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

පැරණි නිර්දේශය
பழைய பாடத்திட்டம்
Old Syllabus

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

01 T I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2011

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 பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள 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 பிற்பக்கத்தில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமையப் புள்ளடி** (X) **இட்டுக் காட்டுக.**

கணிப்பானைப் பயன்படுத்தக்கூடாது.

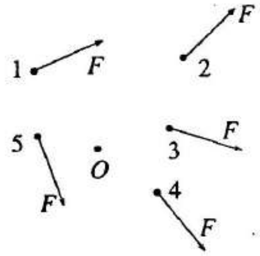
$(g = 10\ \mathrm{N\ kg^{-1}})$

---

1. ஈர்ப்பு மாறிலியின் பரிமாணங்கள்
   (1) $M^{-1}L^2$ (2) M^2LT^{-1} (3) $M^{-1}L^3T^{-2}$ (4) M^2LT^{-1} (5) MLT^{-2}

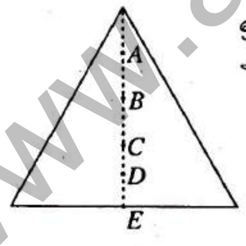
2. பின்வரும் அளக்கும் உபகரணங்களில் மயிர்த்துளைக் குழாயின் உள் விட்டத்தை அளப்பதற்கு மிகவும் உகந்தது எது ?
   (1) மீற்றர் வரைகோல் (2) வேணியர் இடுக்கி (3) கோளமானி
   (4) நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சி (5) நகரும் நுணுக்குக்காட்டி

3. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு புள்ளி O குறித்து வெவ்வேறு இடங்களில் இருக்கும் துணிக்கைகள் (1 – 5) மீது சம பருமனுள்ள ஐந்து ஒருதள விசைகள் தனித்தனியாகத் தாக்குகின்றன. புள்ளி O பற்றிய விசையின் முறுக்கத்தின் பருமன் உயர்ந்தபட்சமாக இருக்கும் துணிக்கை



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

4. ஒரு பொருள் உருவில் காணப்படுகின்ற வடிவத்திற்கு வளைக்கப்பட்ட சீரான கம்பியினால் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. பொருளின் புவியீர்ப்பு மையம் பெரும்பாலும் இருக்கத்தக்க புள்ளி



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

5. கனவளவு V யை உடைய மெல்லிய சுவரைக் கொண்ட ஒரு கொள்கலத்தில் அடர்த்தி d யை உடைய கண்ணாடியாலான சிறிய மாபிள் குண்டுகள் நிரப்பப்பட்டுள்ளன. மாபிள் குண்டுகளின் மொத்தத் திணிவு M எனின், கொள்கலத்தில் உள்ள வளியின் (வெறும் வெளி) பின்னக் கனவளவு
   (1) $\frac{M}{dV}$ (2) $1-\frac{M}{dV}$ (3) $1-\frac{MV}{d}$ (4) $\frac{dV}{M}$ (5) $\frac{d}{MV}$

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

www.aswarphysics.weebly.com

6. நீளம் l ஐ உடைய ஓர் எளிய ஊசல் புவியிலிருந்து சந்திரனிற்குக் கொண்டுவரப்படுகின்றது. புவியினதும் சந்திரனினதும் ஈர்ப்புகளினாலான ஆர்முடுகலின் விகிதம் 6 ஆகும். ஊசல் சந்திரனின் மீது ஒரே அலைவுக் காலத்தை உண்டாக்குவதற்கு அதன் நீளம்

(1) $l\sqrt{6}$ இற்கு அதிகரிக்க வேண்டும்.
(2) $\frac{l}{\sqrt{6}}$ இற்குக் குறைய வேண்டும்.
(3) $6l$ இற்கு அதிகரிக்க வேண்டும்.
(4) $\frac{l}{6}$ இற்குக் குறைய வேண்டும்.
(5) $\sqrt{\frac{l}{6}}$ இற்குக் குறைய வேண்டும்.

7. இயல்பான செப்பஞ்செய்கையில் உள்ள கூட்டு நுணுக்குக்காட்டியில் இறுதி விம்பம்
(1) மாயமானதும் தலைகீழானதும் பொருளிலும் பெரியதும் ஆகும்.
(2) மாயமானதும் நிமிர்ந்ததும் பொருளிலும் பெரியதும் ஆகும்.
(3) மெய்யானதும் தலைகீழானதும் பொருளிலும் பெரியதும் ஆகும்.
(4) மெய்யானதும் நிமிர்ந்ததும் பொருளிலும் பெரியதும் ஆகும்.
(5) மெய்யானதும் தலைகீழானதும் பொருளிலும் சிறியதும் ஆகும்.

8. ஓர் ஒலி முதல் ஒரு நிலையான நோக்குநரை நோக்கி வளியில் ஒலியின் கதியிலும் குறைந்த கதியில் இயங்குகின்றது. நோக்குநர் அளப்பது
(1) முதலின் மீடிறனிலும் தாழ்ந்த மீடிறனை
(2) ஒலியின் தாழ்ந்த கதியை
(3) பெரிய அலைநீளத்தை
(4) ஒலியின் உயர் கதியை
(5) குறுகிய அலைநீளத்தை

9. நோவின் நுழைவாயில் உள்ள ஒலிச் செறிவு மட்டம் 120 dB ஆகும். இதனை ஒத்த ஒலிச் செறிவு (கேட்டலின் நுழைவாயின் ஒலிச் செறிவு $I_0 = 10^{-12}$ W m^{-2})
(1) 10^{-3} W m^{-2} (2) 10^{2} W m^{-2} (3) 10 W m^{-2} (4) 1 W m^{-2} (5) 0.1 W m^{-2}

10. சூரியனின் ஒளிவட்டத்தின் வெப்பநிலை 10^6 K எனின், ஒளிவட்டத்தில் உள்ள ஐதரசன் அயன்களின் இடை வர்க்க மூலக் கதி (ஐதரசனின் மூலர்த் திணிவு $= 10^{-3}$ kg mol^{-1}; $R = \frac{25}{3}$ J K^{-1} mol^{-1} எனக் கொள்க)
(1) 5.0×10^9 m s^{-1}
(2) 5.0×10^8 m s^{-1}
(3) 5.0×10^6 m s^{-1}
(4) 5.0×10^5 m s^{-1}
(5) $5.0 \times 10^{4.5}$ m s^{-1}

11. ஒரு மோட்டர் வாகன எஞ்சினில் உருளைகளில் உள்ள வாயு (வளியினதும் பெற்றோலினதும் கலவை) அதன் தொடக்கக் கனவளவின் $\frac{1}{9}$ இற்கு நெருக்கப்பட்டுள்ளது. தொடக்க அமுக்கம் 1.0 atm உம் தொடக்க வெப்பநிலை 27 °C உம் ஆகும். நெருக்கலிற்குப் பின்னர் உள்ள அமுக்கம் 21 atm எனின், நெருக்கிய வாயுவின் வெப்பநிலை (வாயு இலட்சிய வாயுவாக நடக்கிறதெனக் கொள்க)
(1) 700 °C (2) 523 °C (3) 427 °C (4) 327 °C (5) 227 °C

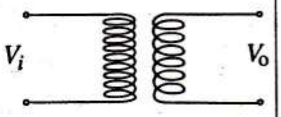
12. புவி வேறுபட்ட கோண வேகத்தில் சுற்றுமெனின், புவியின் மத்தியகோட்டில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் வைக்கப்படும் ஒரு பொருள் பூச்சியத் தோற்ற நிறையைக் கொண்டிருப்பதற்கு அப்புள்ளியின் கதி (புவியின் ஆரை = 6.4×10^6 m)
(1) 2×10^3 m s^{-1}
(2) 4×10^3 m s^{-1}
(3) 8×10^3 m s^{-1}
(4) 3.2×10^4 m s^{-1}
(5) 6.4×10^4 m s^{-1}

13. ஒரு மறை ஏற்றம் ஒரு நீண்ட நேரிய மின்னோட்டம் காவும் கம்பிக்கு அண்மையில் இயங்குகின்றது. மின்னோட்டத்தின் விளைவாக உள்ள விசை மின்னோட்டத்தின் திசைக்குச் சமாந்தரமான ஒரு திசையில் ஏற்றத்தின் மீது தாக்குகின்றது. ஏற்றத்தின் இயக்கம் இருக்கும் திசை
(1) கம்பியிலிருந்து அப்பால்
(2) கம்பியை நோக்கி
(3) மின்னோட்டத்தின் அதே திசையாகும்.
(4) மின்னோட்டத்தின் திசைக்கு எதிரான திசையாகும்.
(5) மின்னோட்டத்தின் திசைக்கும் கம்பியை நோக்கிய திசைக்கும் செங்குத்தானது.

