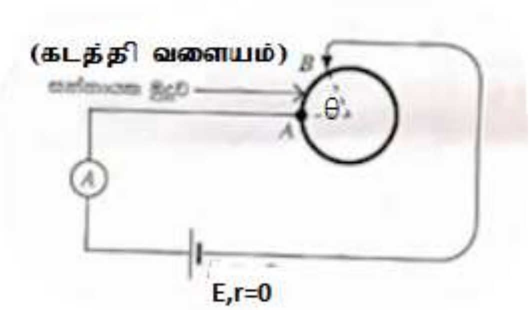
(1) $r_R > r_B$ (2) $r_R < r_B$ (3) $r_R = r_B \neq 30°$

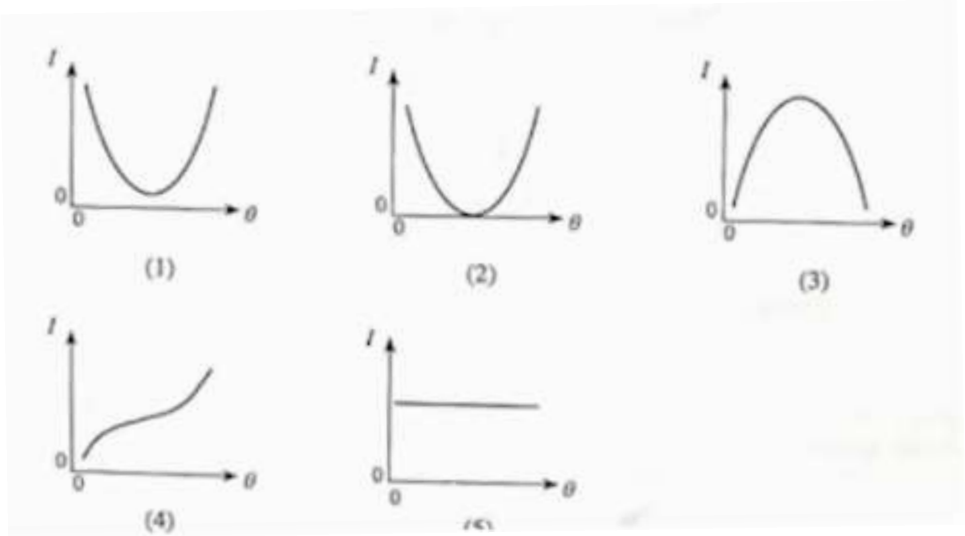
(4) $r_R = r_B = 30°$ (5) $r_R = r_B = 60°$

42. 2.0Kg திணிவுடைய திறந்துள்ள செப்பு பாத்திரமொன்று 150° வெப்பநிலையிற் காணப்படுகிறது.25℃ வெப்பநிலையிற் காணப்படும் நீரின் 0.1kg ஆனது பாத்திரத்தினுள் விரைவாக ஊற்றப்படுகின்றது.ஆவியாக மாறும் நீரின் திணிவு எவ்வளவு? சூழலுக்கு வெப்பமானது இழக்கப்படவில்லை என கருதுக.(செப்பின் தன்வெப்பக கொள்ளளவு $4.0 \times 10^{2}\ Jkg^{-1}\ K^{-1}$; நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $4.0 \times 10^{3}\ Jkg^{-1}\ K^{-1}$;நீரின் ஆவியாதல் தன்மறைவெப்பம் $2.5 \times 10^{6}\ Jkg^{-1}\ K^{-1}$)

1) 1g 2) 2g 3) 3g 4) 4g 5) 5g

43. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கடத்தி வயைமொன்று சுற்றொன்றுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.புள்ளி A யானது நிலையாக இருந்தாலும் கோணம் θ வானது மாறுபடுத்தக் கூடியவாறு புள்ளி B ஆனது வளையத்தின் வழியே நகர்த்தப்பட முடியும்.மின்கலம் மற்றும் அம்பியர்மானி இலட்சியமானதென்றால் கோணம் θ வுடன் அம்பியர் மானி I இன் மாறலை சிறந்தவாறு வகைக்குறிப்பது எவ்வரைபாகும்.





