5066

AL/2008/01-T-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

01 T I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2008 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2008 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2008

භෞතික විද්‍යාව I **பௌதிகவியல் I** **Physics I**	පැය දෙකයි *இரண்டு மணித்தியாலங்கள்* *Two hours*

கவனிக்க :

- ※ இவ்வினாத்தாள் **12** பக்கங்களில் **60** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- ※ ***எல்லா*** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் ***உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.***
- ※ விடைத்தாளின் பிறப்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள ஏனைய அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசிக்க.
- ※ **1** தொடக்கம் **60** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் ***சரியான*** அல்லது ***மிகப் பொருத்தமான*** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, ***அதனை விடைத்தாளின் பிறப்பக்கத்தில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமையப் புள்ளடி*** (X) **இட்டுக் காட்டுக.**

கணிப்பானைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

$(g = 10\,\mathrm{N\,kg^{-1}})$

1. கிலோவாற்று - மணித்தியாலத்தின் பரிமாணங்கள்

(1) $[M][L]^2[T]^{-2}$ (2) $[M][L][T]^{-1}$ (3) $[M][L]^2[T]^{-3}$ (4) $[T]$ (5) $[T]^{-1}$

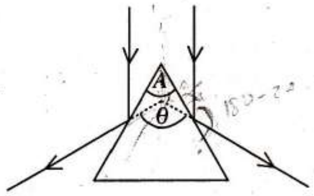
2. தாக்க விசையையும் மறுதாக்க விசையையும் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

(A) அவை பருமனில் சமம்.
(B) அவை ஒரே பொருளின் மீது தாக்குகின்றன.
(C) அவை திசையில் ஒன்றுக்கொன்று எதிரானவை.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்

(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) ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை.

3. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஓர் அரியத்தின் மீது ஒரு சமாந்தர ஒளிக் கற்றை படுகின்றது. இரு தெறித்த கற்றைகளுக்குமிடையே உள்ள கோணம் θ சமன்



(1) $\dfrac{A}{4}$ (2) $\dfrac{A}{2}$ (3) A
(4) $2A$ (5) $4A$

4. ஒரு கித்தார்த் தந்தியின் நீளத்தை மாற்றாமல் இழுவை இரட்டிக்கப்படும்போது ஒரு தரப்பட்ட தொனியின் மீடிறன்

(1) 2 என்னும் காரணியினால் அதிகரிக்கும்.
(2) 2 என்னும் காரணியினால் குறையும்.
(3) $\sqrt{2}$ என்னும் காரணியினால் அதிகரிக்கும்.
(4) $\sqrt{2}$ என்னும் காரணியினால் குறையும்.
(5) அதே பெறுமானத்தில் இருக்கும்.

5. ஒரு நுனி ஒரு பாவுகையில் (சீலிங்கில்) நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ள ஒரு நிலைக்குத்தான வில்லின் மற்றைய நுனியில் ஒரு திணிவு இணைக்கப்பட்டிருக்கும் அதே வேளை அது வீச்சம் a உடனும் உயர்ந்தபட்சக் கதி v உடனும் எளிய இசை இயக்கத்தை ஆற்றுமாறு செய்யப்படுகின்றது. இயக்கத்தின் வீச்சம் $2a$ யிற்கு அதிகரிக்கச் செய்யப்படும்போது உயர்ந்தபட்சக் கதி

(1) $4v$ (2) $2v$ (3) v (4) $\dfrac{v}{2}$ (5) $\dfrac{v}{4}$

[பக். 2 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

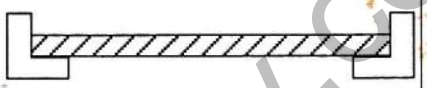
6. தலைமைத் தன்வெப்பக் கொள்ளளவுகளின் விகிதத்திற்கு ஒரே பெறுமானத்தை உடைய A, B என்னும் இரு இலட்சிய வாயுக்கள் ஒரே வெப்பநிலையில் பேணப்படுகின்றன. வாயு A யின் ஒரு மூலக்கூறின் திணிவு வாயு B யின் ஒரு மூலக்கூறின் திணிவின் நான்கு மடங்காகும். விகிதம் $\dfrac{\text{வாயு } A \text{ யில் ஒலியின் வேகம்}}{\text{வாயு } B \text{ யில் ஒலியின் வேகம்}}$ சமன்

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

7. 5 kg திணிவுள்ள பெட்டி ஒன்று ஒரு கிடை மேற்பரப்பின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. பெட்டிக்கும் மேற்பரப்பிற்கு மிடையே உள்ள நிலையியல் உராய்வுக் குணகம் 0.3 ஆகும். பெட்டிக்கு ஒரு கிடை விசை 10 N பிரயோகிக்கப் படுமெனின், பெட்டி மீது தாக்கும் உராய்வு விசையின் பருமன்

(1) 1.5 N (2) 3 N (3) 4.5 N (4) 10 N (5) 15 N

8. குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பளவு A யை உடைய ஓர் உருக்கு (யங்கின் மட்டு $= E$, ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன் $= \alpha$) வளை உருவில் காணப்படுகின்றவாறு இரு கொங்கிறீற்று ஆதாரங்களுக்கிடையே பிடியியினால் இறுக்கப்பட்டுள்ளது. வளையின் வெப்பநிலை ΔT யினால் அதிகரிக்கும்போது வளையை விரியாமல் பேணுவதற்கு வளையின் ஒவ்வொரு முனையிலும் கொங்கிறீற்று ஆதாரங்களினால் உஞற்றப்பட வேண்டிய விசை



(1) $AE\alpha\Delta T$ (2) $\dfrac{AE}{\alpha\Delta T}$ (3) $\dfrac{AE\alpha}{\Delta T}$ (4) $\dfrac{AE\Delta T}{\alpha}$ (5) $E\alpha\Delta T$

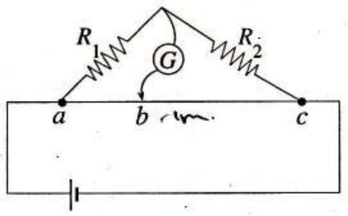
9. நான்கு $1\,\Omega$ தடையிகளைச் சேர்த்துப் பெறப்படத்தக்க தடையின் இரு மிகத் தாழ்ந்த பெறுமானங்கள்

(1) $0.25\,\Omega, 1.0\,\Omega$ ஆகும். (2) $0.25\,\Omega, 1.33\,\Omega$ ஆகும். (3) $1\,\Omega, 2\,\Omega$ ஆகும்.
(4) $1.2\,\Omega, 2.66\,\Omega$ ஆகும். (5) $1.33\,\Omega, 2.5\,\Omega$ ஆகும்.

10. $200\,\Omega$ அகத் தடையை உடைய கல்வனோமானி ஒன்று அதனூடாக 5 mA மின்னோட்டம் பாயும்போது முழு அளவிடைத் திறம்பலை ஆக்குகின்றது. இக்கல்வனோமானியை 10 A இற்கு முழு அளவிடைத் திறம்பலைத் தரும் அம்பியர்மானியாகப் பயன்படுத்தத் தேவைப்படும் புறத் தடையின் அண்ணளவுப் பெறுமானமும் அது கல்வனோ மானியுடன் தொடுக்கப்பட வேண்டிய விதமும்

(1) $0.2\,\Omega$, தொடரில் ஆகும். (2) $0.2\,\Omega$, சமாந்தரத்தில் ஆகும். (3) $2.0\,\Omega$, சமாந்தரத்தில் ஆகும்.
(4) $0.1\,\Omega$, தொடரில் ஆகும். (5) $0.1\,\Omega$, சமாந்தரத்தில் ஆகும்.

11. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் ac ஆனது 1 m நீளமுள்ள ஒரு சீர்த் தடைக் கம்பியாகும். கல்வனோமானி வாசிப்பு பூச்சியமாக இருக்கும்போது புள்ளி a யிலிருந்து புள்ளி b யிற்கு உள்ள தூரம் 20 cm ஆகும். விகிதம் $\dfrac{R_1}{R_2}$ ஆனது



(1) 5 (2) 4 (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{1}{10}$

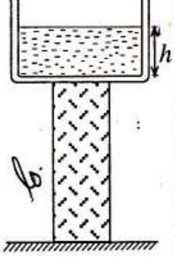
12. வெப்பமாக்கல் மூலகம் ஒன்று ஓர் 240 V வலு முதலுடன் தொடுக்கப்படும்போது 10 A மின்னோட்டத்தை எடுக்கின்றது. மூலகத்தின் வாற்றளவு

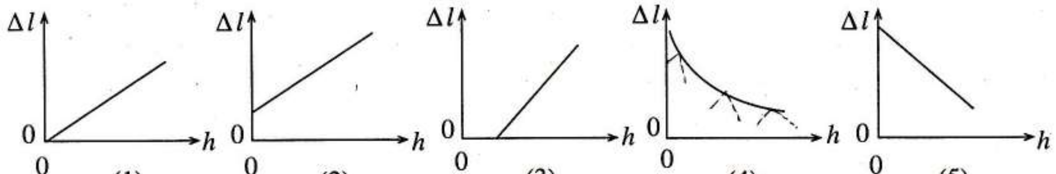
(1) 2.4 W (2) 24 W (3) 240 W (4) 2.4 kW (5) 24 kW

13. ஒரு குறித்த ஒளிக்கதோட்டின் மீது விழும் நீல ஒளியும் செவ்வொளியும் ஒளியிலத்திரன்களை உண்டாக்குகின்றன. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது ?