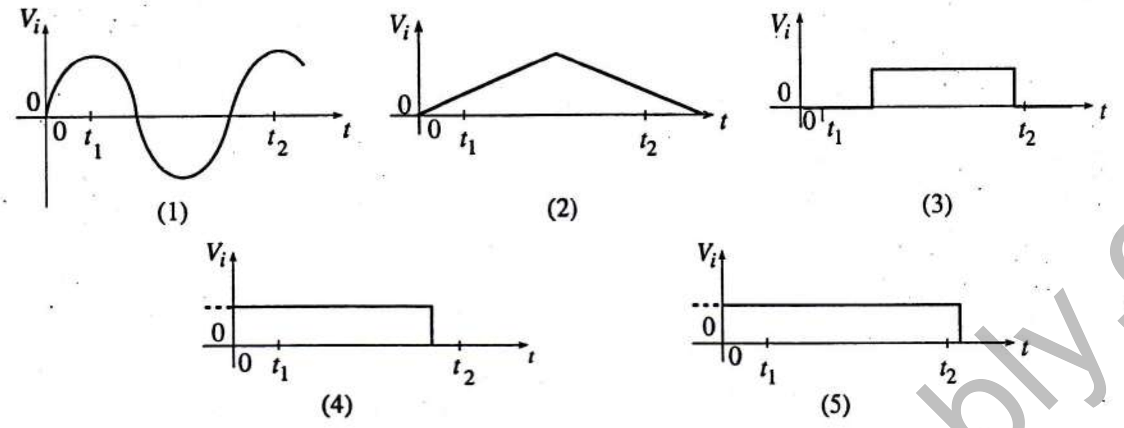
[பக். 3 ஐப் பார்க்க

www.aswarphysics.weebly.com

14. பின்வரும் வோல்ற்றளவு அலைவடிவங்கள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு நிலைமாற்றியின் பெய்ப்புக்குத் தனித்தனியாகப் பிரயோகிக்கப்படுகின்றன.



அலைவடிவங்களில் எது நேரம் $t_1 - t_2$ இன்போது நிலைமாற்றியிலிருந்து எப்பயப்புச் சைகையையும் **உண்டாக்கமாட்டாது** ?

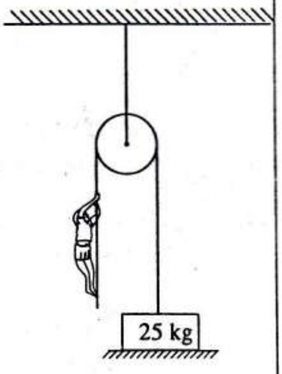


15. அண்மையில் யப்பானில் ஏற்பட்ட கரு விபத்தில் சுற்றாடலுக்கு விடுவிக்கப்பட்ட கதிர்த்தொழிற்பாட்டு அயடீன் ^{131}I ஆனது 8 நாள் என்னும் அரை ஆயுளை உடையது. ^{131}I உடன் மாசடைந்த ஒரு முகில் 16 நாட்களுக்குப் பின்னர் இலங்கையை அடைந்ததெனக் கொள்க. முழு முகிலும் இலங்கையை அடைந்ததெனின், விகிதம்

$$\frac{\text{இலங்கையை அடையும்போது முகிலில் உள்ள } ^{131}I \text{ இன் தொழிற்பாடு}}{\text{முகிலில் உள்ள } ^{131}I \text{ இன் தொடக்கத் தொழிற்பாடு}}$$ ஆனது

(1) 1 (2) 0.5 (3) 0.25. (4) 0.125 (5) 0.0625

16. ஓர் ஒப்பமான கப்பிக்கு மேலாகச் செல்கின்ற இலேசான கயிறு ஒன்று உருவில் காணப்படுகின்றவாறு நிலத்தின் மீது ஓய்வில் இருக்கும் திணிவு 25 kg ஐ உடைய ஒரு குற்றியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. திணிவு 20 kg ஐ உடைய ஒரு சிறுவன் கயிற்றில் ஏறுகின்றான். குற்றியை உயர்த்தாமல் சிறுவன் ஏறத்தக்க உயர்ந்தபட்ச ஆர்முடுகல் யாது ?

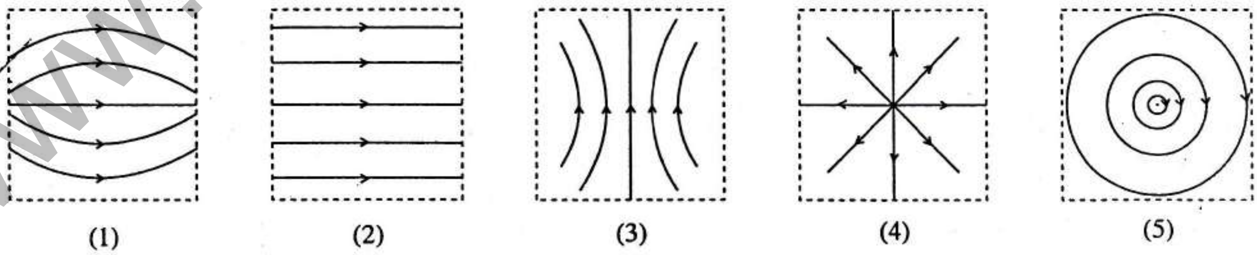


(1) 1.13 m s^{-2} (2) 2.5 m s^{-2}
(3) 4.5 m s^{-2} (4) 12.5 m s^{-2}
(5) 25.0 m s^{-2}

17. திணிவு 0.145 kg ஐ உடைய ஒரு பந்து விளையாடுபவரின் கையிலிருந்து 40 m s^{-1} என்னும் கதியில் வெளியேறுகின்றது. எறியும் செயன்முறையின்போது பந்து கையிலிருந்து வெளியேறு முன்பாக 2.0 m என்னும் கிடைத் தூரம் முன்னோக்கிச் செல்லுமெனின், விளையாடுபவர் பந்தின் மீது உஞற்றும் சராசரி விசை

(1) 19 N (2) 29 N (3) 36 N (4) 42 N (5) 58 N

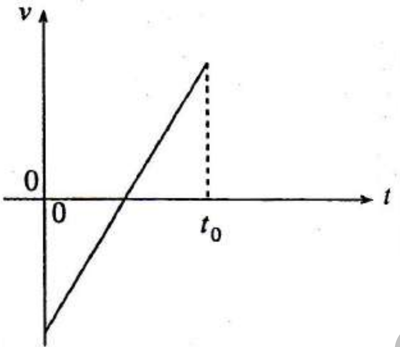
18. முறிந்த கோடுகளினால் வரைப்புற்ற பிரதேசத்தினுள்ளே இருக்க **முடியாத** காந்தப் புலக் கோடுகளைப் பின்வரும் பரும்படிப் படங்களில் எது காட்டுகின்றது ?

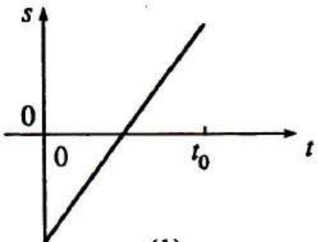


www.aswarphysics.weebly.com

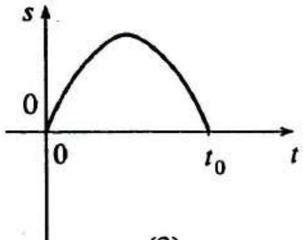
19. நேரம் t உடன் ஒரு பொருளின் வேகம் v யின் மாறல் உருவில் காணப்படுகின்றது.

நேரம் t உடன் பொருளின் இடப்பெயர்ச்சி s இன் ஒத்த மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

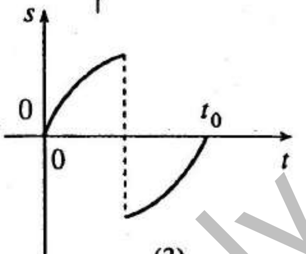




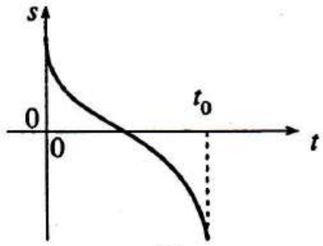
(1)



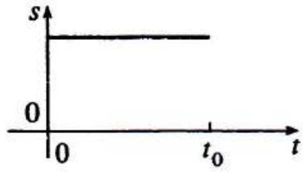
(2)



(3)

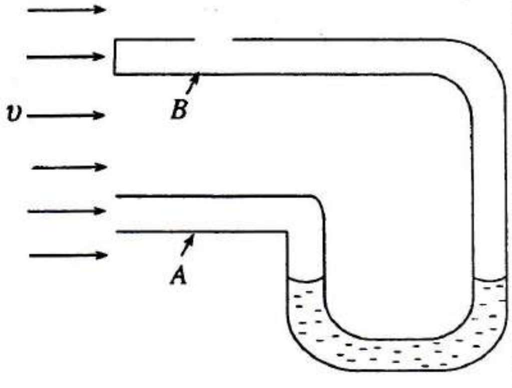


(4)



