6796 Nisla

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2016 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2016 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2016

භෞතික විද්‍යාව I
பௌதிகவியல் I
Physics I

01 T I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

அறிவுறுத்தல்கள் :

* இவ்வினாத்தாள் **10** பக்கங்களில் **50** வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
* விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக் வாசிக்க.
* **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனை விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமையப் புள்ளடி (X) இட்டுக் காட்டுக.**

கணிப்பானைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

(ஈர்ப்பினாலான ஆர்முடுகல், $g = 10\ \text{N kg}^{-1}$)

1. ஒரு கதிர்த்தொழிற்பாட்டு முதலின் தொழிற்பாட்டினை அளக்கப் பயன்படுத்தப்படும் SI அலகு

(1) Bq (2) Gy (3) J Bq^{-1} (4) Bq^{-1} (5) Sv

2. ஒரு குறித்த நீள அளவீட்டின் சதவீத வழுவை 1% இற்குக் கீழே பேண வேண்டியுள்ளது. அளவீட்டு உபகரணத்தின் காரணமாக உள்ள வழு 1 mm எனின், அளக்கும் நீளம்

(1) 1 mm இலும் பார்க்கக் கூடுதலாக இருத்தல் வேண்டும்.
(2) 1 cm இலும் பார்க்கக் கூடுதலாக இருத்தல் வேண்டும்.
(3) 10 cm இலும் பார்க்கக் கூடுதலாக இருத்தல் வேண்டும்.
(4) 1 m இலும் பார்க்கக் கூடுதலாக இருத்தல் வேண்டும்.
(5) 10 m இலும் பார்க்கக் கூடுதலாக இருத்தல் வேண்டும்.

3. நீரின் கொதிநிலையையும் பனிக்கட்டியின் உருகுநிலையையும் பயன்படுத்தி ஒரு சீரான துளை ஆரை உள்ள ஒரு குறித்த கண்ணாடியுள் திரவ வெப்பமானி தரங்கணிக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் இயல்புகளில், இவ்வெப்பமானியில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வெப்பமானத் திரவம் கொண்டிருக்க வேண்டிய **மிகவும் அத்தியாவசியமான** இயல்பு யாது ?

(1) உயர் கனவளவு விரிகைத்திறன்
(2) சீரான கனவளவு விரிவு
(3) உயர் வெப்பக் கடத்தாறு
(4) தாழ் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
(5) தாழ் ஆவி அமுக்கம்

4. மின்காந்த அலைகள் பற்றிப் பின்வருவனவற்றில் எது **உண்மையானதன்று** ?

(1) மின், காந்தப் புலங்களின் திசைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை.
(2) கதி செலுத்துகை ஊடகத்தைச் சார்ந்திருப்பதில்லை.
(3) செலுத்துகைக்கு ஒரு திரவிய ஊடகம் கட்டாயம் தேவைப்படுவதில்லை.
(4) அலையின் செலுத்துகைத் திசையானது மின், காந்தப் புலங்களின் திசைகளுக்குச் செங்குத்தானது.
(5) இரு ஊடகங்களுக்கு இடையேயான வரைப்பாட்டில் தெறிக்கலாம்.

5. மாணவன் ஒருவன் ஓர் அழுத்தமானிக் கம்பியின் வோல்ற்றளவு உணர்திறனை (V/cm) அதிகரிக்கச் செய்வதற்கு (A), (B), (C) என்னும் பின்வரும் மூன்று முறைகளைத் தெரிவித்துள்ளான்.

(A) கம்பியின் நீளத்தை அதிகரிக்கச் செய்தல்
(B) கம்பியுடன் தொடராக ஒரு தடையியைத் தொடுத்தல்
(C) கம்பிக்குக் குறுக்கே பிரயோகிக்கப்படும் வோல்ற்றளவை அதிகரிக்கச் செய்தல்

இம்மூன்று முறைகளிலும்

(1) A மாத்திரம் சரியானது.
(2) A, B ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை.
(4) A, C ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை.
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம் சரியானவை.

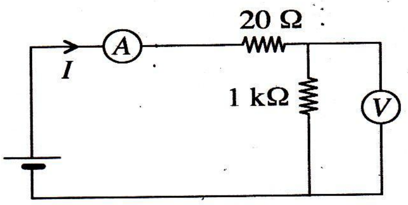
6. ஒரு குறித்த நிலைமாற்றியில் முதன்மைச் சுருளில் 360 முறுக்குகளும் துணைச் சுருளில் 30 முறுக்குகளும் உள்ளன. இந்நிலைமாற்றியைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வோல்ற்றளவு மாற்றல்களில் எது செய்யப்படுகின்றது ?
(ஆ.ஓ. = ஆடலோட்டம்; நே.ஓ. = நேரோட்டம்)

(1) 240 V ஆ.ஓ. வோல்ற்றளவிலிருந்து 12 V நே.ஓ. வோல்ற்றளவுக்கு
(2) 240 V ஆ.ஓ. வோல்ற்றளவிலிருந்து 2 880 V ஆ.ஓ. வோல்ற்றளவுக்கு
(3) 240 V நே.ஓ. வோல்ற்றளவிலிருந்து 20 V நே.ஓ. வோல்ற்றளவுக்கு
(4) 240 V ஆ.ஓ. வோல்ற்றளவிலிருந்து 20 V ஆ.ஓ. வோல்ற்றளவுக்கு
(5) 240 V நே.ஓ. வோல்ற்றளவிலிருந்து 2 880 V நே.ஓ. வோல்ற்றளவுக்கு

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

www.aswarphysics.weebly.com

7. பின்வரும் அகத் தடைகளின் தொகுதிகளில், தரப்பட்டுள்ள சுற்றில் உள்ள ஓட்டம் I ஐயும் 1 kΩ தடையிக்குக் குறுக்கே உள்ள வோல்ற்றளவையும் அளப்பதற்குத் தரப்பட்டுள்ள அம்பியர்மானி (A) இலும் வோல்ற்றுமானி (V) இலும் இருக்க வேண்டிய மிகச் சிறந்த அகத் தடைகளின் தொகுதி



	அம்பியர்மானியின் அகத் தடை	வோல்ற்றுமானியின் அகத் தடை
(1)	1 Ω	5 kΩ
(2)	5 Ω	1 kΩ
(3)	1 Ω	20 Ω
(4)	20 Ω	5 kΩ
(5)	5 Ω	50 Ω

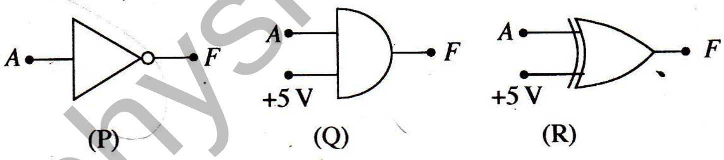
8. பின்வருவனவற்றில் எது பரப்பிழுவையின் ஒரு விளைவு **அல்ல** ?
(1) கோள நீர்ச் சிறுதுளிகள் உண்டாதல்
(2) நீரின் மயிர்த்துளை எழுப்பம்
(3) நீர் மேற்பரப்புகளில் பூச்சிகள் அமிழாமல் நடப்பதற்கான ஆற்றல்
(4) ஒரு சவர்க்காரக் குமிழியின் உள்ளே இருக்கும் மிகை அமுக்கம்
(5) நீர் மேற்பரப்புகளிலிருந்து நீர் மூலக்கூறுகள் தப்பிச் செல்லல்

9. ஓர் ஈர்த்த இழை மீது நிற்கும் அலை ஒன்றைப் பற்றிச் சொல்லப்பட்ட பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
(A) சக்தி இழை வழியே செலுத்தப்படுவதில்லை.
(B) ஒரு கணுவின் தானம் நேரத்துடன் மாறுவதில்லை.
(C) இழையில் உள்ள ஒவ்வொரு துணிக்கையினாலும் அடையப்படும் உயர்ந்தபட்ச இடப்பெயர்ச்சி இழை வழியே உள்ள அதன் தானத்தைச் சார்ந்தது.