(1) காலப்படும் ஒளியிலத்திரன்களின் உயர்ந்தபட்ச இயக்கப்பாட்டுச் சக்தி நீல ஒளிக்கு உயர்வானதாகும்.
(2) நிற்பாட்டும் அழுத்தம் செவ்வொளிக்கு உயர்வானதாகும்.
(3) ஒளிக்கதோட்டின் திரவியத்தின் வேலைச் சார்பு நீல ஒளிக்கு உயர்வானதாகும்.
(4) காலப்படும் ஒளியிலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை நீல ஒளிக்கு **எப்போதும்** உயர்வானதாகும்.
(5) நிறுத்தும் அழுத்தம் இரு நிறங்களுக்கும் ஒரேயளவினதாகும்.

14. தொடக்க நீளம் l_0 ஐ உடைய ஓர் உருக்குத் தூணின் மீது நீர்த் தாங்கி ஒன்று அமைக்கப்பட்டு உருவில் காணப்படுகின்றவாறு உயரம் h இற்கு நீர் இடப்பட்டுள்ளது.
நீர் மட்டத்தின் உயரம் h உடன் தூணின் தொடக்க நீளத்திலிருந்து அதன் நெருக்கலின் (Δl) மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது





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

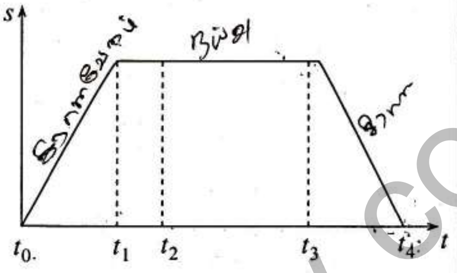
[பக். 3 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

15. நீளம் 0.1 m ஐ உடைய குருதிக் கலன் ஒன்றின் ஆரை 1.0×10^{-3} m ஆகும். பிசுக்குமை 3.0×10^{-3} Pa s ஐ உடைய குருதி கலனினூடாக $1.0 \times 10^{-7} m^3 s^{-1}$ வீதத்தில் பாய்கின்றது. கலனின் இரு முனைகளுக்குமிடையே உள்ள அமுக்க வித்தியாசம் ($\pi = 3$ எனக் கொள்க)

(1) 80 Pa (2) 8 Pa (3) 0.8 Pa (4) 0.5 Pa (5) 0.1 Pa

16. உருவில் ஒரு துணிக்கையின் இயக்கத்திற்கான இடப்பெயர்ச்சி (s) எதிர் நேர (t) வளையி காணப்படுகின்றது. அதன் இயக்கம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.



(A) காலம் $t_0 - t_1$ இன்போது துணிக்கை ஒரு மாறா ஆர்முடுகலில் இயங்கும் அதே வேளை காலம் $t_2 - t_3$ இன்போது அது ஒரு மாறா வேகத்துடன் இயங்குகின்றது.

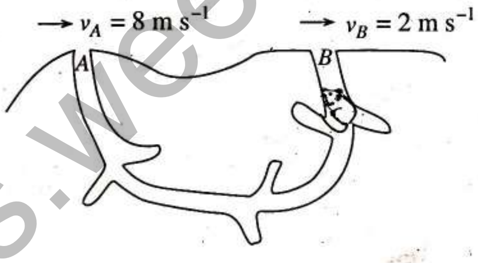
(B) துணிக்கை நேரம் t_4 இல் ஓய்விற்கு வருகின்றது.

(C) காலம் $t_0 - t_4$ இன்போது துணிக்கை சென்ற மொத்தத் தூரம் $s - t$ வளையியின் கீழ் உள்ள பரப்பளவிற்குச் சமம்.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்

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

17. நிலத்தின் கீழ் வாழும் சில விலங்குகளின் வளை உருவில் காணப்படுகின்றது. விலங்குகள் வளையின் A, B என்னும் இரு வாயில்களை வெவ்வேறு வடிவங்களில் பேணுகின்றன. இதன் விளைவாக வளி (அடர்த்தி 1.3 kg m^{-3}) உருவில் காணப்படுகின்ற வாறு 8 m s^{-1}, 2 m s^{-1} என்னும் வெவ்வேறு கதிகளில் துவாரங்களின் மீது வீசுகின்றது. துவாரங்கள் ஒரே மட்டத்தில் இருந்தால், துவாரங்களுக்கிடையே வளி அமுக்கத்தில் உள்ள வித்தியாசமும் வளையில் வளி அசைவின் திசையும் முறையே

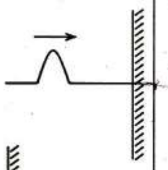


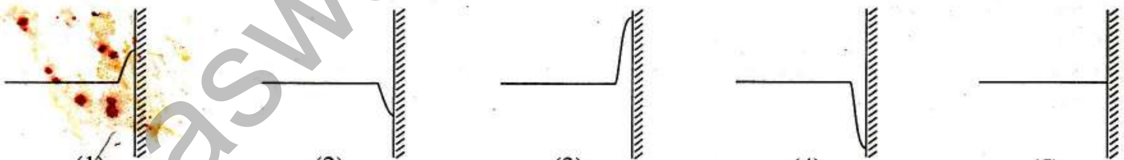
(1) 78 Pa உம் B யிலிருந்து A யிற்கும் ஆகும்.
(2) 78 Pa உம் A யிலிருந்து B யிற்கும் ஆகும்.
(3) 39 Pa உம் B யிலிருந்து A யிற்கும் ஆகும்.
(4) 39 Pa உம் A யிலிருந்து B யிற்கும் ஆகும்.
(5) 3.9 Pa உம் B யிலிருந்து A யிற்கும் ஆகும்.

18. ஆவர்த்தனம் T யை உடைய ஒரு நின்ற அலையின் கணுக்களும் முரண்கணுக்களும் நேரம் t_0 இல் பூச்சிய நிலைக்குத்து இடப்பெயர்ச்சிகளை உடையன. இது அடுத்ததாக நடைபெறும் நேரம்

(1) $t_0 + \frac{T}{4}$ (2) $t_0 + \frac{T}{2}$ (3) $t_0 + \frac{3T}{4}$ (4) $t_0 + T$ (5) $t_0 + \frac{3T}{2}$

19. உருவில் காணப்படும் சமச்சீர்த் துடிப்பு ஒன்று ஒரு விறைத்த வரைப்பாட்டினை நோக்கி ஓர் இழை வழியே இயங்குகின்றது. விறைத்த வரைப்பாட்டிலிருந்து துடிப்பின் செப்பமாக அரைவாசி தெறிக்கும் கணத்தில் விளையுள் துடிப்பைப் பின்வரும் எவ்வுரு சரியாகக் காட்டுகின்றது ?





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

20. ஓர் ஏற்றியின் தளத்தின் மீது ஒரு பெட்டி தங்கியிருக்கின்றது. ஏற்றி நிலையாகவும் மேல்நோக்கி ஆர்முடுகும் போதும் கீழ்நோக்கி ஆர்முடுகும்போதும் தளத்தின் மீது பெட்டியை வழுக்கிக் கொண்டு செல்லத் தேவையான குறைந்தபட்ச விசையின் பருமன்கள் முறையே F_1, F_2, F_3 எனின்,

(1) $F_2 > F_1 > F_3$ (2) $F_1 > F_2 > F_3$ (3) $F_3 > F_2 > F_1$ (4) $F_1 > F_3 > F_2$ (5) $F_1 = F_2 = F_3$

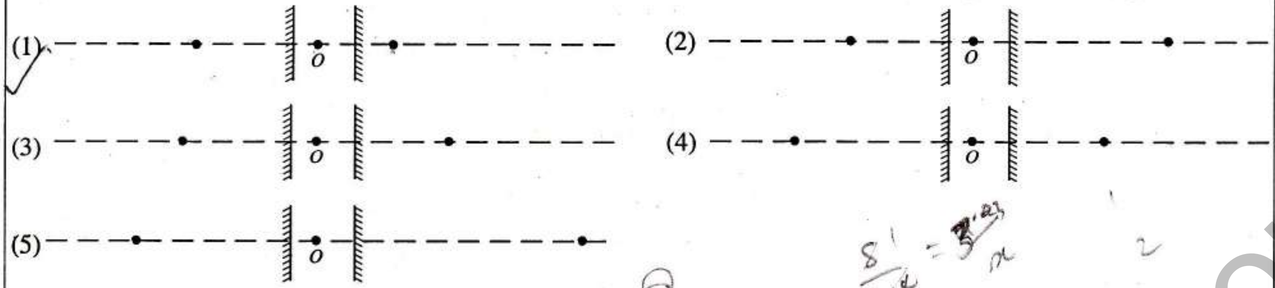
21. அண்மைப் பார்வைக் குறைபாடுள்ள ஒரு கண்ணின் சேண் (சேய்மைப்) புள்ளி கண்ணுக்கு முன்னால் 50 cm இல் உள்ளது. முடிவிலியில் உள்ள பொருள்களைத் தெளிவாகப் பார்ப்பதற்குக் கண்ணின் முன்னால் 2 cm இல் ஒரு வில்லை அணியப்படுகின்றது. அவ்வில்லை

(1) 50 cm குவியத் தூரமுள்ள ஓர் ஒருக்கும் வில்லையாக இருத்தல் வேண்டும்.
(2) 48 cm குவியத் தூரமுள்ள ஓர் ஒருக்கும் வில்லையாக இருத்தல் வேண்டும்.
(3) 52 cm குவியத் தூரமுள்ள ஒரு விரி வில்லையாக இருத்தல் வேண்டும்.
(4) 50 cm குவியத் தூரமுள்ள ஒரு விரி வில்லையாக இருத்தல் வேண்டும்.
(5) 48 cm குவியத் தூரமுள்ள ஒரு விரி வில்லையாக இருத்தல் வேண்டும்.