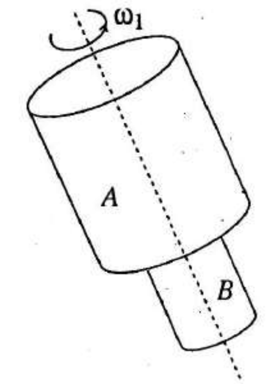
(5)

20. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு மெலிமானி A, B என்னும் இரு குழாய்களுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மாறாக் கதி v யில் இயங்குகின்ற ஒரு வளி அருவியில் குழாய்கள் வைக்கப்பட்டுள்ளன. குழாய் A பாய்ச்சலை நோக்கும் முனையில் திறந்துள்ளது. குழாய் B பாய்ச்சலை நோக்கும் முனையில் மூடியுள்ள போதிலும் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அதன் ஒரு பக்கத்தில் ஒரு துவாரம் உள்ளது. மெலிமானியில் பாய்மம் உயரம் h இற்கு எழுவது



(1) குழாய் A உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள புயத்தில் ஏற்படும் அதே வேளை $v \propto h$
(2) குழாய் B உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள புயத்தில் ஏற்படும் அதே வேளை $v \propto h$
(3) குழாய் B உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள புயத்தில் ஏற்படும் அதே வேளை $v \propto \sqrt{h}$
(4) குழாய் A உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள புயத்தில் ஏற்படும் அதே வேளை $v \propto \sqrt{h}$
(5) குழாய் B உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ள புயத்தில் ஏற்படும் அதே வேளை $v \propto \frac{1}{\sqrt{h}}$

21. சடத்துவத் திருப்பம் I_1 ஐ உடைய ஒரு விண்வெளிக் கலம் A ஆனது சடத்துவத் திருப்பம் $I_2 (<I_1)$ ஐ உடைய ஓர் உபகோள் B யைக் காவுகின்றது. ஒரு குறித்த கணத்தில் B ஆனது A யிலிருந்து ஒப்பமாகப் பிரிகின்றது. உபகோள் விடுவிக்கப் படுவதற்குச் சற்று முன்னர் தொகுதி கோண வேகம் ω_1 ஐக் கொண்டிருந்தது. B பிரிந்து சற்றுப் பின்னர்



(1) A, B ஆகிய இரண்டினதும் கோண வேகங்கள் ω_1 ஆக இருக்கும்.
(2) A, B ஆகிய இரண்டினதும் கோண வேகங்கள் ω_1 இலும் பெரிதாக இருக்கும்.
(3) A யின் கோண வேகம் ω_1 இலும் பெரிதாக இருக்கின்ற போதிலும் B யின் கோண வேகம் ω_1 இலும் குறைவாக இருக்கும்.
(4) A, B ஆகிய இரண்டினதும் கோண வேகங்கள் ω_1 இலும் குறைவாக இருக்கும்.
(5) A யின் கோண வேகம் ω_1 இலும் குறைவாக இருக்கின்ற போதிலும் B யின் கோண வேகம் ω_1 இலும் பெரிதாக இருக்கும்.

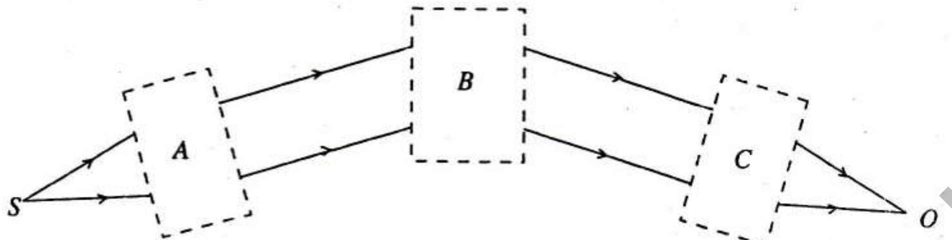
www.aswarphysics.weebly.com

www.aswarphysics.weebly.com

22. கட்காசம் உள்ள நோயாளி ஒருவர் அறுவைச் சிகிச்சைக்கு உட்பட்டார். அவருடைய கண் வில்லைக்குப் பதிலாக ஒரு நிலைத்த குவியத் தூரத்தை உடைய ஒரு செயற்கை வில்லை இடப்பட்டது. பின்னர் அவருடைய பார்வை 10 m தூரத்தில் உள்ள பொருள்களைப் பார்ப்பதற்கு மிகச் சிறந்ததெனக் காணப்பட்டது. வாசிப்பதற்கு அவர் பயன்படுத்த வேண்டிய வில்லை (அண்மைப் புள்ளி 25 cm ஆகும்)

(1) அண்ணளவாகக் குவியத் தூரம் 4 cm ஐ உடைய ஒரு குவிவு வில்லை.
(2) அண்ணளவாகக் குவியத் தூரம் 4 cm ஐ உடைய ஒரு குழிவு வில்லை.
(3) அண்ணளவாகக் குவியத் தூரம் 25 cm ஐ உடைய ஒரு குவிவு வில்லை.
(4) அண்ணளவாகக் குவியத் தூரம் 25 cm ஐ உடைய ஒரு குழிவு வில்லை.
(5) அண்ணளவாகக் குவியத் தூரம் 8 cm ஐ உடைய ஒரு குவிவு வில்லை.

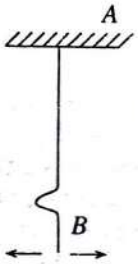
23.



உருவில் காணப்படும் ஒழுங்கமைப்பானது முதல் S இலிருந்து காலப்படும் ஒருநிற ஒளிக் கற்றை ஒன்றை ஒரு பொருள் O மீது குவியப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. A, B, C ஆகிய ஒளியியல் மூலகங்கள் முறையே

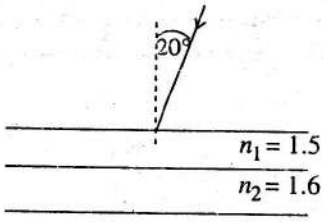
(1) ஓர் அரியம், ஓர் அரியம், ஓர் அரியம்
(2) ஒரு குழிவு வில்லை, ஒரு கண்ணாடிச் சதுரமுகி, ஒரு குழிவு வில்லை
(3) ஒரு குழிவு வில்லை, ஓர் அரியம், ஒரு குழிவு வில்லை
(4) ஒரு குவிவு வில்லை, ஓர் அரியம், ஒரு குவிவு வில்லை
(5) ஒரு குவிவு வில்லை, ஒரு குவிவு வில்லை, ஒரு குவிவு வில்லை

24. ஒரு பாரமான சீரான கயிற்றின் ஒரு நுனி A ஆனது உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு சீலிங்குடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. கயிறு நுனி B யில் தொடர்ச்சியாகப் பக்கவாட்டில் குலுக்கப்படுகின்றது. விளையும் அலை கயிறு வழியே மேல்நோக்கிச் செல்லும்போது அதன்



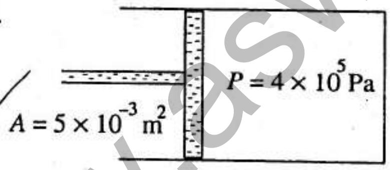
	அலைக் கதி	அலைநீளம்
(1)	அதிகரிக்கின்றது	குறைகின்றது
(2)	அதிகரிக்கின்றது	அதிகரிக்கின்றது
(3)	அதிகரிக்கின்றது	மாறுவதில்லை
(4)	குறைகின்றது	அதிகரிக்கின்றது
(5)	குறைகின்றது	மாறுவதில்லை

25. ஓர் ஒருநிற ஒளிக் கதிர் வளியிலிருந்து இரு ஊடுகாட்டும் பளாத்திக்குப் படைகளினூடாகச் சென்று, திரும்பி வளிக்கு வருகின்றது. உருவில் காணப்படு கின்றவாறு தொடக்கப் படுகைக் கோணம் 20° எனின், கதிரின் வெளிப்பாட்டுக் கோணம்



(1) 5° (2) 10° (3) 15°
(4) 20° (5) 25°

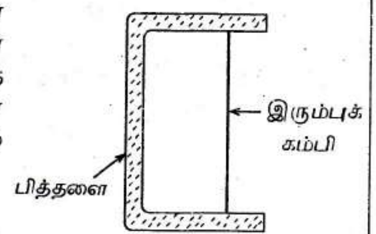
26.