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

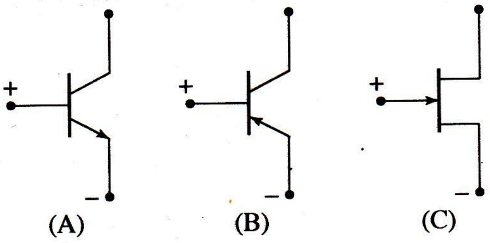
10. தரப்பட்டுள்ள மெய்நிலை அட்டவணைக்கேற்ப பின்வரும் எந்தப் படலை/படலைகள் தொழிற்படுகின்றது/தொழிற்படுகின்றன ?

A	F
0	1
1	0



(1) P மாத்திரம்
(2) P, Q ஆகியன மாத்திரம்
(3) Q, R ஆகியன மாத்திரம்
(4) P, R ஆகியன மாத்திரம்
(5) P, Q, R ஆகிய எல்லாம்

11. திரான்சிற்றரைத் தகுந்தவாறு தொழிற்படுத்தி ஒரு பொருத்தமான ஓட்டத்தைப் பெறுவதற்குக் காட்டப்பட்டுள்ள சந்திகளுக்குக் குறுக்கே பிரயோகிக்கப்பட வேண்டிய அழுத்த வித்தியாசத்தின் முனைவுத்தன்மைகளைக் காட்டப்பட்டுள்ள எந்த உரு/உருக்கள் சரியாகக் காட்டுகின்றது/காட்டுகின்றன ?



(1) A மாத்திரம்
(2) B மாத்திரம்
(3) C மாத்திரம்
(4) A, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

12. ஒருவரின் உடல் வெப்பநிலை 35 °C ஆக இருக்கும்போது உடலிலிருந்து காலப்படும் கதிர்ப்பின் உச்ச அலைநீளம் 9.4 μm இல் நடைபெறுகிறது. அவருடைய உடல் வெப்பநிலை 39 °C இற்கு அதிகரித்தால், உச்ச அலைநீளம் (கரும் பொருட் கதிர்ப்பு நிலைமைகள் பிரயோகிக்கப்படலாமெனக் கொள்க)

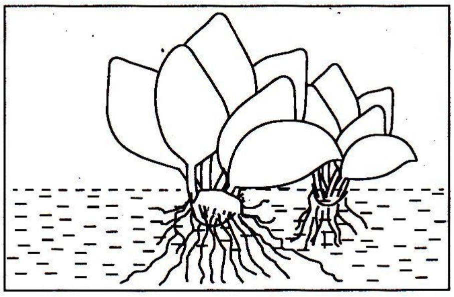
(1) $\frac{35}{39} \times 9.4\ \mu m$
(2) $\frac{39}{35} \times 9.4\ \mu m$
(3) $\frac{77}{78} \times 9.4\ \mu m$
(4) $\frac{78}{77} \times 9.4\ \mu m$
(5) $\left(\frac{78}{77}\right)^4 \times 9.4\ \mu m$

13. ஓர் இயங்கும் ஜெட் விமானம் 150 dB என்னும் ஓர் உயர்ந்தபட்ச ஒலிச் செறிவு மட்டத்தை உருவாக்கலாம். கேட்டலிற்கான தொடக்க மட்டத்தில் உள்ள ஒலிச் செறிவு $10^{-12}\ W\ m^{-2}$ என எடுக்க. ஜெட் விமானத்தினால் உருவாக்கப்படும் ஒலியின் உயர்ந்தபட்சச் செறிவு $W\ m^{-2}$ இல்
(1) 100
(2) 200
(3) 400
(4) 800
(5) 1 000

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

www.aswarphysics.weebly.com

14. ஓர் அசையாத ஏரியின் மேற்பரப்புக்கு மேலே காற்று வீசும்போது உருவில் காட்டப்பட்டவாறு நீரில் மிதக்கும் ஓர் ஆகாயத் தாமரைக் கொத்து வேகம் v உடன் காற்றின் திசையில் இயங்குவதாகக் காணப்படுகின்றது. பின்வரும் v பற்றிய கூற்றுகளைக் கருதுக.



(A) v இன் பருமனானது வளி மூலக்கூறுகளிலிருந்து கொத்துக்கு உந்தம் இடம்மாற்றப்படும் வீதத்தைச் சார்ந்தது.

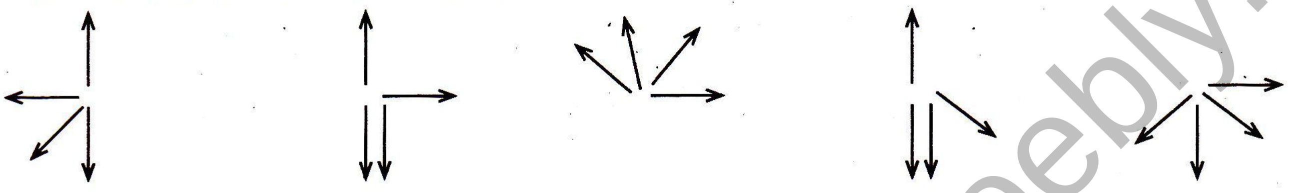
(B) v இன் பருமனானது நீரின் பிசுக்குமையைச் சார்ந்தது.

(C) v இன் பருமனானது கொத்தின் திணிவைச் சார்ந்தது.

மேற்குறித்த கூற்றுகளில்

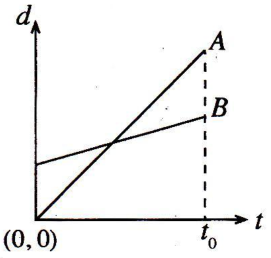
(1) C மாத்திரம் உண்மையானது. (2) A, B ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(3) B, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை. (4) A, C ஆகியன மாத்திரம் உண்மையானவை.
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம் உண்மையானவை.

15. வளியில் நிலைக்குத்தாக விழும் ஒரு பொருள் நான்கு துண்டுகளாகச் சடுதியாக வெடிக்கின்றது. பின்வரும் வரிப்படங்களில் எது வெடிப்புக்கு உடனடியாகப் பின்னர் துண்டுகளின் இயக்கத்தின் இயல்தகு **திசைகளைக்** காட்டுகின்றது ? (↓- வெடிப்புக்கு முன்னர் பொருளின் திசை)



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

16. இடப்பெயர்ச்சி (d) - நேர (t) வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ள இரு நேர்கோடுகள் நேரம் $t = 0$ இல் ஓய்விலிருந்து புறப்பட்டு நேர் x-திசை வழியே இயங்கும் A, B என்னும் இரு பொருள்களின் இயக்கங்களை வகைகுறிக்கின்றன. பொருள்களின் இயக்கங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் எது உண்மையானது ?



(1) பொருள் A ஆனது பொருள் B இலும் பார்க்க நீண்ட நேரத்திற்குச் சென்றுள்ளது.
(2) $t = t_0$ ஆக இருக்கும்போது பொருள் B ஆனது பொருள் A இலும் பார்க்கக் கூடுதலான ஓர் இடப்பெயர்ச்சியைச் செய்துள்ளது.
(3) பொருள் A ஆனது பொருள் B இலும் பார்க்கக் கூடுதலான வேகத்தைக் கொண்டுள்ளது.
(4) பொருள் A ஆனது பொருள் B இலும் பார்க்கக் கூடுதலான ஆர்முடுகலைக் கொண்டுள்ளது.
(5) இரு நேர்கோடுகளும் ஒன்றையொன்று குறுக்கிடும் புள்ளியில் இரு பொருள்களும் ஒரே வேகத்தைக் கொண்டுள்ளன.