[பக். 4 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

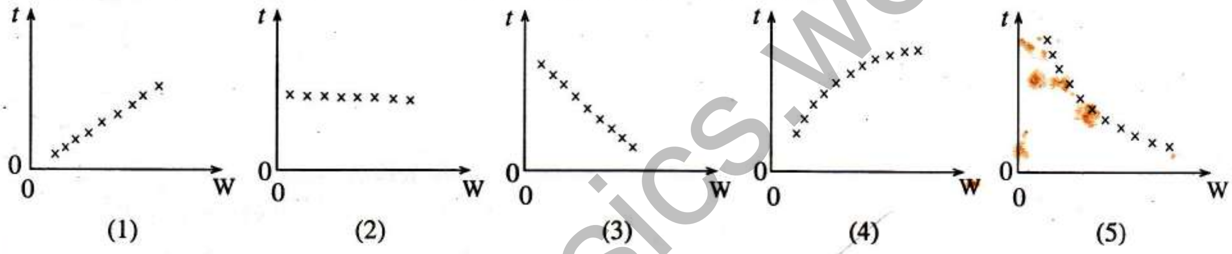
22. இரு சமாந்தரத் தள ஆடிகளுக்கிடையே ஒரு புள்ளிப் பொருள் *O* வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வோர் ஆடியினாலும் உண்டாக்கப்படும் இரண்டாம் விம்பத்தின் இடத்தைப் பின்வரும் வரிப்படங்களில் எது காட்டுகின்றது ?



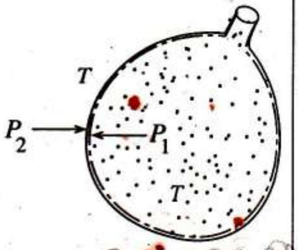
23. செவ்வாய்க் கோள் ஒரு வெறுங் கண்ணில் 8.0×10^{-5} rad கோணத்தை எதிரமைக்கின்றது. இயல்பான செப்பஞ்செய்கையில் உள்ள ஒரு வானியல் தொலைகாட்டியைப் பயன்படுத்திச் செவ்வாயை நோக்கும்போது அது கண்ணில் 2.4×10^{-3} rad கோணத்தை எதிரமைக்கின்றது. பார்வைத்துண்டின் குவியத் தூரம் 0.03 m எனின், பொருளியின் குவியத் தூரம்

(1) 0.001 m (2) 0.01 m (3) 0.5 m (4) 0.9 m (5) 1.0 m

24. சர்வசமக் கேத்தல் தொகுதி ஒன்றில் வெவ்வேறு வாற்றளவுகளை உடைய வெப்பமாக்கல் சுருள்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. ஒரே அளவு நீரைக் கொதிக்க வைப்பதற்கு இக்கேத்தல்கள் பயன்படுத்தப்படுமெனின், பின்வரும் வளையிகளில் எது நீரின் வெப்பநிலையை அதன் கொதிநிலை வரைக்கும் உயர்த்தத் தேவையான நேரம் (*t*) ஆனது சுருள்களின் வாற்றளவு (W) உடன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிக்கின்றது ?

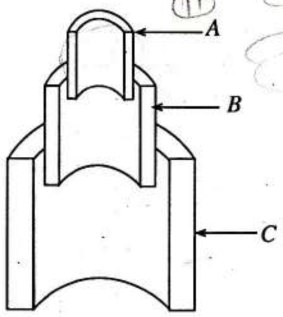


25. வளி நிரப்பிய ஓர் இறப்பர் பலூனைக் கருதுக. பலூனின் அக அமுக்கமும் புற அமுக்கமும் முறையே P_1, P_2 ஆகும். அதன் இரு பக்கங்களிலும் வெப்பநிலைகள் சமம். பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது ?



(1) இரு பக்கங்களிலும் வெப்பநிலைகள் சமமாக இருப்பதனால் $P_1 = P_2$.
(2) பலூனினுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் உயரிய இடைக் கதிகளின் விளைவாக $P_1 > P_2$.
(3) பலூனினுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் உயரிய இடை இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியின் விளைவாக $P_1 > P_2$.
(4) உள்ளே வளி மூலக்கூறுகள் பலூனின் சுவருடன் மோதும் வீதம் உயர்வாக இருப்பதன் விளைவாக $P_1 > P_2$.
(5) பலூனினுள்ளே வளி மூலக்கூறுகளின் தாழ்ந்த இடை இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியின் விளைவாக $P_1 > P_2$.

26. ஈயம், பித்தளை, உருக்கு என்னும் வெவ்வேறு திரவியங்களிலிருந்து செய்யப்பட்ட *A, B, C* என்னும் மூன்று பொள் உருளைகளின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம் உருவில் காணப்படுகின்றது. இவை அறை வெப்பநிலையில் ஒன்றோடொன்று மட்டுமட்டாகப் பொருந்துகின்றன. உருளைகள் வெப்பமாக்கப்படும்போது உருளை *C* விழுகின்ற அதே வேளை உருளை *A* உருளை *B* யுடன் இறுக்கமாகப் பொருந்துகின்றது.



$\alpha_{ஈயம்} > \alpha_{பித்தளை} > \alpha_{உருக்கு}$ எனின், *A, B, C* ஆகிய உருளைகள் பெரும்பாலும் செய்யப்பட்டிருக்கும் உலோகம்

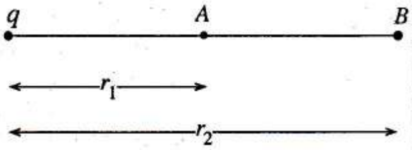
	A	*B*	*C*
(1)	பித்தளை	ஈயம்	உருக்கு
(2)	உருக்கு	ஈயம்	பித்தளை
(3)	பித்தளை	உருக்கு	ஈயம்
(4)	உருக்கு	பித்தளை	ஈயம்
(5)	ஈயம்	பித்தளை	உருக்கு

[பக். 5 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

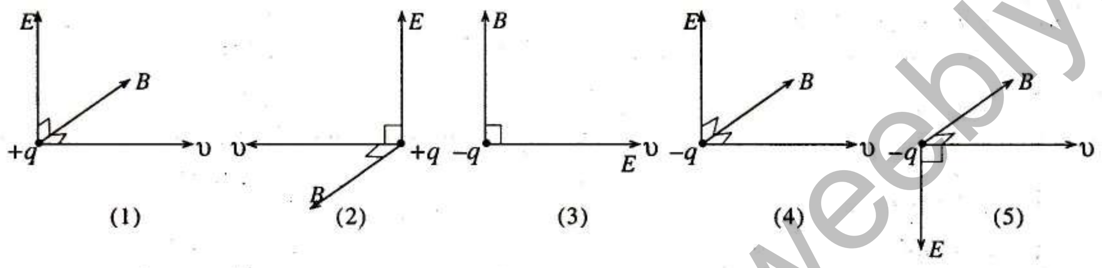
5066

27. 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 இயங்கும்போது அதன் இயக்கப்பாட்டுச் சக்தியில் உள்ள மாற்றம்



(1) $\frac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_1}+\frac{1}{r_2}\right)$ (2) $\frac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_1}-\frac{1}{r_2}\right)$ (3) $\frac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}(r_1+r_2)$ (4) $\frac{qq_0}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_1^2}-\frac{1}{r_2^2}\right)$ (5) $\frac{q_0^2}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{r_1}+\frac{1}{r_2}\right)$

28. சீர் வேகம் (υ) உடன் இயங்கும் $+q, -q$ என்னும் இரு மின்னேற்றங்கள் ஒரு சீர் மின் புலம் (E) ஐயும் ஒரு சீர்க் காந்தப் புலம் (B) ஐயும் உடைய ஐந்து பிரதேசங்களினுள்ளே வேறுவேறாகப் பிரவேசிக்கும் நிலைமைகள் உருக்களில் காணப்படுகின்றன. காவிகள் E யும் B யும் எப்போதும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்கும் அதே வேளை காவி υ ஆனது E யிற்கும் B யிற்கும் செங்குத்தாகவோ, E யிற்குச் சமாந்தரமாகவோ இருக்கலாம். மின்னேற்றங்கள் தமது திசைகளை மாற்றாமல் பிரதேசத்திற்குக் குறுக்கே இயங்குவதற்கான இயல்தகவைப் பின்வரும் உருவமைப்புகளில் எது வழங்கக்கூடும் ?