உருவில் காணப்படுகின்றவாறு காவலிட்ட உருளையினுள்ளே இருக்கும் ஒரு வாயுவின் அமுக்கம் 4×10^5 Pa ஆகும். வாயுவின் உட் சக்தி 5 J இனால் குறைக்கப்படுமாறு மேற்பரப்புப் பரப்பளவு 5×10^{-3} m^2 ஐ உடைய முசலம் விரைவாக அசைக்கப்படுகின்றது. அமுக்கத்தில் உள்ள மாற்றம் புறக்கணிக்கத் தக்கதெனக் கொள்ளப்பட்டால், முசலம் அசைக்கப்படும் திசையும் தூரமும்

(1) இடப் பக்கமாக 2.5×10^{-2} m (2) வலப் பக்கமாக 2.5×10^{-2} m
(3) இடப் பக்கமாக 2.5×10^{-3} m (4) வலப் பக்கமாக 2.5×10^{-3} m
(5) இடப் பக்கமாக 2.5×10^{-1} m

27. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஓர் இரும்புக் கம்பி ஒரு பித்தளைச் சட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அறை வெப்பநிலையில் கம்பி தளர்ந்தோ, தகைப்பின் கீழோ இருப்பதில்லை. பித்தளை, இரும்பு ஆகியவற்றின் ஏகபரிமாண விரிகைத் திறன்கள் முறையே 18×10^{-6} K^{-1}, 10×10^{-6} K^{-1} ஆகும். இரும்பின் யங்ஙின் மட்டு 30×10^9 N m^{-2} ஆகும். முழுத் தொகுதியினதும் வெப்பநிலை 1 °C இனால் அதிகரிக்கும்போது கம்பி மீது உள்ள தகைப்பு



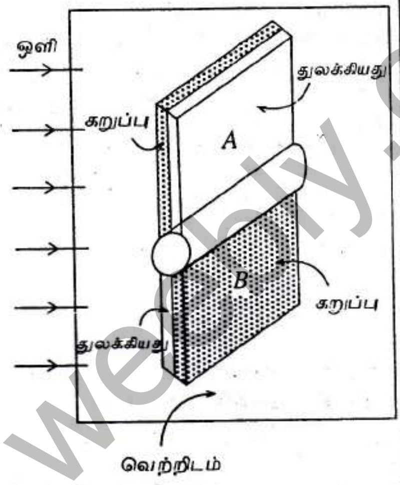
(1) 2.4×10^5 N m^{-2} (2) 3×10^5 N m^{-2}
(3) 5.4×10^5 N m^{-2} (4) 8.4×10^5 N m^{-2}
(5) 3×10^6 N m^{-2}

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

28. 0 °C இல் இருக்கும் ஒரு கொள்கலத்தில் உள்ள ஒரு பனிக்கட்டிக் குற்றிக்கு ஓர் உறுதியான வீதத்தில் வெப்பம் வழங்கப்படுகின்றது. நேரம் t யிற்குப் பின்னர் பனிக்கட்டிக் குற்றி 100 °C இல் முற்றாகக் கொதிநீராவியாக மாற்றப்பட்டுள்ளது (பனிக்கட்டியின் உருகல் தன் மறை வெப்பம் $= 3 \times 10^5\ J\ kg^{-1}$; நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $= 4 \times 10^3\ J\ kg^{-1}\ K^{-1}$; நீரின் ஆவியாக்கலின் தன் மறை வெப்பம் $= 2 \times 10^6\ J\ kg^{-1}$; கொள்கலத்தின் வெப்பக் கொள்ளளவையும் சுற்றாடல்களுக்கான வெப்ப இழப்பையும் புறக்கணிக்க). நேரம் $\frac{t}{2}$ இல் கொள்கலத்தில் இருப்பது

(1) 0 °C இல் உள்ள பனிக்கட்டியும் நீரும்.
(2) 30 °C இல் உள்ள நீர்
(3) 50 °C இல் உள்ள நீர்
(4) 70 °C இல் உள்ள நீர்
(5) 100 °C இல் உள்ள நீரும் கொதிநீராவியும்.

29. ஓர் உராய்வற்ற அச்சாணியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள இரு அலகுகள் (A யும் B யும்) உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு வெறிதாக்கிய அறையிலே ஓய்வில் வைத்திருக்கப்பட்டு, ஒளியினால் ஒளிர்ப்பிக்கப்படுகின்றன. ஒவ்வோர் அலகினதும் ஒரு பக்கம் துலக்கப்பட்டும் மற்றைய பக்கம் கறுமையாக்கப்பட்டும் உள்ளன. சிறிது நேரத்துக்குப் பின்னர்

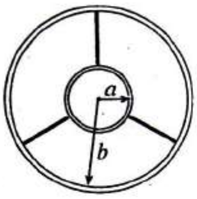


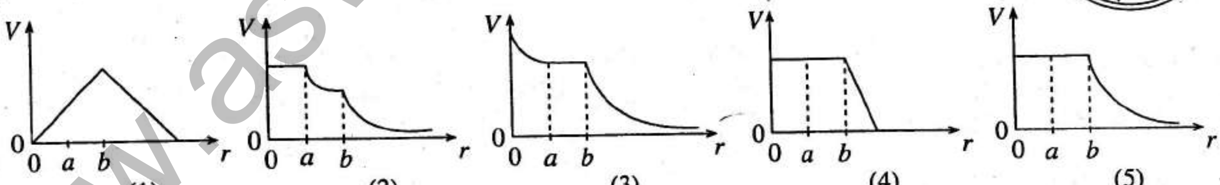
(1) அலகு A ஆனது B யிலும் பார்க்க இளஞ்சூடாக இருக்கும் அதே வேளை தொகுதி வலஞ்சுழியாகச் சுழலத் தொடங்கும்.
(2) அலகு A ஆனது B யிலும் பார்க்க இளஞ்சூடாக இருக்கும் அதே வேளை தொகுதி இடஞ்சுழியாகச் சுழலத் தொடங்கும்.
(3) அலகு B ஆனது A யிலும் பார்க்க இளஞ்சூடாக இருக்கும் அதே வேளை தொகுதி வலஞ்சுழியாகச் சுழலத் தொடங்கும்.
(4) அலகு B ஆனது A யிலும் பார்க்க இளஞ்சூடாக இருக்கும் அதே வேளை தொகுதி இடஞ்சுழியாகச் சுழலத் தொடங்கும்.
(5) அலகு A ஆனது B யிலும் பார்க்க இளஞ்சூடாக இருக்கும் ஆனால் அது சுழலமாட்டாது.

30. ஓர் ஈர்த்த கம்பி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
(A) விகிதசம எல்லையினுள்ளே தகைப்பானது நீட்சிக்கு விகிதசமம்.
(B) ஒரு தடவை மீள்தன்மை எல்லை விஞ்சப்பட்டதும் தகைப்பை அகற்றிய பின்னர்கூடக் கம்பி தொடக்க நீளத்திற்குத் திரும்பி வரமாட்டாது.
(C) மீள்தன்மை எல்லையினுள்ளே தகைப்பை அகற்றுவதன் மூலம் கம்பியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள சக்தியைத் திரும்பப் பெறலாம்.

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

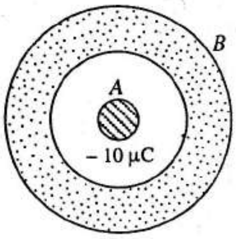
31. இரு கடத்தும் கோள ஓடுகள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு கடத்தும் கம்பிகளைப் பயன்படுத்தித் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. தொகுதிக்கு ஒரு தேறிய நேர் ஏற்றம் கொடுக்கப்படுகின்றது. மையத்திலிருந்தான தூரம் (r) உடன் நிலையின் அழுத்தம் (V) இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது





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

32. தரப்பட்டுள்ள உருவில் B ஆனது ஒரு பொட் கடத்தும் கோள ஓடும் A ஆனது ஓட்டின் மையத்தில் உள்ள ஒரு சிறிய கடத்தும் கோளமும் ஆகும். A ஆனது $-10\ \mu C$ என்னும் ஏற்றத்தையும் ஓடு B ஆனது $+7\ \mu C$ என்னும் ஒரு தேறிய ஏற்றத்தையும் காவுகின்றன. ஓட்டின் உள் மேற்பரப்பிலும் வெளி மேற்பரப்பிலும் உள்ள ஏற்றங்கள் முறையே எதற்குச் சமம் ?