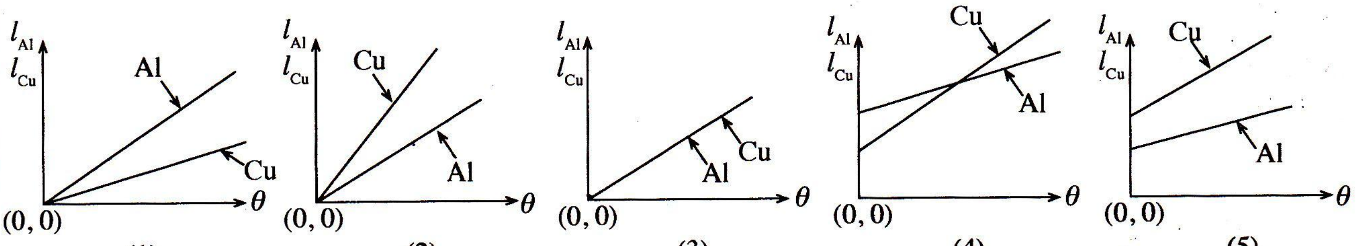
17. நிறை 5 000 N ஐ உடைய ஓர் உயர்த்தி 5 000 N சுமை ஒன்றைக் காவுகின்றது. அது ஒரு கட்டடத்தில் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி இயங்கும்போது 20 செக்கன்களில் 2 ஆந் தளத்திலிருந்து 12 ஆந் தளத்திற்கு மாறா வேகத்தில் செல்கின்றது. ஒவ்வொரு தளத்தினதும் உயரம் 4 m ஆகும். மாறா வேகத்தில் இயங்கும்போது புவியீர்ப்புக்கு எதிராக உயர்த்தியையும் சுமையையும் உயர்த்துவதற்கு மோட்டரினால் பிறப்பிக்கப்படும் வலுவில் 80 % மாத்திரம் நுகரப்படுமெனின், மோட்டரின் வலு

(1) 20 kW (2) 25 kW (3) 40 kW (4) 60 kW (5) 1 000 kW

18. A, B, C என்னும் மூன்று ஒருநிற ஒளிக் கற்றைகள் ஒரே செறிவைக் (அ-து. ஒரு செக்கனில் ஓர் அலகுப் பரப்பளவினூடாகப் பாயும் சக்தி) கொண்டுள்ளன. எனினும் கற்றை A உடன் தொடர்புபட்ட அலைநீளம் கற்றை B உடன் தொடர்புபட்ட அலைநீளத்திலும் பார்க்க நீளமானதாகவும் கற்றை C உடன் தொடர்புபட்ட மீடிறன் கற்றை A உடன் தொடர்புபட்ட மீடிறனிலும் பார்க்கச் சிறியதாகவும் உள்ளன. மூன்று கற்றைகளினதும் போட்டன் பாயம் (ஒரு செக்கனில் ஓரலகுப் பரப்பளவின் குறுக்கே செல்லும் போட்டன்களின் எண்ணிக்கை) ஏறுவரிசையில் எழுதப்படும்போது அது

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

19. ஓர் அலுமினியக் (Al) கோலினதும் ஒரு செப்புக் (Cu) கோலினதும் வெப்பநிலையானது அறை வெப்பநிலையிலிருந்து θ °C என்னும் ஓர் அளவினால் அதிகரிக்கப்படும்போது அவற்றின் ஆரம்ப நீளங்களின் **பின்ன அதிகரிப்புகளை** l_{Al}, l_{Cu} ஆகியன முறையே வகைகுறிக்கின்றன. பின்வரும் வரைபுகளில் எது θ °C உடன் l_{Al}, l_{Cu} ஆகியவற்றின் மாறல்களை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிக்கின்றது ?
(அலுமினியம், செம்பு ஆகியவற்றின் ஏகபரிமாண விரிகைத்திறன்கள் முறையே 2.3×10^{-5} °C^{-1}, 1.7×10^{-5} °C^{-1} ஆகும்).



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

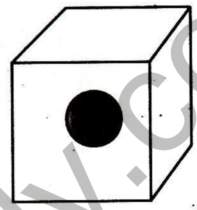
www.aswaphysics.weebly.com

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

20. அண்மைக்கால வெப்பப் பருவத்தில் செங்கற்களினால் செய்யப்பட்ட ஒரு வீட்டில் இருக்கும் அடைத்த யன்னல்கள் உள்ள ஒரு குறித்த அறையின் இராக் கால வெப்பநிலை 35 °C என அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒருவர் இரவில் சில நிமிடங்களுக்கு அறையின் யன்னல்களைத் திறந்து, வீட்டிற்கு வெளியே உள்ள 27 °C இலான குளிரான வளியை அறையினுள் நிரம்புவதற்கு அனுமதித்தார். யன்னல்கள் மீண்டும் ஒரு தடவை அடைக்கப்பட்டதும் அறையின் வெப்பநிலை விரைவாகக் கிட்டத்தட்ட 35 °C இற்குத் திரும்பியமையை அவதானித்தார். அவதானித்த விளைவை விளக்குவதற்கு அவர் முன்மொழிந்த பின்வரும் காரணங்களில் எது பெரும்பாலும் **ஏற்றுக்கொள்ளப்படாமல்** இருக்கும் ?

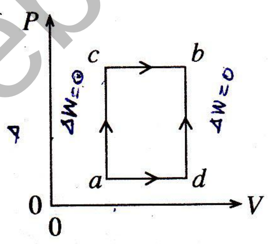
(1) அறையினுள்ளே வளி மூலக்கூறுகள் விரைவாக இயங்குதல்
(2) சுவர்களுடன் வளி மூலக்கூறுகள் மோதுதல்
(3) வளியின் தாழ்ந்த தன்வெப்பக் கொள்ளளவு
(4) வளியின் தாழ்ந்த வெப்பக் கடத்தாறு
(5) செங்கற் சுவர்களின் உயர் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு

21. 0 °C இல் இருக்கும் 1 kg திணிவுள்ள ஒரு பனிக்கட்டிச் சதுரமுகியினுள்ளே உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு சிறிய உலோகக் கோளம் சிறைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இப்பனிக்கட்டிச் சதுரமுகி முற்றாக உருகி 0 °C இல் நீரை ஆக்குவதற்கு 300 kJ வெப்பச் சக்தி தேவைப்படுவதாகக் காணப்பட்டுள்ளது. பனிக்கட்டியின் உருகல் தன் மறை வெப்பம் 330 kJ/kg ஆகும். உலோகக் கோளத்தின் திணிவு கிராமில் அண்ணளவாக



(1) 30 (2) 33 (3) 91
(4) 110 (5) 333

22. ஓர் இலட்சிய வாயு $P-V$ வரிப்படத்தில் காணப்படுகின்றவாறு நிலை a இலிருந்து நிலை b இற்கு acb, adb என்னும் இரு பாதைகளினூடாக எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. பாதை acb இனூடாகச் செல்லும்போது வாயுவினால் 100 J வெப்பம் உறிஞ்சப்படுகின்றது அத்துடன் 50 J வேலை செய்யப்படுகின்றது. பாதை adb ஐ எடுக்கும்போது வாயுவினால் செய்யப்படும் வேலை 10 J எனின், பாதை adb இன்போது வாயுவினால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பத்தின் அளவு



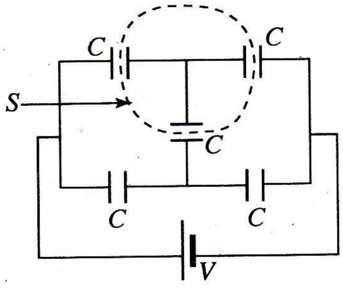
(1) 40 J (2) 50 J (3) − 50 J
(4) 60 J (5) − 60 J

23. கோள் A இற்குரிய விகிதம் $\dfrac{\text{கோளின் திணிவு}}{\text{கோளின் ஆரை}}$ ஆனது கோள் B இற்குரியதை விட நான்கு மடங்கு எனின்,

விகிதம் $\dfrac{\text{கோள் } A \text{ இன் மேற்பரப்பில் தப்பல் வேகம்}}{\text{கோள் } B \text{ இன் மேற்பரப்பில் தப்பல் வேகம்}}$ ஆனது

(1) $\sqrt{2}$ (2) 2 (3) 4 (4) 8 (5) 12

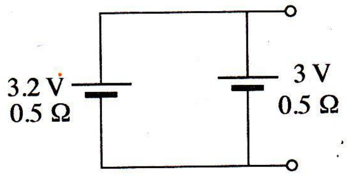
24. ஒவ்வொன்றும் கொள்ளளவம் C ஐ உடைய ஐந்து சர்வசமச் சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவிகளைக் கொண்ட வலையமைப்பு ஒன்று உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு வோல்ற்றளவு V ஐக் கொண்ட ஒரு கலத்துடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. கொள்ளளவித் தட்டுகள் சுயாதீன வெளியில் உள்ளனவெனக் கொள்க. மூடப்பட்ட மேற்பரப்பு S இனூடாக உள்ள தேறிய மின் பாயம்