29. ஒரு கோளத் திரவத் துளி மின் கொள்ளளவம் C_1 ஐயும் அதே திரவத்தினாலான வேறொரு கோளத் துளி கொள்ளளவம் C_2 ஐயும் உடையன. இவ்விரு திரவத் துளிகளும் இணைந்து ஒரு கோளத் துளியை ஆக்குமெனின், அத்துளியின் கொள்ளளவம் C ஆனது

(1) $C = C_1 + C_2$ (2) $C = \frac{C_1C_2}{C_1+C_2}$ (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) $C = \left(C_1C_2\right)^{\frac{1}{2}}$

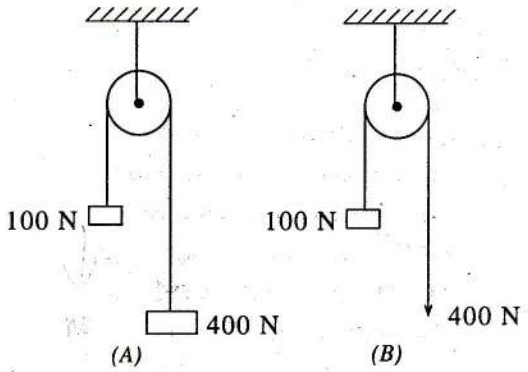
30. A, B என்னும் இரு கேள் தொகுதிகள் முறையே 90 dB, 95 dB என்னும் செறிவு மட்டங்கள் உள்ள ஒலிகளை உண்டாக்குகின்றன. ஒத்த ஒலிச் செறிவுகள் முறையே I_A, I_B எனின், விகிதம் $\frac{I_B}{I_A}$ சமன்

(1) 500 (2) 100 (3) $\sqrt{50}$ (4) $\sqrt{10}$ (5) $\sqrt{5}$

31. திணிவு 0.1 kg ஐ உடைய பந்து ஒன்று ஒரு வெற்றிடத்தில் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படும்போது 5.0 m என்னும் உயர்ந்தபட்ச உயரத்தை அடைகின்றது. பந்து வளியில் அதே வேகத்துடன் மேல்நோக்கி எறியப்படும்போது 2.0 m என்னும் உயர்ந்தபட்ச உயரத்தை அடைகின்றது. வளியினால் பந்தின் மீது உஞற்றப்படும் சராசரித் தடை விசை

(1) 1.5 N (2) 1.25 N (3) 1.0 N (4) 0.75 N (5) 0.5 N

32. ஓர் உராய்வின்றிய கப்பியின் மேலாகச் செல்லும் இலேசான இழை ஒன்றினால் தொடுக்கப்பட்ட 100 N, 400 N என்னும் நிறையுள்ள இரு குற்றிகள் உரு (A) யில் காணப்படுகின்றன. தொகுதியில் உள்ள பாரமான குற்றி அகற்றப்பட்டு ஒரு கீழ்முக விசை 400 N இனால் இழை இழுக்கப்படும் நிலைமை உரு (B) யில் காணப்படுகின்றது. இரு நிலைமைகளிலும் 100 N குற்றியின் உரிய ஆர்முடுகல்கள்



(1) $0.6\ \text{m s}^{-2}$, $3\ \text{m s}^{-2}$ ஆகும்.

(2) $6\ \text{m s}^{-2}$, $6\ \text{m s}^{-2}$ ஆகும்.

(3) $10\ \text{m s}^{-2}$, $10\ \text{m s}^{-2}$ ஆகும்.

(4) $6\ \text{m s}^{-2}$, $40\ \text{m s}^{-2}$ ஆகும்.

(5) $6\ \text{m s}^{-2}$, $30\ \text{m s}^{-2}$ ஆகும்.

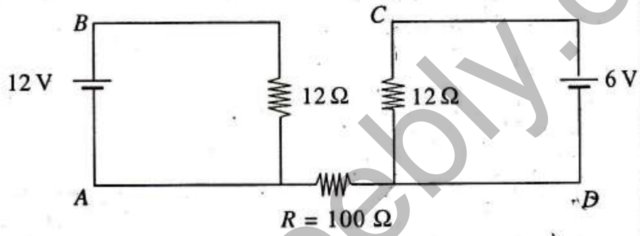
[பக். 6 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

33. முறையே 1500 Ω, 13 500 Ω அகத் தடையை உடைய A, B என்னும் இரு வோல்ற்றுமானிகள் மி.இ.வி. 10 V ஐ உடைய ஓர் இலட்சியப் பற்றரியுடன் **(a)** தொடரில், **(b)** சமாந்தரத்தில் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. பின்வருவனவற்றில் எது A, B ஆகியவற்றினால் வாசிக்கப்படும் வோல்ற்றளவுகளைச் சரியாகக் காட்டுகின்றது ?

	(a) A, B ஆகியன தொடரில் இருக்கும்போது		**(b)** A, B ஆகியன சமாந்தரத்தில் இருக்கும்போது	
	A யின் வாசிப்பு (V)	B யின் வாசிப்பு (V)	A யின் வாசிப்பு (V)	B யின் வாசிப்பு (V)
(1)	10	10	10	10
(2)	1	9	10	10
(3)	10	10	9	10
(4)	9	10	1	9
(5)	1	9	9	10

34. உருவில் காணப்படும் சுற்றில் பற்றரிகள் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடைகளை உடையன. V_A, V_B, V_C, V_D ஆகியன முறையே சுற்றின் A, B, C, D என்னும் புள்ளிகளில் உள்ள அழுத்தங்களை வகைகுறிக்குமெனின்,



(1) $V_B - V_D = 18\text{V}$

(2) $V_A \neq V_D$

(3) $V_B - V_C = \frac{6}{124}\text{V}$

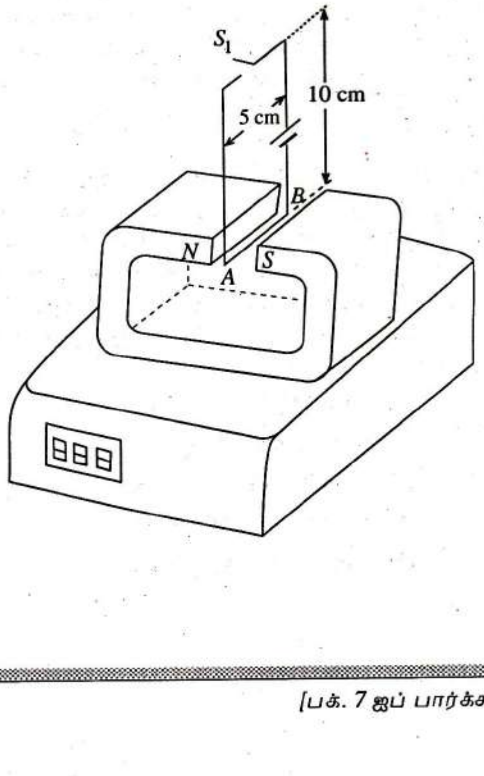
(4) $V_A - V_C = -6\text{V}$

(5) $R = 0$ ஆக இருந்தால் மாத்திரம் $V_A - V_D = 0$

35. ஒரே சடத்துவத் திருப்பத்தையும் ஒரே கோண வேகத்தையும் உடைய A, B, C என்னும் மூன்று சுயாதீனமாகச் சுழலும் தட்டுகளுக்கு அண்மையில் ஒரு காந்தத்தைக் கொண்டுவரும்போது முதலில் A யும் அதனைத் தொடர்ந்து B யும் நின்று C தொடர்ச்சியாகச் சுழலக் காணப்படுகின்றது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையானது ?

	உலோகத் தட்டு	அடர்கொண்ட உலோகத் தட்டு	பிளாத்திக்குத் தட்டு
(1)	C	A	B
(2)	C	B	A
(3)	A	B	C
(4)	B	A	C
(5)	B	C	A

36. முனைவுகளுக்கிடையே காந்தப் பாய அடர்த்தி 1.0 T யை உடைய காந்தம் ஒன்று ஓர் இலத்திரன் தராசின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூச்சிய அகத் தடையை உடைய ஒரு 40 V பற்றரியுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள தடை 10 Ω ஐ உடைய ஒரு செவ்வகக் கம்பித் தடம் அதன் பக்கம் AB ஆனது காந்தத்தின் முனைவுகளுக்கிடையே முழுமையாகக் காந்தப் புலத்தினுள்ளே இருக்குமாறும் அதன் தளம் காந்தப் புலத்திற்குச் செங்குத்தாக இருக்குமாறும் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. தடம் அசைவதைத் தடுப்பதற்கு உறுதியாக நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆளி S_1 மூடப்படும்போது இலத்திரன் தராசின் வாசிப்பு



(1) 200 கிராமினால் குறையும்.

(2) 20 கிராமினால் குறையும்.

(3) 200 கிராமினால் அதிகரிக்கும்.