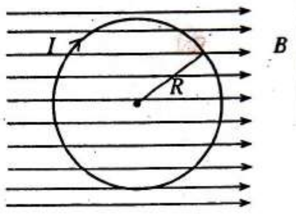


(1) $0, +7\ \mu C$
(2) $0, -3\ \mu C$
(3) $-10\ \mu C, +7\ \mu C$
(4) $-10\ \mu C, +17\ \mu C$
(5) $+10\ \mu C, -3\ \mu C$

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

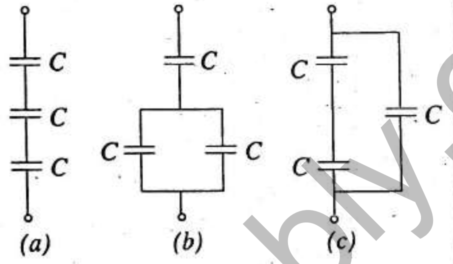
www.aswarphysics.weebly.com

33. ஒரு மின்னோட்டம் I யைக் காவுகின்ற ஆரை R ஐ உடைய ஒரு கம்பித் தடம் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு பாய அடர்த்தி B யை உடைய ஒரு சீரான காந்தப் புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. தடத்தின் தளம் புலத்தின் திசை வழியே உள்ளது. கம்பித் தடத்தின் மீது உள்ள தேறிய விசையின் பருமனும் திசையும்



(1) $2\pi IRB$, பக்கத்திற்குள்ளே
(2) $2\pi IRB$, பக்கத்திலிருந்து வெளியே
(3) πIR^2B, பக்கத்திற்குள்ளே
(4) πIR^2B, பக்கத்திலிருந்து வெளியே
(5) 0

34. உருவில் கொள்ளளவம் C யை உடைய சர்வசமக் கொள்ளளவிகளின் $(a), (b), (c)$ என்னும் 3 வெவ்வேறு ஒழுங்கமைப்புகள் காணப்படுகின்றன. பின்வருவனவற்றில் எது ஏறுவரிசையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட (a), $(b), (c)$ ஆகியவற்றின் சேர்த்திக் கொள்ளளவங்களின் பெறுமானங்களைச் சரியாக வகைகுறிக்கின்றது ?

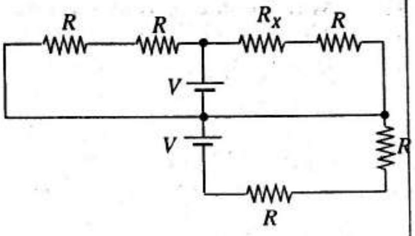


(1) $(a), (b), (c)$
(2) $(b), (c), (a)$
(3) $(c), (b), (a)$
(4) $(a), (c), (b)$
(5) $(b), (a), (c)$

35. ஒரு பற்றரி புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடையது. அது நேரம் t_0 வரைக்கும் ஒரு சுமைத் தடையி R இற்கு ஒரு மாறா வீதம் P யில் வலுவையும் வழங்கத்தக்கது. அத்தகைய இரு சர்வசம பற்றரிகள் தொடராகத் தொடுக்கப்பட்டுத் தடையி R இற்குக் குறுக்கே தொடுக்கப்பட்டால், சேர்மானம் வலுவை வழங்கும் வீதம்

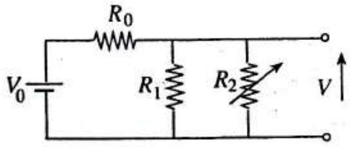
(1) நேரம் $4t_0$ வரைக்கும் $\frac{P}{2}$
(2) நேரம் $2t_0$ வரைக்கும் P
(3) நேரம் t_0 வரைக்கும் $2P$
(4) நேரம் $\frac{t_0}{2}$ வரைக்கும் $4P$
(5) நேரம் t_0 வரைக்கும் $4P$

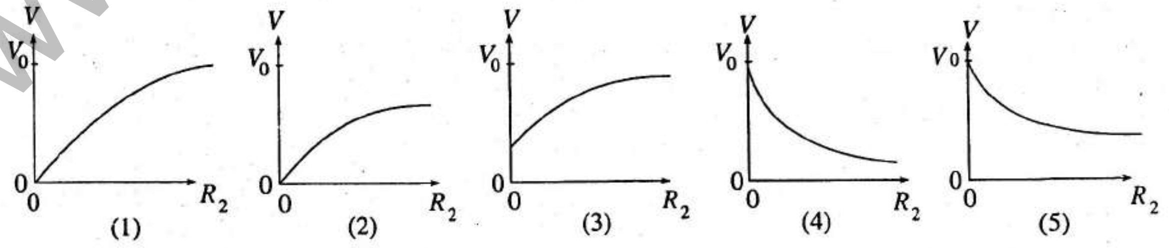
36. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் V ஆனது புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடைகளை உடைய பற்றரிகளின் வோல்ற்றளவுகளை வகைகுறிக்கின்றது. $R_X=R$ எனின், தடையி R_X இல் உள்ள வலு விரயம் (dissipation)



(1) $\frac{4V^2}{R}$ (2) $\frac{2V^2}{R}$ (3) $\frac{V^2}{2R}$
(4) $\frac{V^2}{4R}$ (5) $\frac{V^2}{6R}$

37. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் V_0 ஆனது புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடைய ஒரு பற்றரியின் வோல்ற்றளவை வகைகுறிக்கின்றது. R_2 உடன் V யின் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

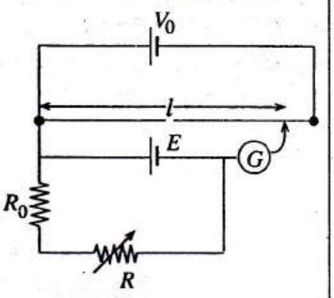


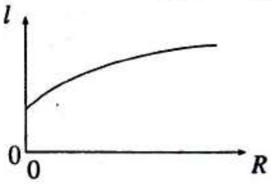


[பக். 8 ஐப் பார்க்க

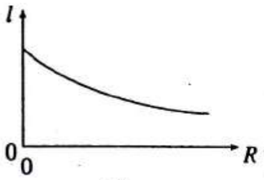
www.aswarphysics.weebly.com

38. காட்டப்பட்டுள்ள அழுத்தமானிச் சுற்றில் V_0 ஆனது புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடைய ஒரு பற்றரியின் வோல்ற்றளவையும் E ஆனது முடிவுள்ள அகத் தடையை உடைய ஒரு கலத்தையும் வகைகுறிக்கின்றன. R உடன் சமப்படுத்திய நீளம் l இன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

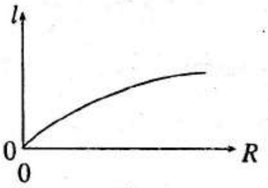




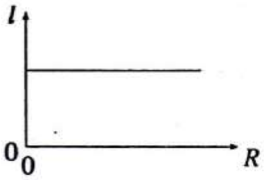
(1)



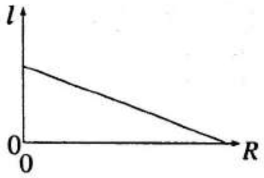
(2)



(3)



(4)



(5)

39. தடை R ஐ உடைய ஒரு சுருள் உள்ள ஒரு நே.ஓ. மின் மோட்டர் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடைய ஒரு வோல்ற்றளவு முதல் V உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

(A) சுருளில் உண்டாக்கப்படும் பின் - மி.இ.வி. ஆனது மோட்டரின் கோணக் கதிக்கு விகிதசமம்.

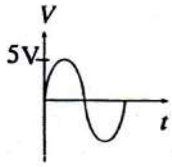
(B) வோல்ற்றளவு முதலினால் வழங்கப்படும் வலு $\frac{V^2}{R}$ ஆகும்.

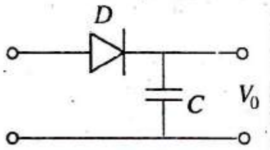
(C) சுற்றில் உள்ள மின்னோட்டம் $\frac{V}{R}$ ஆகும்.

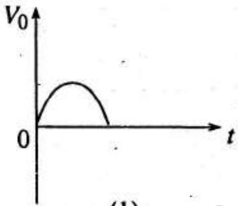
மேற்குறித்த கூற்றுகளில்

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

40. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் இருவாயியும் கொள்ளளவியும் இலட்சிய மூலகங்களாக நடந்து கொள்கின்றன. உருவில் காணப்படும் வோல்ற்றளவு அலைவடிவம் சுற்றுக்குப் பிரயோகிக்கப்படும்போது பயப்பு அலைவடிவம் V_0 ஆனது

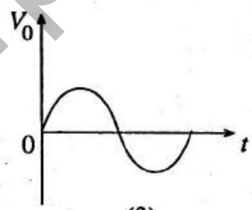




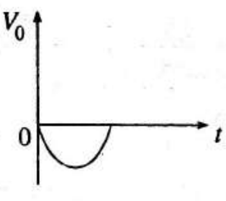


(1)

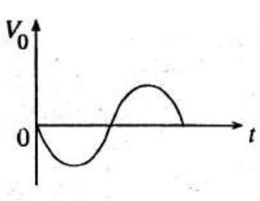
(2)



(3)

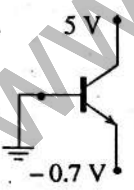


(4)

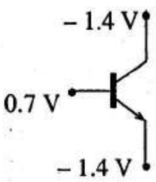


(5)

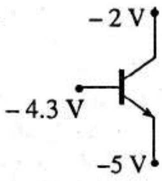
41. கீழே காணப்படும் Si திரான்சிற்றர்களில் எது உயிர்ப்பான வகையில் (active mode) **செயற்படுவதில்லை** ?