(1) $\dfrac{CV}{2\epsilon_0}$ (2) $\dfrac{3CV}{5\epsilon_0}$ (3) $\dfrac{CV}{\epsilon_0}$

(4) $\dfrac{3CV}{\epsilon_0}$ (5) 0

25. 3 V, 3.2 V என்னும் மி.இ.வி. களையும் 0.5 Ω என்னும் சம அகத் தடைகளையும் உடைய இரு கலங்கள் உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு சமாந்தரமாகத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. கலச் சேர்மானத்தினால் விரயமாக்கப்படும் வலு



(1) 0.01 W (2) 0.02 W (3) 0.03 W
(4) 0.04 W (5) 0.05 W

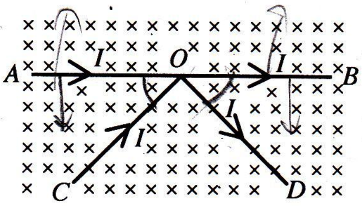
26. ஒவ்வொன்றும் விட்டம் d ஐயும் நீளம் L ஐயும் உடைய ஒரு குறித்த உலோகத்தினாற் செய்யப்பட்ட ஒன்பது சர்வசமக் கம்பிகள் ஒரு தனித் தடையியை ஆக்குமாறு சமாந்தரமாகத் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இத்தடையியின் தடை அதே உலோகத்தினாற் செய்யப்பட்ட நீளம் L ஐயும் விட்டம் D ஐயும் உடைய ஒரு தனிக் கம்பியின் தடைக்குச் சமமாக இருப்பது D இன் பெறுமானம்

(1) $\dfrac{d}{3}$ இற்குச் சமமாக இருக்கும்போது ஆகும். (2) $3d$ இற்குச் சமமாக இருக்கும்போது ஆகும்.
(3) $6d$ இற்குச் சமமாக இருக்கும்போது ஆகும். (4) $9d$ இற்குச் சமமாக இருக்கும்போது ஆகும்.
(5) $18d$ இற்குச் சமமாக இருக்கும்போது ஆகும்.

[பக். 5 ஐப் பார்க்க

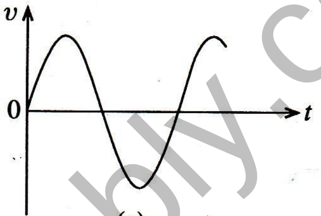
www.aswarphysics.weebly.com

27. சம நீளமுள்ள AO, OB, CO, OD என்னும் நேர்க் கம்பிப் பிரிவுகளைக் கொண்ட ஒரு கட்டமைப்பு $A\hat{O}C = B\hat{O}D$ ஆக இருக்குமாறு ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டு, காட்டப்பட்ட திசைகள் வழியே ஓட்டங்கள் I ஐக் காவுகின்றது. இக்கட்டமைப்பு உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு காந்தப் புலத்திற்குச் செங்குத்தாக வைக்கப்படும்போது காந்தப் புலம் காரணமாக அது

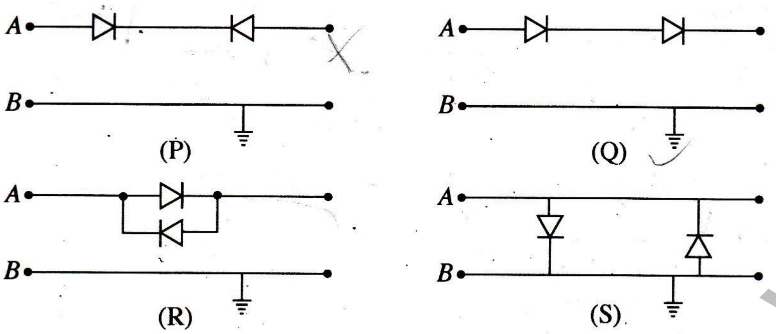


(1) தாளின் தளத்தின் வழியே மேன்முகத் திசையில் ஒரு விளையுள் விசையை அனுபவிக்கும்.
(2) தாளின் தளத்தின் வழியே கீழ்முகத் திசையில் ஒரு விளையுள் விசையை அனுபவிக்கும்.
(3) தாளின் தளத்தின் வழியே வலப் பக்கமாக ஒரு விளையுள் விசையை அனுபவிக்கும்.
(4) தாளின் தளத்தின் வழியே இடப் பக்கமாக ஒரு விளையுள் விசையை அனுபவிக்கும்.
(5) விளையுள் விசை எதனையும் அனுபவிக்கமாட்டாது.

28. உரு (a) இற் காட்டப்பட்டுள்ள அலைவடிவம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ள P, Q, R, S என்னும் சுற்றுகளின் A, B என்னும் பெய்ப்பு முடிவிடங்களுக்குக் குறுக்கே பிரயோகிக்கப்படுகின்றது.



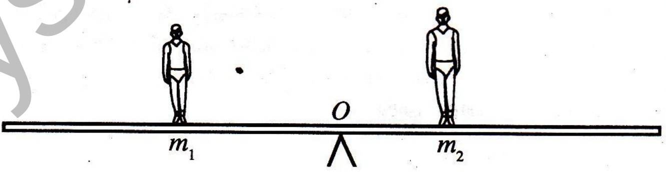
(a)



இருவாயிகளுக்குக் குறுக்கே உள்ள அழுத்த வீழ்ச்சிகள் புறக்கணிக்கத்தக்கனவெனின், பெய்ப்பு அலைவடிவம் பாதிக்கப்படாமல் செல்வது

(1) P சுற்றில் மாத்திரம்
(2) Q சுற்றில் மாத்திரம்
(3) R சுற்றில் மாத்திரம்
(4) S சுற்றில் மாத்திரம்
(5) R, S ஆகிய சுற்றுகளில் மாத்திரம்

29. உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு m_1, m_2 என்னும் திணிவுகளை உடைய இரு பிள்ளைகள் புவியீர்ப்பு மையம் O இல் சமன்செய்யும் ஒரு சீரான கோலின் மீது நாப்பத்தில் நிற்கின்றனர். அதன் பின்னர் கோலின் கிடைச் சமநிலையைப் பேணிக்கொண்டு அவர்கள் கோலின் மீது முறையே v_1, v_2 என்னும் மாறாக் கதிகளில் ஒரேவேளையில் இயங்கத் தொடங்குகின்றனர். இரு பிள்ளைகளினதும் இயக்கங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக. யாதாயினும் ஒரு நேரம் t இல் நாப்பத்தைப் பேணுவதற்கு

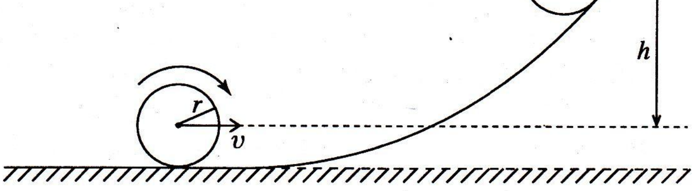


(A) அவர்கள் எப்போதும் எதிர்த் திசைகளில் இயங்க வேண்டும்.
(B) அவர்கள் தமது மொத்த ஏகபரிமாண உந்தத்தை எப்போதும் பூச்சியத்திற்குச் சமமாகப் பேணிக்கொண்டு இயங்க வேண்டும்.
(C) ஒரு பிள்ளை O பற்றி உண்டாக்கும் திருப்பம் மற்றைய பிள்ளை O பற்றி உண்டாக்கும் திருப்பத்திற்கு எப்போதும் சமமாகவும் எதிராகவும் இருக்குமாறு அவர்கள் இயங்க வேண்டும்.

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.

30. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு திணிவு m ஐயும் ஆரை r ஐயும் உடைய ஒரு சீரான தட்டு நழுவாமல் முதலில் ஒரு கிடை மேற்பரப்பு வழியே உருண்டுகொண்டு சென்று பின்னர் ஒரு சாய்ப்பு வழியே மேல்நோக்கிச் செல்லத் தொடங்குகின்றது. தட்டு கிடை மேற்பரப்பு மீது ஓர் ஏகபரிமாண வேகம் v ஐக் கொண்டுள்ளது. தட்டின் மையத்தினூடாகவும் தட்டின் தளத்திற்குச் செவ்வனாகவும் உள்ள அச்சுப் பற்றித் தட்டின்



சடத்துவத் திருப்பம் $\frac{mr^2}{2}$ ஆகும். தட்டின் திணிவு மையம் ஏறும் உயர்ந்தபட்ச உயரம் h யாது ?

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

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

www.aswanphysics.weebly.com

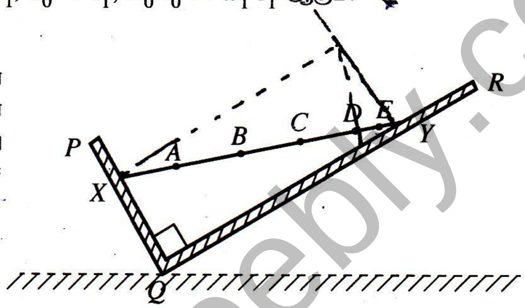
31. ஒரு கண்ணாடிக் குவளையில் இருக்கும் $500\ cm^3$ கனவளவுள்ள புதிய தோடம்பழக் கரைசலிலே அதன் அடியில் சில தோடம்பழ வித்துகள் உள்ளன. கரைசலில் 10 கிராம் சீனியைக் கரைக்கும்போது அடியில் வித்துகள் மட்டுமட்டாக மிதக்கத் தொடங்கியமை அவதானிக்கப்பட்டது. சீனியைச் சேர்த்தல் கரைசலின் கனவளவை மாற்றவில்லையெனக் கொள்க. சீனியைச் சேர்ப்பதற்கு முன்னர் தோடம்பழக் கரைசலின் அடர்த்தி $1\,000\ kg\ m^{-3}$ எனின், தோடம்பழ வித்துகளின் அடர்த்தி ($kg\ m^{-3}$ இல்) அண்ணளவாக

(1) 1 020 (2) 1 040 (3) 1 060 (4) 1 080 (5) 1 100

32. ஓர் ஒப்பமான சுழல்மேசை மீது அமர்ந்து தனது நீட்டிய கைகள் ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு நிறையைக் கொண்டிருக்கும் சிறுவன் ஒரு கோண வேகம் ω_0 உடன் சுழல்கின்றான். அவன் தனது கைகளைத் தனது உடலை நோக்கி வளைக்கும்போது கோண வேகம் ω_1 ஆகின்றது. கைகள் விரிக்கப்பட்டிருக்கும்போதும் உடலை நோக்கி வளைக்கப்பட்டிருக்கும்போதும் உள்ள சுழலும் தொகுதிகளின் சடத்துவத் திருப்பங்கள் முறையே I_0, I_1 எனின்,

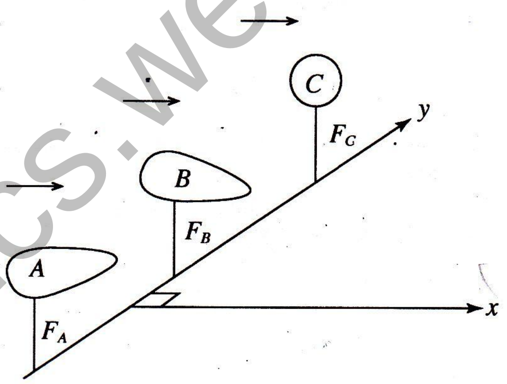
(1) $\omega_0 > \omega_1,\ I_0 > I_1, \omega_0 I_0 > \omega_1 I_1$ ஆகும்.
(2) $\omega_0 < \omega_1,\ I_0 > I_1, \omega_0 I_0 < \omega_1 I_1$ ஆகும்.
(3) $\omega_0 < \omega_1,\ I_0 > I_1, \omega_0 I_0 = \omega_1 I_1$ ஆகும்.
(4) $\omega_0 > \omega_1,\ I_0 < I_1, \omega_0 I_0 = \omega_1 I_1$ ஆகும்.
(5) $\omega_0 = \omega_1,\ I_0 = I_1, \omega_0 I_0 = \omega_1 I_1$ ஆகும்.

33. ஒரு கோல் XY ஆனது உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு கிடையுடன் சாய்த்து வைக்கப்பட்ட PQ, QR என்னும் இரு ஒப்பமான பலகைகளுக்கிடையே தங்கியுள்ளது. கோணம் PQR ஆனது $90°$ ஆகும். பலகைகளின் மேற்பரப்புகள் தாளின் தளத்திற்குச் செவ்வனாகும். கோலின் புவியீர்ப்பு மையம் பெரும்பாலும் இருக்கத்தக்க புள்ளி



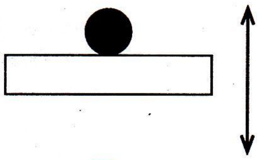
(1) A (2) B (3) C
(4) D (5) E

34. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவங்களை உடைய A, B என்னும் இரு பொருள்களும் ஒரு கோளப் பொருள் C உம் சர்வசமத் திணிவுகளை உடையன. இவை உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு மூன்று மெல்லிய கோல்களினால் y-அச்சு வழியே ஒரு கிடை மேற்பரப்பு மீது விறைப்பாக ஏற்றப்பட்டுள்ளன. x, y அச்சுகள் இரண்டும் கிடை மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ளன. ஒரு வளி அருவி மேற்பரப்புக்குச் சமாந்தரமாகவும் x-திசை வழியேயும் பொருள்களினூடாகப் பாய்கின்றது (வளிப் பாய்ச்சல் பொருள்களைச் சுற்றிக் கொந்தளிப்பு எதனையும் உண்டாக்கவில்லை எனக் கருதுக). பொருள்களினாலும் கோளத்தினாலும் ஏற்றிய கோல்களின் மீது உஞற்றப்படும் F_A, F_B, F_C என்னும் விசைகளின் பருமன்கள் ஏறுவரிசையில் எழுதப்படும்போது அது



(1) F_B, F_A, F_C (2) F_B, F_C, F_A (3) F_C, F_A, F_B (4) F_A, F_C, F_B (5) F_C, F_B, F_A

35. ஒரு கிடை மேற்பரப்பு மீது ஓய்வில் உள்ள ஒரு திணிவு மேலும் கீழும் இயங்கி, உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு வீச்சம் A உடன் எளிய இசை இயக்கத்தை ஆற்றுகின்றது. திணிவை எப்போதும் மேற்பரப்புடன் தொடுகையில் வைத்திருக்கும் அதே வேளை மேற்பரப்பு இயங்கத்தக்க உயர்ந்தபட்ச மீடிறன்

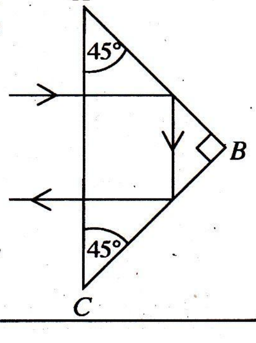


(1) $2\pi\sqrt{\frac{g}{A}}$ (2) $\sqrt{\frac{g}{A}}$ (3) $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{g}{A}}$ (4) $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{A}}$ (5) $\frac{1}{\pi}\sqrt{\frac{g}{A}}$

36. மீடிறன் f ஐ உடைய ஒலியைக் காலும் ஒரு சீழ்க்கை ஆரை r ஐ உடைய ஒரு வட்டத்தின் பரிதி வழியே ஒரு மாறாக் கோண வேகம் ω இல் இயங்குகின்றது. υ ஆனது வளியில் ஒலியின் வேகமாகும். வட்டத்திற்கு வெளியே ஓய்வில் உள்ள ஒரு கேட்பவரினால் கேட்கப்படும் ஒலியின் ஆகவும் உயர்ந்த மீடிறன்