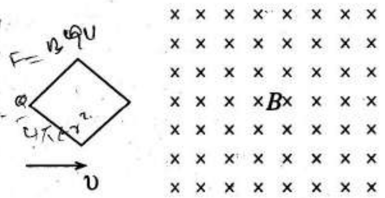
(4) 20 கிராமினால் அதிகரிக்கும்.

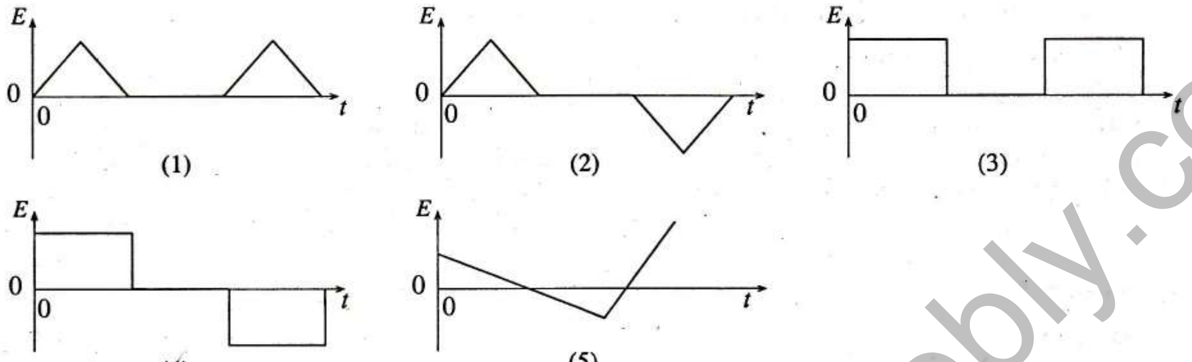
(5) மாறமாட்டாது.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

37. இணைகரத்தின் வடிவத்தில் வளைக்கப்பட்டுள்ள கடத்தும் கம்பித் தடம் ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு மாறாக் கதியுடன் ஒரு சீர்க் காந்தப் புலத்தினுள்ளே புகுகின்றது. நேரம் (t) உடன் தடத்தில் தூண்டிய மி.இ.வி. (E) மாறும் விதத்தை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது





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

38. ஒரு சூரியகளங்கத்தின் வெப்பநிலை 4000 K ஆக இருக்கும் அதே வேளை அதனைச் சூழ்ந்துள்ள ஞாயிற்று மேற்பரப்பு 6000 K இல் உள்ளது. விகிதம்

$$\frac{\text{சூரியகளங்கத்தின் செறிவு}}{\text{சூழ்ந்துள்ள ஞாயிற்று மேற்பரப்பின் செறிவு}}$$

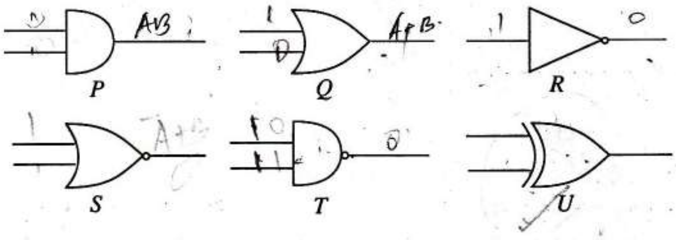
(சூரியனின் மேற்பரப்பு எங்கணும் மேற்பரப்புக் காலற்றிறன் ஒரேயளவினதெனக் கொள்க)

(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{8}{27}$ (5) $\frac{16}{81}$

39. கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகம் ஒன்றின் அணு ஒன்று ஒரு β^- துணிக்கையைக் காலும்போது அது ஒரு வேறுபட்ட மூலகத்தின் ஓர் அணுவாக நிலைமாறுகின்றது. இவ்வாறு ஒரு வேறுபட்ட மூலகம் உண்டாகின்றமைக்குக் காரணம்

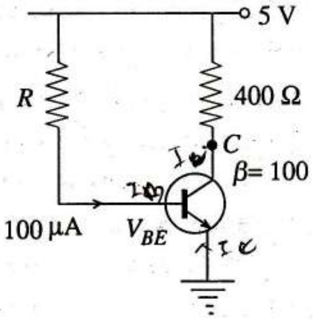
(1) கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகத்தின் கரு ஒரு புரோத்தனைக் காலுகின்றமை.
(2) கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகத்தின் கரு ஒரு நியூத்திரனைப் பெறுகின்றமை.
(3) கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகத்தின் கருவில் உள்ள ஒரு புரோத்தன் ஒரு நியூத்திரனாக மாறுகின்றமை.
(4) கதிர்த்தொழிற்பாட்டு மூலகத்தின் கருவில் உள்ள ஒரு நியூத்திரன் ஒரு புரோத்தனாக மாறுகின்றமை.
(5) கதிர்த்தொழிற்பாட்டு அணு ஒரு புற மண்டிலத்திலிருந்து அதன் இலத்திரன்களில் ஒன்றைக் காலுகின்றமை.

40. 00, 11 ஆகிய பெய்ப்புத் துவித இலக்கச் சேர்மானங்களுக்கு மாத்திரம் ஒரு துவிதப் பயப்பைப் பெறுவதற்குக் காட்டப்பட்டுள்ள இரு படலைகளில் எதனை ஒரு சுற்றை அமைப்பதற்குச் சேர்க்கலாம் ?



(1) P, R ஆகியன (2) P, Q ஆகியன
(3) R, U ஆகியன (4) S, R ஆகியன
(5) T, Q ஆகியன

41. உருவில் காணப்படும் சுற்றில் திரான்சிற்றருக்கான அடி (base) மின்னோட்டம் 100 μA உம் $V_{BE} = 0.7$ V உம் ஆகும். திரான்சிற்றரின் மின்னோட்ட நயம் 100 எனின், C யில் உள்ள வோல்ற்றளவு.

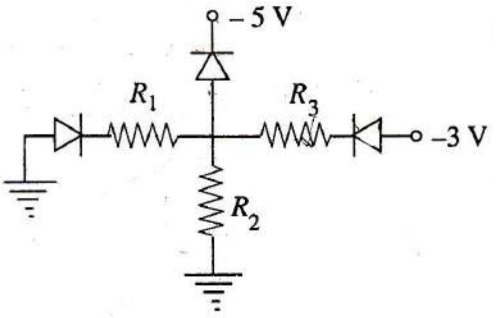


(1) 0.1 V
(2) 1 V
(3) 2 V
(4) 4 V
(5) 5 V

www.aswarphysics.weebly.com

[பக். 8 ஐப் பார்க்க.

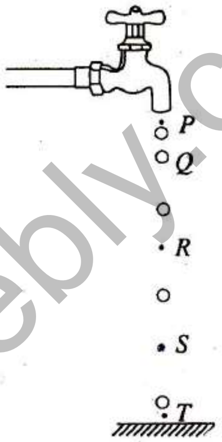
42. உருவில் காணப்படும் சுற்றில் R_1, R_2, R_3 ஆகியன சில கிலோ ஓம் வரிசையில் உள்ளன.



கணிசமான மின்னோட்டங்கள் இருப்பது

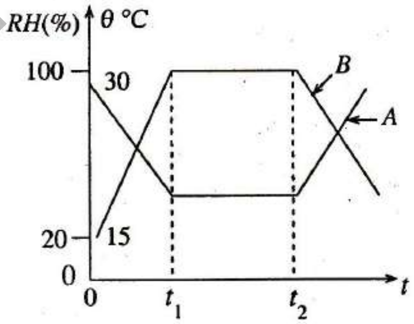
(1) R_1, R_3 ஆகியவற்றினூடாக மாத்திரம்
(2) R_2, R_3 ஆகியவற்றினூடாக மாத்திரம்
(3) R_1, R_2 ஆகியவற்றினூடாக மாத்திரம்
(4) R_1, R_2, R_3 ஆகிய எல்லாவற்றினூடாகவும்
(5) தடையிகளில் எதனூடாகவும் அன்று.