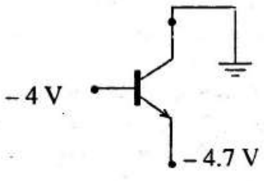
(1)



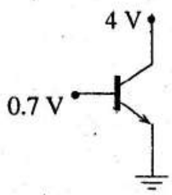
(2)



(3)



(4)



(5)

www.aswarphysics.weebly.com

42. இரு தரப்பட்ட துவித எண்கள் சர்வசமனானவையா என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு இரு பெய்ப்புகளை உடைய பின்வரும் படலைகளில் எதனைப் பயன்படுத்தலாம் ?

(1) AND படலை (2) OR படலை (3) NAND படலை (4) NOR படலை (5) EX–OR படலை

43. ஓர் 512 Hz இசைக் கவையும் ஒரு குறித்த கிதார்க் கம்பியும் ஒருமிக்க ஒலிக்கப்படும்போது கேட்கும் அடிப்புகளின் மீடிறன் 7 Hz ஆகும். அதே இசைக் கவை ஒரு வயலின் கம்பியுடன் ஒருமிக்க ஒலிக்கப்படும்போது கேட்கும் அடிப்பு மீடிறன் 5 Hz ஆகும்.

கீழே தரப்பட்டுள்ள விடைகளில் கிதார்க் கம்பியினதும் வயலின் கம்பியினதும் மீடிறன்கள் முறையே

(1) 519 Hz, 505 Hz
(2) 517 Hz, 505 Hz
(3) 519 Hz, 507 Hz
(4) 517 Hz, 507 Hz
(5) 517 Hz, 519 Hz

44. ஒரு கரும் பொருளினால் கதிர்க்கப்படும் மொத்தச் சக்தி ஒரு நிமிடத்திற்குச் சேர்க்கப்பட்டு, நீரின் ஒரு குறித்த அளவை வெப்பமாக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. நீரின் வெப்பநிலை 20 °C இலிருந்து 20.5 °C இற்கு அதிகரிக்கின்றது. கரும் பொருளின் தனி வெப்பநிலை இருமடங்காக்கப்பட்டுப் பரிசோதனை மீண்டும் செய்யப்பட்டால், நீரின் வெப்பநிலை 20 °C இலிருந்து அதிகரிப்பது

(1) 28 °C இற்கு (2) 30 °C இற்கு (3) 35 °C இற்கு (4) 40 °C இற்கு (5) 50 °C இற்கு

45. ஒரு குறித்த திரவியம் 2.2 eV என்னும் வேலைச் சார்பை உடையது. பிளாங் மாறிலி $= 6.6 \times 10^{-34}$ J s; ஒளியின் கதி $= 3 \times 10^{8}$ m s^{-1}; 1 eV $= 1.6 \times 10^{-19}$ J.

இத்திரவியம் வெள்ளொளி படுமாறு திறந்து வைக்கப்படும்போது ஒளிமின் விளைவிற்கான பங்களிப்பைச் செய்வது அலைநீளம்

(1) 562 nm இற்குக் குறைந்த ஒளி மாத்திரம்.
(2) 562 nm இற்குக் கூடிய ஒளி மாத்திரம்.
(3) 400 nm இற்குக் குறைந்த ஒளி மாத்திரம்.
(4) 400 nm இற்குக் கூடிய ஒளி மாத்திரம்.
(5) 900 nm இற்குக் குறைந்த ஒளி மாத்திரம்.

46. ஒரு முனையில் அடைக்கப்பட்ட குழாய் ஒன்று 0.5 m நீளமுள்ளது. அறை வெப்பநிலையில் ஒலியின் கதி 340 m s^{-1} ஆகும். பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

(A) அறை வெப்பநிலையில் குழாயின் அடிப்படை மீடிறன் 170 Hz ஆக இருக்கும்.
(B) வளிமண்டல அமுக்கம் அதிகரிக்குமெனின், குழாயின் அடிப்படை மீடிறன் அதிகரிக்கும்.
(C) அறை வெப்பநிலை குறையுமெனின், அடிப்படை மீடிறன் குறையும்.

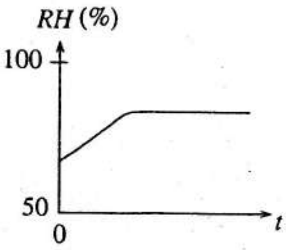
மேற்குறித்த கூற்றுகளில்

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

47. ஒரு சிறிய குளத்தில் மிதக்கும் படகு ஒன்றில் உள்ள ஒருவர் அதில் உள்ள பின்வரும் உருப்படிகளை ஒரு தடவைக்கு ஒன்று வீதம் தடாகத்தில் எறிகின்றார். பின்வருவனவற்றில் எது ஒவ்வோர் உருப்படியையும் எறிந்த பின்னர் தடாகத்தில் உள்ள நீர் மட்டத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்தைச் சரியாகக் காட்டுகின்றது ?

	எறியப்படும் உருப்படி : நீரின் அடர்த்தியிலும் குறைந்த அடர்த்தியை உடைய மெழுகுத் துண்டு	எறியப்படும் உருப்படி : 20 லீற்றர் நீர்	எறியப்படும் உருப்படி : பாரமான உலோக நங்கூரம்
(1)	நீர் மட்டம் : எழுகின்றது	எழுகின்றது	மாறாமல் இருக்கின்றது
(2)	நீர் மட்டம் : இறங்குகின்றது	இறங்குகின்றது	எழுகின்றது
(3)	நீர் மட்டம் : மாறாமல் இருக்கின்றது	மாறாமல் இருக்கின்றது	இறங்குகின்றது
(4)	நீர் மட்டம் : எழுகின்றது	மாறாமல் இருக்கின்றது	இறங்குகின்றது
(5)	நீர் மட்டம் : மாறாமல் இருக்கின்றது	மாறாமல் இருக்கின்றது	எழுகின்றது

48. உருவில் காணப்படும் வளையியானது வளிமண்டலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு பெரிய அடைத்த உலோகக் கொள்கலத்தினுள்ளே வளியின் நேரம் (t) உடன் தொடர்பு ஈரப்பதன் (RH) இன் மாறலை வகைகுறிக்கின்றது. இந்நடத்தை சாத்தியமாக இருப்பது



(A) கொள்கலத்திற்கு வெளியே உள்ள வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலை தொடர்ச்சியாகக் குறையும்போது.
(B) நீரைக் கொண்ட ஒரு முகவை கொள்கலத்தில் வைக்கப்படும்போது.
(C) கனலடுப்பில் உலர்த்திய ஒரு பருத்தித் துணி கொள்கலத்தில் வைக்கப்படும்போது

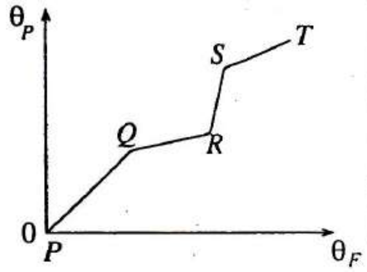
மேற்குறித்த கூற்றுகளில்

(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.

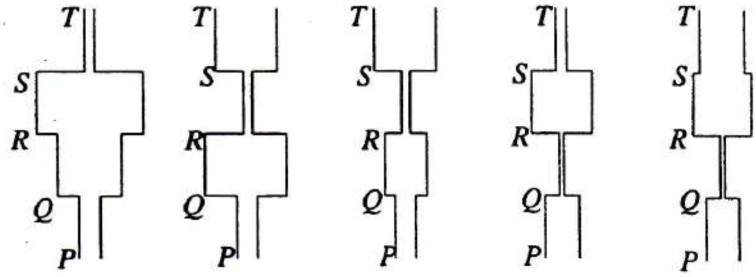
[பக். 10 ஐப் பார்க்க

www.aswarphysics.weebly.com

49. சீரற்ற துளை ஆரையை உடைய கண்ணாடி மயிர்த்துளைக் குழாயினாலான கண்ணாடியுள் இரச வெப்பமானி ஒன்று ஒரு சரியான வெப்பமானிக்கு எதிரே தரங்கணிக்கப்பட்டுள்ளபோது பெறப்படும் வளையி உருவில் காணப்படுகின்றது. இங்கு θ_P, θ_F ஆகியன முறையே சரியான வெப்பமானியினதும் தவறுள்ள வெப்பமானியினதும் வாசிப்புகளை வகைகுறிக்கின்றன.