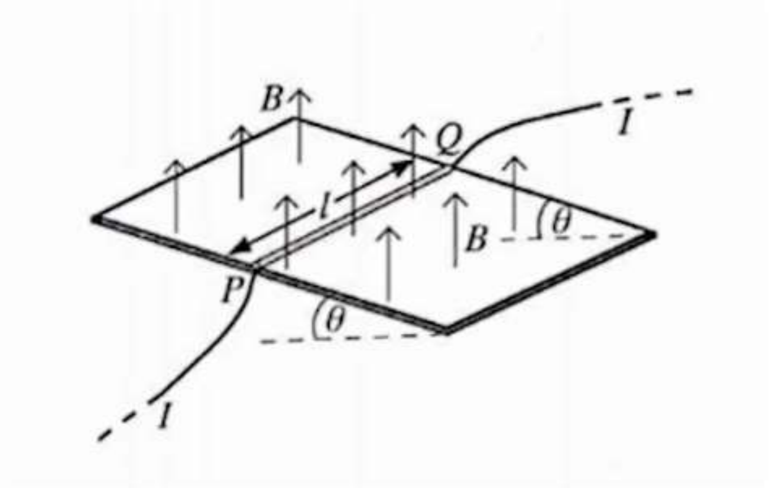
44. θ கோணத்தில் கிடையுடன் சாய்வடைந்துள்ள உராய்வற்ற காவலி சாய்தள மீது நீளம் l மற்றும் திணிவு m உடைய PQ நேர் கடத்தி கம்பியொன்றின் ஓய்வில் வைக்கப்பட வேண்டியுள்ளது.பாய அடர்த்தி B உடைய சீரான காந்த புலமொன்று உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கி தொழிற் படுகிறது.கம்பியினை அசையாமல் (நிலையாக) பேணுவதற்கு கம்பியினூடாக அனுப்பப்பட வேண்டிய மின்னோட்டம் I மற்றும் மின்னோட்டத்தின் பருமண் மற்றும் திசையானது

1) $I = \frac{mgsin\theta}{IB}$ மற்றும் Q இலிருந்து P வரைக்கும்.

2) $I = \frac{mgsin\theta}{IB}$ மற்றும் P இலிருந்து Q வரைக்கும்.

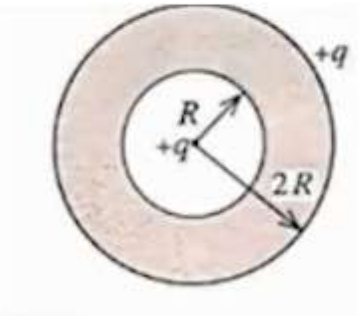
3) $I = \frac{mgtan\theta}{IB}$ மற்றும் Q இலிருந்து P வரைக்கும்.