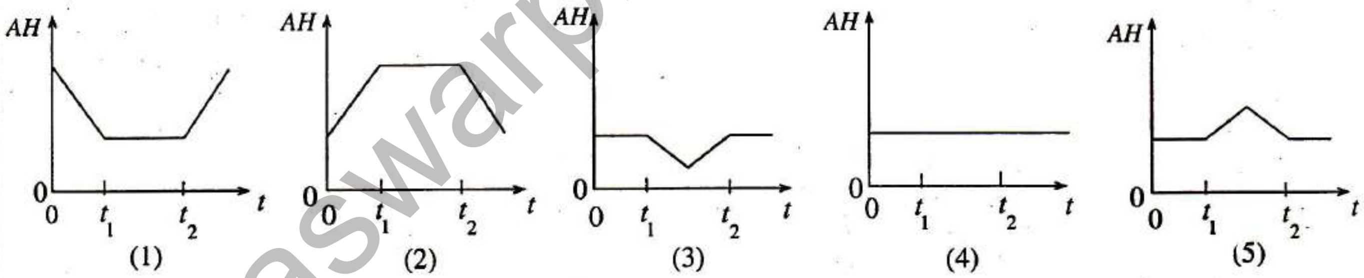
43. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு திருகுபிடியிலிருந்து நீர்ச் சிறுதுளிகள் ஒரு மாறா வீதத்தில் விழுகின்றன. வளியில் துளிகளின் தொகுதியின் ஈர்ப்பு மையம் பெரும்பாலும் இருக்கத்தக்க புள்ளி



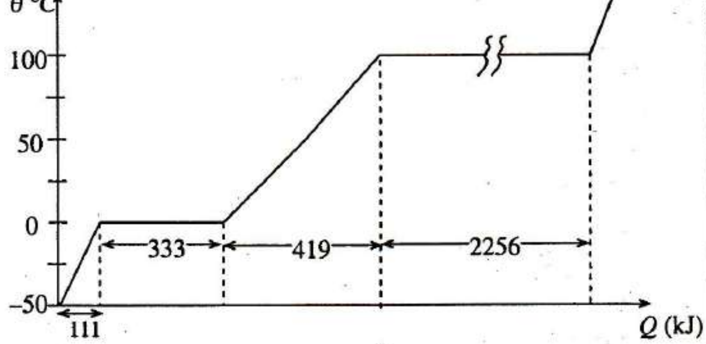
(1) P
(2) Q
(3) R
(4) S
(5) T

44. உருவில் காணப்படுகின்ற வளையி A யிற்கேற்ப ஓர் அடைத்த அறையினுள்ளே இருக்கும் வளியின் வெப்பநிலை (θ) ஆனது நேரம் (t) உடன் மாறும்போது அதன் தொடர்பு ஈரப்பதன் (RH) ஆனது வளையி (B) யிற்கேற்ப நேரத்துடன் மாறக் காணப்படுகின்றது. அறையினுள்ளே இருக்கும் வளியின் தனி ஈரப்பதன் (AH) நேரம் (t) உடன் மாறும் விதத்தைச் சரியாக வகைகுறிப்பது





45. 1 kg பனிக்கட்டி வெப்பநிலை $-50°$ C யிலிருந்து $100°$ C இற்கு வெப்பமாக்கப்படும்போது ஒவ்வொரு நிலையிலும் உறிஞ்சும் (kJ இலான) வெப்பத்தின் அளவுகள் Q உருவில் காணப்படுகின்றன.



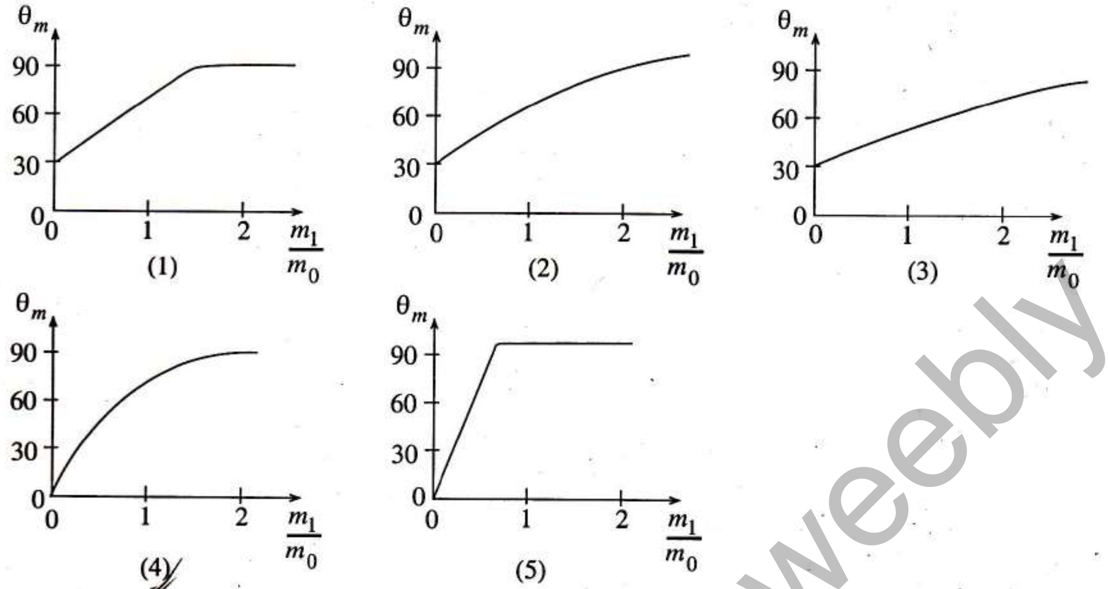
பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது **பிழையானது** ?

(1) பனிக்கட்டியின் உருகலின் தன் மறை வெப்பம் 333×10^3 J kg^{-1} ஆகும்.
(2) நீரின் ஆவியாக்கலின் தன் மறை வெப்பம் 2256×10^3 J kg^{-1} ஆகும்.
(3) பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 1110 J kg^{-1} °C^{-1} ஆகும்.
(4) பனிக்கட்டியின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவிலும் பார்க்கக் குறைவாகும்.
(5) நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 4190 J kg^{-1} °C^{-1} ஆகும்.

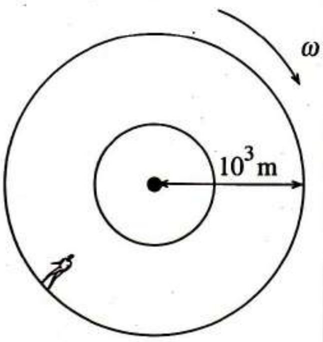
www.aswarphysics.weebly.com

[பக். 9 ஐப் பார்க்க.

46. புறக்கணிக்கத்தக்க வெப்பக் கொள்ளளவு உள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் அறை வெப்பநிலை 30 °C இல் திணிவு m_0 ஐ உடைய நீர் உள்ளது. 100°C இல் உள்ள நீரின் திணிவு m_1 ஆனது பாத்திரத்தில் இடப்படும்போது கலவையின் உயர்ந்தபட்ச வெப்பநிலை θ_m ஆகின்றது (வெப்ப இழப்புகளைப் புறக்கணிக்க). $\frac{m_1}{m_0}$ உடன் θ_m இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

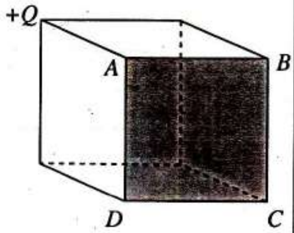


47. அதன் அச்சுப் பற்றிச் சுழலுகின்ற ஆரை 10^3 m ஐ உடைய ஒரு விண்வெளிக் குடியிருப்பு உருவில் காணப்படுகின்றது. குடியிருப்பின் தளத்தின் மீது நிற்கும் விண்வெளிப் பயணி ஒருவர் புவியின் மீது தன் நிறைக்குச் சமமான ஒரு தள்ளுகையைத் தமது பாதங்களில் அனுபவிக்கத்தக்கதாக விண்வெளிக் குடியிருப்பு எந்தக் கோணக் கதி (ω) இல் சுழற்றப்பட வேண்டும் ?



(1) 0.1 rad s^{-1}
(2) 1 rad s^{-1}
(3) 2 rad s^{-1}
(4) 5 rad s^{-1}
(5) 10 rad s^{-1}

48. 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) $\frac{Q}{36}\left(\text{அல்லது } \frac{Q}{36\varepsilon_0}\right)$

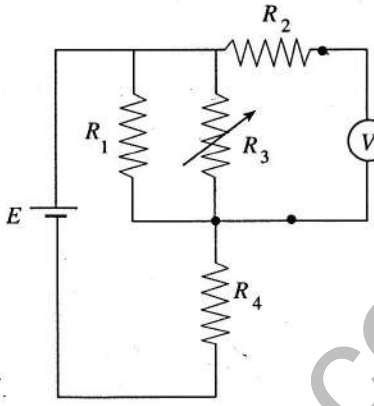
49. அகத் தடைகள் புறக்கணிக்கப்படத்தக்கனவும் தொடரில் தொடுக்கப்பட்டனவுமான ஆறு 1.5 V பற்றரிகளினால் ஒரு வானொலிப் பெட்டிக்கு வலு வழங்கப்படுகின்றது. ஒரு தனி பற்றரி 9600 C மின்னேற்றத்தை வழங்கலாம். ஒரு குறித்த ஒலி மட்டத்தில் பற்றரிகள் வானொலிப் பெட்டியை 270 Ω தடையாகக் கருதினால், இவ்வொலி மட்டத்தில் வானொலிப் பெட்டி செயற்படுத்தப்படத்தக்க மணித்தியாலங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 60. (2) 80. (3) 90. (4) 240. (5) 480.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க.