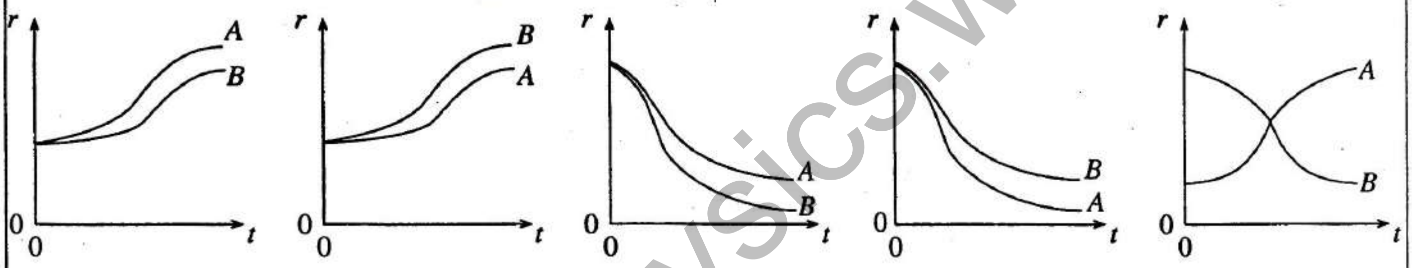


வளையியைக் கருதுவதன் மூலம் குழாயின் துளையின் வடிவத்திற்குப் (உருப் பெருத்த) பல மாணவர்களினால் உய்த்தறியப்பட்ட மாதிரியுருக்கள் கீழே உள்ளன. வடிவத்திற்கான மிகச் சிறந்த மாதிரியுருவை எவ்வுரு வகைகுறிக்கின்றது ?



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

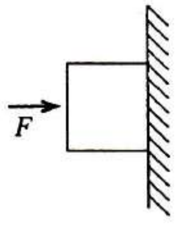
50. வெவ்வேறு தயாரிப்புகளான A, B என்னும் இரு 1.5 V பற்றரிகளின் தரம், பற்றரியிலிருந்து மாறா மின்னோட்டத்தை நெடுங்காலத்திற்கு எடுக்கும்போது அதன் அகத் தடையின் மாறலை அளப்பதன் மூலம், சோதிக்கப்படுகின்றது. பற்றரி A ஆனது பற்றரி B யிலும் பார்க்க நீண்ட காலத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படலாமெனக் காணப்படுகின்றது. நேரம் (t) உடன் அகத் தடை (r) இன் பின்வரும் வரைபுகளில் எது இரு பற்றரிகளினதும் நடத்தையை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிக்கின்றது ?



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

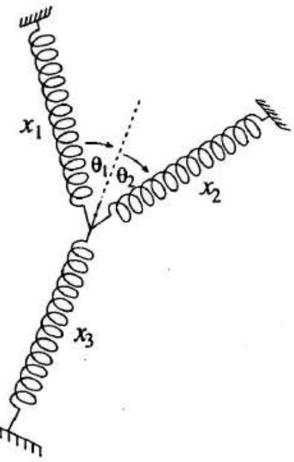
51. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு குற்றி ஒரு சுவரில் கீழ்நோக்கி வழுக்காதவாறு ஒரு விசை F இனால் அச்சுவருக்கு எதிரே அமுத்தப்படுகின்றது. R ஆனது சுவரிலிருந்து குற்றி மீது உள்ள செவ்வன் மறுதாக்கத்தையும் F_s ஆனது சுவரிலிருந்து குற்றி மீது உள்ள நிலையியல் உராய்வு விசையையும் $F_{s,\max}$ ஆனது எல்லை நிலையியல் உராய்வு விசையையும் வகைகுறிக்கின்றனவெனக் கொள்க. F ஆனது படிப்படியாக அதிகரிக்கும்போது

	R	F_s	$F_{s,\max}$
(1)	அதிகரிக்கின்றது.	மாறுவதில்லை	அதிகரிக்கின்றது.
(2)	அதிகரிக்கின்றது.	அதிகரிக்கின்றது.	அதிகரிக்கின்றது.
(3)	அதிகரிக்கின்றது.	அதிகரிக்கின்றது.	மாறுவதில்லை
(4)	அதிகரிக்கின்றது.	குறைகின்றது.	குறைகின்றது.
(5)	குறைகின்றது.	குறைகின்றது.	குறைகின்றது.



52. மூன்று சர்வசம இலேசான விற்கள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஈர்க்கப்பட்டுள்ளன.

x_1, x_2, x_3 ஆகியன விற்களின் நீட்சிகளெனின், விகிதம் $\dfrac{x_3}{x_1}$ ஆனது



(1) $\cos\theta_1 + \dfrac{\sin\theta_1}{\tan\theta_2}$

(2) $\cos\theta_1 + \sin\theta_1 \tan\theta_2$

(3) $\sin\theta_1 - \dfrac{\cos\theta_1}{\tan\theta_2}$

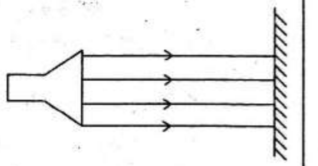
(4) $\sin\theta_2 + \cos\theta_1 \sin\theta_1$

(5) $\sin\theta_1 + \cos\theta_2$

[பக். 11 ஐப் பார்க்க

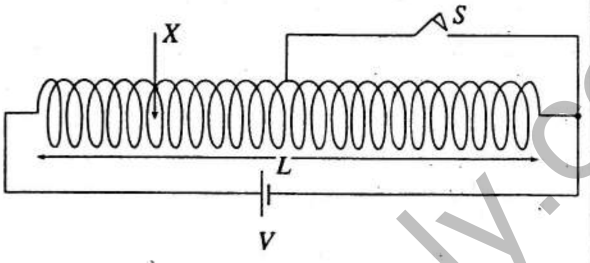
www.aswarphysics.weebly.com

53. ஒரு திசை ஒலிபெருக்கி அலைநீளம் 0.2 m ஐ உடைய ஓர் ஒலி அலையை உருவில் காணப்படுகின்றவாறு ஓர் ஒப்பமான சுவர் மீது வழிப்படுத்துகின்றது. அமுக்க மாறல்களுக்கு உணர்ச்சியுள்ள ஓர் ஒலி உணரி சுவரிலிருந்து எத்தூரங்களில் ஒலி எதனையும் உணர்வதில்லை (அயலில் வேறு ஒலி முதல்கள் எவையும் இல்லையெனக் கொள்க) ?



(1) 0.05 m, 0.15 m, 0.25 m
(2) 0, 0.1 m, 0.2 m, 0.3 m
(3) 0.05 m, 0.10 m, 0.20 m
(4) 0, 0.1 m, 0.2 m
(5) 0, 0.1 m, 0.15 m

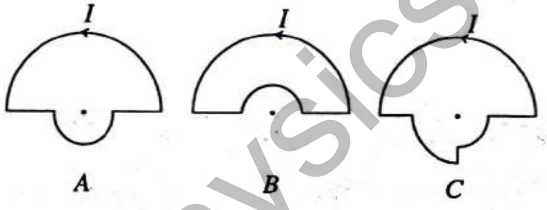
54. நீளம் L ஐ உடைய ஒரு மிக நீண்ட வரிச்சுருள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடைய ஒரு பற்றரியுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



வரிச்சுருள் அலகு நீளத்திற்கு n முறுக்குகளையும் அலகு நீளத்திற்குத் தடை R ஐயும் உடையது. ஆளி S ஐ மூடுவதன் மூலம் வரிச்சுருளின் மையம் குறுஞ்சுற்றாக்கப்படும்போது X இல் உள்ள காந்தப் பாய அடர்த்தி அண்ணளவாக

(1) மாறாமல் இருக்கும்.
(2) காரணி 2 இனால் அதிகரிக்கும்.
(3) காரணி 2 இனால் குறையும்.
(4) காரணி $\dfrac{nV}{RL}$ இனால் அதிகரிக்கும்.
(5) காரணி $\dfrac{nV}{RL}$ இனால் குறையும்.

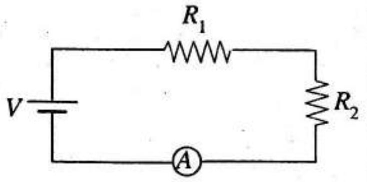
55.



நேர் ஆரை நீளங்களையும் அரை அல்லது கால் வட்டங்களாக உள்ள ஒருமைய வட்ட விற்களையும் கொண்ட A, B, C என்னும் மூன்று கடத்தும் தடங்கள் உருவில் காணப்படுகின்றன. எல்லாத் தடங்களும் ஒரே மின்னோட்டம் I யைக் காவுகின்றன. தடங்களின் மையங்களில் உண்டாக்கப்படும் காந்தப் பாய அடர்த்திகள் முறையே B_A, B_B, B_C ஆகியவற்றினால் தரப்படுமெனின்,

(1) $B_A > B_C > B_B$
(2) $B_A < B_C < B_B$
(3) $B_A > B_B > B_C$
(4) $B_A < B_B < B_C$
(5) $B_A = B_B > B_C$

56. காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் வோல்ற்றளவு V யை உடைய பற்றரியும் அம்பியர்மானி A யும் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையை உடையன. ஒரு குறித்த வோல்ற்றுமானியை வேறுவேறாக R_1, R_2 ஆகியவற்றுக்குக் குறுக்கே தொடுக்கும் போது அம்பியர்மானி A யின் வாசிப்பில் ஓர் உணரத்தக்க மாற்றம் உண்டாவது வோல்ற்றுமானியை R_2 இற்குக் குறுக்கே தொடுக்கும்போது மாத்திரம் ஆகும். பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.