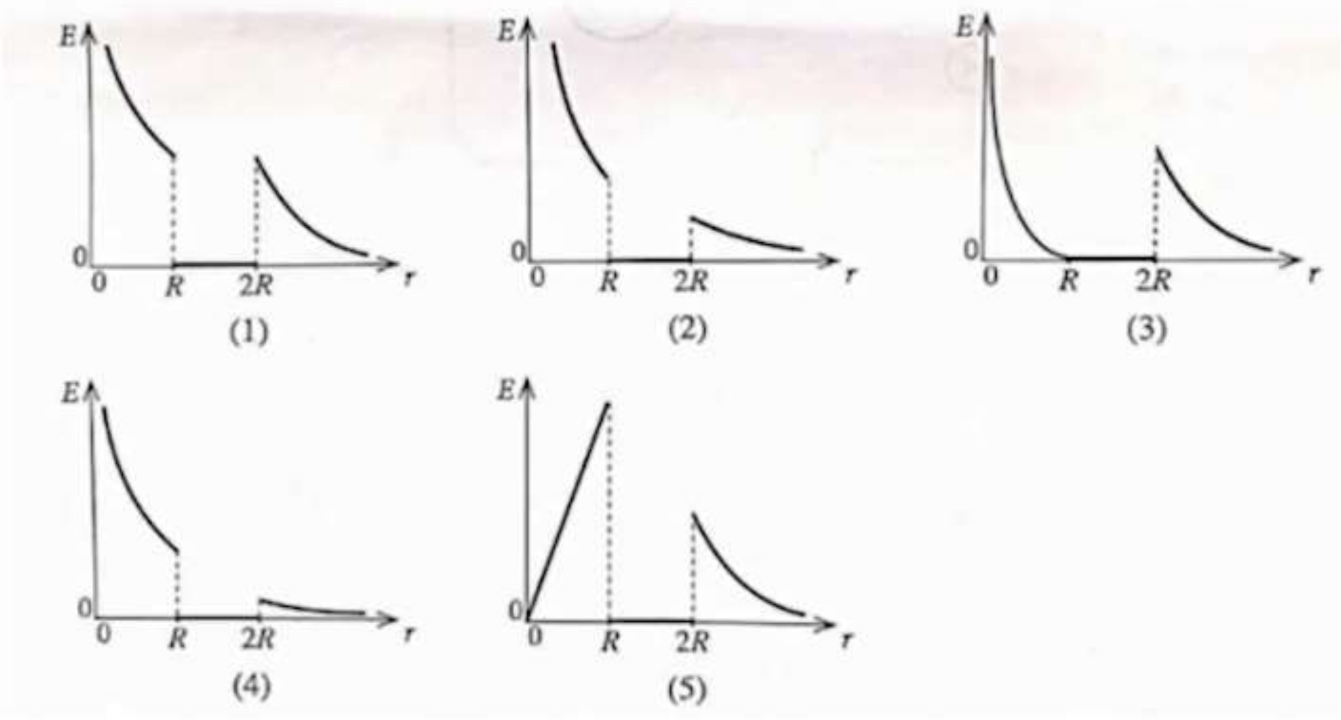
4) $I = \ = \frac{mgtan\theta}{IB}$ மற்றும் P இலிருந்து Q வரைக்கும்



5) $I = \frac{mgsin\theta}{IB}$ மற்றும் Q இலிருந்து P வரைக்கும்

45. ஆரை 2R உடைய கடத்தி கோளத்தினுள் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஆரை R உடைய பொல்லிடமுள்ளது.கோளமானது +q ஏற்றத்தினை தாங்குகிறது.மற்றுமொரு புள்ளி வடிவ ஏற்றமானது மையத்திற் காணப்படுகிறது.கோளத்தின் மையத்திலிருந்து r ஆரை தூரத்துடன் மின்புலச் செறிவு E இன் மாறலை சிறந்தவாறு வகைக்குறிக்கும் வரைபானது பின்வருவற்றுள் எது?



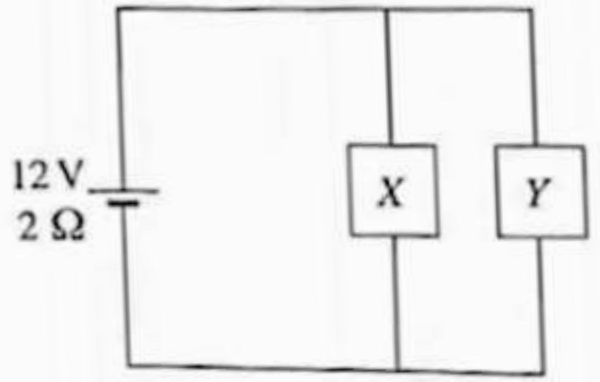


46. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மி.இ.வி.12V மற்றும் அகத்தடை 2Ω உடைய மின்கலமொன்று,X,Y ஆகிய மின்கலங்கள் இரண்டுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.X,Y தடைகள் இரண்டு முறையே 6Ω மற்றும் 3Ω ஆகும்.உபகரணங்கள் செயற்படும் போது X,Y ஆகியவற்றால் உபயோகிக்கப்படும் வலு எவ்வளவு?