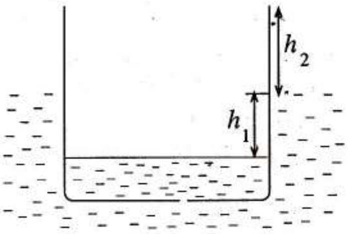
www.aswarphysics.weebly.com

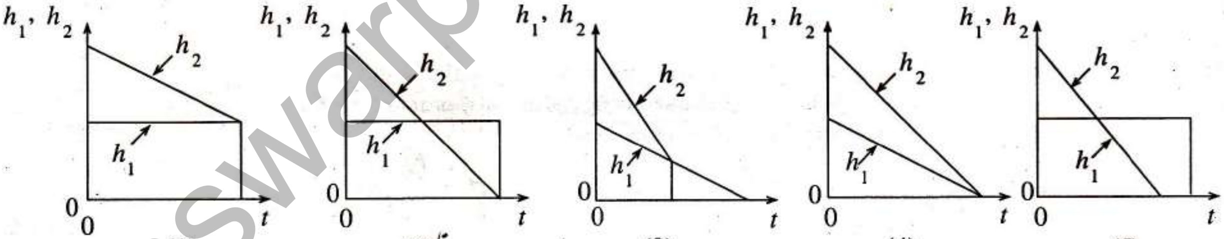
50. உருவில் காணப்படும் சுற்றில் E ஆனது புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடைய ஒரு மின் கலத்தின் மி.இ.வி. யை வகைகுறிக்கின்றது. R_1, R_2, R_4 ஆகியன முடிவுள்ள தடைகளாகும். V ஆனது ஒரு மாறும் தடை R_3 இற்குக் குறுக்கே தொடுக்கப்பட்டுள்ள ஓர் இலட்சிய வோல்ற்றுமானியாகும். R_3 இன் பெறுமானம் பூச்சியத்திலிருந்து முடிவிலிக்கு மாறுமெனின், $R_3 = 0$ ஆகவும் $R_3 \rightarrow \infty$ ஆகவும் இருக்கும்போது பின்வரும் உறுப்புகளில் எது V யின் வாசிப்புகளைச் சரியாக எதிர்வுகூறுகின்றது ?



	$R_3 = 0$ ஆக இருக்கும்போது	$R_3 \rightarrow \infty$ ஆக இருக்கும்போது
(1)	0	$\left(R_4 + \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}\right)E$
(2)	$\left(\frac{R_1}{R_1 + R_4}\right)E$	$\left(\frac{R_4}{R_1 + R_4}\right)E$
(3)	0	$\left(\frac{R_1}{R_1 + R_4}\right)E$
(4)	$\left[\frac{R_1 + R_2}{R_1 + R_4}\right]E$	$\left(\frac{R_1}{R_1 + R_4}\right)E$
(5)	0	$\left(R_1 + \frac{R_4 R_2}{R_4 + R_2}\right)E$

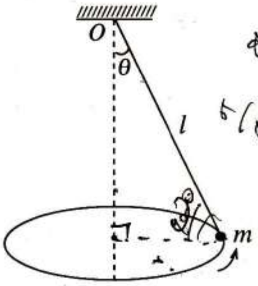
51. மெல்லிய சுவருள்ள உருளைப் பாத்திரம் ஒன்று ஓர் ஏரியில் மிதக்கின்றது. நேரம் $t = 0$ இல் பாத்திரத்தின் அடியில் ஒரு சிறிய துவாரம் ஆக்கப்பட்டு, பாத்திரம் ஒரு மாறா வேகத்துடன் அமிழுமாறு பாத்திரத்தினுள்ளே ஒரு மாறா வீதத்தில் நீர் பாய விடப்படுகின்றது. நேரம் t யில் h_1 என்பது பாத்திரத்தின் உள்ளேயும் வெளியேயும் உள்ள நீர் மட்டங்களின் உயரங்களின் வித்தியாசமாகவும் h_2 என்பது வெளியே உள்ள நீர் மட்டத்திற்கு மேலே விளிம்பின் உயரமாகவும் இருப்பின், பாத்திரம் முழுமையாக அமிழ்ந்திருக்கும் வரைக்கும் நேரம் (t) உடன் h_1, h_2 ஆகிய உயரங்களின் மாறலைப் பின்வரும் வளையிகளில் எது மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிக்கின்றது ?





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

52. திணிவு m ஐ உடைய சிறிய பொருள் ஒன்று நீளம் l ஐ உடைய ஓர் இழையினால் தொங்கவிடப்பட்டு, உருவில் காணப்படுகின்றவாறு O வினூடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்து அச்சைப் பற்றி ஒரு கிடை வட்டப் பாதையில் இயங்குமாறு விடப்படுகின்றது. வளித் தடை புறக்கணிக்கத்தக்கதெனின், பொருளின் கதி



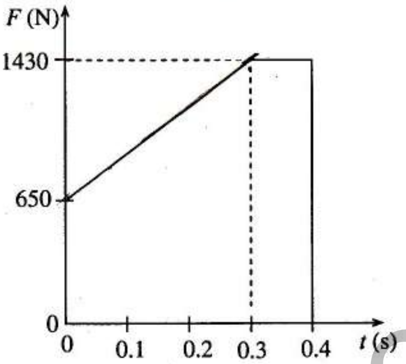
(1) $\sqrt{lg\sin\theta\tan\theta}$ (2) $\sqrt{lg\sin\theta\cos\theta}$ (3) $\sqrt{lg\tan\theta}$

(4) $\sqrt{lg\sin\theta}$ (5) $\sqrt{lg\cos\theta}$

www.aswarphysics.weebly.com

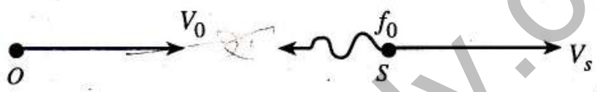
[பக். 11 ஐப் பார்க்க.

53. ஒருவர் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கிப் பாயும்போது பாதங்களின் மீது தளத்தினால் உஞற்றப்படும் விசை (F) ஆனது நேரம் (t) உடன் மாறும் விதம் உருவில் காணப்படுகின்றது. விசை (F) ஆனது 0.3 s இல் அவருடைய சாதாரண நிறையாகிய 650 N இற்குச் சமமான ஒரு பெறுமானத்திலிருந்து 1430 N இற்கு அதிகரித்து, 0.1 s இற்கு மாறாமல் இருந்து, பின்னர் பாதங்கள் தளத்துடனான தொடுகையை இழக்கும்போது பூச்சியத்திற்கு விழுகின்றது. அவர் எக்கதியில் தளத்திலிருந்து புறப்பட்டார் ?



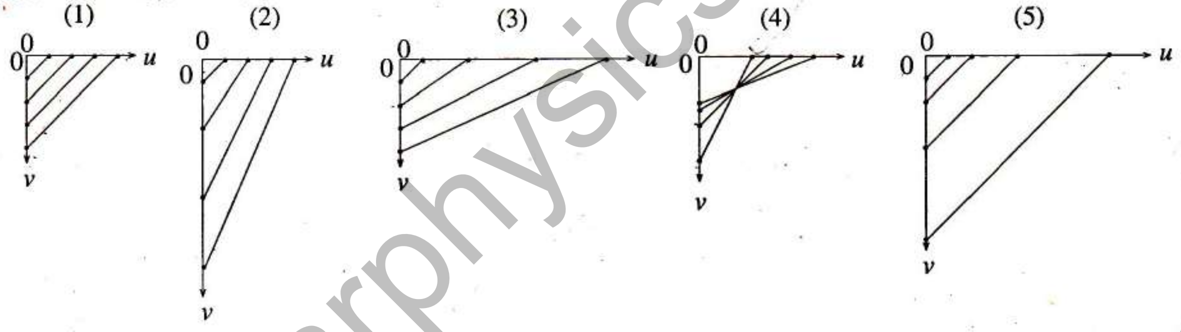
(1) $1\ m\ s^{-1}$ (2) $1.5\ m\ s^{-1}$ (3) $2\ m\ s^{-1}$
(4) $3\ m\ s^{-1}$ (5) $10\ m\ s^{-1}$

54. வேகம் V_s உடன் இயங்கும் ஓர் ஒலி முதல் (S) ஆனது மீடிறன் f_0 ஐ உடைய ஓர் ஒலி அலையைக் காலுகின்றது. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு வேகம் V_0 உடன் இயங்கும் ஒரு நோக்குநர் (O) ஒலியின் மீடிறனை f' எனத் துணிகின்றார். பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது ?

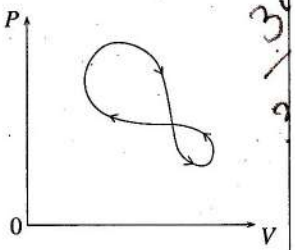


(1) $V_s = 60\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் $V_0 = 20\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின், $f' > f_0$ ஆகும்.
(2) $V_s = 20\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் $V_0 = 60\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின், $f' < f_0$ ஆகும்.
(3) $V_s = -20\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் $V_0 = -60\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின், $f' > f_0$ ஆகும்.
(4) $V_s = -60\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் $V_0 = -20\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின், $f' > f_0$ ஆகும்.
(5) $V_s = 60\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் $V_0 = -20\ m\ s^{-1}$ ஆகவும் இருப்பின், $f' > f_0$ ஆகும்.

55. ஒரு குவிவு வில்லையினால் உண்டாக்கப்படும் மெய் விம்பங்களுக்குப் பொருள் தூரம் (u), விம்பத் தூரம் (v) ஆகியவற்றின் பெறுமானங்கள் முறையே u-அச்சின் மீதும் v-அச்சின் மீதும் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒத்த u, v புள்ளிகள் நேர்கோடுகளினால் தொடுக்கப்படும்போது பின்வருவனவற்றில் எது சரியான கோலத்தை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிக்கின்றது ?