(1) $f\left(\frac{\upsilon}{\upsilon - r\omega}\right)$ (2) $f\left(\frac{\upsilon - r\omega}{\upsilon}\right)$ (3) $f\left(1-\frac{\upsilon}{r\omega}\right)$ (4) $f\left(\frac{\upsilon}{r\omega}\right)$ (5) $f\left(\frac{\upsilon}{\upsilon + r\omega}\right)$

37. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரு செங்கோணக் கண்ணாடி அரியத்தின் மேற்பரப்பு AC இற்குச் செங்குத்தாக ஓர் ஒளிக் கதிர் படுகின்றது. கதிர் காட்டப்பட்டுள்ள பாதையைப் பின்பற்றுவதற்கு அரியத்தின் திரவியத்தின் முறிவுச் சுட்டியின் இழிவுப் பெறுமானம்



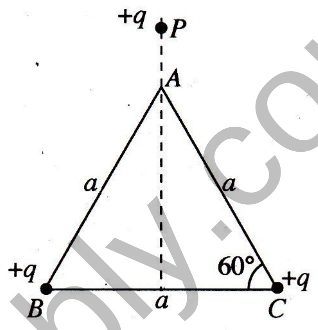
(1) 1.22 (2) 1.41 (3) 1.58
(4) 1.73 (5) 1.87

www.aswarphysics.weebly.com

38. ஒரு பொருள் குவியத் தூரம் f_1 ஐ உடைய ஒரு மெல்லிய குவிவு வில்லையின் தலைமை அச்சு மீது வைக்கப்படும்போது அது ஏகபரிமாணப் பெரிதாக்கம் m_1 உடன் தூரம் V_1 இல் ஒரு மெய் விம்பத்தை ஆக்குகின்றது. இவ்வில்லைக்குப் பதிலாகக் குவியத் தூரம் f_2 ஐ $(f_2 < f_1)$ உடைய வேறொரு மெல்லிய குவிவு வில்லையை அதே தானத்தில் வைக்கும்போது புதிய விம்பத் தூரம் V_2 உம் பெரிதாக்கம் m_2 உம் திருப்தியாக்கும் நிபந்தனைகள்

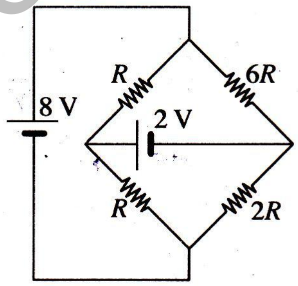
(1) $V_2 > V_1,\ m_2 > m_1$ ஆகியனவாகும்.
(2) $V_2 > V_1,\ m_1 > m_2$ ஆகியனவாகும்.
(3) $V_2 < V_1,\ m_2 > m_1$ ஆகியனவாகும்.
(4) $V_2 < V_1,\ m_1 > m_2$ ஆகியனவாகும்.
(5) $V_2 < V_1,\ m_1 = m_2$ ஆகியனவாகும்.

39. ஒவ்வொன்றும் $+q$ ஆன இரு புள்ளி ஏற்றங்கள் பக்க நீளம் a ஆகவுள்ள ஒரு சமபக்க முக்கோணி ABC இன் B, C ஆகிய உச்சிகளில் வைக்கப்பட்டுள்ள அதே வேளை $+q$ ஆன வேறொரு புள்ளி ஏற்றம் உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு புள்ளி P இல் வைக்கப்பட்டுள்ளது. A இல் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு நேர் ஓரலகு ஏற்றத்தின் மீது தாக்கும் விளையுள் விசை பூச்சியமாக இருக்கத்தக்கதான தூரம் AP சமன்



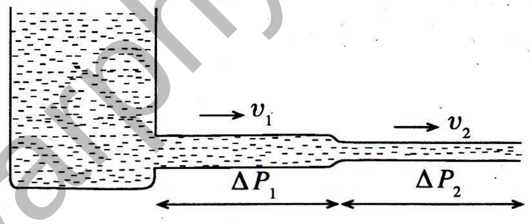
(1) $\sqrt{2}a$
(2) $\dfrac{a}{2}$
(3) $\dfrac{a}{\sqrt{(\sqrt{3})}}$
(4) $\dfrac{a}{4}$
(5) a

40. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் இரு கலங்களும் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடைகளை உடையன. சுற்றில்



(1) 2 V கலத்தினூடாக ஓட்டம் $\dfrac{3}{2R}$ செல்கின்றது.
(2) 2 V கலத்தினூடாக ஓட்டம் $\dfrac{6}{R}$ செல்கின்றது.
(3) 2 V கலத்தினூடாக ஓட்டம் $\dfrac{10}{R}$ செல்கின்றது.
(4) 2 V கலத்தினூடாக ஓட்டம் $\dfrac{3}{R}$ செல்கின்றது.
(5) 2 V கலத்தினூடாக ஓட்டம் எதுவும் செல்லவில்லை.

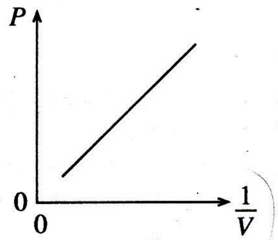
41. சம நீளங்களை, ஆனால் வெவ்வேறு குறுக்குவெட்டு ஆரைகளை உடைய இரு ஒடுங்கிய குழாய்கள் முனைக்கு முனை தொடுக்கப்பட்டு, உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு அதனூடாக நீர் பாய விடப்படுகின்றது.



உருவில் காட்டப்பட்டவாறு குழாய்களின் குறுக்குவெட்டுகளினூடாக நீர் பாயும் சராசரி வேகங்கள் $v_1,\ v_2$ ஆகவும் குழாய்களுக்குக் குறுக்கே உருவாகும் அமுக்க வித்தியாசங்கள் $\Delta P_1,\ \Delta P_2$ ஆகவும் இருப்பின் விகிதம் $\dfrac{\Delta P_1}{\Delta P_2}$ சமன்

(1) $\left(\dfrac{v_1}{v_2}\right)^{\frac{1}{4}}$
(2) $\dfrac{v_1}{v_2}$
(3) $\left(\dfrac{v_1}{v_2}\right)^2$
(4) $\left(\dfrac{v_1}{v_2}\right)^3$
(5) $\left(\dfrac{v_1}{v_2}\right)^4$

42. மாணவன் ஒருவன் அறை வெப்பநிலை 27 °C இல் ஓர் இலட்சிய வாயுவின் ஒரு மாறாத் திணிவு m_0 ஐப் பயன்படுத்திப் போயிலின் விதியை வாய்ப்புப் பார்ப்பதற்கு ஒரு பரிசோதனையைச் செய்து, உருவில் தரப்பட்டுள்ள வரைபைப் பெற்றான். இங்கு P ஆனது வாயுவின் அமுக்கமும் V ஆனது வாயுவின் கனவளவும் ஆகும்.



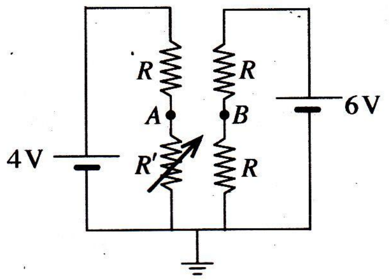
பின்னர் அவன் கனவளவு V இலிருந்து வாயுவின் ஒரு குறித்த அளவை அகற்றி, அறை வெப்பநிலையிலும் 100 °C மேலே உள்ள ஒரு வெப்பநிலையில் இப்பரிசோதனையைத் திரும்பச் செய்தான். அவன் பெற்ற புதிய வரைபு உருவிற் காணப்படும் வரைபின் அதே படித்திறனை உடையதெனின், அவன் அகற்றிய வாயுவின் திணிவு

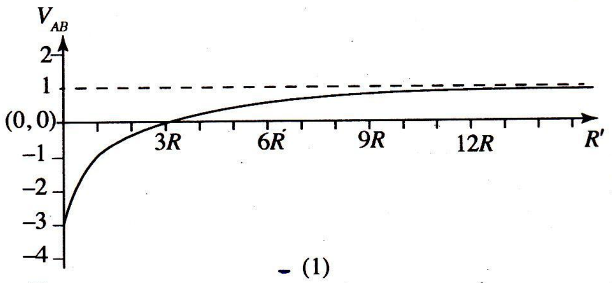
(1) $\dfrac{27}{100}m_0$
(2) $\dfrac{73}{100}m_0$
(3) $\dfrac{1}{4}m_0$
(4) $\dfrac{1}{2}m_0$
(5) $\dfrac{3}{4}m_0$