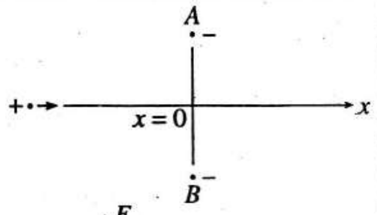
(A) $R_1 > R_2$
(B) வினாவில் குறிப்பிட்ட அம்பியர்மானி வாசிப்பில் உள்ள "மாற்றம்" உண்மையில் ஓர் "அதிகரிப்பு" ஆக இருக்க வேண்டும்.
(C) R_1 ஆனது வோல்ற்றுமானியின் அகத் தடையிலும் சிறியதாகும்.

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

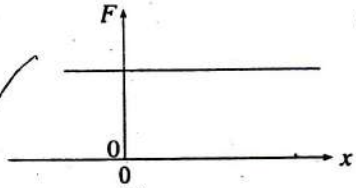
www.aswarphysics.weebly.com

[பக். 12 ஐப் பார்க்க

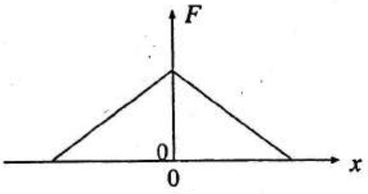
57. A, B என்னும் இரு நிலைத்த சம மறையேற்றங்களுக்கிடையே உள்ள ஒரு நேர்ப் பாதை வழியே இயங்குகின்ற ஒரு புள்ளி நேரேற்றம் உருவில் காணப்படுகின்றது.



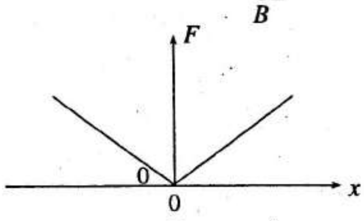
ஏற்றம் A மீது நேரேற்றத்தின் விளைவாக உள்ள விசை F இன் பருமன் தூரம் x உடன் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது



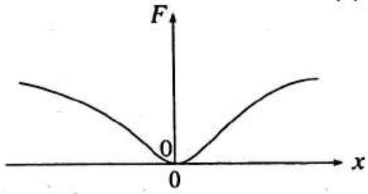
(1)



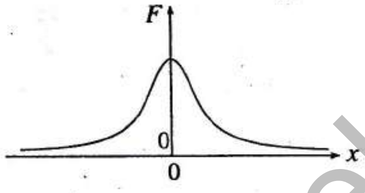
(2)



(3)

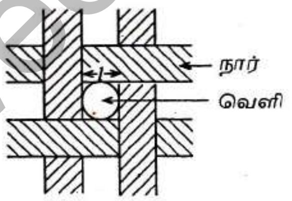


(4)



(5)

58. நைலோன் துணியினால் ஆக்கப்பட்ட ஒரு குடையின் நார்களுக்கிடையே உள்ள வெளிகள் உருவில் காணப்படுகின்றவாறு அண்ணளவாக வட்டமானவையாகக் கருதப்படலாம். இவ்வெளிகளின் விட்டம் l ஆகவும் நீரின் அடர்த்தி d ஆகவும் இருப்பின், வெளிகளினூடாக நீர் கசிவதைத் தடுப்பதற்கு நீர் கொண்டிருக்க வேண்டிய குறைந்தபட்சப் பரப்பிழுவை (நீருக்கும் நைலோனிற்குமிடையே உள்ள தொடுகைக் கோணம் பூச்சியமெனக் கொள்க)



(1) l^2dg (2) $\frac{1}{2}l^2dg$ (3) $\frac{1}{4}l^2dg$ (4) $\frac{1}{12}l^2dg$ (5) $\frac{1}{16}l^2dg$

59. ஆரை a யையும் அலகு நீளத்திற்குத் தடை R ஐயும் உடைய ஓர் உலோகக் கம்பியானது தடிப்பு d யையும் வெப்பக் கடத்தாறு k யையும் உடைய காவல் மூடுகையை உடையது. கம்பியினூடாக மின்னோட்டம் I அனுப்பப்படும்போது கம்பி வெப்பமாகும் அதே வேளை மாறா வெப்பநிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு திரவத்தில் கம்பியை அமிழ்த்துவதன் மூலம் குளிர்ச்சியாக்கப்படுகின்றது. உறுதி நிலையில் காவல் மூடுகைக்குக் குறுக்கேயுள்ள வெப்பநிலை வித்தியாசம் $\Delta\theta$ பற்றிப் பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையானது ?

(1) $d << a$ எனின், $\Delta\theta = \dfrac{I^2Rd}{2\pi k\left(a+\frac{d}{2}\right)}$

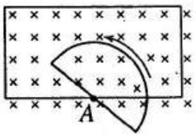
(2) $d > a$ எனின், $\Delta\theta = \dfrac{I^2Rd}{2\pi k\left(a+\frac{d}{2}\right)}$

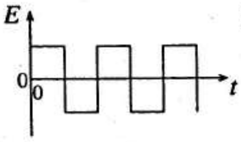
(3) $d << a$ எனின், $\Delta\theta = \dfrac{I^2Rd}{\pi k\left(a+\frac{d}{2}\right)^2}$

(4) எல்லா d இற்கும் $\Delta\theta = \dfrac{I^2Rd}{2\pi k\left(a+\frac{d}{2}\right)}$

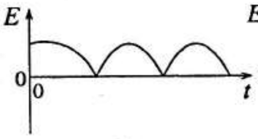
(5) எல்லா d இற்கும் $\Delta\theta = \dfrac{I^2Rd}{\pi k\left(a+\frac{d}{2}\right)^2}$

60. ஒரு சீரான காந்தப் புலம் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு செவ்வகப் பிரதேசத்திலே எல்லா இடங்களிலும் தாளின் தளத்திற்குச் செங்குத்தாக அதனுள்ளே திசைப்படுத்தப்படுகின்றது. அரைவட்ட வடிவமுள்ள ஒரு கம்பித் தடம் மாறாக் கோண வேகத்துடன் தாளுக்குச் செங்குத்தாக A யினூடாகச் செல்கின்ற ஓர் அச்சைப் பற்றித் தாளின் தளத்தில் இடஞ்சுழியாகச் சுழல்கின்றது. நேரம் t உடன் தடத்தில் தூண்டப்படும் மி.இ.வி. (E) யின் மாறலை மிகச் சிறந்த விதத்தில் வகைகுறிப்பது

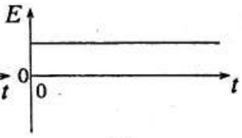




(1)

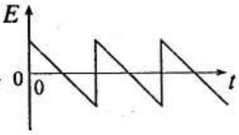


(2)



(3)

(4)



(5)

* * *

www.aswarphysics.weebly.com

OLD SYLLABUS

01.	3 (Three)	31.	5 (Five)
02.	5 (Five)	32.	5 (Five)
03.	1 (One)	33.	5 (Five)
04.	3 (Three)	34.	1 (One)
05.	2 (Two)	35.	4 (Four)
06.	4 (Four)	36.	4 (Four)
07.	1 (One)	37.	2 (Two)
08.	5 (Five)	38.	1 (One)
09.	4 (Four)	39.	1 (One)
10.	5 (Five)	40.	2 (Two)
11.	3 (Three)	41.	2 (Two)
12.	3 (Three)	42.	5 (Five)
13.	2 (Two)	43.	3 (Three)
14.	5 (Five)	44.	1 (One)
15.	3 (Three)	45.	1 (One)
16.	2 (Two)	46.	4 (Four)
17.	5 (Five)	47.	3 (Three)
18.	4 (Four)	48.	2 (Two)
19.	2 (Two)	49.	4 (Four)
20.	3 (Three)	50.	2 (Two)
21.	1 (One)	51.	1 (One)
22.	3 (Three)	52.	1 (One)
23.	4 (Four)	53.	1 (One)
24.	2 (Two)	54.	2 (Two)
25.	4 (Four)	55.	1 (One)
26.	3 (Three)	56.	4 (Four)
27.	1 (One)	57.	5 (Five)
28.	5 (Five)	58.	4 (Four)
29.	2 (Two)	59.	1 (One)
30.	5 (Five)	60.	1 (One)

www.aswarphysics.weebly.com