56. இலட்சிய வாயு ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்ற ஒரு சக்கரச் செயன்முறைக்கு உட்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.



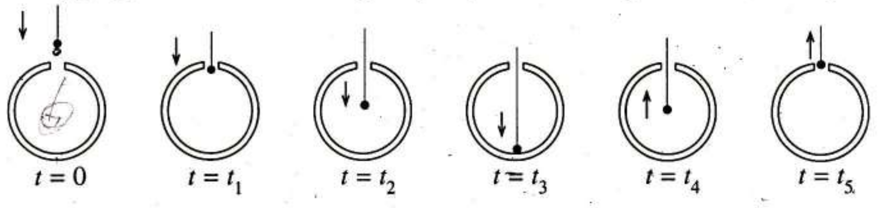
(A) வாயுவினால் ஒரு முழுமையான சக்கரத்தின் மீது தேறிய வேலை செய்யப்படுகின்றது.
(B) ஒரு முழுமையான சக்கரத்தின் மீது வாயுவிலிருந்து தேறிய வெப்பம் வெளியேறுகின்றது.
(C) சக்கரம் எங்கணும் வாயுவின் வெப்பநிலை மாறாமல் இருக்கின்றது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்
(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.

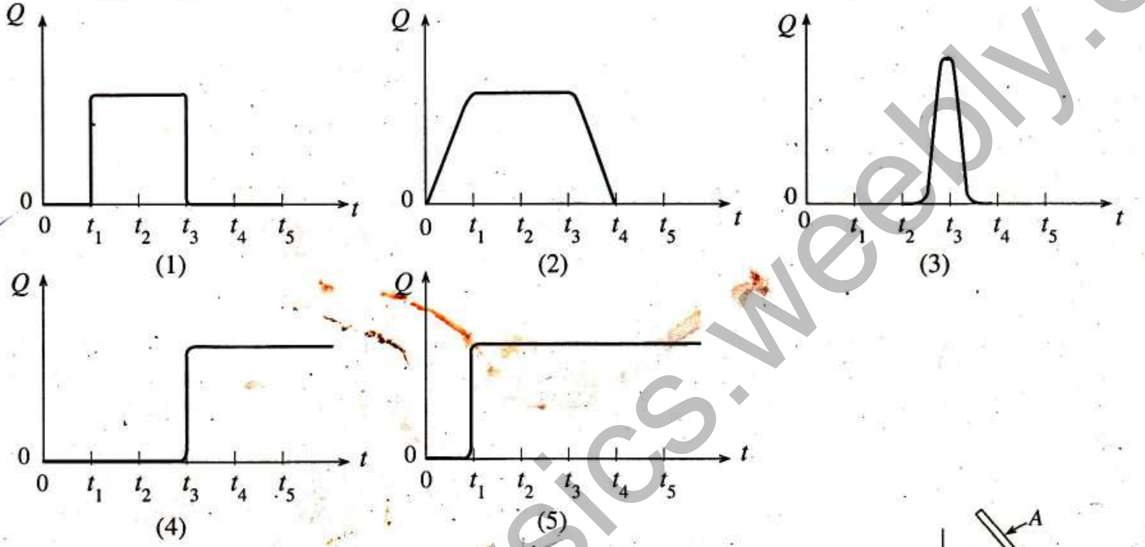
[பக். 12 ஐப் பார்க்க.

www.aswarphysics.weebly.com

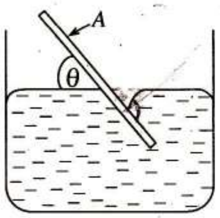
57. ஒரு காவலிடும் இழையினால் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளதும் மின்னேற்றம் q வைக் காவுகின்றதுமான சிறிய உலோகக் குண்டு ஒன்று மின்னேற்றப்படாத கடத்தும் பொட் கோளத்தினுள்ளே ஒரு சிறிய துவாரத்தினூடாக அதன் அடியைத் தொடும் வரைக்கும் படிப்படியாகச் செலுத்தப்பட்டு, பின்னர் அதே விதத்தில் அகற்றப்படுகின்றது. $t = 0, t_1, t_2, t_3,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

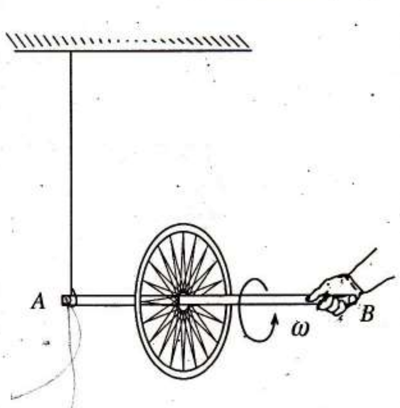


58. திரவம் ஒன்றில் தோய்க்கப்பட்ட ஒரு கண்ணாடித் தகடு A உருவில் காணப்படுகின்றது. கண்ணாடித் தகடு கிடையுடன் ஒரு கோணம் θ வை ஆக்குகின்றது. கண்ணாடியுடன் திரவத்தின் தொடுகைக் கோணம்



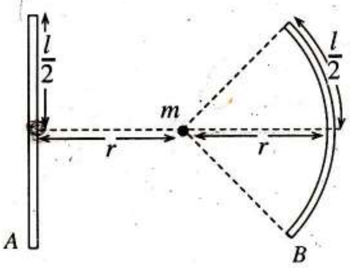
(1) 0 (2) θ (3) $90° - \theta$ (4) $180° - \theta$ (5) $90° + \theta$

59. அச்சாணி AB பற்றிப் பெரிய கோண வேகம் ω வுடன் சுழலும் சைக்கிள் சில்லு ஒன்று உருவில் உள்ளவாறு முனை A யில் கட்டப்பட்ட ஓர் இழையிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டு முனை B யில் தாங்கப்பட்டுள்ளது. அது முனை B யிலிருந்து விடுவிக்கப்படும்போது



(1) முனை B விழுந்து அச்சாணி AB நிலைக்குத்தாக இருக்கும்.
(2) AB யின் திசை மாறாமல் இருக்கும்.
(3) AB அண்ணளவாகக் கிடையாக இருக்கும் அதே வேளை A யினூடாக உள்ள நிலைக்குத்து அச்சுப் பற்றி அச்சாணி சுழலும்.
(4) முனை B விழுந்து சில்லு ஊசல் போன்று அலையத் தொடங்கும்.
(5) முனை B முதலில் மேல்நோக்கி இயங்கி, பின்னர் விழுந்து, ஊசல் போன்று அலையத் தொடங்கும்.

60. A என்பது நீளம் l ஐயும் திணிவு M ஐயும் உடைய ஒரு சீர் உலோகக் கோலாகும். A யிற்குச் 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 A யினால் பிரயோகிக்கப்படும் ஈர்ப்பு விசையின் பருமனாகவும் F_B என்பது m மீது B யினால் பிரயோகிக்கப்படும் ஈர்ப்பு விசையின் பருமனாகவும் இருப்பின்,

(1) $F_A = F_B = \dfrac{GMm}{r^2}$ (2) $F_B < F_A = \dfrac{GMm}{r^2}$ (3) $F_A < F_B = \dfrac{GMm}{r^2}$

(4) $F_A < F_B < \dfrac{GMm}{r^2}$ (5) $F_B < F_A < \dfrac{GMm}{r^2}$

* * *

www.aswarphysics.weebly.com

பௌதிகவியல் - க.பொ.த. உயர்தர பரீட்சை - 2008 சரியான விடைகள்

Physics 1 (M.C.Q. paper) Correct Responses - G.C.E. (Adv. Level) Examination, August 2008

(1)	1	(One)	(21)	5	(Five)	(41)	2	(Two)
(2)	3	(Three)	(22)	3	(Three)	(42)	3	(Three)
(3)	4	(Four)	(23)	4	(Four)	(43)	3	(Three)
(4)	3	(Three)	(24)	5	(Five)	(44)	4	(Four)
(5)	2	(Two)	(25)	4	(Four)	(45)	3	(Three)
(6)	2	(Two)	(26)	3	(Three)	(46)	2	(Two)
(7)	4	(Four)	(27)	2	(Two)	(47)	1	(One)
(8)	1	(One)	(28)	5	(Five)	(48)	4	(Four)
(9)	ALL		(29)	3	(Three)	(49)	2	(Two)
(10)	5	(Five)	(30)	4	(Four)	(50)	3	(Three)
(11)	3	(Three)	(31)	1	(One)	(51)	2	(Two)
(12)	4	(Four)	(32)	5	(Five)	(52)	1	(One)
(13)	1	(One)	(33)	2	(Two)	(53)	4	(Four)
(14)	2	(Two)	(34)	4	(Four)	(54)	4	(Four)
(15)	1	(One)	(35)	3	(Three)	(55)	4	(Four)
(16)	5	(Five)	(36)	2	(Two)	(56)	1	(One)
(17)	3	(Three)	(37)	2	(Two)	(57)	5	(Five)
(18)	2	(Two)	(38)	5	(Five)	(58)	4	(Four)
(19)	5	(Five)	(39)	4	(Four)	(59)	3	(Three)
(20)	1	(One)	(40)	ALL		(60)	4	(Four)

www.aswarphysics.weebly.com