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

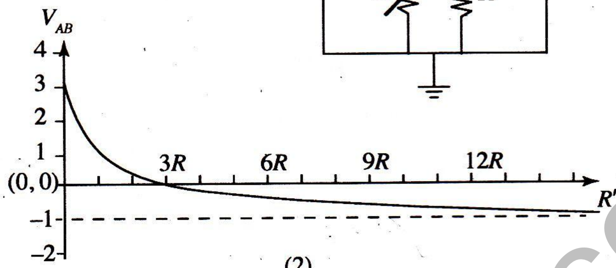
www.aswarphysics.weebly.com

43. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் காணப்படும் இரு கலங்களும் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடைகளை உடையன. R' ஆனது ஒரு மாறுந் தடையியின் பெறுமானமாகும். R' உடன் A, B என்னும் புள்ளிகளுக்குக் குறுக்கே வோல்ற்றளவு V_{AB} $(= V_A - V_B)$ இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

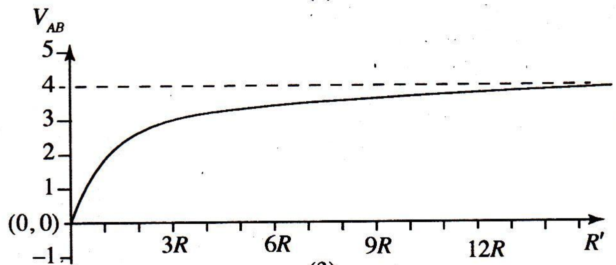




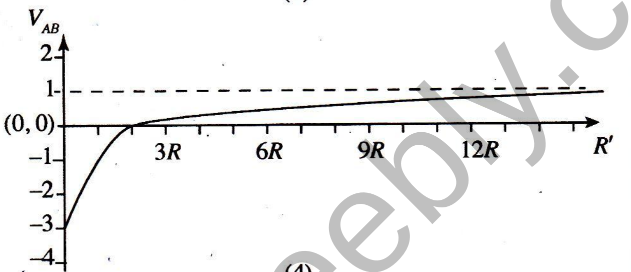
(1)



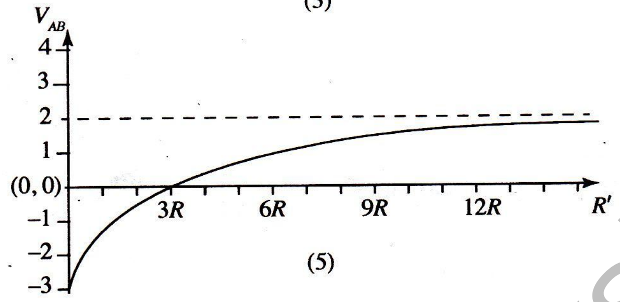
(2)



(3)

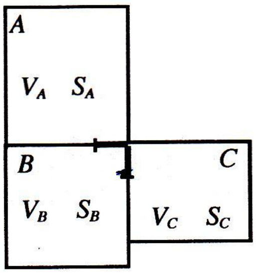


(4)

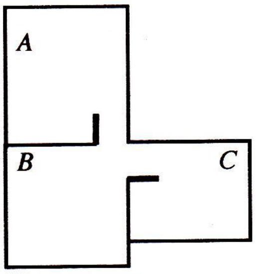


(5)

44. வளிமண்டல அமுக்கத்தில் முறையே V_A, V_B, V_C என்னும் கனவளவுகளை உடைய A, B, C என்னும் மூன்று அடைத்த அறைகளினுள்ளே வளியின் தனி ஈரப்பதன்கள் முறையே S_A, S_B, S_C ஆகும் [உரு (a) ஐப் பார்க்க]. அறை A இல் வளியின் பனிபடு நிலை T_0 ஆகும். உரு (b) இற் காணப்படுகின்றவாறு கதவுகள் திறக்கப்பட்டு மூன்று அறைகளிலும் உள்ள வளி கலப்பதற்கு அனுமதிக்கப்படும்போது மூன்று அறைகளினதும் பொதுப் பனிபடு நிலை T_0 இல் இருக்கையில்



(a)



(b)

(1) $S_A = \dfrac{V_B S_B + V_C S_C}{V_B + V_C}$

(2) $S_A = \dfrac{S_B + S_C}{2}$

(3) $V_A S_A = V_B S_B + V_C S_C$

(4) $\dfrac{S_A}{V_A} = \dfrac{S_B}{V_B} + \dfrac{S_C}{V_C}$

(5) $S_A = \sqrt{S_B S_C}$

45. 2 μF, 1μF என்னும் இரு கொள்ளளவிகள் தொடராகத் தொடுக்கப்பட்டு ஒரு பற்றரியினால் ஏற்றப்படுகின்றன. அப்போது கொள்ளளவிகளில் தேக்கி வைத்த சக்திகள் முறையே E_1, E_2 ஆகும். அவை தொடுப்பகற்றப்பட்டு இறங்குவதற்கு விடப்பட்டு, அதே பற்றரியைப் பயன்படுத்தி மறுபடியும் **புறம்பாக** ஏற்றப்படும்போது இரு கொள்ளளவிகளினதும் தேக்கிய சக்திகள் முறையே E_3, E_4 ஆகும். எனின்,

(1) $E_3 > E_1 > E_4 > E_2$

(2) $E_1 > E_2 > E_3 > E_4$

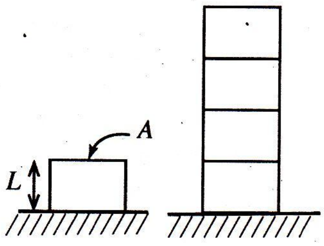
(3) $E_3 > E_1 > E_2 > E_4$

(4) $E_1 > E_3 > E_4 > E_2$

(5) $E_3 > E_4 > E_2 > E_1$

www.aswaphysics.weebly.com

46. திணிவு M ஐயும் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு A ஐயும் யங்கின் மட்டு Y ஐயும் உடைய ஒரு பாரமான செவ்வக உலோகக் குற்றி உரு (a) இல் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு கிடை மேற்பரப்பு மீது வைக்கப்படும்போது அதன் உயரம் L ஆகும். அத்தகைய நான்கு ஒரே மாதிரியான குற்றிகள் உரு (b) இற் காணப்படுகின்றவாறு ஒருமிக்க அடுக்கப்படுமெனின், நான்கு குற்றிகளினதும் ஒட்டுமொத்தமான உயரம்

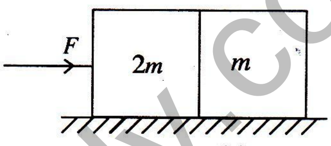


(a) (b)

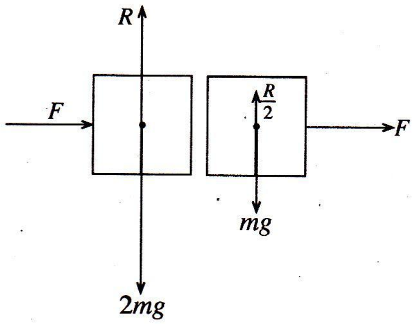
(1) $L\left(4-\frac{2Mg}{YA}\right)$ (2) $L\left(4-\frac{8Mg}{YA}\right)$ (3) $L\left(4-\frac{7Mg}{YA}\right)$

(4) $L\left(4-\frac{6Mg}{YA}\right)$ (5) $L\left(4-\frac{4Mg}{YA}\right)$

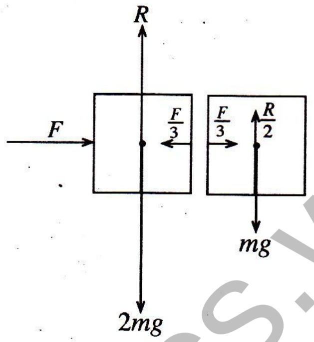
47. $2m$, m என்னும் திணிவுகளை உடைய இரு குற்றிகள் உரு (a) இற் காணப்படுகின்றவாறு ஓர் ஒப்பமான மேற்பரப்பு மீது தொடுகையில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. திணிவு $2m$ ஐ உடைய குற்றி மீது ஒரு வெளிக் கிடை விசை F பிரயோகிக்கப்படுமெனின், பின்வரும் உருக்களில் எது இரு குற்றிகளின் மீதும் தாக்கும் விசைகளைச் சரியாகக் காட்டுகின்றது ?