(1) 3 W, 6 W (2) 6 W, 3 W

(3) 6 W, 6 W (4) 6 W, 12 W

(5) 12 W, 6 W

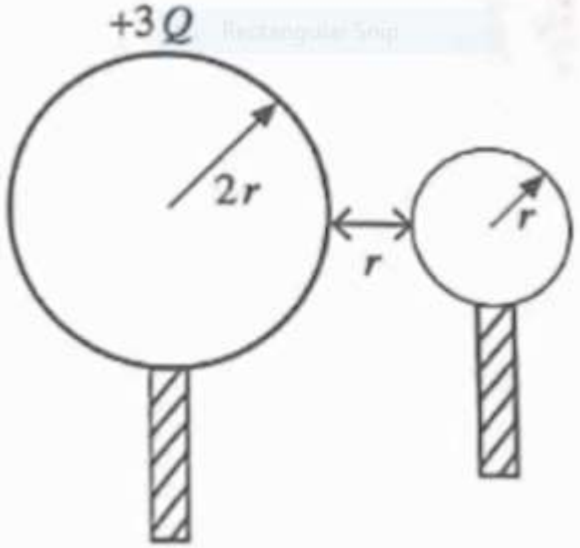


47. ஆரை 2r உடைய கடத்தி கோளத்திற்கு +3Q ஏற்றமானது வழங்கப்பட்டுள்ளது.r ஆரையுடைய பிரதொரு ஏற்றம் செய்யப்படாத கோளமொன்று முதல் கோளத்துடன் தொட விடப்பட்டு,பின்னர் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு r தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. தற்போது தொகுதியின் மின்னழுத்த சக்தி எவ்வளவு? (கோளங்களின் ஏற்றப் பரம்பல் சீரானது எனவும் தொகுதியானது சுயாதீன வெளியோன்றில் காணப்படு கின்றது எனவும் கருதுக)

(1) $\frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_o r}$ (2) $\frac{Q^2}{8\pi\varepsilon_o r}$

(3) $\frac{Q^2}{16\pi\varepsilon_o r}$ (4) $\frac{3Q^2}{8\pi\varepsilon_o r}$

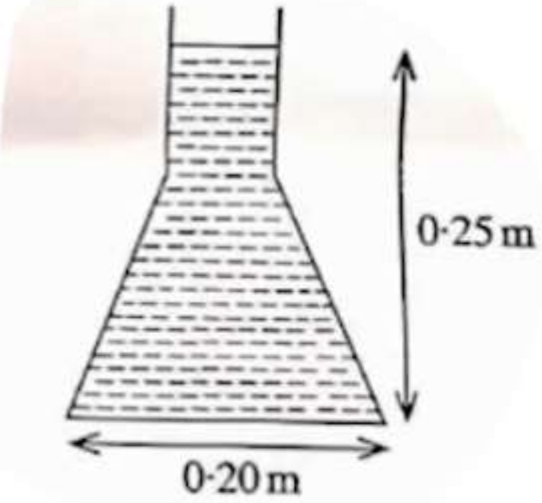
(5) $\frac{3Q^2}{16\pi\varepsilon_o r}$



48. பந்தொன்று நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கி எறியப்படுகின்றது.பந்தானது அதன் பாதையில் நிலத்திலிருந்து 25cm தூரத்தில் காணப்படும் புள்ளியை கடக்கும் இரு சந்தரப்பங்களிடையேயான கால இடைவெளி 4s ஆகும்.பந்தின் ஆரம்ப வேகம் எவ்வளவு?

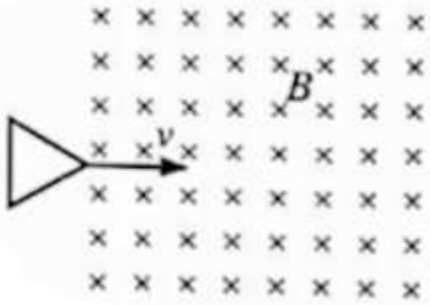
(1) 20 ms^{-1} (2) 25 ms^{-1} (3) 30 ms^{-1} (4) 35 ms^{-1} (5) 40 ms^{-1}

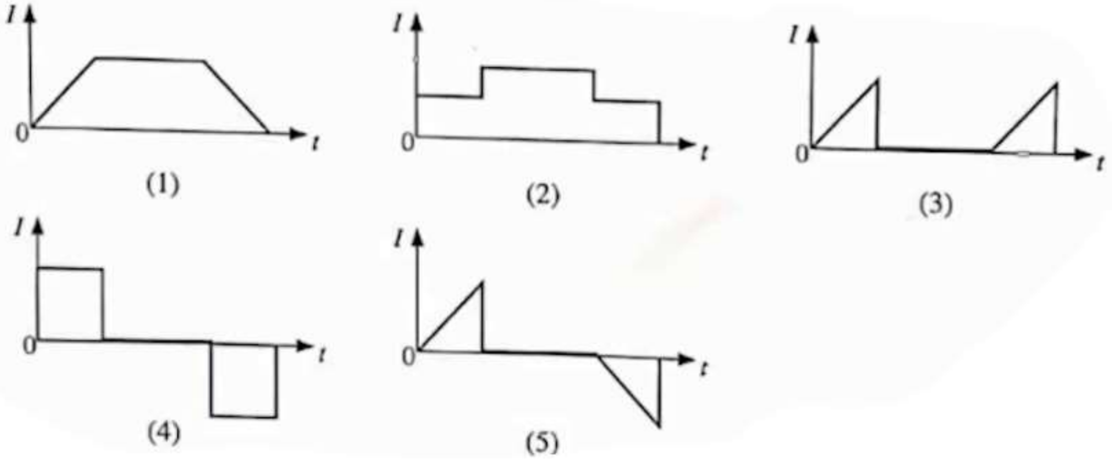
49. நீரானது நிரப்பப்பட்டுள்ள கூம்பக வடிவான குடுவையொன்றின் நிலைக்குத்து வெட்டு முகமானது உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது.குடுவையினுள் நீர் மட்டத்தின் உயரம் 0.25m ஆவதோடு வட்ட வடிவ அடியின் விட்டம் 0.20m ஆகும்.குடுவையினுள் அடங்கியுள்ள நீரின் கனவளவு $2.5 \times 10^{-3}\ m^3$ ஆகும்.குடுவையின் சாய்வான் மேற் பரப்பின் மீது நீரினால் ஏற்படுத்தப்படும் முளு விசையின் பருமணானது எவ்வளவு? நீரின் அடர்த்தி $= 10^3\ kgm^{-3}$ (π=3)



(1) 10 N
(2) 20 N
(3) 30 N
(4) 40 N
(5) 50 N

50. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு,சமபக்க முக்கோண வடிவிலான தடமொன்று v சீரனா வேகத்தில்,பாய அடர்த்தி B உடனான சீரான காந்த புலமானது காணப்படும் ஒரு பிர தேசத்தினை தாண்டிச் செல்கின்றது.தடத்தினுள் தூண்டப் படும் மின்னோட்டம் (I),காலம் (t) உடன் மாறலடைவதை சிறந்தவாறு குறிக்கும் வரைபானது





விடைகள்

4) 5 5) 4 6) 4 7) 4 8) 3 9) 2 10) 1 11) 4 12) 3 13) 1 14) 5
15) 3 16) 2 17) 1 18) 5 19) 5 10) 1 21) 3 22) 4 23) 1 24) 2 25) 2

26) 5 27) 2 28) 3 29) 1 30) 2 31) 3 32) 1 33) 1 34) 4 35) 3 36) 5
37) 1 38) 3 39) 2 40) 3 41) 4 45) 2 46) 4 47)2 48) 3 49) 5