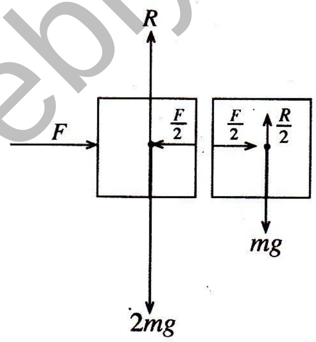
(a)



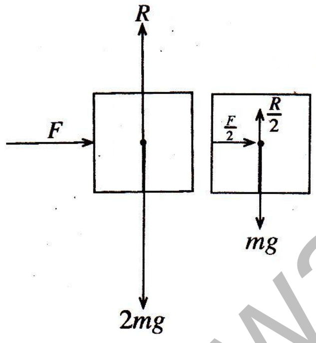
(1)



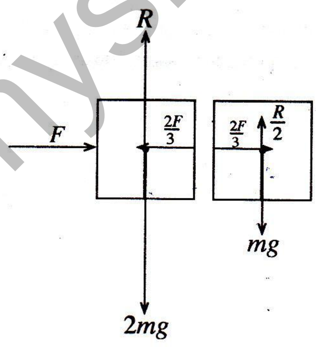
(2)



(3)

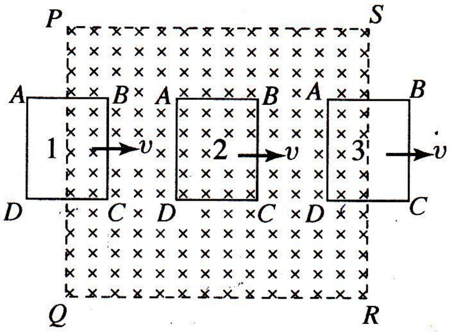


(4)



(5)

48. உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு செவ்வகக் கம்பித் தடம் $ABCD$ ஆனது தானம் 1 இலிருந்து ஒரு பிரதேசம் $PQRS$ இற்குரிய ஒரு சீரான காந்தப் புலத்திற்குச் செங்குத்தாகப் புகுத்தப்பட்டு புலத்திற்குக் குறுக்கே ஒரு மாறா வேகம் v உடன் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. அது தானம் 2 இனூடாகச் சென்று, இறுதியாக அதே வேகத்துடன் தானம் 3 இல் காந்தப் புலத்திலிருந்து வெளியே எடுக்கப்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **உண்மையானதன்று** ?



(1) தடம் தானம் 1 இனூடாகச் செல்லும்போது கம்பித் தடத்தின் பிரிவு BC இற்குக் குறுக்கே மாத்திரம் ஒரு மாறா மி.இ.வி. தூண்டப்படும்.

(2) தடம் தானம் 2 இனூடாகச் செல்லும்போது AD இற்கும் BC இற்கும் குறுக்கே மாறா மி.இ.வி.கள் தூண்டப்படும் அதே வேளை அவை ஒன்றுக்கொன்று சமமும் எதிருமாகும்.

(3) தானம் 3 இல் AD இற்குக் குறுக்கே மாத்திரம் ஒரு மாறா மி.இ.வி. தூண்டப்படும்.

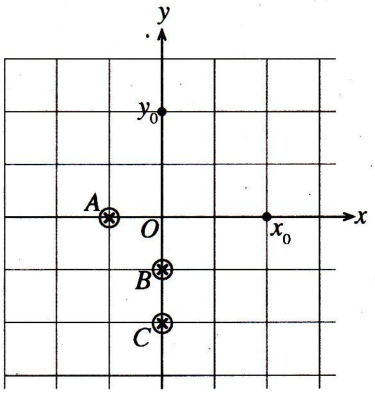
(4) தானம் 2 இல் காந்தப் புலத்தின் விளைவாகத் தடத்தின் மீது உள்ள விளையுள் விசை பூச்சியமாகும்.

(5) தானம் 1 இலும் தானம் 3 இலும் காந்தப் புலத்தின் விளைவாக தடத்தின் மீது உள்ள விசையின் திசைகள் ஒன்றுக்கொன்று எதிரானவையாகும்.

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

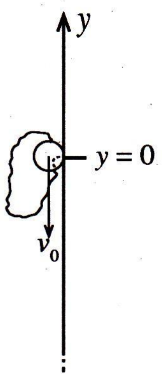
www.aswarphysics.weebly.com

49. சம ஓட்டங்கள் I ஐக் காவும் மூன்று நீளமான மெல்லிய நேர்க் கம்பிகள் உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு தாளின் தளத்திற்குச் செங்குத்தாக A, B, C என்னும் நிலைத்த தானங்களில் பிடித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன: இங்கு $OA = 1$ m, $OB = 1$ m, $OC = 2$ m. வேறு இரு நீளமான மெல்லிய நேர்க் கம்பிகளும் x_0 இலும் y_0 இலும் தாளின் தளத்திற்குச் செவ்வனாகப் பிடித்து வைக்கப்பட்டுள்ளன. இங்கு $x_0 = 2$ m உம் $y_0 = 2$ m உம் ஆகும். x_0 இலும் y_0 இலும் உள்ள கம்பிகளில் ஆக்கப்படும் பின்வரும் ஓட்டங்களில் எது புள்ளி O இல் நேர் y- திசையில் பருமன் $\dfrac{\mu_0 I}{2\pi}$ ஐ உடைய ஒரு விளையுட் காந்தப் புலத்தை உண்டாக்கும் ?



	x_0 இல் கம்பியில் ஆக்கப்படும் ஓட்டம்	y_0 இல் கம்பியில் ஆக்கப்படும் ஓட்டம்
(1)	$3I$ ⊙	$4I$ ⊗
(2)	$4I$ ⊙	$6I$ ⊙
(3)	$4I$ ⊗	$3I$ ⊗
(4)	$4I$ ⊗	$4I$ ⊙
(5)	$6I$ ⊙	$4I$ ⊙

50. திணிவு m ஐ உடைய ஒரு துணிக்கை விசை மாறிலி k ஐயும் ஈர்க்காத நீளம் l_0 ஐயும் உடைய ஓர் இலேசான மீள்தன்மை இழையின் ஒரு நுனியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இழையின் மற்றைய நுனி உருவிற் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு நிலைக்குத்தான உராய்வற்ற சுவரில் $y = 0$ இல் நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பின்னர் தானம் $y = 0$ இலிருந்து துணிக்கை நிலைக்குத்தாகக் கீழ்நோக்கி வேகம் v_0 $\left(v_0 < \sqrt{2gl_0}\right)$ உடன் எறியப்படுகின்றது. வளித் தடையைப் புறக்கணிக்க. துணிக்கை பாதையில் உள்ள அதன் மிகத் தாழ்ந்த புள்ளியினூடாகச் சென்ற பின்னர் ஒரு புள்ளியில் கணநிலை ஓய்வுக்கு மறுபடியும் வரும். இப்புள்ளியின் y ஆள்கூறு



(1) $-\dfrac{\left[m(v_0^2 + 2gl_0) - kl_0^2\right]}{2gm}$ (2) $-\dfrac{(v_0^2 + 2gl_0)}{2g}$

(3) $\dfrac{v_0^2 + 2gl_0}{2g}$ (4) $\dfrac{mv_0^2 + kl_0^2}{gm}$

(5) $\dfrac{v_0^2}{2g}$

***

www.aswarphysics.weebly.com

2016 Physics MCQ Answers

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

www.aswarphysics.weebly.com
www.aswarphysics.weebly.com